

Dr hab. Maciej Kaźmierczak, prof. ASzWoj

Akademia Sztuki Wojennej

ORCID: 0000-0001-6985-3157

e-mail: m.kazmierczak@akademia.mil.pl

Dr Jan Szymczyk

Akademia Sztuki Wojennej

ORCID: 0000-0002-3239-8602

e-mail: j.szymczyk@akademia.mil.pl

# Rozwój e-commerce w Polsce i jego wpływ na logistykę (cz. 1)<sup>1</sup>

*Development of e-commerce in Poland and its impact  
on logistics (part 1)*

## **Streszczenie**

Handel w Polsce od wielu lat podlega dynamicznym zmianom. Duży wpływ na taki stan rzeczy miał i ma coraz większy dostęp do Internetu, a co za tym idzie, pojawienie się nowych możliwości dotyczących zawierania transakcji handlowych z pominięciem bezpośredniego kontaktu sprzedawcy i klienta. Ułatwienia związane ze sprzedażą i kupnem to nie jedyne zalety odgrywającego coraz większą rolę e-handlu (e-commerce). Wraz ze zwiększającą się liczbą transakcji dynamiczny rozwój notuje logistyka, bez której żaden rodzaj handlu nie mógłby istnieć. Mowa jest tu zarówno o transporcie dóbr, jak i przepływie informacji, które dzięki wykorzystaniu Internetu błyskawicznie docierają od sprzedawcy do klienta. Celem artykułu jest przedstawienie rozwoju e-commerce w latach 2010–2019 wynikającego z możliwości związanych z wykorzystaniem Internetu. Głównym problemem badawczym artykułu jest próba znalezienia odpowiedzi na pytanie: „Czy rozwój e-commerce ma wpływ na współczesną logistykę?”.

## **Słowa kluczowe:**

e-commerce, sklep internetowy, logistyka, logistyczna obsługa klienta, przesyłki kurierskie

## **Abstract**

Trade in Poland has been changing dynamically for many years. This state of affairs was largely influenced by the increasing access to the Internet, and hence the emergence of new opportunities for concluding commercial transactions without direct contact between the seller and the customer. Facilitations related to selling and buying are not the only advantages of the increasingly important e-commerce. Along with the increasing number of transactions, the dynamic development is noted in logistics, without which no type of trade could exist. It is about both the transport of goods and the flow of information that, thanks to the use of the Internet, quickly reach the customer from the seller. The aim of the article is to present the development of e-commerce in 2010–2019 resulting from the possibilities of using the Internet. The main research problem of the article is an attempt to answer the question: "Does the development of e-commerce affect modern logistics?".

## **Keywords:**

e-commerce, online store, logistics, logistic customer service, courier services

JEL: A12, L81

## **Wstęp**

Handel, podobnie jak wiele innych elementów życia społecznego, podlega ciągłym zmianom. W ciągu wielu lat dominował model handlu bezpośredniego (tradycyjnego), opierającego się na kontakcie sprzedawcy i kupującego w określonym miejscu przeprowadzanej transakcji. Sytuacja w sektorze handlowym i dynamiczny rozwój strategii marketingowych

wymusiły na sprzedawcach sięganie po nowe narzędzia wpływające na skuteczność sprzedaży. W coraz większym stopniu zaczęto interesować się możliwościami płynącymi z wykorzystania Internetu, również w zakresie reklamy i docierania do jak największej liczby klientów.

Kolejne lata przynosiły ciągły wzrost popularności handlu elektronicznego, początkowo opierającego się w znacznym stopniu na zamówieniach produktów

trudno dostępnych w sklepach stacjonarnych lub też szczególnie atrakcyjnych cenowo. Obecnie w Internecie można znaleźć i kupić niemalże wszystko, począwszy od ubrań, a skończywszy na błyskawicznie przygotowywanych posiłkach dostarczanych bezpośrednio do domu zamawiającego.

Celem artykułu jest przedstawienie rozwoju e-commerce w latach 2010–2019 wynikającego z możliwości związanych z wykorzystaniem Internetu. Głównym problemem badawczym artykułu jest próba znalezienia odpowiedzi na pytanie: „Czy rozwój e-commerce ma wpływ na współczesną logistykę?”.

## Geneza e-commerce i jego rozwój w Polsce

### Pojęcie e-commerce

Handel elektroniczny często określany jest także jako handel internetowy, e-handel czy właśnie e-commerce. W literaturze przedmiotu można odnaleźć wiele jego definicji, które są do siebie zbliżone, gdyż wszystkie odnoszą się do sprzedaży i kupna w Internecie.

Pierwszą definicją e-handlu, polegającego na elektronicznej wymianie informacji, przedstawił Ph.K. Sokol: „handel elektroniczny to współdzielenie się informacją przy użyciu różnych dostępnych technologii teleinformatycznych, pomiędzy organizacjami prowadzącymi transakcje wymiany dóbr i/lub usług” (Jaciow, 2013). Według B. Gregora i M. Stawiszyńskiego, autorów pierwszego na polskim rynku opracowania

opisującego specyfikę polskiego e-commerce, poprzez handel elektroniczny można rozumieć prowadzenie, użytkowanie i kreowanie działalności handlowej w oparciu o technologie internetowe (Gregor, 2002, s. 4). Zbliżoną definicję zaprezentował D. Chaffey, według którego „za e-handel powinno się uznawać wszystkie przeprowadzone w formie elektronicznej transakcje pomiędzy organizacją a stroną trzecią” (Chaffey, 2016, s. 12). Do zawierania transakcji za pośrednictwem Internetu odnosi się również M. Feldy, która stwierdziła, że „handel elektroniczny można zdefiniować jako przedsięwzięcia z zakresu biznesu, skupiające się wokół pojedynczych transakcji elektronicznych, dla których sieci stanowią miejsce wymiany informacji, usług i towarów, obejmujących relacje firmy z jego otoczeniem rynkowym” (Feldy, 2012, s. 17).

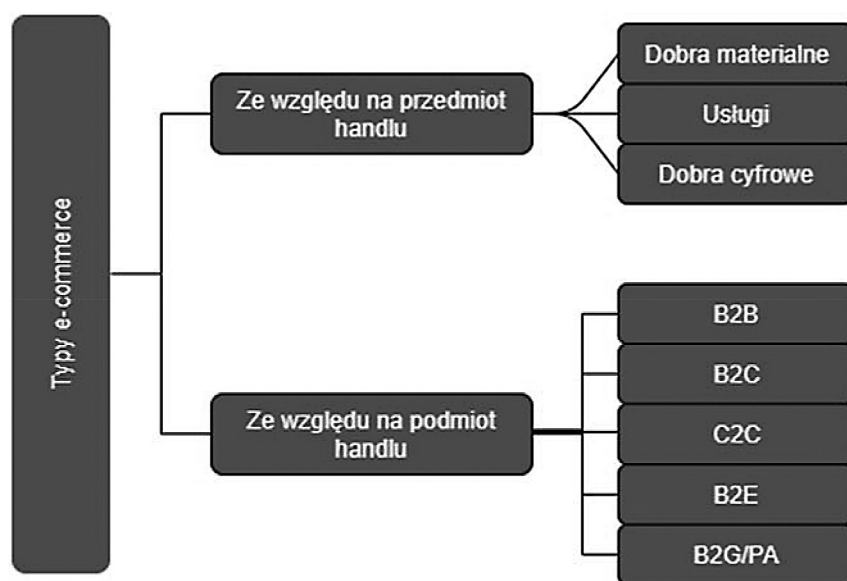
W związku z tym, iż nie ma jednej powszechnie obowiązującej definicji e-handlu (e-commerce) należy przyjąć, iż jest to proces zawierania transakcji handlowych za pomocą sieci Internet niezależnie od wykorzystanych narzędzi czy środków.

