

**Teresa GAJEWSKA**

Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki w Krakowie,

Wydział Mechaniczny, al. Jana Pawła II 37, 31-864 Kraków

E-mail: teresa.gajewska@mech.pk.edu.pl

## **Wpływ logistycznych aspektów obszaru e-commerce na częstotliwość dokonywania zakupów przez internet**

### 1 Wstęp

W ostatnich latach zaobserwowano dynamiczny rozwój handlu elektronicznego. Związek z tym ma zarówno rozwój technologiczny, wzrost liczby osób mających dostęp oraz aktywnie korzystających z internetu, a także udział mobilnych urządzeń. Kilka lat temu zakupy dokonywane za pośrednictwem internetu nie stanowiły o sile rynku handlu elektronicznego. Udział w rynku był niewielki. Społeczeństwo podchodziło do wirtualnych transakcji z nieufnością. Ponadto posiadało znikomą znajomość mechanizmów, które rządziły tym oryginalnym sposobem sprzedaży. Z upływem lat sytuacja jednak diametralnie uległa zmianie. Zauważono potencjał, jaki tkwi w wirtualnej sieci. Daje ona nieograniczone możliwości, aby dotrzeć do potencjalnych konsumentów [4].

Dynamiczny rozwój e-commerce i dobre prognozy na przyszłość powodują duże zainteresowanie rynkiem e-commerce ze strony operatorów logistycznych, zwłaszcza z rynku KEP (rynek przesyłek kurierskich, ekspresowych i paczkowych). Logistyka jest też często wymieniana jako jedno z głównych źródeł przewagi konkurencyjnej dla branży e-commerce [7].

Wyodrębnienie logistyki jako kategorii, na którą e-przedsiębiorca powinien zwrócić szczególną uwagę, jest potwierdzeniem ogromnej roli logistyki w sprzedaży internetowej. Na równi z zarządzaniem i marketingiem stawiana jest optymalizacja procesów logistycznych, czyli wszystkie elementy, które złożyły się na kształt dzisiejszego e-commerce. Logistyka kojarzy się głównie z transportem, natomiast składowe logistyki, istotne dla e-commerce, to również wszelkie procesy związane z magazynowaniem i zaopatrzeniem, obiegiem dokumentów, realizacją płatności, a także planowaniem zasobów.

Wiele prac badawczych potwierdza, że klienci jako jeden z ważniejszych czynników stanowiących o sukcesie rynku e-commerce wskazują wydajność logistyczną (ang. *logistics performance*), a w szczególności dystrybucję tzw. ostatniej mili. Związana jest ona z zapewnieniem satysfakcji klienta przy odbiorze zamówień [2, 1]. Jednocześnie zdolność przedsiębiorstw świadczących usługi logistyczne istotnie wpływa na wydajność logistyczną na rynku usług e-commerce [5].

## 2 Materiał i metody badań

Celem pracy było przedstawienie wyników badań ankietowych oraz określenie wpływu pomiędzy częstotliwością dokonywania zakupów przez internet a logistycznymi aspektami w obszarze e-commerce. Do analizy przyjęto dane z przeprowadzonych badań ankietowych wśród 100 klientów korzystających z usług handlu elektronicznego. Strukturę respondentów objętych badaniem przedstawiono w tabeli 1. Badania ankietowe miały charakter jakościowy, były ogólnopolskie, a prowadzono je w styczniu 2017 r.

Przyjęto 5 logistycznych aspektów w obrzarze e-commrce: niezawodność dostaw, kompletność dostaw, cena przesyłki, czas dostawy oraz wybór firmy kurierskiej. Określenie zależności pomiędzy badanymi cechami ustalono w wyniku przeprowadzonej analizy statystycznej. Do przeprowadzenia obliczeń zastosowano pakiet Statistica 10. Spośród dostępnych metod wybrano korelację liniową Pearsona. Jeżeli wartość  $p$  dla współczynnika korelacji jest mniejsza od 0,05, to istnieje statystycznie istotny związek korelacyjny pomiędzy dwoma zmiennymi, w przeciwnym przypadku występuje brak związku pomiędzy zmiennymi. Natomiast jeżeli wartość bezwzględna współczynnika korelacji jest mniejsza od 0,3, to korelacja jest słaba, od 0,3 do 0,5 umiarkowana, powyżej 0,5 silna.

