

Pod redakcją

Daniela Tokarskiego i Anity Fajczak-Kowalskiej

Paradygmaty zrównoważonego rozwoju przedsiębiorstw logistycznych. E-logistyka


WYDAWNICTWO
SPOŁECZNEJ AKADEMII NAUK

Łódź 2023



Pod redakcją

Daniela Tokarskiego i Anity Fajczak-Kowalskiej

Paradygmaty zrównoważonego rozwoju przedsiębiorstw logistycznych. E-logistyka


WYDAWNICTWO
SPOŁECZNEJ AKADEMII NAUK

Łódź 2023



Rodzaj opracowania: Monografia naukowa

Redakcja: dr inż. Daniel Tokarski
(ORCID: 0000-0002-3475-1115)

dr inż. Anita Fajczak-Kowalska
(ORCID: 0000-0002-5347-9735)

Recenzent: prof. dr hab. inż. Tomasz Węgrzyn, Politechnika Śląska
(ORCID: 0000-0003-2296-1032)

Korekta językowa: Agnieszka Śliz

Skład i projekt okładki: Justyna Kramarz – Studio Grafpa

Copyright © Społeczna Akademia Nauk 2023

ISBN: 978-83-66781-17-7



Wydawnictwo Społecznej Akademii Nauk

ul. Sienkiewicza 9,

90-113 Łódź

tel. (42) 664 66 41

e-mail: wydawnictwo@spoleczna.pl

Spis treści

Wstęp.....	7
ROZDZIAŁ 1	
Daniel Tokarski, Karolina Grodek	
Perspektywy rozwoju technologicznego e-logistyki w zarządzaniu przedsiębiorstwem	9
ROZDZIAŁ 2	
Daniel Tokarski, Patrycja Załomska-Ludwiczak	
Wpływ systemów informatycznych na optymalizację procesów magazynowych.....	27
ROZDZIAŁ 3	
Daniel Tokarski, Przemysław Kwiatkowski	
Zarządzanie gospodarką magazynową w dobie pandemii Covid-19	45
ROZDZIAŁ 4	
Daniel Tokarski, Krzysztof Miziołek	
Zrównoważona logistyka jako źródło przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstw.....	65

ROZDZIAŁ 5

Urszula Motowidlak, Katarzyna Ławniczak

Wpływ rozwoju e-commerce na rynek usług kurierskich..... 81

ROZDZIAŁ 6

Urszula Motowidlak, Wiktoria Walczyk

Problematyka opakowań zwrotnych z perspektywy rozwoju branży e-commerce..... 97

ROZDZIAŁ 7

Anita Fajczak-Kowalska, Magdalena Kowalska

Trendy i perspektywy rozwoju e-commerce w Polsce 115

ROZDZIAŁ 8

Anita Fajczak-Kowalska, Anna Misztal

Mechanika tworzenia zrównoważonego modelu biznesowego 129

ROZDZIAŁ 9

Anita Fajczak-Kowalska, Barbara Sznajder

Badanie produktu AirPods 3 w zakresie logistycznej sprawności..... 149

ROZDZIAŁ 10

Anita Fajczak-Kowalska, Wiktor Czapliński

Wyzwania efektywnej gospodarki magazynowej przedsiębiorstwa handlowego 167

Wstęp

Pandemia, konflikt zbrojny w Europie Wschodniej, migracje, inflacja, a także wiele innych czynników sprawia, że właściwe wydaje się szukanie sposobów na sprostanie nowym wyzwaniom gospodarczym i społecznym. Pomocna w realizacji tego celu może okazać się niniejsza monografia, w której zaprezentowano najnowsze wyniki badań, przemyślenia, doświadczenia w zakresie dostosowania działań logistycznych przedsiębiorstw do zmieniającego się dynamicznie otoczenia.

Wobec rozwoju nowych technologii w monografii zaakcentowano perspektywy rozwoju technologicznego e-logistyki w zarządzaniu przedsiębiorstwem, a także przedstawiono wpływ systemów informatycznych na optymalizację procesów magazynowych. Autorzy dzielą się własnymi doświadczeniami

w zakresie zarządzania gospodarką magazynową w dobie pandemii Covid-19 oraz przemyśleniami na temat zrównoważonej logistyki jako źródła przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstw.

Odwołanie się do wpływu rozwoju e-commerce na rynek usług kurierskich jest jak najbardziej aktualne i poszerza spojrzenie na rynek handlu elektronicznego, tak prężnie rozwijającego się w pierwszej połowie XXI wieku. Autorzy dzielą się także wiedzą praktyczną na temat opakowań zwrotnych z perspektywy rozwoju branży e-commerce.

Silną stroną niniejszej publikacji jest osadzenie rozważań w realiach wielu rynków branżowych i prezentowanie unikatowych koncepcji logistyki. Mając na uwadze szybki rozwój nowych technologii, sztucznej inteligencji i algorytmów, omówiono także doświadczenia z zakresu mechaniki tworzenia zrównoważonego modelu biznesowego oraz innowacyjnych badań produktu AirPods 3 pod kątem logistycznej sprawności. W monografii czytelnik znajdzie także inspiracje dotyczące trendów i perspektyw rozwoju branży e-commerce w Polsce oraz wyzwań związanych z prowadzeniem efektywnej gospodarki magazynowej.

Mamy nadzieję, że prezentowane treści staną się ważnym źródłem inspiracji do budowania własnych, oryginalnych strategii analiz i badań.

Redaktorzy

Daniel Tokarski

Uniwersytet Łódzki, Społeczna Akademia Nauk w Łodzi

Karolina Grodek

Społeczna Akademia Nauk w Łodzi

ROZDZIAŁ 1

Perspektywy rozwoju technologicznego e-logistyki w zarządzaniu przedsiębiorstwem

STRESZCZENIE

Celem rozdziału jest ukazanie e-logistyki jako współczesnej formy zarządzania przedsiębiorstwem. Poszukiwano w nim odpowiedzi na następujące pytania: *Czy dostępność informacji z innych firm pobudza konkurencję do działania? Czy firmy wolą nie ujawniać wszystkich swoich działań, by móc zaskoczyć*

*konkurencję swoim nagłym przyspieszeniem rozwoju? Nie pominięto także kwestii samej istoty i specyfiki e-logistyki. Warto podkreślić, iż nie da się sprostać wymaganiom rynku, stosując cały czas te same konwencjonalne rozwiązania. Ponadto w rozdziale poruszone zostały zagadnienia związane z perspektywą i możliwościami rozwoju technologicznego e-logistyki w ramach współczesnego przedsiębiorstwa. W związku z powyższym poszukiwano również odpowiedzi na pytanie: *Czy tak pręźnie rozwijający się element sektora zarządzania przedsiębiorstwem, jakim jest e-logistyka, będzie miał znaczący wpływ na funkcjonowanie firmy w XXI wieku?* Postępująca globalizacja, destabilizacja rynkowa, konkurencyjność oraz wdrażane innowacje technologiczne stawiają wyzwania przed przedsiębiorstwami, które muszą dostosowywać się do gwałtownie zmieniających się warunków rynkowych. Chodzi tu o zapobieganie negatywnemu wpływowi na podstawowe czynniki funkcjonowania przedsiębiorstwa, takie jak rentowność czy płynność finansowa.*

SŁOWA KLUCZOWE

e-logistyka, konkurencyjność przedsiębiorstw, zarządzanie logistyczne

WPROWADZENIE

Konkurencyjność jest cechą, która oznacza zdolność realizacji zakładanych przez firmę celów. Obecnie to od klienta zależą przyszłość oraz wyniki przedsiębiorstwa. Silna presja zarówno

konsumentów, inwestorów, jak i organizacji je nadzorujących ma ogromny wpływ na wdrażanie działań i rozwiązań uwzględniających jednocześnie uwarunkowania ekonomiczne, ekologiczne i społeczne. Aby przedsiębiorstwo mogło osiągnąć cele, do których zostało stworzone, musi korzystać ze sprawnych procesów logistycznych. Nie ulega wątpliwości, iż przebiegają one znacznie lepiej, kiedy są wspierane technologiami informatycznymi. W takim wypadku mówi się, że przedsiębiorstwo wykorzystuje procesy e-logistyczne. Coraz więcej firm, szczególnie tych małych, średnich i dużych, automatyzuje swoje procesy logistyczne¹.

E-logistyka to, mówiąc najogólniej, wykorzystanie najnowszych technologii informacyjnych w celu wspierania logistycznego zarządzania przedsiębiorstwem. Najczęściej w ten sposób wspierane są: proces produkcyjny, zarządzanie magazynem, proces realizacji zamówień². Dostawcami usług e-logistycznych mogą być tradycyjne przedsiębiorstwa logistyczne oraz rynki elektroniczne, umożliwiające sprzedaż i zakup usług logistycznych, spedycyjnych oraz transportowych przez Internet³.

E-biznes i e-logistykę łączy to, że w obu tych obszarach do realizacji zadań wykorzystywane są nowoczesne technologie IT. Elementy, które łączą obie te kategorie, to przede wszystkim⁴:

¹ E. Szymanik, *Konkurencyjność przedsiębiorstwa- główne aspekty*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie”, 2016, nr 5(953), s. 107–124.

² W. Wierzeczycki, *E-logistyka*, Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2012, s. 12.

³ M. Olszański, K. Piech, *E-biznes – innowacje w usługach. Teoria, praktyka, przykłady*, Warszawa: Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, 2012, s. 16.

⁴ F.J. Beier, K. Rutkowski, *Logistyka. Wprowadzenie do logistyki. Podejmowanie menadżerskich decyzji logistycznych. Studia przypadków logistycznych. Logistyczna gra decyzyjna*, Warszawa: SGH, 2004, s. 15.

- promocja (oferowanych produktów i usług),
- negocjacje zmierzające do znalezienia partnerów biznesowych i uzgadniania z nimi najkorzystniejszych warunków współpracy, a w konsekwencji włączenia ich do łańcuchów dostaw przedsiębiorstwa (zaopatrzenia i dystrybucji),
- obsługa cyklu składania i realizacji zamówień,
- płatności za zrealizowane lub przyjęte do realizacji zamówienia,
- dostawy odpowiednich produktów i świadczenie oczekiwanych usług.

E-logistyka, podobnie jak e-biznes, do realizacji swoich zadań wykorzystuje narzędzia takie jak⁵:

- portale internetowe,
- platformy elektroniczne (internetowe),
- katalogi elektroniczne,
- repozytoria elektroniczne,
- hurtownie danych,
- serwisy informacyjne,
- systemy ofertowe i zakupowe,
- systemy transakcyjne,
- systemy i narzędzia komunikacyjne,
- systemy i oprogramowania specjalistyczne, np. aplikacje do planowania łańcuchów dostaw, słowniki, mapy cyfrowe, systemy e-learningu, systemy bankowe on-line.

⁵ Ł. Sułkowski, P. Morawski, *Wirtualizacja procesów logistycznych z wykorzystaniem nowoczesnych rozwiązań teleinformatycznych (e-Logistyka)*, „Przedsiębiorczość i Zarządzanie”, 2012, t. 13, z. 16, ss. 141–158.

E-logistyka w przedsiębiorstwie sprawia, że przepływ informacji w firmie między producentami, dostawcami i klientami jest lepszy i szybszy. Przyczynia się do skrócenia łańcucha dostaw, a co za tym idzie przyspieszenia osiągnięcia zamierzonych planów i zysków. Do głównych zalet e-logistyki zaliczyć można⁶:

- kompresję czasu,
- redukcję kosztów logistycznych,
- uwolnienie się od odległości geograficznych,
- automatyczną reakcję na wychwytywane z rynku sygnały, potencjalnie inicjujące procesy logistyczne,
- skracanie się łańcuchów dostaw,
- efektywne badanie rynku.

Niestety, e-logistyka posiada też kilka wad. Są to przede wszystkim wysokie koszty wprowadzenia nowoczesnych zastosowań czy ograniczenie prywatności osób wykorzystujących technologie informatyczne do swojej pracy. Jednak, co istotne, wad jest znacznie mniej niż zalet. Koszty poniesione na wdrożenie e-logistycznych rozwiązań mogą zostać szybko zrekompensowane przez nowo wypracowane zyski przedsiębiorstwa. Wśród funkcji, jakie spełnia e-logistyka w firmie, wyróżnić można 10 najważniejszych. E-logistyka⁷:

1. zbiera informacje na temat zapotrzebowania na materiały potrzebne do pracy przedsiębiorstwa (np. surowce do produkcji, ale też materiały biurowe);

⁶ S. Niżyński, J. Żurek, K. Ligier, *Logistyka dla inżynierów*, Warszawa: Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, 2011, s. 277.

⁷ K. Rutkowski, *Logistyka on-line, Zarządzanie łańcuchem dostaw w dobie gospodarki elektronicznej*, Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2002, ss. 45–46.

2. nadzoruje stany magazynowe;
3. dba o prawidłowe rozprowadzenie gotowego produktu do pośrednika lub klienta końcowego;
4. wspiera planowanie i realizację dostaw dokładnie na czas (*just-in-time*);
5. śledzi drogę towaru od wyjazdu z magazynu po dotarcie we wskazane miejsce;
6. pozwala na łatwą obsługę zamówień;
7. ułatwia podejmowanie decyzji o promocjach, obniżkach cen, wyprzedażach;
8. kontroluje status płatności za zamówienie;
9. pomaga w kontaktach i negocjacjach z partnerami biznesowymi;
10. pozwala na szybkie wdrożenie nowych pracowników.

Coraz więcej firm wprowadza u siebie e-logistykę, mając świadomość, że stanowi ona przyszłość dla ich biznesu. Przedsiębiorstwa chcące utrzymać przewagę konkurencyjną na rynku i dążące do osiągnięcia celów, jakimi są redukcja kosztów i jak najwyższe finansowe korzyści, powinny ograniczyć używanie przestarzałych narzędzi. Przedsiębiorcy powinni stawiać na nowe technologie, w tym na zintegrowane systemy informatyczne (ZSI). Dzięki nim przedsiębiorstwa będą mogły unowocześnić zachodzące w ich strukturach procesy, ograniczyć ich pracochłonność i koszt wytworzenia. Kolejną zaletą wdrożenia systemów informatycznych jest sprecyzowanie i przyspieszenie kontaktu z dostawcami i klientami, ograniczenie ilości zapasów

i przyspieszenie obiegu towaru. Dlatego podsumowując, wprowadzenie ZSI to korzyść dla przedsiębiorstw⁸.