Współcześnie e-commerce jest ściśle związany z relacjami zachodzącymi pomiędzy podmiotami biorącymi udział w handlu elektronicznym. W związku z tym można wyróżnić jego następujące formy (Jaciow, 2013):

- business to business (B2B) — w tym modelu całość transakcji i wymiana informacji przebiega pomiędzy przedsiębiorstwami;
- business to consumer (B2C) — jest to rodzaj handlu polegający na relacji przedsiębiorstwo-klient indywidualny (w takim ujęciu odpowiada handlowi detalicznemu);

Rysunek 1

Typologia handlu elektronicznego ze względu na jego podmioty i przedmioty



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Jaciow, 2013.

- consumer to consumer (C2C) — w tym modelu całość transakcji odbywa się pomiędzy klientami indywidualnymi;
- business to employee (B2E) — związany jest ze sprzedażą przez przedsiębiorstwo różnego rodzaju usług, towarów i uprawnień pracownikom w celu świadczenia usług lub dalszej odsprzedaży towarów;
- business to government or public administration (B2G or PA) — opiera się na wymianie informacji i całości zawieranych transakcji prowadzonych pomiędzy przedsiębiorstwami a instytucjami publicznymi.

Jak widać, współczesny e-commerce jest bardzo rozbudowaną dziedziną handlu, która skupia się zarówno na rodzajach sprzedawanych produktów i usług, jak też na sposobie ich sprzedaży (podział ten przedstawia rysunek 1).

### Kształtowanie się e-handlu w Polsce

Początki e-handlu sięgają lat 60. XX w. Rozwinęła się wtedy elektroniczna wymiana danych (ang. *Electronic Data Interchange*). EDI służyło wymianie informacji pomiędzy biznesami, m.in. wymianie dokumentacji biznesowej, a przede wszystkim dokonywaniu transakcji finansowych.

W Polsce Internet pojawił się na początku lat 90. XX w. Pierwsze łącza internetowe ze względu na swoją prędkość pozwalały jedynie na prostą komunikację. Z Internetu, z racji niskiej popularności komputerów domowych, korzystano jedynie w nielicznych firmach i urzędach, które posiadały w tamtych czasach takie możliwości. Pod koniec lat 90. XX w. komputery zaczęły pojawiać się w gospodarstwach domowych, głównie w celach rozrywkowych i informacyjnych. W 1996 r. Telekomunikacja Polska SA uruchomiła numer 0-202122, który pozwalał na połączenie komputera z Internetem za pośrednictwem modemu telefonicznego. Koszty takiego połączenia były dość wysokie w tamtych czasach, co nie sprzyjało rozwojowi polskiego Internetu. Przełom nastąpił dopiero w XXI w. W 2001 r. Telekomunikacja Polska SA uruchomiła usługę Neostrada, która oferowała stały dostęp do Internetu. Od tamtego momentu stał się on bardziej dostępny, a rozwój technologii pozwalał osiągać szybsze prędkości łącz. Już w 2008 r. liczba internautów w Polsce wynosiła 15,6 mln<sup>2</sup>.

Przełomową datą w kwestii rozwoju polskiego e-commerce był rok 1997, kiedy to sprzedaż internetową rozpoczął sklep poznańskiej firmy ToTu. Dwa lata później dołączyły do niej Merlin.pl oraz Empik.pl. Jednak największą popularność zyskała największa w Polsce platforma transakcyjna on-line, czyli Allegro.pl. Umożliwiała wystawianie na sprzedaż przedmiotów użytkowników, które były licytowane. W początkowym okresie korzystali z niej przede

wszystkim kolekcjonerzy, później zaczęła również pełnić funkcję największego w kraju supermarketu internetowego. Cechą charakterystyczną Allegro.pl była możliwość wystawiania komentarzy przez użytkowników, co miało swoje plusy, gdyż wpływało na bezpieczeństwo zakupów i ominięcie nieuczciwych sprzedawców, jednakże istnieje także wiele przykładów, że subiektywne oceny nie zawsze były sprawiedliwe i pokrywały się z rzeczywistością<sup>3</sup>.

W kolejnych latach polski e-commerce cieszył się coraz większym zainteresowaniem. Rok 2010 przyniósł prawdziwą rewolucję w dziedzinie handlu elektronicznego — liczba powstałych sklepów internetowych wzrosła wówczas do ok. 10 tys., dwa lata później było ich już 12 tys., a w kolejnych latach liczba ta systematycznie rosła (Jaciow, 2013). Internet stał się dla Polaków nie tylko miejscem rozrywki, ale przede wszystkim przestrzenią do robienia zakupów.

Niewątpliwie największy wpływ na wzrost liczby sklepów internetowych w Polsce miał coraz większy dostęp do Internetu. Więcej użytkowników oznacza bowiem większą liczbę potencjalnych klientów. W 2016 r. możliwość taką miało 80,4% gospodarstw domowych. Nie bez znaczenia pozostaje fakt, iż to w większości młodzi ludzie (w przedziale wiekowym 15–24 lat) dominują w ilości zakupionych produktów w Internecie, co przekłada się bezpośrednio na zwiększenie szacowanej wartości rynku B2C e-commerce w Polsce (w 2016 r. — 30 mld zł rocznie). Duży wpływ na omawiane zagadnienie mają także procesy związane z transformacją ustrojową i szybkie niwelowanie opóźnień technologicznych w stosunku do bardziej rozwiniętych pod tym względem krajów zachodniej Europy (Skorupska, 2017, s. 4–5).

Należy stwierdzić, iż współczesny e-commerce nie opiera się jedynie na wykorzystaniu stacjonarnych i mobilnych (laptopy) komputerów z łączem internetowym. Połączenie z siecią umożliwia także urządzenia mobilne (smartfony, tablety) bazujące na technologiach bezprzewodowych. Dzięki nim również istnieje możliwość przeglądania ofert różnorodnych sprzedawców i zakupów w Internecie. Mobilny kanał handlu elektronicznego (m-commerce) będzie miał coraz większe znaczenie w związku ze zwiększaniem się sprzedaży smartfonów i tabletów oraz możliwością dokonywania zakupów niemalże w każdym miejscu, w którym będzie dostęp do bezprzewodowego Internetu.

Internet należy do dziedzin o najszybszym tempie rozwoju. Ciągły wzrost liczby użytkowników, a co za tym idzie, coraz większa liczba potencjalnych klientów, przyczynia się do rozwoju handlu w Internecie. Przyjmuje się, że w 2019 r. liczba użytkowników Internetu w Polsce wynosiła 27 mln, spośród których ok. 19,5 mln dokonywało zakupów w Internecie. Szacuje się, że każdego roku statystyczny Polak dokonuje tą drogą transakcji na kwotę ok. 415 dol. Liczby te wskazują na to, że w Polsce e-commerce ma 7-procentowy

udział w rynku detalicznym<sup>4</sup>. Nic więc dziwnego, że duże międzynarodowe firmy, zauważając potencjał z tym związany, zaczęły rozwijać swoje strony internetowe, rozbudowując je o możliwość dokonywania zakupów. Tempo wzrostu liczby sklepów internetowych w Polsce w latach 2013–2019 przedstawia rysunek 2.

Klienci korzystający z zakupów przez Internet w Polsce są bardzo zróżnicowani. Kierują się różnymi kryteriami przy wyborze określonej oferty, biorą pod uwagę różne elementy, dbają w większym lub mniejszym stopniu o bezpieczeństwo przeprowadzanych transakcji. Ważną cechą, wpływającą na podejmowane decyzje, jest doświadczenie w korzystaniu z nowoczesnych narzędzi informatycznych, bowiem część kupujących od niedawna ma kontakt z komputerem czy smartfonem i może wykazywać pewne opory przed wykorzystaniem tych narzędzi do prowadzenia zakupów w sieci.