Tab. 1. Struktura respondentów

Tab. 1. Structure of the respondents

Charakterystyka klientów usług e-commerce		Struktura respondentów [%]
Płeć	Kobieta	57
	Mężczyzna	43
Przedział wiekowy	Poniżej 20 lat	9
	21-25	62
	25-30	4
	35-40	8
	Powyżej 40 lat	17
Miejsce zamieszkania	Miasto poniżej 50 tys. mieszkańców	17
	Miasto od 50 do 200 tys. mieszkańców	10
	Miasto powyżej 200 tys. mieszkańców	20
	Wieś	53
Wykształcenie respondenta	Zawodowe	2
	Średnie	43
	Wyższe licencjackie/inżynierskie	27
	Wyższe magisterskie	24
	Inne	4

Źródło: opracowanie własne

Analizując logistyczne aspekty oceny jakości usług e-commerce, należy zwrócić uwagę na potrzeby klienta, które będą stanowić istotę jego oceny. W analizie uwzględniono 5 cech, istotnych z punktu widzenia klienta przy ocenie usług e-commerce. W tabeli 2

*Wpływ logistycznych aspektów obszaru e-commerce  
na częstotliwość dokonywania zakupów przez internet*

przedstawiono identyfikację poszczególnych logistycznych aspektów: niezawodność dostaw, kompletność dostaw, cena przesyłki, czas dostawy, wybór firmy kurierskiej.

*Tab. 2. Identyfikacja logistycznych aspektów oceny jakości usług e-commerce*

*Tab. 2. Identifikation of logistics aspects of the evaluation quality of e-commerce services*

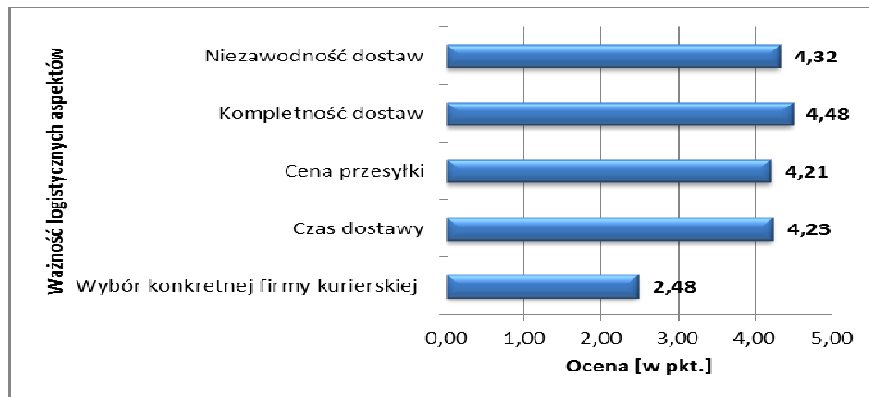
<b>Aspekt</b>	<b>Opis</b>
Niezawodność dostaw	Niezawodność oznacza, że dostawa zostanie zrealizowana zgodnie z wyznaczonym terminem, bez występowania uszkodzeń ładunków, faktury będą prawidłowo sporządzone, bez błędów, dostawa trafi w odpowiednie miejsce, a zgodność asortymentowa oraz liczba zamówionych produktów będą zgodne z zamówieniem [6]
Kompletność dostaw	Zdolność dostawcy do realizacji pełnej specyfikacji zamówionych produktów, dostawy zgodnie z zamówieniem [6]
Cena przesyłki	Koszt dostawy jest jedną z podstawowych kategorii decydujących o procesach zachodzących na rynku. Cena jest to wartość wyrażona w jednostkach pieniężnych, którą kupujący zobowiązuje się zapłacić przedsiębiorcy za towar lub usługę [3]
Czas dostawy	Określa liczbę przewozów w danym czasie (w ciągu dnia, doby, tygodnia, miesiąca) [6]

### 3 Analiza statystyczna logistycznych aspektów usług e-commerce

Do oceny jakości usług e-commerce przyjęto ważność w opinii respondentów logistycznych aspektów podczas dokonywania zakupów przez internet. Przyjęto pięciostopniową stopniową skalę Likerta od 0 do 5, gdzie 0 oznacza brak znaczenia, 1 – małe znaczenie, 2 – bardzo małe, 3 – średnie, 4 – duże a 5 – bardzo duże znaczenie aspektu dla klienta. Otrzymane wyniki zestawiono na rysunku 1.

W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono, że w opinii respondentów największe znaczenie podczas dokonywania zakupów przez internet stanowi kompletność dostaw (4,48 pkt) oraz niezawodność dostaw (4,32 pkt). Z kolei najmniejsze znaczenie przywiązują do wyboru konkretnej firmy kurierskiej odpowiedzialnej za dostarczenie zamówienia (2,48 pkt). Świadczy to o tym, że klienci podczas dokonywania zakupów poprzez internet oczekują dostawy w terminie, bez opóźnień, błędów oraz nieoczekiwanych podmian.