W XXI wieku nowoczesne technologie w znaczący sposób wspierają procesy logistyczne, czyli e-logistykę. Nie ulega wątpliwości, że ich znaczenie w kształtowaniu procesów logistycznych będzie rosło. Przewaga konkurencyjna jest niezmiernie ważna dla przedsiębiorstwa. A na zdobycie tej ostatniej mają szansę przede wszystkim branże i firmy, które zastosowały nowoczesne technologie informatyczne i rozwiązania z zakresu e-logistyki. To właśnie rozwój technologiczny e-logistyki sprawia, że dana firma szybko osiąga postawione przez siebie cele. Jednakże wykorzystanie e-logistyki niesie również pewne ograniczenia. Przede wszystkim są to: dość wysokie nakłady inwestycyjne, brak odpowiednio przeszkolonych pracowników, problemy w dostosowaniu i skonfigurowaniu nowych procesów z obecnie panującymi⁹.

E-logistyka w przedsiębiorstwie stale się zmienia i dostosowuje do powszechnie panujących trendów, maksymalnie wykorzystując systemy informatyczne i nowości technologiczne. Wśród narzędzi do rozwoju logistyki i e-logistyki wymienić można m.in.¹⁰:

⁸ P. Adamczewski, *Internet rzeczy w rozwoju e-logistyki organizacji inteligentnych*, „Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach”, 2015, vol. 249, ss. 290–291.

⁹ K. Witkowski, K. Huk, Z. Patora-Wysocka, *Systemy logistyczne w gospodarowaniu – nowe trendy i kierunki zmian*, Łódź-Warszawa: Społeczna Akademia Nauk, Studia i Monografie nr 107, 2019, ss. 13–14.

¹⁰ B. Andrzejczak, *Trendy i perspektywy rozwoju logistyki w świetle badań niemieckich*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego”, 2013, nr 105, s. 441.

- bezpapierowy obieg dokumentów (dokumenty transportowe, WZ, faktury);
- elektroniczną integrację przesyłanych dokumentów – dzięki nowoczesnym technologiom wszelkie dokumenty mogą zostać dostarczone natychmiast;
- wykorzystanie wszelkich nowoczesnych technologii w logistyce (zintegrowane systemy informatyczne wspierające zarządzanie logistyczne);
- ujednolicenie i zautomatyzowanie procesów logistycznych – dzięki temu koszty w przedsiębiorstwie ulegają redukcji.

Polscy przedsiębiorcy widzą w e-logistyce szansę na przetrwanie, dlatego coraz chętniej z niej korzystają, wykorzystując przeznaczone do tego narzędzia (wymienione powyżej). Rozwijające się systemy ERP (*Enterprise Resource Planning*) w przedsiębiorstwie kształtują zapotrzebowanie na nowoczesne analityczne narzędzia, które pomagają we wspieraniu procesów decyzyjnych. To te zmieniające się systemy ERP wpływają na cały system procesów logistycznych, w którym można zaobserwować następujące zmiany¹¹:

- wzrost znaczenia biznesowych rozwiązań mobilnych,
- rosnącą elastyczność systemów ERP dzięki ich elastycznemu powiązaniu z innymi aplikacjami i urządzeniami mobilnymi, wyposażonymi w funkcje znane z portali społecznościowych,

¹¹ P. Adamczewski, *E-logistyka w rozwoju organizacji inteligentnych*, „Zeszyty Naukowe. Organizacja i Zarządzanie. Politechnika Śląska”, 2015, z. 79, ss. 9–19.

- coraz pełniejsze wykorzystanie na gruncie systemów ERP modelu *cloud computing*, co ma niebagatelne znaczenie zwłaszcza w przypadku przedsiębiorstw z sektora MŚP,
- rosnące zainteresowanie branżowymi systemami ERP (które skracają czas i koszty ich wdrażania), w ramach których pojawiają się narzędzia umożliwiające rozwiązanie konkretnego problemu – ich funkcjonalność ogranicza się do obsługi jednego procesu biznesowego (najwyżej paru); zapewniają szybki zwrot z inwestycji,
- odchodzenie od modułów funkcjonalnych na rzecz obsługi poszczególnych procesów biznesowych, które w informatycznym wymiarze stanowią odwzorowanie serwisów informacyjnych,
- coraz szersze upowszechnienie się „Internetu przedmiotów/rzeczy” (IoT) i wykorzystywanie w tych rozwiązaniach urządzeń klasy smart do odczytywania stanów w czasie rzeczywistym.

Stale rosnące zapotrzebowanie na nowoczesne technologie, również te informatyczne, przyczynia się do rozwoju e-logistyki. To właśnie w tym dziale w przedsiębiorstwie w największym stopniu mogą zostać wykorzystane nowinki technologiczne, które pozwalają na szybki wzrost zainwestowanego kapitału. E-logistyka to przyszłość przedsiębiorstw, stąd tyle firm wprowadza ją jako nowe rozwiązanie służące zwiększaniu zysków.

CEL I METODYKA BADAŃ

Celem opracowania jest podkreślenie znaczenia logistyki i e-logistyki w budowaniu sprawnie funkcjonującego przedsiębiorstwa. Na tej podstawie została postawiona następująca teza: E-logistyka ma znaczący wpływ na współczesną formę zarządzania w przedsiębiorstwie i jego rozwój. Przedmiotem badań było scharakteryzowanie pojęć takich jak logistyka, e-logistyka, przedsiębiorstwo, systemy zarządzania i inne. We współczesnych czasach nowoczesne technologie muszą być wykorzystywane przez przedsiębiorstwa w celu realizacji określonych zadań. Bez ich znajomości danemu przedsiębiorstwu trudno funkcjonować i rozwijać się na większą skalę niż lokalna.

Badania przeprowadzono wśród pracowników firmy EPC Projekt Spółka Akcyjna, znajdującej się w Piotrkowie Trybunalskim. Spółka EPC Projekt S.A. oferuje wykonanie nie tylko stalowych konstrukcji, ale również wyprodukowanie, montaż i uruchomienie urządzeń i maszyn. Warto w tym miejscu dodać, iż firma swoje projekty najczęściej wykonuje na podstawie samodzielnie przygotowanej dokumentacji technicznej¹².

Odpowiedzi na pytania zawarte w ankiecie udzieliły 104 osoby. Ankieta składała się z 23 pytań. Pytania te dotyczyły zarówno danych, tzw. metryki ankietowanego (wiek, wykształcenie, miejsce zamieszkania, status zawodowy, staż pracy, stanowisko pracy), jak i znajomości zagadnień związanych z logistyką, e-logistyką, narzędzi do realizacji zadań e-logistycznych, wad

¹² <http://www.epcprojekt.pl> (dostęp: 04.05.2023)

i zalet e-logistyki, roli e-logistyki w przedsiębiorstwie. W ankiecie przeważały pytania, na które można było udzielić tylko jednej odpowiedzi. Pojawiły się jednak również takie pytania, na które można było udzielić więcej niż jednej odpowiedzi.

WYNIKI BADAŃ

W przedsiębiorstwie EPC Projekt S.A. średnio na cały etat zatrudnionych jest ok. 135 osób. W ankiecie wzięły udział 104 osoby: 52 mężczyzn i 52 kobiety. Połowa ankietowanych urodziła się w latach 1992–2003 – zatem mieści się w przedziale wiekowym od 18 do 29 lat. Są to osoby młode, które dopiero rozpoczęły pracę. Prawie połowę ankietowanych stanowiły osoby urodzone w latach 1967–1991. Najmniej osób, bo zaledwie 4% ankietowanych, stanowiły osoby powyżej 55 roku życia. Większość ankietowanych, bo aż 62%, mieszka w mieście. Pozostała część, czyli 38%, co stanowi 40 osób, mieszka na wsi. Wśród ankietowanych zabrakło osób z wykształceniem podstawowym i zasadniczym zawodowym. Większość (69%) ukończyła studia. 31% osób zakończyło edukację na etapie szkoły średniej. Większość ankietowanych (73%) to pracownicy umysłowi. 12% ankietowanych zadeklarowało, że dalej się uczy (studenci). 8% prowadzi własną działalność gospodarczą, tyle samo osób pracuje fizycznie. Wśród ankietowanych zabrakło osób bezrobotnych, wykonujących wolny zawód, emerytów i rencistów. Większość ankietowanych (31%) to kadra zarządzająca. 19% stanowili pracownicy administracyjni. 15% osób pracowało na produkcji, a 12% – w dziale zakupów. Wśród ankietowanych znaleźli się

również pracownicy działu finansowego i działu marketingu. 4% respondentów udzielało też korepetycji. Wśród ankietowanych zabrakło pracownika działu BHP i działu projektowego. Wśród ankietowanych przeważały osoby młode, które od niedawna są aktywne zawodowo. 42% ankietowanych pracuje rok lub więcej (do 5 lat). 31% ma pracę od 6 do 10 lat. Aktywnych zawodowo dłużej niż 10 lat było 23% ankietowanych. Natomiast krócej niż rok pracowało tylko 4% ankietowanych.

Zdecydowana większość ankietowanych spotkała się z zagadnieniem e-logistyki. Zaledwie 1/3 procent zadeklarowała, że to pojęcie jest im obce. 28% ankietowanych zna zagadnienie CRM. Tyle samo osób zna zagadnienie ERP. 25% osób biorących udział w ankiecie zadeklarowało znajomość SCM, a 17% – LFS. 4% ankietowanych nie знаło żadnej z wymienionych odpowiedzi. Najwięcej ankietowanych (54%) definiuje e-logistykę jako dział logistyki, w którym Internet oraz systemy informatyczne wykorzystywane są do koordynowania i integrowania działań umożliwiających dostarczenie produktów od wytwórców do detalistów lub konsumentów. 27% osób wskazało, że jest to proces planowania, wdrożenia i kontrolowania skutecznego i efektywnego ekonomicznie przepływu surowców, półproduktów i produktów gotowych wraz z powiązanymi z tymi przepływami informacjami od miejsca konsumpcji do miejsc pochodzenia w celu odzyskania wartości bądź właściwego zagospodarowania.

Najpopularniejszym, zdaniem ankietowanych, narzędziem do realizacji zadań e-logistyki są portale internetowe (13% odpowiedzi), aplikacje do planowania łańcuchów dostaw (12%), systemy i narzędzia komunikacyjne (12%) oraz systemy ofertowe

i zakupowe (11%). Średnio znane są systemy e-learningu i bankowe, a także repozytoria elektroniczne. 1% ankietowanych nie znał żadnego z wymienionych narzędzi.

Wśród ankietowanych najpopularniejszą logistyczną technologią są kody kreskowe. Tę odpowiedź zaznaczyli wszyscy ankietowani. Popularna jest również elektroniczna wymiana danych – 18% odpowiedzi. Wśród ankietowanych średnio znane są technologia radiowa i systemy *Pick-by-Voice* i *Pick-by-Light*.

Zdaniem 39% ankietowanych największą zaletą zastosowania w przedsiębiorstwie e-logistyki jest redukcja kosztów logistycznych. Pozostałe warianty (z wyjątkiem efektywnego badania rynku) wybrał taki sam procent ankietowanych. 19% ankietowanych za największą zaletę e-logistyki uważa kompresję czasu, uwolnienie się od odległości geograficznych i skrócenie łańcucha dostaw.

Prawie połowa osób (46%) uważa, że wadą e-logistyki jest brak doświadczenia jej użytkowników. Według 1/3 do wad zaliczyć można wysokie koszty początkowe. 20 osób (czyli 19%) za wadę uznało również koszty, ale nie te początkowe, tylko comiesięczne.

1/3 ankietowanych uważa, że poszerzająca się wiedza o e-logistyce może mieć wpływ na zastąpienie pracy ludzkiej robotami. Jednakże również tyle samo osób uważa, że niekoniecznie tak musi być. 24 osoby nie mają wątpliwości co do prawdziwości tej zależności, a 16 uważa, że nie jest ona prawdziwa.

Ponad 40% ankietowanych jest zdania, że w ich miejscu pracy nie korzysta się z rozwiązań e-logistyki. 39% natomiast wie, że takie rozwiązania są wykorzystywane w ich miejscu pracy. 1/5 ankietowanych nie było w stanie odpowiedzieć na to pytanie.

Zdaniem większości e-logistyka odgrywa dużą lub nawet bardzo dużą rolę w przedsiębiorstwie. Tylko dwie osoby twierdzą, że jej rola jest średnia.

Zdaniem większości osób procesy logistyczne w dużym stopniu usprawniły ich pracę. Nikt z ankietowanych nie uważał, że te procesy nie przyczyniły się do poprawy kondycji firmy. Spośród tych osób aż 64% chciałoby, aby w ich miejscu pracy zostały wdrożone systemy e-logistyczne. 27% uważa, że jest to niepotrzebne, a 9% nie ma na ten temat zdania. Ci ankietowani, którzy pracują w przedsiębiorstwach, w których nie jest znane zagadnienie e-logistyki, chcieliby się z nim zapoznać. Takiej odpowiedzi udzieliło aż 91% ankietowanych.

Analizując powyższe odpowiedzi ankietowanych, wysnuć można następujące wnioski:

- większości ankietowanych znane jest pojęcie e-logistyki;
- osoby, które udzieliły odpowiedzi na pytania zamieszczone w ankiecie, znają różnego rodzaju systemy informatyczne związane z e-logistiką;
- każdy z ankietowanych zna jakiekolwiek narzędzie do realizacji zadań związanych z e-logistiką i technologie logistyczne;
- ankietowani potrafią wymienić zarówno wady, jak i zalety e-logistyki;
- połowa ankietowanych dostrzega zastosowane w przedsiębiorstwie rozwiązania z zakresu e-logistyki;
- natomiast pozostali, których zdaniem w przedsiębiorstwie nie są wykorzystywane rozwiązania e-logistyczne, chętnie by to zmienili.