Drugi rodzaj klientów, bardziej zaawansowany w wykorzystaniu Internetu i płynących z niego możliwości, nie wyobraża sobie funkcjonowania bez niego. Jest to pokolenie tzw. digital natives, wychowane w świecie technologii, żyjące jednocześnie w świecie on-line i off-line (Krzyżak-Szymańska, *Pokolenie digital natives...*).

Charakteryzują je następujące cechy (Skorupska, 2017, s. 7):

- w coraz mniejszym stopniu dociera do nich słowo pisane, przedkładają obraz i dźwięk nad tekst;
- w jednym momencie mogą wykonywać kilka zadań (charakteryzuje ich podzielność uwagi);
- bardzo szybko przetwarzają otrzymywane informacje;
- starają się unikać komunikacji bezpośredniej (emocje wyrażają za pomocą komunikatorów i serwisów społecznościowych);

- korzystanie z komputera i Internetu prowadzi do zaniedbania codziennych obowiązków, nauki i niszczenia relacji między nimi a rówieśnikami.

Szczególnie ciekawą grupą klientów zainteresowanych ofertą sklepów internetowych są w Polsce osoby, które ostatecznie dokonują zakupu w punkcie stacjonarnym. Tacy użytkownicy przeglądają opisy danego produktu w sieci, analizują je i na podstawie informacji zaczerpniętych z Internetu kupują w sklepach „w realu”. Zjawisko to, zwane efektem ROPO (ang. *research on-line purchase off-line*), stało się poważnym obiektem zainteresowań specjalistów zajmujących się handlem internetowym (Plutecki, Suma, 2016, s. 35). Schemat działania ROPO ilustruje rysunek 3.

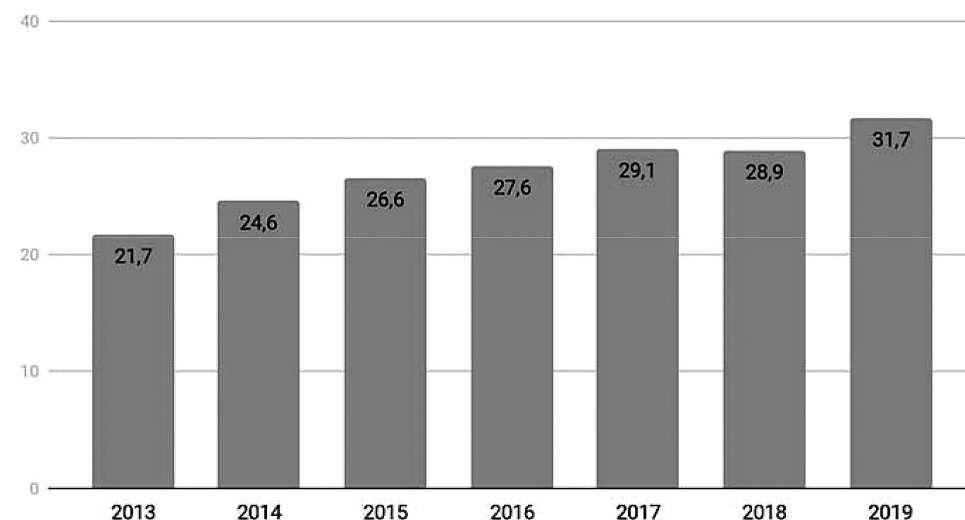
Do tych branż, które ROPO dotyka w największym stopniu, można zaliczyć przede wszystkim RTV/AGD i farmaceutykę, a w najmniejszym stopniu wpływ wspomnianego efektu widoczny jest w sprzedaży multimediów i produktów przeznaczonych dla kolekcjonerów (rysunek 4).

Oprócz ROPO możemy mówić również o odwróconym ROPO. Jest to dokładnie jego przeciwieństwo, czyli w takim przypadku klient zbiera informacje o produkcie w sklepie tradycyjnym (stacjonarnym), ale zakupu dokonuje w sklepie internetowym. Podobne tendencje jak w ROPO występują również w drugą stronę (rysunek 5).

Badania wskazują na to, iż ok 50% potencjalnych klientów w Polsce przed dokonaniem zakupu szuka informacji na temat danego produktu w sieci (Plutecki, Suma, Bartnik, 2016, s. 37). Jego wybór wynika z wielu czynników, spośród których największy wpływ mają: cena, przyzwyczajenia, jakość produktu, marka, reklama, kraj pochodzenia produktu.

Rysunek 2

Liczba zarejestrowanych sklepów internetowych w Polsce w latach 2013–2019 [tys.]



Źródło: <https://www.bisnode.pl/wiedza/newsy-artykuly/wzrost-liczby-sklepów-internetowych-w-polsce-w-pierwszym-polroczu-2019-r.> (10.08.2020).

Rysunek 3

## Schemat działania ROPO



Źródło: Efekt ROPO — co to takiego? I jakie znaczenie ma dla branży modowej?

<https://ehandel.com.pl/efekt-ropo-co-to-takiego-i-jakie-znaczenie-ma-dla-branzy-modowej,366> (12.08.2020).

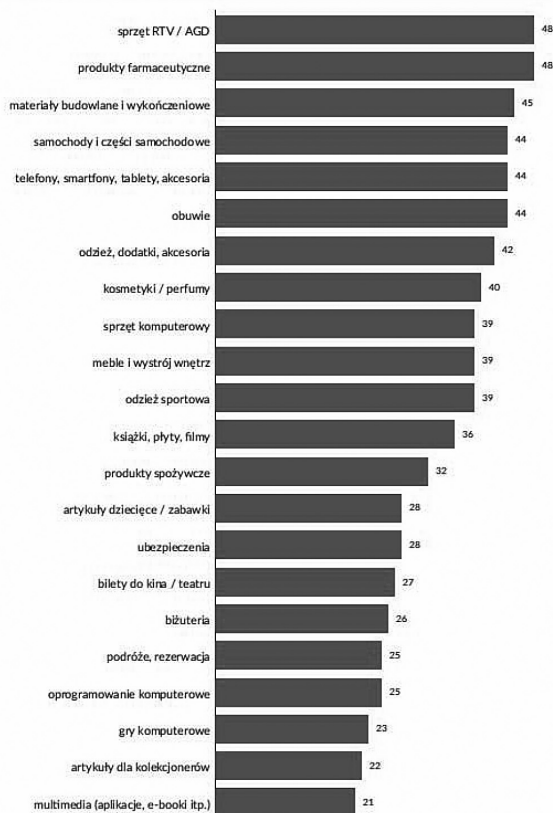
Rysunek 4

## Branże, których najczęściej dotyczyło ROPO w 2017 r.

Efekt ROPO (research online, purchase offline)

Jak często zdarza się tak, że szukasz w serwisach internetowych dokładnych informacji o poniższych produktach, ale kupujesz je w sklepach tradycyjnych?

Dane w % Zagregowane odsetki odpowiedzi „zawsze” i „często”



Podstawa procentowania: osoby robiące zakupy online (N=816)

Źródło: Efekt ROPO i odwrócone ROPO w polskim handlu internetowym,

<https://mensis.pl/efekt-ropo-odwroconego-ropo-polskim-handlu-internetowym> (15.08.2020).