W tabeli 3 przedstawiono opis statystyk oraz zależność korelacyjną ( $r$ ) \* logistycznych aspektów w obszarze e-commerce (próba badawcza  $N=100$ ). Z kolei na rysunkach 1-5 podane są graficzne zależności częstotliwości dokonywania zakupów przez internet od niezawodności dostaw, kompletności dostaw, ceny przesyłki, czasu dostawy i wyboru firmy kurierskiej.



Rys. 1. Średnia ocena ważności logistycznych aspektów podczas dokonywania zakupów poprzez internet [w pkt]

Fig. 1. Average evaluation of logistic aspects services e-commerce [in pt.]

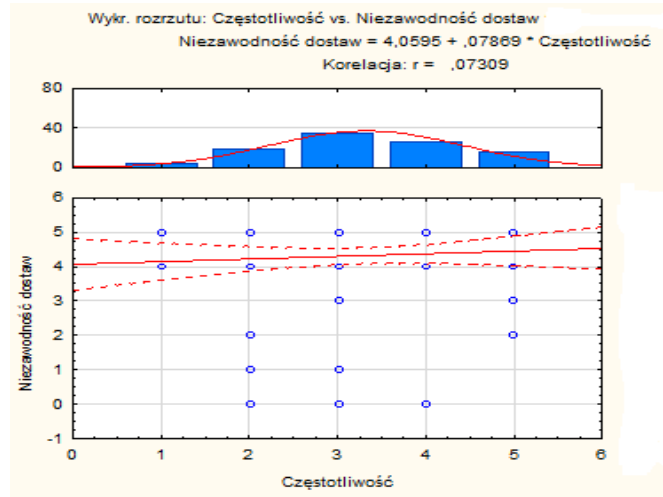
Tab. 3. Analiza statystyczna logistycznych aspektów w obszarze e-commerce

Tab. 3. Statistical analysis of the logistics aspects in the field of a commerce

	Niezawodność dostaw	Kompletność dostaw	Cena przesyłki	Czas dostawy	Wybór firmy kurierskiej
Niezawodność dostaw	1	0,750	0,564	0,608	0,246
Kompletność dostaw	0,750	1	0,691	0,720	0,239
Cena przesyłki	0,564	0,691	1	0,738	0,201
Czas dostawy	0,608	0,720	0,738	1	0,380
Wybór firmy kurierskiej	0,246	0,239	0,201	0,380	1
Średnia	4,320	4,480	4,210	4,230	2,470
Odchylenie standardowe	1,162	1,049	1,112	1,108	1,585

\*współczynniki korelacji są istotne z  $p < 0,05$

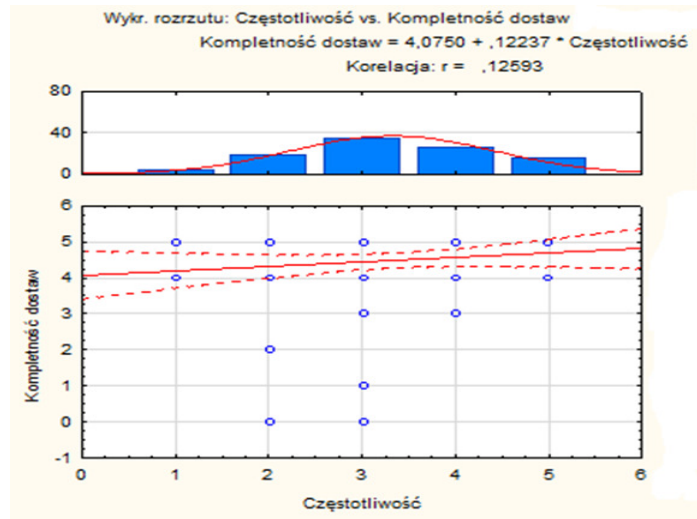
Niezawodność dostaw



Rys. 2. Zależność częstotliwości dokonywania zakupów przez internet od niezawodności dostaw

Fig. 2. The frequency dependence of making purchases online over the reliability of the supply