Podsumowując, w badaniu wzięły udział osoby młode, wykształcone, z krótkim stażem zawodowym. Większości z nich znane były pojęcia logistyki i e-logistyki i raczej pozytywnie wypowiadały się na temat tych rozwiązań. Uważały, że e-logistyka stanowi wielką szansę dla rozwoju przedsiębiorstwa i utrzymania przez nie pozycji lidera na rynku. Przeprowadzone badania podkreślają znaczenie i rangę e-logistyki. Dobitnie podsumowują one również tezę, że e-logistyka jest współczesną i główną formą zarządzania w przedsiębiorstwie.

PODSUMOWANIE

Dzisiejsza gospodarka jest gospodarką dynamiczną, prężnie rozwijającą się, a co za tym idzie jest również gospodarką zmienną. Przedsiębiorstwa, które chcą osiągać zamierzone cele, muszą orientować się w zachodzących na rynku zmianach. Taka zmienność spowodowana jest m.in. warunkami prowadzenia działalności gospodarczej na całym świecie, jak i rosnącymi powiązaniem między procesami logistycznymi. To wszystko przyczynia się do wzrostu popularności e-logistyki. Wykorzystywanie nowoczesnych technologii informatycznych do zarządzania logistycznego to już codzienność. Pomagają one w sprawnym funkcjonowaniu przedsiębiorstw, wpływają na organizację pracy całej firmy. Usprawniają m.in. proces składania zamówień, obsługę magazynu, proces produkcji czy prace administracyjne. Przedsiębiorstwa, które w swojej działalności wykorzystują e-logistykę, w znaczący sposób poprawiają proces zarządzania nie jednym czy dwoma działami, a całą

jednostką. Pozwala to na umocnienie jej pozycji wśród konkurentów.

Współczesne przedsiębiorstwa stosujące rozwiązania e-logistyczne wykorzystują nowoczesne technologie sprzętowo-organizacyjne, które umożliwiają im osiągnięcie lepszych wyników finansowych, czyli wyższych przychodów i niższych kosztów. Rozszerzone nowoczesne technologie to większe możliwości dla firmy. Rozważania na temat e-logistyki jako współczesnej formy zarządzania w przedsiębiorstwie pojawiły się w momencie, gdy rosły wymagania ze strony klientów, których spełnienie stanowi warunek zapewnienia im satysfakcji. Równocześnie wyzwaniem dla przedsiębiorstwa jest dbanie o zrównoważony rozwój. Właściwą reakcją na te wyzwania okazuje się wprowadzenie e-logistyki, rozumianej jako zastosowanie najnowocześniejszych technologii informacyjnych. Pozwalają one na szybką reakcję na zmieniające się warunki otoczenia, wymagania klientów przy minimalizacji kosztów oraz zbędnego ryzyka oraz uwzględnienie celów zrównoważonego rozwoju. Wszystko to sprawia, że e-logistyka ma znaczący wkład w tworzenie unikatowej w porównaniu z konkurentami wartości dla klienta.

BIBLIOGRAFIA

1. Adamczewski P., *E-logistyka w rozwoju organizacji inteligentnych*, „Zeszyty Naukowe. Organizacja i Zarządzanie. Politechnika Śląska”, 2015, z. 79.
2. Adamczewski P., *Internet rzeczy w rozwoju e-logistyki organizacji inteligentnych*, „Studia Ekonomiczne, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach”, 2015, vol. 249.

3. Andrzejczak B., *Trendy i perspektywy rozwoju logistyki w świetle badań niemieckich*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego”, 2013, nr 105.
4. Beier F.J., Rutkowski K., *Logistyka. Wprowadzenie do logistyki. Podejmowanie menadżerskich decyzji logistycznych. Studia przypadków logistycznych. Logistyczna gra decyzyjna*, Warszawa: SGH, 2004.
5. Olszański M., Piech K., *E-biznes – innowacje w usługach. Teoria, praktyka, przykłady*, Warszawa: Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, 2012.
6. Niżyński S., Żurek J., Ligier K., *Logistyka dla inżynierów*, Warszawa: Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, 2011.
7. Rutkowski K., *Logistyka on-line, Zarządzanie łańcuchem dostaw w dobie gospodarki elektronicznej*, Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2002.
8. Sułkowski Ł., Morawski P., *Wirtualizacja procesów logistycznych z wykorzystaniem nowoczesnych rozwiązań teleinformatycznych (e-Logistyka)*, „Przedsiębiorczość i Zarządzanie”, 2012, t. 13, z. 16.
9. Szymanik E., *Konkurencyjność przedsiębiorstwa – główne aspekty*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie”, 2016, nr 5(953).
10. Wierzezycki W., *E-logistyka*, Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2012.
11. Witkowski K., Huk K., Patora-Wysocka Z., *Systemy logistyczne w gospodarowaniu – nowe trendy i kierunki zmian*, Studia i Monografie nr 107, Łódź-Warszawa: Społeczna Akademia Nauk, 2019.
12. <http://www.epcprojekt.pl> (dostęp: 04.05.2023)

Daniel Tokarski

Uniwersytet Łódzki, Społeczna Akademia Nauk w Łodzi

Patrycja Załomska-Ludwiczak

Społeczna Akademia Nauk w Łodzi

ROZDZIAŁ 2

Wpływ systemów informatycznych na optymalizację procesów magazynowych

STRESZCZENIE

Celem rozdziału jest analiza zastosowania nowoczesnych systemów magazynowych w procesie konfekcjonowania na przykładzie wybranego przedsiębiorstwa dystrybucyjnego. Zagadnienie to dotyczy bezpośrednio problemów z dopasowaniem obecnych technik procesu konfekcjonowania do wymagań współczesnych

klientów, których liczba ciągle rośnie. Wprowadzenie udoskonaleń i unowocześnień w postaci nowych technologii magazynowych może prowadzić do pozytywnych zmian w zakresie rozwoju każdego przedsiębiorstwa produkującego wybrane dobra. Aspektem, który pozwolił na efektywne opracowanie możliwych rozwiązań, jest wykorzystanie koncepcji ogólnego funkcjonowania procesu konfekcjonowania produktów. Analiza celów oraz założeń podmiotu gospodarczego związanych z opisanymi zagadnieniami przyczyni się do osiągnięcia głównego celu badań, ułatwiając zaplanowanie oraz analizę alternatywnych rozwiązań dotyczących optymalizacji procesu zarządzania infrastrukturą magazynową.

SŁOWA KLUCZOWE

infrastruktura magazynowa, systemy magazynowe, zarządzanie magazynem

WPROWADZENIE

Wraz z upływem czasu różnorodne rozwiązania logistyczne zdają się tracić na ważności, przez co wielu producentów boryka się z negatywnymi zmianami w procesie funkcjonowania ich przedsiębiorstw. Proces rozwoju technologicznego oraz wszelkie udoskonalenia związane z promocją danych produktów skutecznie zwiększają ich popyt. Takie zmiany mogą zajść w stosunkowo krótkim czasie, przez co wielu producentów nie nadąża wprowadzać udoskonaleń w procesie konfekcjonowania produktów, co z kolei znacząco wpływa na wskaźnik reklamacji oraz powoduje inne problemy

związane z dystrybucją produktów. Proces konfekcjonowania stanowi finalną, jak również niezwykle istotną część całego procesu produkcji. Składa się na niego wiele czynników, dlatego częste wprowadzanie fundamentalnych zmian w jego działaniu jest pracochłonne, czasochłonne i ogólnie rzecz biorąc – wymagające. Jednak wnikliwa analiza zarówno procesu konfekcjonowania produktów, jak i problemów, które często się z nim wiążą, może umożliwić zaproponowanie istotnych rozwiązań oraz udoskonaleń dotyczących tego kluczowego elementu produkcji. Pozytywne zmiany oraz unowocześnienia pozwalające na spełnienie oczekiwań współczesnych klientów mogą rzutować na działalność całego przedsiębiorstwa oraz znacząco przyczyniać się do wzrostu zysków¹³.

Jedną z wielu operacji wykonywanych w trakcie procesu magazynowania jest konfekcjonowanie, które często zamienne nazywane jest procesem kompletacji. Analizując definicję procesu konfekcjonowania, można spotkać się z wieloma jego interpretacjami, jednak najbardziej trafna, a zarazem uniwersalna definicja kompletacji zakłada, że jest to operacja polegająca na odpowiednim przygotowaniu (skompletowaniu) towarów zgodnie z otrzymanym zamówieniem, które uwzględnia wszystkie wymagania klienta w zakresie dostawy. Podczas realizacji procesu konfekcjonowania wyroby pobierane są ze strefy magazynowej, a następnie transportowane do specjalnie wyznaczonej strefy kompletacji, gdzie układane są w zbiory (jednostki ładunkowe). W procesie konfekcjonowania (kompletacji)

¹³ S. Niziński, J. Żurek, *Logistyka ogólna*, Warszawa: Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, 2011, s. 76.

wyróżnić można trzy podstawowe czynności, które są jego nieodzownymi elementami¹⁴:

- kontrolę ilościową,
- pakowanie oraz formowanie ładunku,
- przemieszczanie (transport, manipulacja).

Kontrola ilościowa polega na weryfikacji pobranej jednostki zgodnie z zamówieniem kompletacji. Warto podkreślić, iż kontrola prowadzona jest również pod kątem aspektów jakościowych, tj. poprawności asortymentowej i stanu wizualnego etc. Pakowanie oraz formowanie polega na fizycznym zabezpieczeniu kompletowanych wyrobów przed uszkodzeniami fizycznymi oraz negatywnym wpływem środowiska, np. temperatury i wilgoci. Dodatkowo formowanie ładunków odbywa się w taki sposób, aby maksymalnie zabezpieczyć je przed uszkodzeniem oraz aby manipulowanie podczas kolejnych operacji nie powodowało dodatkowych zagrożeń. Przemieszczanie to operacja polegająca na transporcie skompletowanego asortymentu do strefy pakowania, a finalnie do strefy wydań, gdzie jednostki ładunkowe są pakowane i wysyłane do klienta. W zależności od rodzaju wykonywanych zadań oraz specyfiki magazynu i sposobu składowania wyróżnić można kilka rodzajów procesu kompletacji, m.in. jednostopniowy, dwustopniowy, niski, wysoki¹⁵.

¹⁴ M. Odlanicka-Poczobutt, E. Kulińska, *Proces kompletacji w branży detalicznej sprzedaży artykułów sportowych*, projekt nr 2012/05/B/HS4/04139, 2014, ss. 985–986.

¹⁵ G. Tarczyński, *Wielokryterialna ocena procesu kompletacji towarów w magazynie*, „Studia Ekonomiczne, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach”, 2013, nr 163, ss. 221–38.

Warto również podkreślić, że istotnym elementem, który pozwala na określenie typu procesu kompletacji, jest sposób pobierania towarów. Można wyróżnić kompletację¹⁶:

- towar do człowieka – metoda podejmowania towarów przez pracownika magazynu najczęściej za pomocą wózka ręcznego zgodnie z otrzymanym zleceniem. Taka forma kompletacji skutecznie sprawdza się w niewielkich magazynach;
- człowiek do towaru – metoda podejmowania asortymentu za pomocą specjalnych urządzeń, dzięki którym towar transportowany jest do strefy kompletacji. Za pomocą specjalnego systemu sterowania IT asortyment automatycznie pobierany jest z gniazd regałowych. Metoda stosowana w dużych, wysokoobrotowych magazynach;
- *MultiPicking* – pracownik realizujący proces kompletacji dokonuje jednocześnie poboru towarów do kilku zamówień;
- *Pick-to-Light* – nowoczesna metoda pobierania asortymentu magazynowego z wykorzystaniem światła ulokowanego przy gniazdach regałowych. Wyznaczony kolor świeci się, kiedy należy podjąć ładunek.

Reasumując, znaczna liczba różnorodnych operacji wykonywanych na różnych etapach realizacji zamówienia pozwala stwierdzić, iż logistyka oraz przedstawiony proces konfekcjonowania (kompletacji) są jednymi z kluczowych elementów procesu

¹⁶ K. Dmytrów, *Taksonomiczne wspomaganie wyboru lokalizacji w procesie kompletacji produktów*, „Studia Ekonomiczne, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach”, 2015, nr 248, ss. 17–30.

realizacji zamówienia, poczynwszy od jego złożenia, aż po finalną dostawę do klienta, gdyż jakiekolwiek zaburzenia oraz problemy wynikające z realizacji operacji w procesach logistycznych rzutują na jakość, terminowość oraz finalnie stopień zadowolenia klienta.

CEL I METODYKA BADAŃ

Przedmiotem badań niniejszego opracowania jest przedsiębiorstwo zajmujące się dystrybucją sprzętu elektronicznego oraz zabawek dla dzieci zlokalizowane w centralnej Polsce, w województwie łódzkim. Z prawnego punktu widzenia jest to podmiot gospodarczy o charakterze spółki z ograniczoną odpowiedzialnością, zatrudniający ponad 500 osób oraz osiągający przychody ze swojej działalności ponad 1,5 mld zł.

Właściciele organizacji, chcąc rozwijać przedsiębiorstwo oraz realizować założone cele strategiczne, nawiązali współpracę z kilkoma sieciami z branży elektronicznej oraz IT, która przyniosła wzrost liczby nowych zleceń o ponad 40%. Wraz ze wzrostem liczby zleceń pojawiły się problemy związane z niską wydajnością i efektywnością procesu konfekcjonowania, które skutkowały znacznymi opóźnieniami oraz reklamacjami dostaw w związku z licznymi błędami. Określono dwa podstawowe wskaźniki przypisane do procesu konfekcjonowania:

- wydajność procesu konfekcjonowania,
- poziom reklamacji.