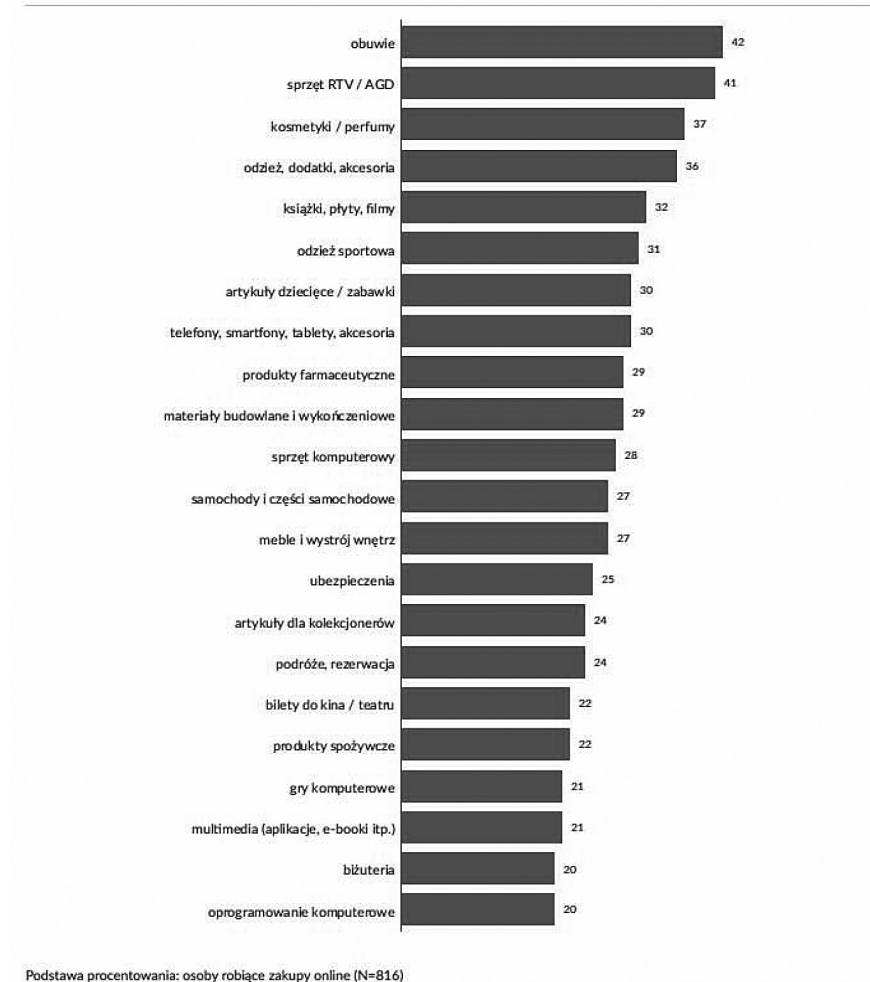
## Rysunek 5

## Branże, których najczęściej dotyczyło odwrócone ROPO w 2017 r.

Odwrócony efekt ROPO (research offline, purchase online)

Jak często zdarza się tak, że szukasz w tradycyjnych sklepach dokładnych informacji o produktach z danej kategorii, ale kupujesz je w serwisach internetowych?

Dane w % Zagregowane odpowiedzi „zawsze” i „często”



Źródło: jak rysunku 4.

Oprócz nich istnieją jeszcze inne determinanty zakupu, np.:

- potrzeba posiadania odpowiedniego produktu (mają na to wpływ okoliczności, np. komunია, awaria sprzętu, wesele);
- opinia o produkcie (niektóre produkty są polecane czy reklamowane przez innych użytkowników jako wyjątkowo atrakcyjne);
- dostępność w sklepie (wpływ na zakup może mieć krótki czas potrzebny do dokonania zakupu);
- atrakcyjne warunki przesyłki/dostawy (np. promocje, wysyłka gratis);
- osobiste gusta i preferencje klienta (określone hobby, zainteresowania, pasje);
- przydatność produktu (znaczenie ma tu użyteczność produktu, jego przeznaczenie i sposób wykorzystania).

Według raportu Gemiusa z 2019 r. najważniejszym czynnikiem wpływającym na robienie zakupów on-line jest wygoda i łatwość dostępu. Poza tym użytkownicy wskazują na fakt, iż sklepy internetowe oferują o wiele więcej produktów niż sklepy stacjonarne, co wpływa na wzrost wskaźników zadowolenia z dokonywania zakupów tą drogą wśród polskich klientów<sup>5</sup>.

## E-commerce a biznes tradycyjny

Handel internetowy ma wiele zalet, dzięki którym w tak szybkim tempie zbliża się do handlu tradycyjnego w rozumieniu liczby zawieranych transakcji.

Dodatkowym argumentem przemawiającym za e-handlem jest (Szpringer, 2005, s. 96):

Tabela 1

Zalety zakupów w Internecie w opinii polskich e-konsumentów [% wskazań]

Wyszczególnienie	Ogółem	Respondenci według			
		płci		wieku	
		K	M	do 24 lat	25 i więcej
Niższa cena oferowanych produktów	59,6	58,5	60,7	57,7	60,8
Oszczędność czasu	52,2	48,6	55,9	51,1	52,9
Szeroka oferta towarowa — duży wybór	47,0	43,7	50,2	49,3	45,5
Możliwość porównywania produktów różnych producentów pod względem ceny i parametrów technicznych	46,4	44,7	45,0	46,4	46,4
Wygoda dokonywania zakupu (nie muszą wychodzić z domu/pracy)	25,2	28,3	22,1	23,3	26,3
Godziny otwarcia — możliwość zakupu 24 godziny na dobę	23,9	25,8	21,9	22,7	24,6
Przeemyślane zakupy	15,4	14,5	16,3	19,6	12,9
Dogodna forma płatności	9,6	10,5	8,6	11,7	8,2
Szczegółowe informacje o produktach	4,7	4,0	5,3	3,1	5,6
Dostępność produktów, których nie ma w sklepach tradycyjnych	0,7	0,7	0,7	1,0	0,6

Źródło: Jaciow, 2013.

- możliwość dokonywania zakupów właściwie bez ograniczeń (dostęp do towarów zapewniony jest 24 godziny na dobę przez 7 dni w tygodniu);
- wygoda, możliwość kupna bez wychodzenia z domu;
- umożliwienie zapoznania się w krótkim czasie z bogatą ofertą wielu sklepów;
- ograniczenie liczby pracowników;
- szybkie porównanie cen;
- zasięganie opinii klientów na temat danego sprzedawcy (czytanie i zamieszczanie komentarzy);
- możliwość szybkiego zawierania transakcji;
- wprowadzenie dodatkowych oszczędności poprzez ograniczenie kosztów prowadzenia biur i magazynów;
- możliwość szybkiego wprowadzania zmian na stronach internetowych (np. dotyczących oferty sklepu);
- monitoring przebiegu transakcji zarówno przez sprzedającego, jak i kupującego;
- możliwość obsługi wielu klientów równocześnie;
- analizowanie liczby odwiedzin i ich częstotliwości na stronie;
- możliwość wykorzystania hipertekstu (łatwego przemieszczania się po różnych częściach strony).

Niezwykle interesującym zagadnieniem jest analiza wymienionych zalet e-handlu przez polskich e-konsumentów w rozbiciu na preferencje kobiet i mężczyzn oraz według wieku (tabela 1). Jak widać, wygodę dokonywania zakupów on-line bez konieczności wychodzenia z domu, całodobowy dostęp do towarów i płatności bezgotówkowe bardziej cenią sobie kobiety. Oszczędność czasu, bardziej atrakcyjna cena i dokładny opis produktu są ważniejsze dla mężczyzn.