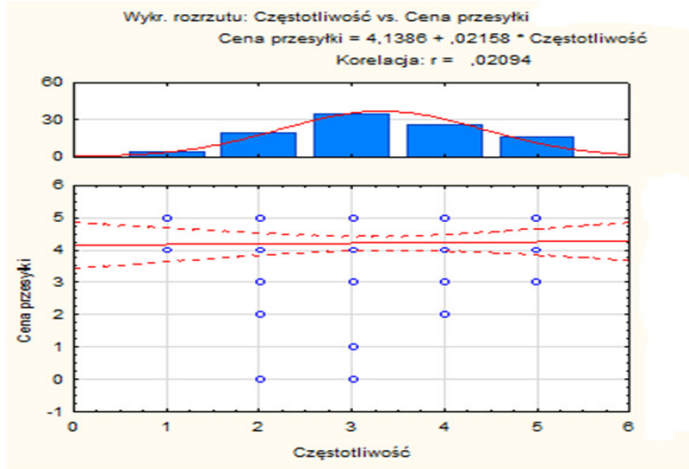
Kompletność dostaw



Rys. 3. Zależność częstotliwości dokonywania zakupów przez internet od kompletności dostaw

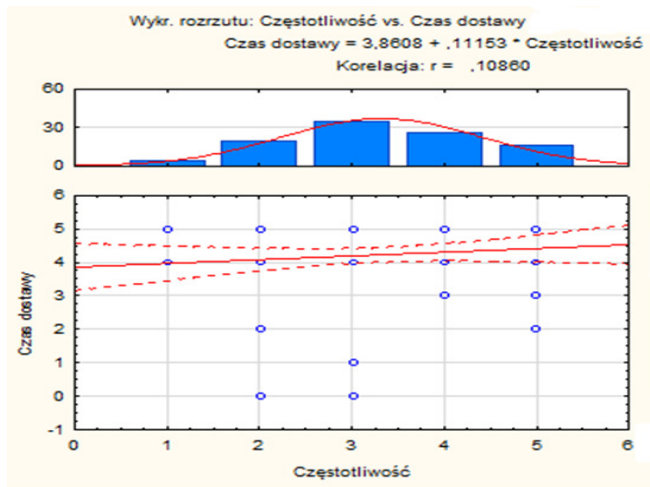
Fig. 3. The frequency dependence of making purchases online over the completeness of the supply

Cena przesyłki



Rys. 4. Zależność częstotliwości dokonywania zakupów przez internet od ceny przesyłki  
 Fig. 4. The frequency dependence of making purchases online over the price of shipping

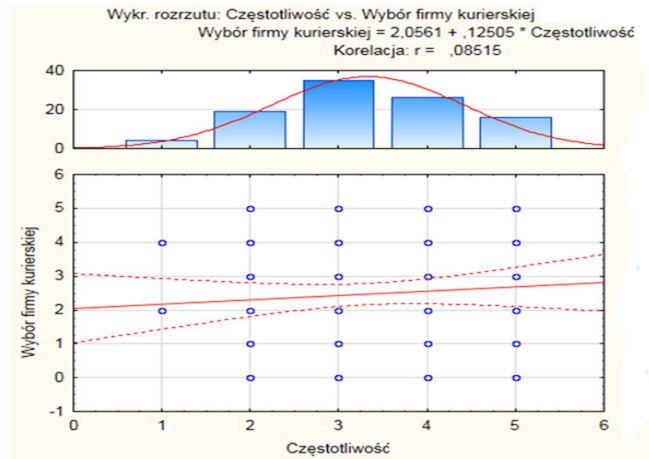
Czas dostawy



Rys. 5. Zależność częstotliwości dokonywania zakupów przez internet od czasu dostawy  
 Fig. 5. The frequency dependence of making purchases online over the delivery time

*Wpływ logistycznych aspektów obszaru e-commerce  
na częstotliwość dokonywania zakupów przez internet*

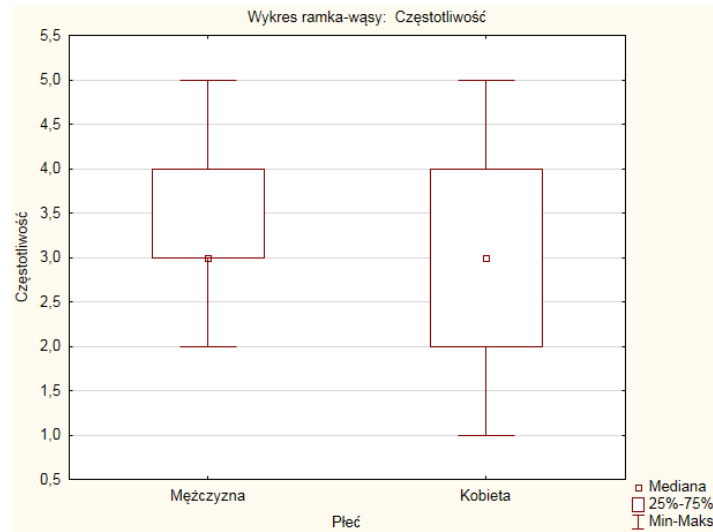
Wybór firmy kurierskiej



Rys. 6. Zależność częstotliwości dokonywania zakupów przez internet od wyboru firmy kurierskiej