Dla wskaźnika wydajności procesu konfekcjonowania został określony cel na poziomie 95%, natomiast KPI procesu reklamacji nie

powinno przekroczyć 2%. W celu zobrazowania sytuacji firmy na rok 2021 zaprezentowano wyniki dla wymienionych wyżej wskaźników. Wydajność procesu konfekcjonowania w roku 2021 poczynawszy od miesiąca marca zaczęła się systematycznie obniżać i osiągnęła poziom poniżej założonego celu – tj. 98%. Jak można zauważyć, w każdym kolejnym miesiącu wydajność spadała do coraz to niższych poziomów, aż w czerwcu 2021 wyniosła 85%, co stanowiło 13-procentowe odchylenie od założonego celu oraz spadek o 6% w skali miesiąca.

Drugi wskaźnik dotyczy poziomu reklamacji za okres od 01.01.2021 do 30.06.2021. W pierwszym kwartale 2021 roku wyniki oscylowały w granicach 2%, czyli mieściły się w założonym celu, natomiast od drugiego kwartału zaczęły się problemy ze zwrotami, co znacząco odbiło się na wskaźniku reklamacji, który przekroczył założenia celowe i w kolejnych miesiącach dynamicznie wzrósł, sięgając poziomu 8,9% w czerwcu 2021.

Na podstawie zaprezentowanych wskaźników można jasno stwierdzić, że od marca 2021 roku zaczęły pojawiać się problemy w procesie konfekcjonowania, które znacząco wpłynęły na wydajność oraz poziom reklamacji. W związku z powyższym zarząd firmy postanowił dokładnie zbadać przyczyny występowania problemów, które omówiono powyżej.

Na podstawie przedstawionych danych wskaźnikowych zarząd firmy zdecydował o konieczności podjęcia natychmiastowych działań w celu rozwiązania problemów mających wpływ na niską efektywność realizacji procesu konfekcjonowania z uwzględnieniem dalszego rozwoju organizacji. W związku z powyższym został powołany zespół projektowy, który składał się z:

- kierownika ds. logistyki,
- specjalisty ds. operacji magazynowych,
- koordynatora magazynu,
- planisty,
- specjalisty ds. IT,
- specjalisty ds. zakupów,
- pracownika działu HR,
- pracownika procesu konfekcjonowania,
- pracownika wysyłki.

Działania zespołu zostały podzielone na dwa etapy:

1. wykonanie fotografii pracy pracownika konfekcjonowania na przykładzie standardowego zlecenia kompletacji,
2. analiza przyczyn niskiej efektywności procesu kompletacji za pomocą diagramu drzewa oraz zwiększonej liczby reklamacji z wykorzystaniem analizy Pareto.

W celu znalezienia przyczyn niskiej efektywności procesu konfekcjonowania postanowiono wykorzystać metodę burzy mózgów oraz diagram drzewa, który porządkuje wypracowane pomysły w ramach kilku kategorii.

Przeprowadzenie analizy za pomocą diagramu drzewa pozwoliło na skategoryzowanie wszystkich pomysłów w ramach pięciu kategorii:

- ludzie,
- maszyny,
- materiały,
- metody,
- zarządzanie.

Odwołując się do powyższych kategorii i wykorzystując metodę burzy mózgów, członkowie zespołu (interdyscyplinarnego) wskazywali problemy, które mogą mieć istotny wpływ na niską wydajność procesu konfekcjonowania. Celem metody Pareto było z kolei określenie głównych przyczyn reklamacji otrzymywanych przez klientów za rok 2021.

Celem wykonania analiz było zebranie jak największej ilości informacji na temat funkcjonowania procesu konfekcjonowania w związku z koniecznością postawienia trafnej diagnozy, na podstawie której możliwe będzie określenie i zaplanowanie działań doskonalących.

WYNIKI BADAŃ

Na podstawie przeprowadzonej analizy można stwierdzić, że całkowity czas kompletowania jednego zlecenia wynosi niepełną godzinę (59,3 min), z czego ponad 40% czasu poświęcane jest na przemieszczanie się. Warto podkreślić, że operacja pakowania, która stanowi część procesu konfekcjonowania, jest realizowana przez jednego pracownika w ramach cyklu kompletacji, a co za tym idzie czas konfekcjonowania wydłuża się o ponad 13%. Dodatkowo zespół zauważył, że operacja wypełniania papierowego zlecenia w trakcie procesu konfekcjonowania znacząco wydłuża cały proces, z uwagi na fakt, iż pracownik co jakiś czas musi odrywać ręce od pracy i notować postępy.

Na podstawie przeprowadzonej analizy Pareto można wywnioskować, że największymi problemami wpływającymi na zwiększoną częstotliwość otrzymywanych reklamacji, są:

- brak terminowości,
- niezgodności ilościowe,
- niewłaściwy sposób pakowania,
- uszkodzone opakowania.

Zajęcie się w pierwszej kolejności wymienionymi powyżej problemami pozwoli na zmniejszenie liczby reklamacji o ponad 85%.

Na podstawie przeprowadzonych analiz wyciągnięto następujące wnioski:

1. Niska efektywność procesu konfekcjonowania związana jest z niedostosowaniem infrastruktury magazynowej (m.in. wózków kompletacyjnych) do aktualnych realiów panujących w firmie (rosnąca ilość realizowanych zleceń). Zespół projektowy zauważył, że wózki kompletacyjne są zbyt małe, a ich przestarzała konstrukcja nie pozwala na szybkie przemieszczanie się po magazynie w związku z koniecznością wykorzystywania siły ludzkich mięśni (wózki manualne). Dodatkowo wykorzystanie takich wózków powoduje szybsze męczenie się pracownika, co skutkuje z kolei spadkiem wydajności.
2. Konieczność raportowania przebiegu procesu konfekcjonowania na papierowym zleceniu powoduje niską wydajność oraz pomyłki pracowników, z uwagi na konieczność angażowania umysłu oraz rąk w celu bieżącego uzupełniania zlecenia, które i tak finalnie jest wprowadzane do systemu. Konieczność przemieszczania się pracownika z papierowym zleceniem w ręce zmusza do ciągłego

odrywania uwagi od wykonywanej pracy, co wyraźnie obniża wydajność procesu konfekcjonowania.

3. Duża rotacja pracowników – związana głównie z ciężkością pracy oraz brakiem dodatkowych gratyfikacji – powoduje znaczące obniżanie wydajności realizowanego procesu konfekcjonowania oraz znacząco zwiększa ryzyko popełnienia błędów, które skutkują reklamacjami. Nowi pracownicy, z uwagi na brak doświadczenia, pracują o ponad 50% wolniej aniżeli pracownicy z doświadczeniem. Dodatkowo niska jakość szkoleń wdrażających nowego pracownika sprawia, że czas jego adaptacji znacznie się wydłuża.
4. W związku z brakiem zaawansowanych systemów w przedsiębiorstwie stosowana jest nieefektywna metodologia prowadzenia procesu konfekcjonowania. Polega to na tym, że jeden pracownik zajmuje się tylko jednym zleceniem, a nie kilkoma jednocześnie, a co za tym idzie czas potrzebny na przemieszczanie się po magazynie w trakcie jednej zmiany roboczej jest znacznie wydłużony (40% całkowitego czasu pracy), co negatywnie wpływa na ilość zrealizowanych zleceń.
5. Zauważono, że elementem w znaczący sposób wpływającym na wydajność procesu konfekcjonowania jest konieczność realizowania przez pracownika kompletnego zamówienia operacji związanych z finalnym pakowaniem ładunku oraz przekazaniem go na magazyn. Zadania te zwykle zajmują około 15% całkowitego czasu pracy. Pracownicy, czując presję czasu, często niedokładnie czytają zlecenie, w którym zawarty jest opis pakowania, przez co często pojawiają się błędy, których skutkiem są reklamacje.

Przedstawiona powyżej diagnoza w formie pięciu punktów, podsumowująca przeprowadzone analizy, stanowi dane wejściowe do rekomendacji i planowania działań doskonalących, które zostały przedstawione w dalszej części opracowania.

Na podstawie przeprowadzonych analiz oraz wyciągniętych wniosków możliwe było zdefiniowanie działań doskonalących w odpowiedzi na zidentyfikowane problemy. Celem tych działań jest wyeliminowanie problemów niskiej wydajności procesu konfekcjonowania oraz wyraźne poprawienie jakości realizowanych zleceń. Finalnie może to pozytywnie wpłynąć na poziom zadowolenia klientów. Poniżej zestawiono wybrane zadania optymalizacyjne.

Zadanie optymalizacyjne numer 1

Zakup i implementacja elektrycznych wózków jezdniowych pozwoli na szybsze przemieszczanie się pracowników w trakcie procesu konfekcjonowania. Założono, że musi istnieć możliwość sprzężenia wózków elektrycznych z wewnętrznym systemem WMH oraz systemami *Pick-by-Voice* i *Pick-by-Point*, a także dodatkowo należy zapewnić:

- możliwość podpięcia kilku wózków konfekcyjnych,
- ergonomiczne miejsce dla operatora,
- możliwość sterowania zdalnego,
- system bezpieczeństwa (antypotrąceniowy, antykolizyjny),
- możliwość automatycznego przemieszczania pod adresy regałowe.

Zastosowanie elektrycznych wózków pozwoli na znaczącą poprawę wydajności procesu konfekcjonowania z uwagi na szybkość przejazdu oraz automatyczne kierowanie pod określone lokalizacje magazynowe, dzięki czemu pracownik nie będzie się męczył podczas realizacji procesu konfekcjonowania, a automatyczne prowadzenie pod odpowiednie adresy lokalizacyjne pozwoli niedoświadczonym pracownikom, którzy jeszcze nie znają alokacji asortymentu w magazynie, na szybką i efektywną pracę.

Zadanie optymalizacyjne numer 2

Zakup i implementacja systemów *Pick-by-Voice* oraz *Pick-by-Point* pozwoli na zwiększenie wydajności procesu konfekcjonowania oraz skutecznie zmniejszy częstotliwość występowania pomyłek. Działanie systemu w dużym uogólnieniu polega na komunikowaniu się pracownika z systemem za pomocą słuchawek z mikrofonem.

Pracownik, rozpoczynając proces konfekcjonowania, pobiera zestaw słuchawkowy oraz loguje go w wewnętrznym systemie magazynowym. Następnie za pomocą odpowiedniej komendy wczytywane są zlecenia kompletacyjne (maksymalnie 5 zleceń). Kolejno system intuicyjnie prowadzi konwersacje z pracownikiem, informując go, jaki asortyment oraz w jakiej ilości ma pobrać oraz jak go rozdzielić (w przypadku kompletacji kilku zleceń naraz). Pracownik, potwierdzając wykonaną komendę, automatycznie raportuje postępy prowadzonej pracy, dzięki

czemu koordynator ma aktualne informacje na temat bieżących stanów magazynowych oraz występujących problemów. Cały proces raportowania oraz wymiany informacji odbywa się bez konieczności angażowania rąk pracownika.

Warto podkreślić, że sprzężenie systemu *Pick-by-Voice* z systemem *Pick-by-Point* pozwala na łatwiejsze i szybsze odnajdywanie odpowiednich pozycji asortymentowych. System PbP na podstawie informacji otrzymanych z systemu WMH wiązką świetlną wskazuje pracownikowi miejsce, z którego powinien pobrać asortyment.

Zadanie optymalizacyjne numer 3

W związku ze zdiagnozowaniem problemu niskiej motywacji pracowników, który ma istotny wpływ na podwyższoną fluktuację oraz niską wydajność i jakość pracy, postanowiono utworzyć fundusz motywacyjny, z którego co kwartał pracownicy będą otrzymywali premię za nienaganną pracę, nie mniejszą niż 40% podstawy wynagrodzenia. Wdrożenie systemu premiowania pracy pozwoli na znaczące podniesienie morali pracowniczych oraz zwiększenie zaangażowania w codziennie realizowane obowiązki.

Zadanie optymalizacyjne numer 4

Zmiana metodologii prowadzenia procesu konfekcjonowania (kilka zleceń podczas jednego cyklu) będzie możliwa dzięki wdrożeniu nowych systemów usprawniających pracę oraz

przeprowadzenie inwestycji w zakresie modernizacji infrastruktury (wózki elektryczne).

Dotychczasowo pracownik w tym samym czasie mógł kompletować tylko jedno zamówienie, co powodowało, iż w ciągu jednej zmiany roboczej ponad 40% czasu zajmowało mu przemieszczanie. Po zaimplementowaniu nowych technologii możliwa będzie zmiana w tym zakresie – pracownik podczas jednego cyklu kompletacyjnego będzie mógł konfekcjonować trzy zamówienia (docelowo pięć) w tym samym czasie.

Takie rozwiązanie pozwoli na znaczne zaoszczędzenie czasu oraz wyraźny wzrost wydajności pracy, a co za tym idzie istotne zwiększenie liczby kompletowanych zleceń w ciągu jednego dnia pracy.

Dodatkowo czynności związane z finalnym pakowaniem skompletowanego ładunku zostaną scedowane na pracownika, którego zadania będą ograniczały się tylko i wyłącznie do realizacji czynności takich jak:

- pakowanie finalne,
- etykietowanie,
- przetransportowanie paczki do magazynu wysyłek.

Takie rozwiązanie w znaczący sposób odciąży pracowników konfekcjonowania, którzy zwykle około 15% czasu poświęcali na realizację wyżej wymienionych czynności. Warto podkreślić, że pracę pakowacza będzie realizował jeden pracownik na każdej ze zmian, dlatego postanowiono zakupić automatyczną owijkę foliującą do ładunków paletowych.

Zadanie optymalizacyjne numer 5

Zatrudnienie 12 dodatkowych pracowników do realizacji procesu konfekcjonowania zwiększy możliwości kompletacyjne w badanej firmie oraz umożliwi lepsze zarządzanie pracownikami, biorąc również pod uwagę ich absencję z powodu urlopów czy też zwolnień chorobowych, co pozytywnie wpłynie na funkcjonowanie całej firmy.

Na realizację działań optymalizacyjnych zespół otrzymał 5 miesięcy.