Pomimo tego, że e-commerce ma wiele niewątpliwych zalet, korzystanie z niego może nieść ze sobą pewne ryzyko. Wielokrotnie dochodziło do sytuacji,

w której kupujący otrzymywał towar niezgodny z opisem bądź też przesyłka w ogóle do niego nie docierała. Wady zakupów on-line zostały przedstawione w tabeli 2. Największymi zagrożeniami dla klientów, oprócz ryzyka otrzymania towaru niezgodnego z zamówieniem, jest ryzyko oszustwa związanego z płatnościami oraz brak możliwości obejrzenia towaru przed zakupem.

Zwłaszcza ten ostatni problem jest charakterystyczny dla handlu w Internecie i pomimo wielu starań ze strony sprzedawców, możliwe najlepszej prezentacji towaru na zdjęciach i jego opisu, kupujący nigdy nie będzie miał całkowitej pewności, że zakupiony produkt będzie w rzeczywistości taki, jak sobie to wyobraża.

Pomimo wspomnianych zagrożeń e-handel kwitnie, co jest wypadkową jego ciągłego rozwoju. E-commerce pozwala zwiększyć przychody i ograniczyć koszty obsługi klienta oraz umożliwia poznanie jego oczekiwań. Kupujący z kolei ma więcej możliwości związanych z porównaniem ofert różnych sprzedawców i dokonania zakupu bez wychodzenia z domu.

## Logistyka w e-commerce

### Specyfika i zakres logistyki w e-commerce

Planowanie, organizowanie i kontrolowanie ekonomicznie efektywnego przepływu dóbr, usług i informacji z punktu A do punktu B wymaga znajomości i doboru metod działania oraz identyfikacji ryzyka w procesach logistycznych. Należy pamiętać, że duża różnorodność zadań charakteryzująca logistykę wiąże się z koniecznością rozwiązywania złożonych problemów rozproszonych w różnych komórkach

Tabela 2

Wady zakupów w Internecie w opinii e-konsumentów [% wskazań]

Wyszczególnienie	Ogółem	Respondenci według			
		płci		wieku	
		K	M	do 24 lat	25 i więcej
Ryzyko otrzymania towaru niezgodnego z zamówieniem	46,6	45,2	47,9	48,3	45,5
Ryzyko oszustw związanych z płatnościami	37,9	40,0	35,8	44,4	33,9
Brak możliwości obejrzenia towaru	37,7	39,7	35,6	40,7	35,8
Brak bezpieczeństwa danych osobowych	16,5	17,8	15,3	20,5	14,1
Brak bezpośredniego kontaktu ze sprzedawcą	11,5	9,5	13,5	14,1	9,9
Zakupione towary w Internecie otrzymuje się z opóźnieniem	6,1	3,7	8,5	8,0	4,9
Zakupy w Internecie są skomplikowane	1,1	1,0	1,2	0,8	1,3
Inne	1,3	1,0	1,6	1,8	1,1

Źródło: Jaciow, 2013.

organizacyjnych przedsiębiorstwa (zaopatrzenie, produkcja, dystrybucja). Dlatego wiedza pracowników musi być ciągle aktualizowana i uzupełniana, aby mogli nadążać za zmieniającymi się trendami i stosować nowoczesne rozwiązania pozwalające na sprawne i efektywne operacje logistyczne.

Istotą logistyki są łańcuchy dostaw, rozumiane jako sieć organizacji czy grupa przedsiębiorstw zaangażowana we wspólne procesy i działania przemieszczania dóbr w celu zaspokojenia popytu na różnorodne produkty w całym łańcuchu przepływu dóbr — od pozyskania surowca do dostarczenia towaru do odbiorcy. Łańcuch dostaw obejmuje następujące procesy: rozwój, produkcję, sprzedaż, serwis, zaopatrzenie, dystrybucję, zarządzanie zasobami, działania wspierające. Jest to więc proces skomplikowany, który należy zabezpieczyć na każdym jego etapie poprzez usprawnienie współpracy poszczególnych ogniw, a w szczególności nadawców i odbiorców towarów. Praktyczne i sprawdzone działania w połączeniu z nowoczesnymi technologiami dają sposobność stworzenia długoterminowej relacji z ostatecznym odbiorcą, czyli kupującym.

Jak już wcześniej wspomniano, zakupy przez Internet zyskują coraz to więcej zwolenników, ponieważ dają możliwość nabycia towaru szybko, wygodnie i w atrakcyjnej cenie. Ciągły wzrost zainteresowania on-line oraz dokonywanych transakcji wymusza konieczność usprawnień w dziedzinie logistyki w e-commerce. Z pomocą przychodzą operatorzy logistyczni, którzy rozumieją specyfikę zamówień e-sklepów, potrafią uwzględnić tzw. wąskie gardła systemu logistycznego i zadbać o wszelkie kwestie formalnoprawne i administracyjne. Klienci sklepów internetowych są o wiele bardziej wymagający i nastawieni na specjalnie dostosowany do nich sposób doręczenia, inaczej niż w tradycyjnej logistyce, gdzie klient nie ma wpływu na sam proces dostawy<sup>6</sup>. Po-

trzeby klientów ewoluują, a wraz z nimi obsługa e-commerce. Dlatego dla tej branży stworzono już całe systemy logistyczne. Operatorzy logistyczni stosują coraz to nowe rozwiązania, muszą być kreatywni i elastyczni, aby móc zaspokoić najróżniejsze potrzeby zarówno kupujących, jak i przedsiębiorstw, które obsługują.

Właściwe zarządzanie łańcuchem dostaw powinno opierać się przede wszystkim na usprawnieniu kluczowych kryteriów: skróceniu czasu i zmniejszeniu kosztu realizacji zlecenia nabywcy. Minimalizacja czasu realizacji danej operacji w każdym ogniwie łańcucha dostaw, takim jak: zaopatrzenie, produkcja, dystrybucja, skutkuje skróceniem czasu na wykonanie kolejnych działań, co wpłynie automatycznie na szybszą realizację zamówienia (Wiśniewski, 2017, s. 228–229).

Biorąc pod uwagę fakt intensywnego rozwoju e-handlu oraz stale rosnących wymagań klientów, należy stwierdzić, że logistyka i marketing odgrywają kluczową rolę w branży e-commerce. Operatorzy logistyczni, chcąc utrzymać się na rynku i odpowiadać na oczekiwania nabywców, muszą stać się integratorami łańcucha dostaw w e-commerce. Sam łańcuch staje się coraz bardziej wymagający nie tylko pod względem oczekiwań klientów, ale też potrzeb korzystania z nowoczesnych rozwiązań dostosowanych do różnorodnej oferty produktów dostępnych w sprzedaży. Handel elektroniczny wychodzi naprzeciw oczekiwaniom klientów, według których do najważniejszych kryteriów zakupu należą cena i czas.

Korzyści wynikające z wykorzystania Internetu w zarządzaniu procesami w łańcuchu dostaw, to m.in.:

- usprawnienie przepływu informacji w łańcuchu dostaw;
- zwiększenie przychodów firmy;
- możliwość redukcji kosztów.



Klienci sklepów internetowych pośrednio korzystają na optymalizacji procesów łańcucha dostaw, np. poprzez stałą komunikację ze sprzedającym dzięki m.in. platformom e-mailowym. Nabywcy otrzymują spersonalizowane informacje dotyczące ich przesyłek, dzięki czemu mogą śledzić, gdzie aktualnie znajduje się zamówiony przez nich towar. Wykorzystanie takich platform usprawnia funkcjonowanie sklepu internetowego i daje klientowi możliwość stałego uczestnictwa w procesie dostarczenia przesyłki. Dodatkowo Internet umożliwia rezygnację z części pośredników, co pozwala na redukcję marży, a co za tym idzie — zwiększenie przychodów firmy, ale i zmniejszenie kosztu dla kupującego. W logistyce tradycyjnej w łańcuchu dostaw występuje wielu pośredników narzucających marżę handlową, która wpływa na ostateczną cenę, jaką musi zapłacić odbiorca. Przykładem pośrednika może być centrum handlowe, któremu sprzedawca musiałby płacić za najem lokalu, co przekładałoby się na zwiększenie marży i zwiększenie kosztu produktu lub usługi.