Fig. 6. The frequency dependence of making purchases online over the choice of a courier company

W wyniku przeprowadzonych analiz statystycznych stwierdzono brak zależności korelacyjnej pomiędzy zmiennymi. Na wykresach rozrzutu (rys. 2-6) wykazano, że częstotliwość dokonywania zakupów przez internet statystycznie nie jest zależna od logistycznych aspektów takich jak: niezawodność dostaw, kompletność dostaw, cena przesyłki, czas dostawy i wybór firmy kurierskiej. Świadczy o tym wskaźnik korelacji znajdujący się w przedziale  $<0,07; 0,12>$ . Otrzymane rezultaty mogą wynikać z charakterystyki próby badawczej. Większość respondentów stanowiły osoby w przedziale wiekowym od 21 do 25 lat (62%) zamieszkujące na wsi (53 %) i posiadające wykształcenie średnie (43%). Z kolei średnia częstotliwości dokonywania zakupów przez internet w badanej populacji wyniosła 3,3. Oznacza to, że średnio często badana grupa osób dokonuje zakupów w obszarze e-commerce.



#### 4 Podsumowanie

W wyniku przeprowadzonych analiz statystycznych stwierdzono brak zależności korelacyjnej pomiędzy zmiennymi. Na wykresach rozrzutu 1-5 wykazano, że częstotliwość dokonywania zakupów przez internet statystycznie nie wpływa na przyjęte logistyczne aspekty, takie jak: niezawodność dostaw, kompletność dostaw, cena przesyłki, czas dostawy i wybór firmy kurierskiej. Świadczy o tym wskaźnik korelacji znajdujący się w przedziale  $\langle 0,07; 0,12 \rangle$ .

#### Literatura

1. Agatz N. A., Fleischmann M., Van Nunen J. A.: Efulfillment and multi-channel distribution – A review. *European Journal of Operational Research* 2008, nr 187(2), s. 339-356
2. Esper, T. L., Jensen T. D., Turnipseed F. L., Burton S.: The last mile: an examination of effects of online retail delivery strategies on consumers. *Journal of Business Logistics* 2003, nr 24(2), s. 177-203
3. Filipiak B., Panasiuk A.: *Przedsiębiorstwo usługowe. Zarządzanie*. Polskie Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 2008
4. Gajewska T.: Logistyczne aspekty wynikające z funkcjonowania handlu elektronicznego w ujęciu teorii i praktyki. *LogForum*, nr 4, Kraków 2009
5. Joong-Kun Cho J., Ozment J., Sink H.: Logistics capability, logistics outsourcing and firm performance in an E-commerce market. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* 2008, nr 38(5), s. 336-359
6. Kempny D.: *Obsługa logistyczna*, Wydawnictwo AE w Katowicach. Katowice 2008
7. Kozerska M.: Obsługa logistyczna obszaru e-commerce. *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej* nr 68, 2014, s. 51-60
8. Wątroba J.: *Metody statystyczne stosowane do analizy zadowolenia i lojalności klientów*, Statsoft Polska, Kraków 2003



## Streszczenie

W ostatnich latach zaobserwowano dynamiczny rozwój handlu elektronicznego. Związek z tym ma zarówno rozwój technologiczny, wzrost liczby osób mających dostęp do internetu oraz aktywnie korzystających z niego, a także udział mobilnych urządzeń.

Celem pracy było określenie zależności między częstotliwością dokonywania zakupów przez internet a logistycznymi aspektami w obszarze e-commerce. Do analizy przyjęto dane z przeprowadzonych badań ankietowych wśród 100 klientów korzystających z usług handlu elektronicznego.

**Słowa kluczowe:** handel elektroniczny, jakość usług, logistyczne aspekty, operator logistyczny

## **The impact of logistic aspects of the e-commerce area on the frequency of making purchases over the internet**

### Summary

In recent years there has been a dynamic development of e-commerce. This is due to both technological development, an increase in the number of people who have access to and active use of the internet, and the share of mobile devices. The aim of the study was to determine the influence of the frequency of purchases made by internet and the logistic aspects of e-commerce. The analysis was based on survey data from 100 clients using e-commerce services.

**Keywords:** e-commerce, quality of service, logistic aspects, logistics provider