PODSUMOWANIE

Wraz z upływem czasu wiele rozwiązań mających służyć optymalizowaniu procesów zachodzących w firmach produkcyjnych, w tym procesu konfekcjonowania produktów, straciło na znaczeniu. Ciągłe zmiany na rynku oraz zwiększający się popyt na dane produkty stopniowo doprowadziły do obniżenia się efektywności funkcjonowania niektórych firm. W związku z brakiem nowych rozwiązań oraz ciągłym stosowaniem starszych technik oraz systemów wiele firm boryka się ze spadającą efektywnością procesu konfekcjonowania produktów. Ów spadek może spowodować wiele problemów z wydajnością pracy firmy oraz straty finansowe. Osłabiona efektywność wynika z wielu problemów logistycznych. Rozwiązanie ich wymaga nie tylko praktycznej znajomości opisanych zjawisk, ale także odwołania się do teorii.

BIBLIOGRAFIA

1. Dmytrów K., *Taksonomiczne wspomaganie wyboru lokalizacji w procesie kompletacji produktów*, „Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach” 2015, nr 248.
2. Niziński S., Żurek J., *Logistyka ogólna*, Warszawa: Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, 2011.
3. Odlanicka-Poczobutt M., Kulińska E., *Proces kompletacji w branży detalicznej sprzedaży artykułów sportowych*, projekt nr 2012/05/B/HS4/04139, 2014.
4. Tarczyński G., *Wielokryterialna ocena procesu kompletacji towarów w magazynie*, „Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach”, 2013, nr 163.

Daniel Tokarski

Uniwersytet Łódzki, Społeczna Akademia Nauk w Łodzi

Przemysław Kwiatkowski

Społeczna Akademia Nauk w Łodzi

ROZDZIAŁ 3

Zarządzanie gospodarką magazynową w dobie pandemii Covid-19

STRESZCZENIE

Opracowanie podejmuje problematykę zarządzania i optymalizacji procesów logistycznych przy wykorzystaniu systemów informatycznych w wybranych przedsiębiorstwach produkcyjnych. Celem opracowania jest ocena wpływu pandemii wirusa Sars-Cov-2 na poziom zarządzania gospodarką magazynową wybranego przedsiębiorstwa. Poszukiwano w nim m.in. związku pandemii Covid-19 z czynnikami mającymi znaczący wpływ na

prowadzoną gospodarkę magazynową, uwzględniając wielkość oraz profil działalności organizacji.

SŁOWA KLUCZOWE

gospodarka magazynowa, pandemia Covid-19, zarządzanie logistyczne

WPROWADZENIE

W dzisiejszych czasach, gdy cały świat korzysta z Internetu, sprawność i funkcjonalność obecnie użytkowanych systemów logistycznych muszą być wspomagane rozwiązaniami informatycznymi. Informatyzacja procesów logistycznych stała się determinantą uzyskania przewagi konkurencyjnej, same narzędzia i koncepcje logistyczne nie gwarantują już osiągnięcia sukcesu¹⁷. Wydajny i sprawny system informatyczny ma znaczący wpływ zarówno na obecny, jak i przyszły rozwój organizacji. Rozproszenie procesów produkcyjnych, zwiększenie liczby asortymentowej produktów, ekspansja terytorialna przedsiębiorstw, nowoczesne technologie oraz globalizacja łańcucha dostaw powodują znaczący wzrost informacji docierających wielokanałowo, które muszą zostać jak najszybciej zsyntetyzowane i przeanalizowane, aby można było wyciągnąć z nich dane pozwalające na osiągnięcie zadowolenia klientów i przewagi konkurencyjnej. Może się tak stać,

¹⁷ Niewiadomska M., *Wykorzystanie systemów informatycznych w logistycznej działalności przedsiębiorstw*, „Studia i Prace WNEiZ US”, 2019, nr 56, ss. 105–117.

jeżeli w sposób skuteczny zostanie uporządkowana wewnętrzna struktura organizacji, a realizacja procesów firmowych będzie się odbywać za pośrednictwem ZSI (zintegrowany system informacyjny) klasy ERP lub SCM. Przy zarządzaniu gospodarką magazynową doskonale sprawdza się system klasy WMS, który może być osobnym programem komunikującym się dzięki wykorzystaniu dedykowanego interfejsu z systemem ZSI bądź zintegrowanego modułu systemu zarządzania przedsiębiorstwem. Rodzaj zarządzania logistycznego zależy od wielkości przedsiębiorstwa, jego miejsca w międzynarodowym otoczeniu i jest ściśle związany z przedmiotem realizacji procesów logistycznych, czyli produktem, obiegiem informacji, przepływem finansowym i z jego przemieszczeniem w postaci fizycznej¹⁸.

Drugi koronawirus ciężkiego ostrego zespołu oddechowego, SARS-CoV-2 (ang. *severe acute respiratory syndrome coronavirus 2* – do 1 lutego 2020 stosowana była nazwa tymczasowa: wirus 2019-nCoV)¹⁹ – należący do grupy koronawirusów, z pojedynczą nicią o dodatniej polaryzacji ssRNA(+)²⁰ – wywołuje ostrą chorobę układu oddechowego Covid-19. Jest to jeden z siedmiu znanych chorobotwórczych dla ludzi gatunków z tej grupy wirusów²¹. Pod koniec 2019 roku odnotowano pierwsze przypadki zakażeń

¹⁸ Gołemska E., *Logistyka w gospodarce światowej*, Warszawa: Wydawnictwo C.H. Beck, 2009.

¹⁹ <http://www.biorxiv.org/content/10.1101/2020.02.07.937862v1> (dostęp: 07.02.2023)

²⁰ http://www.medicinenet.com/wuhan_coronavirus/definition.htm (dostęp: 07.02.2023)

²¹ Zhu N., Zhang D., Wang W., Li X., Yang B., Song J., Zhao X., Huang B., Shi W., Lu R., Niu P., Zhan F., Ma X., Wang D., Xu W., Wu G., Gao G. F., Tan W., *China Novel Coronavirus Investigating and Research Team. A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019*, "N Engl J Med", 382(8), ss. 727–733.

tym wirusem w mieście Wuhan we wschodnich Chinach. Wirus przenosi się drogą kropelkową, a u niektórych chorych wywołuje ciężkie zapalenie płuc i zespół ostrej niewydolności oddechowej, wymagające zastosowania wentylacji mechanicznej²².

Kryzys wywołany przez Covid-19 jest jedyny w swoim rodzaju. Pojawił się nagle, w związku z czym zabrakło przygotowania w zakresie estymacji, modeli czy danych, pozwalających na stwierdzenie, kiedy optymalnie należy dokonywać „zamrażania i odmrażania gospodarki”²³.

Epidemia koronawirusa Covid-19 bardzo negatywnie wpłynęła na gospodarkę w skali:

a) mikro:

- spadek popytu na dobra niebędące artykułami pierwszej potrzeby,
- urzędowe zakazy prowadzenia działalności w niektórych branżach,
- limity osób korzystających z punktów handlowych i usługowych.

b) makro:

- stagnacja i recesja w niektórych gałęziach gospodarki,
- znaczny wzrost stopy bezrobocia,
- obniżenie wzrostu PKB (produkt krajowy brutto) w większości krajów²⁴.

²² <http://www.health.nsw.gov.au> (dostęp: 07.02.2023)

²³ Stock J. H., *Reopening the Coronavirus-Closed Economy*, USA: Hutchins Center, 2020.

²⁴ <http://www.mgltechnika.pl/poradnik-inwestora/koronawirus-sars-cov-2-covid-19-w-biurze-magazynie-hali-produkcyjnej-i-zakladzie-pracy/> (dostęp: 07.02.2023)

Bardzo dużym wyzwaniem, z którym musi zmierzyć się logistyka, jest pandemia Covid-19. Jej skutki dotknęły wielu branż, a ponieważ każdą z nich obsługuje logistyka, możliwe jest wyciągnięcie wspólnych wniosków²⁵.

Pandemia koronawirusa Covid-19 nosi znamiona efektu „czarnego łabędzia” i ma ogromny wpływ na gospodarkę, społeczeństwa i ludzi²⁶. Efekt „czarnego łabędzia” to wydarzenie trudne do przewidzenia, które odbiega w znacznym stopniu od średniej i ma bardzo negatywny wpływ na dane zjawisko. Konsekwencje wystąpienia danego efektu można łatwo wytłumaczyć dopiero po jego zaistnieniu²⁷.

Kryzys roku 2020 ma już u źródła diametralnie inne przyczyny niż kryzys z roku 2008. Kryzys związany z Covid-19 stanowił następstwo katastrofy naturalnej, w trakcie której wystąpiło wiele negatywnych, powiązanych ze sobą zjawisk, takich jak: szok popytowy, który pojawił się w wyniku obaw konsumentów, i szok podaży, spowodowany licznymi regulacjami (zamknięcie granic, utrudnienia w działalności gospodarczej czy funkcjonowaniu łańcuchów dostaw).

W czasie pandemii dało się zaobserwować zmniejszenie wydatków, związane m.in. z obowiązkiem przestrzegania dystansu społecznego, narzuceniem kwarantanny czy samoizolacji.

²⁵ Rokicki T., Ziółkowska P., *Organization of transport of bulk products with various modes of transport* [w:] Rokicki T. (red.), *Wyzwania logistyki we współczesnym świecie: COVID-19, transport, magazynowanie, opakowania*, Warszawa: Wydawnictwo SGGW, ss. 87–102.

²⁶ Antipova T., *Coronavirus Pandemic as Black Swan Event* [w:] Antipova T., *Integrated Science in Digital Age 2020*, Berlin: Springer, 2021, ss. 356–366.

²⁷ Taleb N. N., *The Black Swan*, UK: Random House Publishing Group, 2010.

Konieczność pozostania w domu i zaniechania podróży uniemożliwiła dokonanie zakupów w centrum handlowym czy też ograniczała możliwość wyjścia do restauracji, kina, na koncert czy spektakl itp. Na dużą skalę i niesłychanie szybko spadł popyt na usługi sektora turystycznego, transportowego i rozrywkowego. Niepewność co do przyszłości skłoniła ludzi do przesuwania inwestycji na przyszłość i oszczędzania. Po stronie podaży nastąpiły braki towarowe oraz horrendalne wzrosty cen takich towarów, jak np.: rękawice foliowe i jednorazowe, maseczki chirurgiczne i ochronne, stosowane zwyczajowo przy pracach budowlanych, papier i ręczniki papierowe, a także ryż, makarony, woda butelkowana i napoje. Zmniejszyła się też podaż siły roboczej, w tym obcokrajowców, którzy często wracali do swoich macierzystych krajów. Pracownicy pozostawali w domach, m.in. opiekując się innymi członkami rodziny – głównie dziećmi, ze względu na niespodziewane zamknięcie żłobków, szkół i przedszkoli²⁸.

Bardzo istotnym elementem zarządzania gospodarką magazynową jest łańcuch dostaw, który można zdefiniować jako system kolejnych ogniw zaangażowanych bezpośrednio lub pośrednio w zaspokajanie potrzeb klientów²⁹. Inna definicja łańcucha dostaw mówi, że jest to „sieć przepływów, począwszy od pierwszych dostawców, do ostatecznych odbiorców (...), których przedmiotem są rzeczy, informacje i pieniądze”³⁰.

²⁸ Dworzecki Z., *Gospodarka i społeczeństwo. Wyzwania i perspektywy*, Warszawa: Oficyna Wydawnicza ASPRA, 2021.

²⁹ Hugos M., *Zarządzanie łańcuchem dostaw*, Gliwice: Helion, 2011.

³⁰ Ciesielski M., *Zarządzanie łańcuchem dostaw jako element strategii firmy*, „Zeszyty Naukowe. Organizacja i Zarządzanie / Politechnika Śląska”, 2005, z. 27, ss. 147–156.

Powyższe definicje pokazują, jak łatwo jest zerwać łańcuch dostaw. Wystarczy „uszkodzenie” chociażby jednego ogniwa, by zakłócić pracę, w tym zarządzanie magazynami, w każdym ogniwie uczestniczącym w łańcuchu, kończąc na kliencie finalnym.

Pandemia wywołana wirusem Sars-Cov-2 spowodowała właśnie taką sytuację. Zakłócenia powstałe na skutek Covid-19 w jednej organizacji spowodowały niepożądane zdarzenia w innej, np.: brak surowca w systemie produkcyjnym wytwórcy powoduje braki bądź opóźnienia w dostawie towaru do klienta, spadek zaufania pośrednika może spowodować nadmierne stany zapasów u producentów. „Dodatkowo, pewne typy ryzyka są obszarem wspólnym: ryzyko popytu dostawcy jest jednocześnie ryzykiem podaży dla odbiorcy”³¹.

CEL I METODYKA BADAŃ

Logistyka, jako jedna z najszybciej rozwijających się gałęzi gospodarki, wprowadza coraz to nowsze rozwiązania, umożliwiające sprawne zarządzanie. Coraz więcej firm zarządza gospodarką magazynową swoich klientów, chociażby stosując usługowe przechowywanie, dystrybuowanie, a często również konfekcjonowanie klienckiego towaru zgodnie z wytycznymi właściciela towaru. Wiąże się to często również z dystrybuowaniem sprzedawanych towarów do odbiorców finalnych. Zarządzanie gospodarką magazynową w obecnej formie wymaga

³¹ Piekut M., Stępnia-Kucharska A., *Współczesne problemy gospodarcze – gospodarki w czasach kryzysu. Część II*, Płock: Politechnika Warszawska, 2021.

wyspecjalizowanych systemów teleinformatycznych klasy ERP i/lub WMS. Konieczne jest też wspomaganie rozbudowanych systemów najnowszymi rozwiązaniami technicznymi umożliwiającymi zarządzanie w sposób jak najbardziej wydajny gospodarką magazynową.