Sklepy internetowe stają przed wyborem modelu logistycznego, dzięki któremu sprzedadzą swój towar po konkurencyjnej cenie, nie tracąc przy tym zysków. Niektórzy przedsiębiorcy prowadzący handel internetowy, aby optymalizować swoje koszty, decydują się na outsourcing logistyki. Najpopularniejszymi modelami logistycznymi w kategorii dostawa i transport są (Smużniak, 2016):

- Własny magazyn sklepu internetowego — główne zalety to: pełna kontrola nad przebiegiem operacji magazynowych oraz możliwy zakup dużego zapasu magazynowego, co pozwala na negocjowanie cen i warunków. Ważne są również stabilna lokalizacja, uniezależnienie od dostawców oraz możliwość skrócenia czasu realizacji zamówień.
- Dropshipping — dostawca wysyła towar bezpośrednio do klienta. Jest to popularne rozwiązanie, stosowane zwłaszcza przez początkujące firmy i start-upy, ponieważ nie generuje kosztów związanych z utrzymaniem jakichkolwiek zapasów. Ta forma outsourcingu logistycznego bazuje na bardzo dobrej integracji informatycznej pomiędzy sklepem internetowym a dostawcą produktów, który przejmuje od sprzedawcy cały ciężar obsługi logistycznej. Rozwiązanie to eliminuje więc konieczność korzystania z magazynu sklepu internetowego, przez co generuje oszczędności. Minusami tego modelu logistycznego są brak pełnej kontroli procesów dostawców oraz fakt, że to na sklepach internetowych ciąży rozliczenie i wystawienie paragonu fiskalnego czy faktury, w związku z czym muszą wypracować na to własny system. Należy również wspomnieć, że nie wszyscy dostawcy realizują usługi dropshippingu.
- Zamówienia just in time — to metoda podobna do stosowanej w zarządzaniu zapasami w produkcji. Zakłada sumowanie zamówień klientów i za-

mawianie towaru w określonej ilości u producenta, a następnie, po odebraniu towaru, przepakowanie go do poszczególnych przesyłek i wysyłkę. Ta metoda wymaga przynajmniej małego magazynu, do którego zostanie przyjęta dostawa i w którym zostanie przygotowana przesyłka. Zaletą zamówień just in time jest niewątpliwie brak potrzeby magazynowania towaru, a co za tym idzie — brak zamrożonego kapitału. Niestety wadą takiego rozwiązania jest wydłużony czas realizacji zamówienia, co może niekorzystnie wpływać na postrzeganie sklepu internetowego przez klienta.

- Fulfilment — to nic innego jak przekazanie wszelkich działań logistycznych zewnętrznej firmie. W porównaniu z dropshippingiem outsourcing logistyczny przekazany jest wyspecjalizowanej firmie, a nie samemu dostawcy. Operator logistyczny magazynuje asortyment sklepu, po dokonaniu transakcji pakuje go zgodnie z wymaganiami sklepu, drukuje wszelkie potrzebne etykiety i przekazuje firmie dostawczej. Minusami tego modelu logistycznego, podobnie, jak w dropshippingu, są brak kontroli ze strony firmy oraz fakt, że przy dużej liczbie zamówień bardziej opłacalne może być wynajęcie lub posiadanie własnego magazynu.
- Metoda mieszana — to łączenie wszystkich powyższych metod w zależności od okoliczności takich jak zwiększony popyt na konkretne towary czy możliwość negocjacji atrakcyjniejszej ceny w przypadku zakupu większej ilości towaru. To strategia pozwalająca na elastyczne dopasowanie się firmy do warunków panujących na rynku. W przypadku posiadania własnego magazynu firma może utrzymywać w nim jedynie towar szybko rotujący, a towar mniej atrakcyjny dla klientów zamawiać, stosując metodę just in time.
- Dostawa elektroniczna — metoda ta nie wymaga od firmy posiadania jakiegokolwiek powierzchni magazynowej. Towarem w tej metodzie są bowiem produkty cyfrowe, treści zapisane w formie elektronicznej, które nie podlegają fizycznym procesom logistycznym. Jedynym wymogiem jest posiadanie odpowiedniego urządzenia z dostępem do Internetu. Dostawa elektroniczna odbywa się poprzez umożliwienie pobrania pliku z Internetu na urządzenie klienta, który wykupił do niego dostęp. Produktem takim może być np. e-book, subskrypcja, oprogramowanie lub materiał audio/wideo.

Podsumowując, można stwierdzić, że model logistyczny to wybór, w jaki sposób sklepy internetowe decydują się magazynować towary oraz zarządzać ich sprzedażą i wysyłką. Przedsiębiorcy korzystający z outsourcingu logistycznego często upatrują w nim źródła optymalizacji kosztów, a także zapewnienia specjalistycznej obsługi przez profesjonalnych operatorów logistycznych od początku procesu do jego

końca. Bez wątpienia każdy z przedstawionych modeli wymaga przemysłowej infrastruktury, dostosowanej do wymagań branży e-commerce.

## Rola logistyki transportu w funkcjonowaniu e-commerce

Branża e-commerce nie mogłaby istnieć bez rozwiniętego systemu logistyki transportu. Należy pamiętać, że potrzeba przemieszczania ładunków występuje na etapie zaopatrzenia, produkcji i dystrybucji, przy czym może być realizowana przy użyciu różnych środków transportu, w zależności od wymagań jakościowych formułowanych przez zleceniodawcę. Wiele firm z rynku TSL (Transport-Spedycja-Logistyka) rozbudowało swoje oferty o usługi logistyczne dla e-biznesu, upatrując w tym szansy rozwoju własnej działalności. Zauważalne jest to szczególnie w usługach dla segmentu B2C.

Według A. Koźlaka, aż 80% procesów logistycznych stanowią procesy transportowe (Koźlak, 2009, s. 33), czyli:

- gospodarka magazynowa;
- składowanie;
- przewóz materiałów/towarów;
- lokalizacja centrów zaopatrzeniowych i dystrybucyjnych;
- dobór i wykorzystanie środków transportu;
- stosowanie odpowiednich technologii.

Dodatkowo trzeba mieć na uwadze fakt, że transport to nie tylko dostawa i dystrybucja, ale cały ciąg innych procesów z tym związanych, takich jak: obsługa zwrotów/wymian, obsługa serwisowa procesów eksploatacyjnych, jak również gromadzenie czy recykling odpadów poprodukcyjnych.

Przedsiębiorstwa transportowe muszą dążyć do specjalizacji oferowanych usług, uwzględniając ewoluujące potrzeby korzystających z ich usług zarówno sklepów internetowych, jak i samych nabywców towarów. W ostatnim czasie najbardziej rozwijającym się procesem jest optymalizacja dostawy poprzez aplikacje czy technologie mobilne, dzięki którym nabywca ma możliwość śledzenia swojego zamówienia, np. gdzie w danym momencie znajduje się jego przesyłka lub czy nastąpiły zmiany miejsca dostawy paczki.

Zarówno operatorzy logistyczni, jak i e-detaliści, dążą do zrozumienia swoich potrzeb, a nie tylko e-klientów. Dzięki takiemu podejściu wypracowywane są nowe rozwiązania odpowiadające na wzajemne potrzeby. Przykładami mogą być wspomniane wcześniej aplikacje i specjalne oprogramowanie wspierające przedsiębiorstwa w obsłudze logistyki.