Tematyka opracowania skupia się wokół obszaru związanego z zarządzaniem i optymalizacją procesów logistycznych przy wykorzystaniu systemów informatycznych. Celem opracowania jest ocena wpływu pandemii wirusa Sars-Cov-2 na poziom zarządzania gospodarką magazynową wybranych przedsiębiorstw produkcyjnych. Podjęto próbę ustalenia, co było wyzwaniem zarządzania gospodarką magazynową w dobie pandemii wirusa Sars-Cov-2 z uwzględnieniem wielkości oraz profilu działalności organizacji. Jeden z autorów, który zarządza gospodarką magazynową w średniej wielkości firmie (zatrudnienie do 250 osób) o profilu produkcyjnym, w swojej codziennej pracy również napotkał wyzwania dotyczące organizacji pracy i obsługi magazynów. Aby zrozumieć, z jakimi wyzwaniami muszą sobie radzić inne osoby zarządzające gospodarką magazynową, autorzy zdecydowali się przeprowadzić badania jakościowe na temat wyzwań w zarządzaniu gospodarką materiałową w dobie Covid-19. Przygotowano arkusz z pytaniami, na które odpowiedzi udzieliły osoby odpowiedzialne za gospodarkę magazynową w swoich organizacjach.

Jedną z metod badawczych było przeprowadzenie badań jakościowych (m.in. *desktop research*). Wykorzystano także studium przypadku obserwacji, przygotowane przez jednego z autorów, zarządzającego gospodarką magazynową organizacji w dobie Covid-19. Dzięki temu możliwe było opisanie wyzwań

w zarządzaniu gospodarką magazynową zaobserwowanych w tym trudnym czasie. Podstawę źródłową stanowiły książki, artykuły naukowe, ankieta dedykowana, skierowana do osób związanych z zarządzaniem gospodarką magazynową, portale branżowe oraz dokumenty wewnętrzne przedsiębiorstw. Zaprezentowane wnioski dadzą możliwość przeprowadzenia dalszych badań i analiz wyzwań mogących się pojawiać w zarządzaniu gospodarką magazynową w czasach kryzysu globalnego.

WYNIKI BADAŃ

Badanie zostało przeprowadzone na grupie 75 respondentów, osób, które w swoich przedsiębiorstwach zarządzają gospodarką magazynową. Najpierw zaprezentowane zostaną zebrane odpowiedzi, a następnie autorska interpretacja pozyskanych w badaniach wyników. W pierwszej kolejności ankietowani zostali poproszeni o podanie płci. Podział wyglądał następująco: kobiety – 30, mężczyźni – 45, co odpowiednio stanowi 40% i 60%. W kolejnym pytaniu ankietowanych poproszono o zaznaczenie przynależności do jednego z czterech przedziałów wiekowych. Ankietowani z grupy wiekowej 18–25 lat stanowili 13% spośród wszystkich biorących udział w badaniu (10 osób). Uczestnicy w wieku 26–40 lat okazali się grupą najliczniejszą, 29-osobową, co stanowi 39% udziału. Pracownicy 41–55 lat byli drugim co do wielkości zbiorem, 24-osobowym, z 32-procentowym udziałem w badaniu. Osoby powyżej 55 lat stanowiły 16% (12 odpowiedzi). Kolejne pytanie dotyczyło wielkości organizacji, w której respondent zarządza gospodarką magazynową.

W organizacji mikro/malej (do 50 osób) zatrudnionych było 18 spośród ankietowanych, co stanowiło 24%. W średniej wielkości organizacji (51–250 osób) pracowało 30 osób, co stanowiło 40% biorących udział w badaniu, a w organizacji dużej (powyżej 250 osób) – odpowiednio 27 respondentów (36% udziału). Kontynuując wątek, respondentów poproszono o określenie charakteru organizacji; badani mieli określić przynależność organizacji do jednego z typów: produkcyjnego, handlowego bądź usługowego. 38 osób, stanowiących 51% badanych, wskazało na charakter produkcyjny swojej organizacji, 22 osoby – na usługowy, co stanowiło 29% spośród wszystkich badanych. W sektorze handlowym 15 ankietowanych zarządza gospodarką magazynową, co daje 20%.

Ankietowanych poproszono także o wskazanie maksymalnie trzech, ich zdaniem kluczowych, wyzwań w zarządzaniu gospodarką magazynową organizacji spośród następujących możliwości: brak lub długi czas oczekiwania na serwis maszyn i urządzeń, utrudniona komunikacja lub jej brak, problem z dostawami kontenerowymi (lotniczymi), nieterminowe dostawy, brak komponentów do produkcji, handlu lub wykonywania usług, praca zdalna, brak dostępności towaru, problemy transportowe lub brak kierowców, brak personelu (zwolnienia lekarskie, kwarantanna), ewentualnie inne wskazane bezpośrednio przez samych zainteresowanych.

Analizując powyższe zestawienie odpowiedzi, stwierdzono, iż:

- 33 razy, co stanowi 44% odpowiedzi respondentów, wskazano na: brak personelu (zwolnienia lekarskie, kwarantanna)

jako największe wyzwanie zarządzania gospodarką magazynową w dobie pandemii wirusa Sars-Cov-2.

Znaczna liczba zakażeń koronawirusem Covid-19 spowodowała braki kadrowe, które występowały praktycznie z dnia na dzień. Osoby kierowane były na wykonanie wymazu i automatycznie na kwarantannę. Co więcej, kwarantanną obejmowane były również rodziny pracowników i wszystkie osoby będące w kontakcie z zakażonym. Dlatego bardzo często całe zmiany magazynowe były wyłączone z możliwości świadczenia pracy. Trudno zarządzać gospodarką magazynową przy bardzo mocno okrojonym składzie, gdy nad przedsiębiorstwem ciąży widmo kolejnych zachorowań, zwolnień lekarskich czy kwarantann.

Zarządzając efektywnie obszarem gospodarki magazynowej, postanowiono o 60 minut skrócić dzień pracy dla każdej zmiany. Pozwalało to zapewnić brak bezpośredniego kontaktu pomiędzy pracownikami różnych zmian. Dodatkowa godzina była przeznaczana na wentylację i odkażanie powierzchni biurowych i sprzętu manipulacyjnego.

- 28 wskazań, stanowiących 37,3%, dotyczyło odpowiedzi: problemy transportowe lub brak kierowców jako wyzwanie zarządzania gospodarką magazynową w dobie pandemii wirusa Sars-Cov-2.

Na zawirowania zarządzania gospodarką magazynową znacząco wpłynęły problemy związane z transportem. Bardzo często firmy transportowe, pomimo posiadanych środków przewozowych, nie mogły działać jak dotychczas ze względu na brak kierowców spowodowany koronawirusem. Powodowało to zarówno

niedobory, jak i nadwyżki asortymentowe w magazynach. Nie można było wysłać zamówień do klientów ze względu na brak dostępnych środków transportowych, ale także z tego samego powodu nie można było uzupełnić stanów.

W trosce o stany magazynowe przedsiębiorstwa zaplanowano transport tak, aby wpisywał się w założenia cyrkularnego łańcucha dostaw.

- 21 razy wskazano, co stanowi 28% wszystkich odpowiedzi, wariant: brak dostępności towaru jako wyzwanie zarządzania gospodarką magazynową w dobie pandemii wirusa Sars-Cov-2.

Wiele firm nie mogło zarządzać w racjonalny sposób swoją gospodarką magazynową z bardzo prozaicznego powodu: nie były w stanie pozyskać asortymentu, jakiego potrzebowały, nawet substytucyjnego. Nie było skąd go brać, bo nie został przed pandemią nagromadzony w większej niż dotychczas ilości.

Osoby odpowiedzialne za koordynację pracy magazynu ściągały do swoich magazynów wszelkie dostępne ilości potrzebnych towarów, często w ilościach spekulacyjnych, by móc zrekompensować sobie galopujące podwyżki poprzez odsprzedaż nadwyżek.

- 19 odpowiedzi, co stanowi 25,3% wszystkich wskazań, oddano na wariant: praca zdalna jako wyzwanie zarządzania gospodarką magazynową w dobie pandemii wirusa Sars-Cov-2.

Aby kierować gospodarką magazynową i nie złamać regulacji pandemicznych narzuconych przez rząd, bardzo wiele firm

wybrało, dla stanowisk niewymagających fizycznego udziału, pracę zdalną. Trzeba jednak zauważyć, że nie zawsze da się wykonywać dobrze tę pracę przez telefon lub Internet.

Zarządzano gospodarką magazynową w systemie hybrydowym z podziałem: tydzień zdalnie, a tydzień stacjonarnie w organizacji.

- 17 wskazań, stanowiących 22,7% odpowiedzi, oddano na wariant: brak komponentów do produkcji, handlu lub wykonywania usług jako wyzwanie zarządzania gospodarką magazynową w dobie pandemii wirusa Sars-Cov-2.

Od momentu światowego kryzysu wywołanego globalną pandemią zaczęło brakować bardzo wielu komponentów czy to do wykonywania usług, handlu, czy do produkcji. Nastąpił kryzys w niektórych branżach, takich jak chociażby automotive, gdy okazało się, że półprzewodniki produkowane były tylko i wyłącznie na Dalekim Wschodzie i ze względu na pandemię wstrzymana została produkcja.

Przez przestoje w branży samochodowej bardzo zwiększyły się zapasy nieodbieranych komponentów, powodując zmniejszenie się bezwładności magazynu.

- 13-krotnie, co stanowi 17,3% wszystkich wskazań, wybrano odpowiedź: nieterminowe dostawy jako wyzwanie zarządzania gospodarką magazynową w dobie pandemii wirusa Sars-Cov-2.

Następstwem nieterminowości dostaw były wspomniane wcześniej problemy transportowe, problemy z brakami itp. Nie można było z tym nic zrobić, z wyjątkiem zmiany planów produkcyjnych.

Menadżerowie zarządzający gospodarką magazynową w systemie JiT (*just-in-time*) musieli do czasu unormowania się sytuacji na rynkach działać intuicyjnie i na bieżąco.

- 12 wskazań – co stanowi 16% – dotyczyło odpowiedzi: problem z dostawami kontenerowymi (lotniczymi) jako wyzwanie zarządzania gospodarką magazynową w dobie pandemii wirusa Sars-Cov-2.

Podobnie jak poprzednio – brak personelu, lockdown, blokada rynków azjatyckich spowodowały zawirowania w gospodarce magazynowej opartej na dostawach kontenerowych i lotniczych.

Kontrahenci zmienili swoje zamówienia do czasu wznowienia dostaw w trybie normalnym, dlatego nie wpłynęło to na zarządzanie magazynami.

- 11 odpowiedzi, co stanowi 14,7% wskazań, padło na: utrudniona komunikacja lub brak komunikacji jako wyzwanie zarządzania gospodarką magazynową w dobie pandemii wirusa Sars-Cov-2.

W zarządzaniu gospodarką magazynową bardzo istotną funkcję pełni komunikacja. W okresie zakażeń Covid-19 w bardzo wielu organizacjach nastąpiły osłabienie bądź zanik komunikacji, powodujące wiele problemów i sytuacji nierozwiązywalnych.

Menadżerów magazynów także dotknęły pewne zawirowania powodujące utrudnienia lub całkowity brak komunikacji. Niejednokrotnie nie było odpowiedzi na wiadomości lub telefony, co powodowało zatory na magazynie w postaci załadowanych, ale niewysłanych aut – ze względu na brak potwierdzenia czy to awizacji, czy dokumentów w systemach ERP kontrahenckich.

- 11-krotnie, co stanowi 14,7% odpowiedzi, wskazano na: brak lub długi czas oczekiwania na serwis maszyn i urządzeń jako wyzwanie zarządzania gospodarką magazynową w dobie pandemii wirusa Sars-Cov-2.

Mając na uwadze zarządzanie gospodarką magazynową zgodnie z obowiązującym prawem, często zdarzały się przestoje spowodowane brakiem naprawy urządzenia do czasu pojawienia się serwisu.

Menadżerowie, działając zgodnie z prawem i zasadami BHP, mieli problem z otrzymaniem pozytywnego wyniku badania wydanego przez UDT, gdyż UDT miało problemy kadrowe spowodowane pandemią. Problematyczna była także wymiana materiałów eksploatacyjnych ze względu na ich tymczasowy brak.

- 8 wskazań (10,7%) dotyczyło odpowiedzi: zachowanie dystansu społecznego jako wyzwanie zarządzania gospodarką magazynową w dobie pandemii wirusa Sars-Cov-2.
- 7 razy, co stanowiło 9,3%, wskazano odpowiedź: lockdown jako wyzwanie zarządzania gospodarką magazynową w dobie pandemii wirusa Sars-Cov-2.

Lockdown jako polityka prewencyjna spowodował zatrzymanie we własnych krajach tańszej siły roboczej, która miała duży udział w organizacji pracy magazynów.

W pracy magazynów kierowanych przez ankietowanych pracowników także można było odczuć brak pracowników zagranicznych, którzy po ogłoszeniu lockdownu wrócili do swojej ojczyzny. Dla dostępnych pracowników wyznaczono nadgodziny, by można było sprawnie zarządzać gospodarką magazynową.

- 4-krotnie, co stanowi 5,3%, wskazano odpowiedź: zerwane łańcuchy dostaw jako wyzwanie zarządzania gospodarką magazynową w dobie pandemii wirusa Sars-Cov-2.

W niniejszym opracowaniu zaprezentowane zostały wyniki badań na temat wyznań, z jakimi musiały mierzyć się osoby zarządzające gospodarką magazynową w dobie pandemii wirusa Sars-Cov-2. Chodzi o zarządzanie gospodarką magazynową w sposób pozwalający na dalsze dobre prosperowanie organizacji. Autorzy przedstawili także swoje spostrzeżenia i propozycje rozwiązań w zakresie zarządzania magazynem w okresie pandemii.

PODSUMOWANIE

Czasy, w jakich przyszło nam obecnie żyć, cechują się dużą dynamiką i globalizacją. Taki stan rzeczy wymusza na osobach zarządzających gospodarką magazynową wprowadzanie nowoczesnych rozwiązań i dużą kreatywność. Jak pokazały wyniki badań, aż 71% osób zarządzających gospodarką magazynową, które wzięły udział w badaniu, jest w „wieku produkcyjnym”. Osoby te posiadają wieloletnie doświadczenie w zarządzaniu gospodarką magazynową i ich wiedza może w znaczący sposób pomóc w rozwiązywaniu aktualnych problemów. Jak można wywnioskować z przedstawionego opracowania, „czarny łabędź” w postaci koronawirusa, który pojawił się nagle i niespodziewanie, w znaczący sposób pokazał, że bardzo łatwo można stracić kontrolę nad możliwościami zarządczymi, gdy niezależne od nas i niemożliwe

do przewidzenia zdarzenia spowodują światowy chaos. Szukanie przez organizacje rynków z tanią siłą roboczą, a co za tym idzie brak możliwości pozyskania dublerów czy zamienników z najbliższego otoczenia powodują globalny chaos. Pandemia pokazała, że uzależnienie świata od gospodarki chińskiej wpływa bardzo niekorzystnie na zarządzanie nie tylko gospodarką magazynową, ale całą logistykę, w sytuacji, kiedy gospodarka chińska przestaje funkcjonować w sposób właściwy i wydajny.

Jednym z rozwiązań umożliwiających poprawienie zarządzania gospodarką materiałową jest wdrożenie systemu klasy ERP jako narzędzia wspierającego pracowników nie tylko obszaru magazynowego, ale i całej firmy. Dlatego tak ważne jest, aby dobrać system w taki sposób, by był zgodny z procesami zachodzącymi w przedsiębiorstwie³². Warto także dodać do systemu ERP system wspierający *stricte* zarządzanie gospodarką magazynową w postaci modułu WMS. Jest to specjalistyczne narzędzie systemowe wspomagające operacje magazynowe, pozwalające zarządzać dużą liczbą magazynów, dzielić je na obszary i miejsca magazynowe. Jednym z rozwiązań wymuszonych epidemią wirusa Sars-Cov-2, umożliwiającym zniwelowanie braków w obsadzie stanowisk obszarów magazynowych, jest automatyzacja procesów³³.

W czasach pandemii w omawianych przedsiębiorstwach postanowiono wykorzystać do maksimum posiadaną siłę

³² Akusztol J., Chomuszek M., *Modelowanie organizacji procesowej*, Warszawa: PWN, 2012.

³³ Matulewski M., Konecka S., Fajfer P., Wojciechowski A., *Systemy logistyczne. Podręcznik do kształcenia w zawodzie technik logistyk*, Poznań: ILiM, 2007.

roboczą i produkować towar ponad plan produkcyjny z dostępnych materiałów i komponentów. Ściągnięto dostępne w okresie kryzysu surowce, by przeprosować jak największą ilość towaru, wykorzystując niewymagający na daną chwilę napraw park maszynowy. Zwiększyło to w znaczący sposób zajętość magazynu wyrobów gotowych. W związku z brakiem miejsca podjęto decyzję o budowie magazynu namiotowego na opakowania, dzięki czemu magazyn wyrobów gotowych odzyskał manewrowość. Resumując, przedsiębiorstwa powinny odpowiednio wcześniej stworzyć plan działania w obliczu zakłóceń w funkcjonowaniu łańcuchów dostaw, opracować zarządzanie ryzykiem w łańcuchach dostaw nie tylko z bezpośrednimi dostawcami, ale w całych łańcuchach. Dałoby im to pewność, że są przygotowane na większość nieprzewidzianych zdarzeń i że nie stracą płynności prowadzenia przedsiębiorstwa³⁴.

BIBLIOGRAFIA

1. Akusztol J., Chomuszko M., *Modelowanie organizacji procesowej*, Warszawa: PWN, 2012.
2. Antipova T., *Coronavirus Pandemic as Black Swan Event* [w:] Antipova T., *Integrated Science in Digital Age 2020*, Berlin: Springer, 2021, ss. 356–366.

³⁴ Dąbrowska J., Dołyńska E., Hryniewicka G., *Wpływ nieprzewidzianych zdarzeń na łańcuchy dostaw na przykładzie pandemii COVID-19*, „Akademia Zarządzania”, 2020, nr 4(2), ss. 71–81.

3. Ciesielski M., *Zarządzanie łańcuchem dostaw jako element strategii firmy*, „Zeszyty Naukowe. Organizacja i Zarządzanie / Politechnika Śląska”, 2005, z. 27
4. Dąbrowska J., Dołyńska E., Hryniewicka G., *Wpływ nieprzewidywanych zdarzeń na łańcuchy dostaw na przykładzie pandemii COVID-19*, „Akademia Zarządzania”, 2020, nr 4(2).
5. Dworzecki Z., *Gospodarka i społeczeństwo. Wyzwania i perspektywy*, Warszawa: Oficyna Wydawnicza ASPRA, 2021.
6. Gołębska E., *Logistyka w gospodarce światowej*, Warszawa: Wydawnictwo C.H. Beck, 2009.
7. Hugos M., *Zarządzanie łańcuchem dostaw*, Gliwice: Helion, 2011.
8. Matulewski M., Konecka S., Fajfer P., Wojciechowski A., *Systemy logistyczne. Podręcznik do kształcenia w zawodzie technik logistyk*, Poznań: ILiM, 2007.
9. Niewiadomska M., *Wykorzystanie systemów informatycznych w logistycznej działalności przedsiębiorstw*, „Studia i Prace WNEiZ US”, 2019, nr 56.
10. Piekut M., Stępnia-Kucharska A., *Współczesne problemy gospodarcze – gospodarki w czasach kryzysu. Część II*, Płock: Politechnika Warszawska, 2021.
11. Rokicki T., Ziółkowska P., *Organization of transport of bulk products with various modes of transport* [w:] Rokicki T. (red.), *Wyzwania logistyki we współczesnym świecie: COVID-19, transport, magazynowanie, opakowania*, Warszawa: Wydawnictwo SGGW.
12. Stock J. H., *Reopening the Coronavirus – Closed Economy, USA*: Hutchins Center, 2020.
13. Taleb N. N., *The Black Swan*, UK: Random House Publishing Group, 2010.

14. Zhu N., Zhang D., Wang W., Li X., Yang B., Song J., Zhao X., Huang B., Shi W., Lu R., Niu P., Zhan F., Ma X., Wang D., Xu W., Wu G., Gao G. F., Tan W., *China Novel Coronavirus Investigating and Research Team. A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019*, „N Engl J Med”, 382(8), ss. 727–733.
15. <http://www.biorxiv.org/content/10.1101/2020.02.07.937862v1> (dostęp: 07.02.2023)
16. <http://www.health.nsw.gov.au> (dostęp: 07.02.2023)
17. <http://www.mgltechnika.pl/poradnik-inwestora/koronawirus-sars-cov-2-covid-19-w-biurze-magazynie-hali-produkcyjnej-i-zakladzie-pracy/> (dostęp: 07.02.2023)
18. http://www.medicinenet.com/wuhan_coronavirus/definition.htm (dostęp: 07.02.2023)

Daniel Tokarski

Uniwersytet Łódzki, Społeczna Akademia Nauk w Łodzi

Krzysztof Miziołek

Społeczna Akademia Nauk w Łodzi

ROZDZIAŁ 4

Zrównoważona logistyka jako źródło przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstw

STRESZCZENIE

Celem opracowania jest analiza wykorzystania logistyki w kontekście uzyskania przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstwa. Konkurencyjność przedsiębiorstwa oznacza jego zdolność do umacniania, jak też poprawy swojej pozycji na rynku przy jednoczesnym osiągnięciu wyższego od konkurentów poziomu

efektywności i nieprzerwanym oraz skutecznym utrzymywaniu wzrostu. Branża logistyczna obecnie przeżywa renesans, charakteryzuje się dużą dynamiką zmian, zarówno w zakresie rozwiązań z obszaru zarządzania, jak i związanych z optymalizacją i przekazywaniem danych. Logistyka zajmuje kluczowe miejsce wśród czynników, które kształtują konkurencyjność przedsiębiorstwa. W opracowaniu – opierając się na ogólnodostępnych publikacjach książkowych i artykułach z czasopism tematycznych – skoncentrowano się na logistyce w kontekście jej wykorzystania w uzyskaniu przewagi konkurencyjnej. Rozważania w rozdziale skupiają się wokół następującego pytania: *Jakie znaczenie w uzyskaniu przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstwa ma logistyka?*.

SŁOWA KLUCZOWE

konkurencyjność przedsiębiorstw, zrównoważona logistyka

WPROWADZENIE

Konkurencyjność jest jednym z kluczowych obszarów funkcjonowania przedsiębiorstwa. Determinuje jego pozycję rynkową, a w konsekwencji sukces przedsiębiorstwa, mierzony wielkością wyniku finansowego. Jednakże przedsiębiorstwa funkcjonują w takim otoczeniu, które charakteryzuje się, co typowe dla dzisiejszych czasów, znaczną zmiennością i intensywną rywalizacją pomiędzy funkcjonującymi na rynku podmiotami. Współczesne przedsiębiorstwa muszą operatywnie wykorzystywać

swój potencjał konkurencyjności oraz dynamicznie reagować na zmieniające się czynniki i zagrożenia występujące w otoczeniu. Wspomniane czynniki można podzielić na wewnętrzne, obejmujące różne działania związane z profilem produkcji, aktywami i rentownością, poziomem kapitałów oraz jakością produktów, i czynniki zewnętrzne, obejmujące uwarunkowania gospodarcze, regulacje prawne, jak również system finansowy oraz podatkowy państwa³⁵.

Przedsiębiorstwa nastawione na zwiększenie poziomu swojej konkurencyjności muszą dążyć do osiągnięcia silnej oraz trwałej przewagi konkurencyjnej. Termin „przewaga konkurencyjna” jest w literaturze przedmiotu różnie definiowany, a zdarza się również, że traktuje się go jako pojęcie pierwotne, które nie wymaga definiowania. Główną przyczyną rozbieżności w definiowaniu zjawiska przewagi konkurencyjnej jest inny punkt odniesienia i odmienny sposób jego postrzegania. Przede wszystkim wynika to z utożsamiania przedsiębiorstwa z wytwarzanym przez niego produktem. Jednakże zasadniczą kwestią jest tu rozstrzygnięcie, czy owa przewaga konkurencyjna jest zdobywana przez przedsiębiorstwo jako całość, czy też przez dany produkt³⁶.

Przewaga konkurencyjna wiąże się z lepszą pozycją przedsiębiorstwa na rynku względem konkurentów. Jego działalność jest więc bardziej efektywna w porównaniu z innymi, co

³⁵ Z. Pierścioneł, *Strategie konkurencji i rozwoju przedsiębiorstwa*, Warszawa: PWN, 2003, s. 164.

³⁶ M. E. Porter, *Przewaga konkurencyjna. Osiąganie i utrzymywanie lepszych wyników*, Gliwice: Helion, 2006, s. 135.

jednocześnie pozwala na większy stopień realizacji oczekiwań kadry zarządzającej, inwestorów oraz pracowników³⁷.

Pomimo istniejących w definicjach przewagi konkurencyjnej rozbieżności można dostrzec pewne powtarzające się wątki, a mianowicie, że przewaga konkurencyjna ściśle wiąże się z³⁸:

- zajęciem czołowej pozycji na rynku względem konkurentów,
- trafnym określeniem oraz skutecznym opanowaniem czołowych czynników sukcesu,
- byciem lepszym od konkurentów w danym obszarze.

Przedsiębiorstwo, które posiada przewagę konkurencyjną, ma to coś, czego nie mają konkurenci, robi coś lepiej od konkurentów bądź robi coś, czego inne przedsiębiorstwa nie potrafią, co w konsekwencji umożliwia mu kreowanie oraz utrzymywanie lepszych wyników niż konkurenci³⁹.

Osiągnięcie przez przedsiębiorstwo jakościowej przewagi konkurencyjnej oznacza jednocześnie zwiększanie swobody w dziedzinie operowania cenami i innymi instrumentami bezpośrednio związanymi z oczekiwaniami klientów w tym zakresie. Uzyskując przewagę cenową, firma zwiększa swobodę także w dziedzinie operowania instrumentami pozacenowymi. Z kolei osiągając przewagę informacyjną, może skutecznie kształtować preferencje klientów, uzyskując tym samym ich akceptację dla wdrażanych działań i uruchamianych instrumentów. Należy

³⁷ H. Adamkiewicz-Drwiłło, *Uwarunkowania konkurencyjności przedsiębiorstwa*, Warszawa: PWN, 2002, s. 134.

³⁸ C. K. Prahalad, V. Ramaswamy, *Przyszłość konkurencji*, Warszawa: PWE, 2005, s. 149.

³⁹ M. J. Stankiewicz, *Konkurencyjność przedsiębiorstwa*, Toruń: TNOiK, 2005, s. 178.

nadmienić, że każde przedsiębiorstwo po osiągnięciu przewagi konkurencyjnej dąży także do jej powiększenia. Jednocześnie ze wzrostem przewagi konkurencyjnej zwiększa się stopień niezależności przedsiębiorstwa w dziedzinie operowania instrumentami, których modyfikacje bądź trwałe zmiany sprzyjają osiągnięciu korzystnych rezultatów działania przedsiębiorstwa na rynku. Wielkość, jak też rodzaj przewagi konkurencyjnej rozstrzygają o stopniu jej trwałości. Zjawisku temu sprzyja stosowanie marketingu, a więc zintegrowanego zbioru różnorodnych instrumentów. Właściwe ich używanie przyczynia się do zwiększenia i utrwalenia przewagi konkurencyjnej⁴⁰.

Podsumowując, uzyskanie przewagi konkurencyjnej jest głównym celem każdego współczesnego przedsiębiorstwa, które powinno ją utrzymywać np. poprzez wytworzenie zysku większego niż średni w branży bądź też posiadanie znaczącego udziału w rynku.

CEL I METODYKA BADAŃ

Przedmiot badań stanowiła logistyka jako źródło przewagi konkurencyjnej. Celem głównym badań była analiza wykorzystania logistyki w kontekście uzyskania przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstwa. Wyznaczono trzy cele szczegółowe:

1. Ustalenie znaczenia zarządzania logistycznego w budowaniu silnej pozycji konkurencyjnej przedsiębiorstwa na rynku.

⁴⁰ L. Garbarski, I. Rutkowski, W. Wrzosek, *Marketing*, Warszawa: PWE, 2000, s. 119.