Każdy sklep prowadzący działalność w Internecie staje przed wyborem wykonywania czynności logistycznych we własnym zakresie lub zlecenia ich zewnętrznemu operatorowi logistycznemu, licząc na zmniejszenie kosztów i skrócenie czasu realizacji za-

mówień. Outsourcing usług logistycznych to wszelkie działania, które polegają na wyodrębnieniu z profilu przedsiębiorstwa procesów logistycznych i przekazaniu ich do realizacji zewnętrznym podmiotom wyspecjalizowanym w tej branży.

Można stwierdzić, że przekazanie usług logistycznych firmie zewnętrznej przyczynia się do oszczędności czasu i możliwości skupienia swoich działań na rozwoju przedsiębiorstwa i priorytecie każdej firmy, czyli osiąganiu jak najwyższych przychodów. Oczywiście firmy mierzą się również z obawami dotyczącymi outsourcingu, które związane są m.in. z (Wesołowski, 2003, s. 10):

- małą aktywnością i zaangażowaniem, co może wpłynąć na niedostateczną jakość produktów i usług podwykonawcy;
- wzrostem kosztów działalności zamiast zakładanych oszczędności;
- niekontrolowanym odpływem informacji z firmy;
- błędnym rozpoznaniem kluczowych kompetencji firmy i ich błędnym przekazaniem podwykonawcom;
- uzależnieniem od zleceniodawcy.

Jednak dla mikroprzedsiębiorstw, gdzie sprzedaż i wysyłka to kilka produktów dziennie, może to stanowić niepotrzebny wydatek, który w dłuższej perspektywie generowałby zbyt duże koszty.

Z punktu widzenia klienta najistotniejsze jest, aby zamówiony towar przyszedł do niego szybko, bez uszkodzeń i w odpowiednim dla niego czasie i miejscu. Firmy logistyczne odgrywają tu szczególną rolę, ponieważ to one są pierwszym fizycznym kontaktem danego sklepu z ich klientem, budują jego markę poprzez szybki transport i skuteczną dostawę w jak najkrótszym czasie. Oddają do dyspozycji kupujących narzędzia do zarządzania doręczeniem.

W związku z popularnością zakupów internetowych e-sklepy muszą opracować najkorzystniejszą strategię dostawy, aby zaspokoić potrzeby klientów. Wybór formy dostawy zależy od kilku czynników (Smużniak, 2016):

- rodzaju dystrybuowanego towaru;
- grupy docelowej;
- kosztów;
- standardów rynkowych;
- narzędzi udostępnionych przez firmy kurierskie.

Branża logistyczna musi więc stale się rozwijać i otwierać na nowe rozwiązania, które pozwolą spełnić wymagania klientów. Nabywcy często przy zakupach internetowych kierują się możliwością wyboru różnej formy dostawy lub zwrotu. Z tego powodu coraz więcej detalistów z myślą o zróżnicowanych potrzebach poszczególnych grup klientów oferuje na przykład dostawę ekonomiczną (obsługiwaną np. przez Poczta Polską), dostawę premium (kurierem w systemie drzwi-drzwi — ang. *door to door*) i nowoczesną (do urzędzeń typu paczkomaty lub do punktów odbioru paczek z obsługą osobową) (Pluta-Zaremba, 2017, s. 88).

Rola transportu ma niepodważalny wpływ na pozytywne lub negatywne doświadczenie klienta dotyczące realizacji jego zlecenia. Usługi transportowe oddziałują na jakość świadczonych usług danego przedsiębiorstwa, ale i sklepu internetowego oraz czas, w którym klient e-sklepu otrzyma zamówiony towar. Wpływa to pośrednio na konkurencyjność danej firmy transportowej, zadowolenie klienta, ale i na popyt na dany produkt w sklepie internetowym. Posiadanie przez sklep internetowy własnych pojazdów transportowych i wykwalifikowanych kierowców ma niewątpliwie wiele zalet, m.in. pełną kontrolę nad dostarczaniem zamówień czy brak zależności od innej firmy. Jednakże duże koszty utrzymania wykwalifikowanej kadry, odpowiedniej infrastruktury, wysokie koszty eksploatacji, konieczność zarządzania transportem są często determinantami decyzji o outsourcingu usług transportowych. Niezależnie od tego, czy sklep internetowy posiada własny transport, czy przekaże usługi logistyczne zewnętrznej firmie, trzeba pamiętać, że to właśnie transport jest najważniejszym, ale i najbardziej kosztownym elementem logistyki.

## Podsumowanie

Powszechny dostęp do Internetu przyniósł ze sobą wiele różnych możliwości zarówno dla prowadzących sklepy, jak też dla klientów, którzy niewątpliwie chcieli w jak najprostszy sposób dokonywać transakcji zakupu produktów. W ciągu ostatnich lat został stworzony nowy wymiar działalności firm, ponieważ

Internet zmienił układ sił na korzyść odbiorcy, który może znacznie więcej wymagać od dostawców, łatwo porównywać ich oferty i zmieniać źródło zakupu. Internet poważnie redukuje koszty transakcyjne, a także zwiększa szybkość przekazu i dostępność informacji w skali dotąd niespotykanej.

Rozwój Internetu i jego coraz większa dostępność otworzyły nowe możliwości zawierania transakcji pomiędzy sprzedawcą a kupującym. Dotychczas znany schemat, opierający się na bezpośrednim kontakcie sprzedawca–nabywca, został złamany i zastąpiony wyszukiwaniem i nabywaniem towarów w sieci przy wykorzystaniu modelu płatności on-line (bezgotówkowej).

Ważną składową handlu internetowego jest zapewnienie odpowiedniego pod względem logistycznym modelu transportu, dzięki któremu zakupione towary komfortowo i w krótkim czasie trafiają do odbiorcy. Jest to dla niego bardzo ważne i znacznie wpływa na to, czy dokona ponownie zakupu u danego sprzedawcy. Statystyczny kupujący nie interesuje się jednak tym, w jaki sposób i jaką drogą przebywa towar od sprzedawcy do drzwi jego domu.

Zdaniem Autorów artykuł nawiązujący do rozwoju e-commerce w Polsce oraz jego wpływu na logistykę może służyć jako asumpt do dalszych, bardziej szczegółowych rozważań nad rolą tej bardzo ważnej części polskiego i światowego handlu. Autorzy skupili się na latach największego rozwoju e-handlu w naszym kraju — na co największy wpływ miał dynamiczny wzrost wykorzystania Internetu. Jednak należy zaznaczyć, że procesy zachodzące wokół e-commerce są niezwykle ciekawe oraz warto podjęcia kolejnych badań i analiz.

## Przypisy/Notes

<sup>1</sup> Publikacja artykułu została sfinansowana w ramach zadania Upowszechnianie nauki, nr III.1.23 z Planu zadaniowo-finansowego działalności naukowej Akademii Sztuki Wojennej na 2019 r.

<sup>2</sup> *Polski Internet 2008/2009, Raport Gemius*, [https://pliki.gemius.pl/Raporty/2009/02\\_2009\\_Polski\\_internet\\_2008\\_2009.pdf](https://pliki.gemius.pl/Raporty/2009/02_2009_Polski_internet_2008_2009.pdf) (03.08.2020).

<sup>3</sup> *Historia e-commerce w Polsce*, <https://ehandel.com.pl/historia-e-commerce-w-polsce,1464> (04.08.2020).

<sup>4</sup> *E-commerce ma 7% udziału w rynku detalicznym w Polsce*, <https://www.dl-handlu.pl/e-commerce/wiadomosci/e-commerce-ma-7-proc-udzialu-w-rynku-detalicznym-w-polsce,79166.html> (10.08.2020).

<sup>5</sup> *E-commerce w Polsce 2019. Gemius dla e-commerce Polska*, <https://www.gemius.pl/wszystkie-artykuly-aktualnosci/raport-e-commerce.html> (15.08.2020).

<sup>6</sup> *E-handel zmienia logistykę*, <https://www.pb.pl/e-handel-zmienia-logistykę-939801> (18.08.2020).

## Bibliografia/References

Chaffey, D. (2016). *Digital Business i E-commerce Management*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.

Feldy, M. (2012). *Sklepy internetowe*. Warszawa: Wolters Kluwer.

Gregor, B., Stawiszyński, M. (2002). *e-Commerce*. Bydgoszcz: Oficyna Wydawnicza Branta.

Jaciow, M. (2013). Polskie sklepy internetowe na rynku europejskim. *Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach*, 136, [https://www.ue.katowice.pl/fileadmin/\\_migrated/content\\_uploads/8\\_M.Jaciow\\_Polskie\\_sklepy\\_internetowe....pdf](https://www.ue.katowice.pl/fileadmin/_migrated/content_uploads/8_M.Jaciow_Polskie_sklepy_internetowe....pdf) (03.08.2020).

Koźlak, A. (2009). Transport w logistyce a logistyka w transporcie. *Logistyka* (2).

Krzyżak-Szymańska, E., *Pokolenie digital natives i nalogowe używanie technologii cyfrowych*, <http://mf-arch.mf.gov.pl/documents/764034/3143156/19.+Pokolenie+digital+natives+i+na%C5%82ogowe+u%C5%BCywanie+technologii+cyfrowych.pdf> (12.08.2020).

Pluta-Zaremba, A. (2017). Rozwój usług logistycznych implikowany dynamicznym wzrostem rynku e-commerce. *Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach*, 321.

- Plutecki, Ł., Suma, S., Bartnik K. (2016). *Konwersja w e-commerce*. Warszawa: SELF-PUBLISHER.
- Skorupska, J. (2017). *E-commerce. Strategia — Zarządzanie — Finanse*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Smuźniak, M. (2016). Charakterystyka strategii logistycznych w e-handlu zastosowanych przez sklepy internetowe z sektora małych i średnich przedsiębiorstw. W: R. Knosala (red.) *Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji*. Opole: Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją. [https://www.ptzp.org.pl/files/konferencje/kzz/arttyk\\_pdf\\_2016/T1/t1\\_1022.pdf](https://www.ptzp.org.pl/files/konferencje/kzz/arttyk_pdf_2016/T1/t1_1022.pdf) (10.08.2020).
- Szpringer, W. (2005). *Prowadzenie działalności gospodarczej w Internecie*. Warszawa: Difin.
- Wesołowski, S. (2003). Stan i perspektywy outsourcingu. *Gospodarka Materialowa i Logistyka*, (4).
- Wiśniewski, K. (2017). Wpływ e-commerce na zarządzanie łańcuchem dostaw. *Przegląd Nauk Ekonomicznych*, (26).

#### Strony internetowe/Websites

- E-commerce ma 7% udziału w rynku detalicznym w Polsce*, <https://www.dlhandlu.pl/e-commerce/wiadomosci/e-commerce-ma-7-proc-udzialu-w-rynku-detalicznym-w-polsce,79166.html> (10.08.2020).
- E-commerce w Polsce 2019. Gemius dla e-commerce Polska*, <https://www.gemius.pl/wszystkie-arttykuly-aktualnosci/raport-e-commerce.html> (15.08.2020).
- E-handel zmienia logistykę*, <https://www.pb.pl/e-handel-zmienia-logistykę-939801> (18.08.2020).
- Efekt ROPO — co to takiego? I jakie znaczenie ma dla branży modowej?* <https://ehandel.com.pl/efekt-ro-po-co-to-takiego-i-jakie-znaczenie-ma-dla-branzy-modowej,366> (12.08.2020).
- Efekt ROPO i odwrócone ROPO w polskim handlu internetowym*, <https://mensis.pl/efekt-ro-po-odwroconego-ro-po-polskim-handlu-internetowym> (15.08.2020).
- Historia e-commerce w Polsce*, <https://ehandel.com.pl/historia-e-commerce-w-polsce,1464> (04.08.2020).
- <https://www.bisnode.pl/wiedza/newsy-arttykuly/wzrost-liczby-sklepów-internetowych-w-polsce-w-pierwszym-polroczu-2019-r.> (10.08.2020).
- Polski Internet 2008/2009. Raport Gemius*, [https://pliki.gemius.pl/Raporty/2009/02\\_2009\\_Polski\\_internet\\_2008\\_2009.pdf](https://pliki.gemius.pl/Raporty/2009/02_2009_Polski_internet_2008_2009.pdf) (03.08.2020).

#### Dr hab. Maciej Kaźmierczak, prof. ASzWoj

Profesor Akademii Sztuki Wojennej w Instytucie Logistyki w Katedrze Podstaw Logistyki. Jego dorobek naukowy zawiera się w obszarze nauk społecznych w dyscyplinie nauki o bezpieczeństwie oraz nauk o zarządzaniu i jakości, z uwzględnieniem problematyki logistyki, szczególnie związanej z procesami logistyki zaopatrzenia i gospodarki magazynowej podmiotów gospodarczych i wojskowych, bezpieczeństwem energetycznym państwa oraz zabezpieczeniem logistycznym wojsk. Znaczącą część zainteresowań naukowych i dydaktycznych stanowi logistyka zaopatrzenia (dostawy, możliwość pozyskania) i gospodarka magazynowa (zapasy, sposób przechowywania, dostępność, dystrybucja) jako praktyka gospodarczo-obronna związana z integracją teorii i praktyki logistyki gospodarczej i wojskowej.

#### Dr hab. Maciej Kaźmierczak, prof. ASzWoj

Assoc. Prof. PhD at the War Studies University at the Institute of Logistics at the Department of Logistics Basis. His has scientific achievements are in the field of social sciences in the discipline of security science as well as management and quality, taking into account the issues of logistics, especially related to the processes of supply logistics and warehouse management of economic and military entities, state energy security and military logistics. A significant part of his scientific and didactic interests is supply logistics (supplies, the possibility of obtaining) and warehouse management (inventories, storage, availability, distribution) as an economic and defense practice related to the integration of economic and military logistics theory and practice.

#### Dr Jan Szymczyk

Adiunkt Akademii Sztuki Wojennej w Instytucie Logistyki w Katedrze Logistyki Przedsiębiorstw. Jego dorobek naukowy zawiera się w obszarze nauk społecznych w dyscyplinie nauki o obronności, z uwzględnieniem problematyki logistyki, szczególnie związanej z szeroko rozumianymi podstawami logistyki oraz zabezpieczeniem logistycznym sytuacji kryzysowych. Jego zainteresowania badawcze koncentrują się na zarządzaniu i zabezpieczeniu logistycznym długotrwałych akcji ratunkowych zarówno w czasie pokoju, jak i w sytuacjach kryzysowych. Interesuje się również problemami bezpieczeństwa procesów logistycznych związanych z infrastrukturą i opakowaniami.

#### Dr Jan Szymczyk

PhD at the War Studies University at the Institute of Logistics at the Department of Enterprise Logistics. His scientific achievements are in the field of social sciences in the discipline of defense science, taking into account the issues of logistics, especially related to the broadly understood basics of logistics and logistic security of crisis situations. His research interests focus on the management and logistics of long-term rescue operations, both in peacetime and in crisis situations, as well as problems related to the safety of logistics processes related to infrastructure and packaging.