2. Ustalenie znaczenia wdrażanych innowacji logistycznych w zwiększeniu konkurencyjności przedsiębiorstwa.
3. Ustalenie roli strategii logistycznej w budowaniu i zwiększaniu pozycji konkurencyjnej przedsiębiorstwa na rynku.

Określono problem główny: *Jakie znaczenie w uzyskaniu przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstwa ma logistyka?* Wyznaczono trzy problemy (pytania) szczegółowe:

1. Jakie znaczenie w budowaniu silnej pozycji konkurencyjnej przedsiębiorstwa na rynku ma zarządzanie logistyczne?
2. Jakie znaczenie w zwiększeniu konkurencyjności przedsiębiorstwa mają wdrażane innowacje logistyczne?
3. Jaką rolę pełni strategia logistyczna w budowaniu i zwiększaniu pozycji konkurencyjnej przedsiębiorstwa na rynku?

Do badań wybrano metodę sondażu diagnostycznego, jako technikę badawczą – ankietę, zaś jako narzędzie – kwestionariusz ankiety. Badania zostały przeprowadzone w przedsiębiorstwie Bricomarche. Do próby badawczej, która miała charakter celowy, wytypowano 100 pracowników. Do badania zostali wybrani ci respondenci, którzy według badaczy mogli dysponować najbardziej wartościowymi informacjami na temat wyznaczonych problemów badawczych. Badania własne zostały przeprowadzone w styczniu 2022 roku. Badanie trwało pięć dni i odbywało się bez udziału ankietera. Ankiety zostały dostarczone do kierowników działów, a po ich wypełnieniu odebrane. Respondenci wypełniali kwestionariusz ankiety indywidualnie, nie narzucono im żadnych ograniczeń czasowych.

Kwestionariusze zawierały pytania zamknięte, wielokrotnego wyboru. W ankiecie znajdowały się również dodatkowe pytania, tzw. metryczkowe, które dotyczyły charakterystyki respondentów biorących udział w badaniu. Następnie wszystkie kwestionariusze ankiet zostały zebrane i zliczone. W badaniu zostały wykorzystane tylko prawidłowo i w całości wypełnione ankiety. Uzyskano dzięki temu cenny materiał badawczy. Najważniejsze wnioski z badania zostały przedstawione w dalszej części opracowania.

Bricomarche jest marką sieci franczyzowych supermarketów o profilu budowlano-dekoracyjnym funkcjonujących w ramach Grupy Muszkietierów, która zrzesza największą liczbę niezależnych przedsiębiorców. Bricomarche jest siecią supermarketów typu dom i ogród, DIY, których średnia powierzchnia handlowa wynosi ponad 1700 m². W 2021 roku Bricomarche odnotowało obroty w wysokości ponad 3,5 mld złotych, co oznacza 17-procentowy wzrost w stosunku do 2020 roku. Z danych firmy badawczej GFK wynika, że udziały sieci w rynku w 2020 roku wyniosły prawie 12%. Misją Bricomarche jest umożliwienie klientom robienia zakupów blisko, tanio oraz wygodnie. Hasłem przewodnim firmy jest: „Bricomarche zawsze po sąsiedzku”, natomiast celem głównym jest oferowanie klientom produktów wysokiej jakości i w przystępnych cenach przy jednoczesnym zachowaniu dbałości o kwestie związane z łańcuchem dostaw oraz środowiskiem. Wizją Bricomarche jest być zawsze blisko klientów i zapewnić im wszystko to, czego potrzebują. Aby być jak najbliżej klientów, Bricomarche otwiera swoje placówki w mniejszych miejscowościach, oferując łatwy dostęp

oraz wygodę dokonywania codziennych zakupów. Ponadto Bricomarche oferuje szeroki asortyment w przystępnych cenach⁴¹.

WYNIKI BADAŃ

W badaniu ankietowym wzięło udział 47% kobiet i 53% mężczyzn. Z tego 4% stanowili pracownicy w wieku od 18 do 25 lat, 22% – pracownicy w wieku od 26 do 35 lat, 34% – w wieku od 36 do 45 lat, 26% – pracownicy w wieku od 46 do 55 lat, a 14% – w wieku powyżej 56 lat. W badaniu ankietowym wzięło udział 12% ankietowanych z wykształceniem zawodowym, 42% ankietowanych z wykształceniem średnim, 8% z wykształceniem policealnym i 38% z wykształceniem wyższym.

W badaniu ankietowym uczestniczyło 6% pracowników ze stażem zawodowym do 1 roku, 20% pracowników ze stażem zawodowym od 1 roku do 5 lat, 28% pracowników ze stażem zawodowym od 6 do 10 lat i 46% badanych ze stażem zawodowym powyżej 10 lat.

Zdaniem 49% ankietowanych logistyka pełni coraz ważniejszą rolę w funkcjonowaniu zarówno poszczególnych przedsiębiorstw, jak i całej gospodarki, według 45% badanych logistyka raczej pełni coraz ważniejszą rolę w funkcjonowaniu zarówno poszczególnych przedsiębiorstw, jak i całej gospodarki, natomiast 6% pracowników nie ma zdania na ten temat.

Według 56% pracowników dobre zarządzanie logistyką przedsiębiorstwa jest jednym z kluczowych aspektów walki o klienta,

⁴¹ <http://www.muszkietierowie.pl> (dostęp: 03.02.2023)

zdaniem 40% ankietowanych dobre zarządzanie logistyką przedsiębiorstwa jest raczej jednym z kluczowych aspektów walki o klienta, 4% badanych nie ma zdania na ten temat.

Według 50% pracowników zarządzanie logistyczne w bardzo dużym stopniu polega na właściwym koordynowaniu i integrowaniu realizowanych procesów i czynności logistycznych. Zdaniem 36% ankietowanych zarządzanie logistyczne w dużym stopniu polega na właściwym koordynowaniu i integrowaniu realizowanych procesów i czynności logistycznych. Według 12% pracowników zarządzanie logistyczne w średnim stopniu polega na właściwym koordynowaniu i integrowaniu realizowanych procesów i czynności logistycznych, 2% pracowników nie ma zdania na ten temat.

Zdaniem 50% ankietowanych zarządzanie logistyczne ma bardzo duże znaczenie dla budowania silnej pozycji konkurencyjnej przedsiębiorstwa na rynku, według 45% pracowników zarządzanie logistyczne ma duże znaczenie dla budowania silnej pozycji konkurencyjnej przedsiębiorstwa na rynku, zdaniem 5% badanych zarządzanie logistyczne ma średnie znaczenie dla budowania silnej pozycji konkurencyjnej przedsiębiorstwa na rynku.

Według 77% ankietowanych zarządzanie logistyczne w przedsiębiorstwie wspomaga rozwiązywanie problemów dotyczących jego rozwoju oraz przetrwania, natomiast według 23% pracowników zarządzanie logistyczne w przedsiębiorstwie raczej wspomaga rozwiązywanie problemów dotyczących jego rozwoju oraz przetrwania.

Zdaniem 53% ankietowanych dynamiczny rozwój usług logistycznych sprzyja rozwojowi technologii oraz poszukiwaniu

przez przedsiębiorstwa jak najlepszych rozwiązań logistycznych, według 43% badanych dynamiczny rozwój usług logistycznych raczej sprzyja rozwojowi technologii oraz poszukiwaniu przez przedsiębiorstwa jak najlepszych rozwiązań logistycznych, 4% pracowników nie ma zdania na ten temat.

Podsumowując powyżej otrzymane wyniki z pierwszego obszaru badawczego dotyczącego znaczenia zarządzania logistycznego w budowaniu silnej pozycji konkurencyjnej przedsiębiorstwa na rynku, można zauważyć, że zdaniem 49% ankietowanych logistyka pełni coraz ważniejszą rolę w funkcjonowaniu zarówno poszczególnych przedsiębiorstw, jak i całej gospodarki. Według 56% pracowników dobre zarządzanie logistyką przedsiębiorstwa jest jednym z kluczowych aspektów walki o klienta. Według 50% pracowników zarządzanie logistyczne w bardzo dużym stopniu polega na właściwym koordynowaniu i integrowaniu realizowanych procesów i czynności logistycznych. Zdaniem 50% ankietowanych zarządzanie logistyczne ma bardzo duże znaczenie dla budowania silnej pozycji konkurencyjnej przedsiębiorstwa na rynku. Według 77% ankietowanych zarządzanie logistyczne w przedsiębiorstwie wspomaga rozwiązywanie problemów dotyczących jego rozwoju oraz przetrwania. W opinii 53% ankietowanych dynamiczny rozwój usług logistycznych sprzyja rozwojowi technologii oraz poszukiwaniu przez przedsiębiorstwa jak najlepszych rozwiązań logistycznych.

Według 63% ankietowanych innowacyjność (wdrażanie nowoczesnych rozwiązań informatycznych) jest ważnym elementem funkcjonowania współczesnych przedsiębiorstw. Zdaniem 35% badanych innowacyjność (wdrażanie nowoczesnych rozwiązań

informatycznych) jest raczej ważnym elementem funkcjonowania współczesnych przedsiębiorstw. 2% ankietowanych nie ma zdania na ten temat.

Według 76% badanych otwieranie nowych rynków zbytu wpływa na wzrost konkurencyjności przedsiębiorstwa. Zdaniem 71% (71 odpowiedzi) ankietowanych wprowadzanie na rynek nowych wyrobów oraz stosowanie nowych surowców i materiałów wpływa na wzrost konkurencyjności przedsiębiorstwa. Według 69% (69 odpowiedzi) unowocześnianie aktualnych i stosowanie nowych sposobów sprzedaży wpływa na wzrost konkurencyjności przedsiębiorstwa. Zdaniem 65% (65 odpowiedzi) ankietowanych stosowanie nowych metod produkcji oraz udoskonalanie bieżących wpływa na wzrost konkurencyjności przedsiębiorstwa. Według 62% (62 odpowiedzi) badanych udoskonalenia w zakresie organizacji produkcji wpływają na wzrost konkurencyjności przedsiębiorstwa.

Według 80% ankietowanych innowacje logistyczne mają kluczowe znaczenie dla zapewnienia kompleksowej obsługi klienta i ograniczenia kosztów prowadzonej działalności. Zdaniem 20% badanych innowacje logistyczne raczej mają kluczowe znaczenie dla zapewnienia kompleksowej obsługi klienta i ograniczenia kosztów prowadzonej działalności.

Według 77% pracowników wdrażanie innowacyjnych rozwiązań logistycznych, stanowiące wyjście naprzeciw wymaganiom klientów, zwiększa konkurencyjność przedsiębiorstwa. W opinii 19% badanych wdrażanie innowacyjnych rozwiązań logistycznych raczej zwiększa konkurencyjność przedsiębiorstwa. 4% ankietowanych nie ma zdania na ten temat.

Według 82% (82 odpowiedzi) ankietowanych inteligentne magazyny i automatyzacja sposobów dystrybucji towarów są niezbędne dla zwiększania konkurencyjności przedsiębiorstwa. 81% (81 odpowiedzi) badanych sądzi, że rozszerzenie możliwości inteligentnych łańcuchów dostaw (technologie 5G) oraz wprowadzenie rozwiązań on-line w dostawach do klientów jest niezbędne dla zwiększania konkurencyjności przedsiębiorstwa. Zdaniem 77% (77 odpowiedzi) pracowników precyzyjne systemy monitoringu dostaw (Internet rzeczy – IoT) są niezbędne dla zwiększania konkurencyjności przedsiębiorstwa.

Podsumowując powyżej otrzymane wyniki z drugiego obszaru badawczego dotyczące znaczenia wdrażanych innowacji logistycznych w zwiększeniu konkurencyjności przedsiębiorstwa, można stwierdzić, iż według 63% ankietowanych innowacyjność (wdrażanie nowoczesnych rozwiązań informatycznych) jest ważnym elementem w funkcjonowaniu współczesnych przedsiębiorstw, zdaniem 76% (76 odpowiedzi) badanych otwieranie nowych rynków zbytu wpływa na wzrost konkurencyjności przedsiębiorstwa, według 80% ankietowanych innowacje logistyczne mają kluczowe znaczenie dla zapewnienia kompleksowej obsługi klienta i ograniczenia kosztów prowadzonej działalności, zdaniem 77% pracowników wdrażanie innowacyjnych rozwiązań logistycznych i wychodzenie naprzeciw wymaganiom klientów zwiększa konkurencyjność przedsiębiorstwa, według 82% (82 odpowiedzi) ankietowanych inteligentne magazyny i automatyzacja sposobów dystrybucji towarów są niezbędne dla zwiększania konkurencyjności przedsiębiorstwa.

Natomiast 81% ankietowanych zgadza się z tym, że istotą zarządzania strategicznego jest zapewnienie sukcesu przedsiębiorstwa w zakresie strategicznym, 19% badanych raczej zgadza się z tym, że istotą zarządzania strategicznego jest zapewnienie sukcesu przedsiębiorstwa w zakresie strategicznym.

Według 55% ankietowanych tworzenie strategii logistycznej pomaga w budowaniu i zwiększaniu pozycji konkurencyjnej przedsiębiorstwa na rynku, zdaniem 41% badanych tworzenie strategii logistycznej raczej pomaga w budowaniu i zwiększaniu pozycji konkurencyjnej przedsiębiorstwa na rynku, 4% ankietowanych nie ma zdania na ten temat.

Według 57% pracowników tworzenie strategii logistycznej ma na celu określenie sposobów uzyskania przewagi konkurencyjnej, zdaniem 37% badanych tworzenie strategii logistycznej raczej ma na celu jednocześnie określenie sposobów uzyskania przewagi konkurencyjnej, według 4% ankietowanych tworzenie strategii logistycznej raczej nie ma na celu jednoczesnego określenia sposobów uzyskania przewagi konkurencyjnej, 2% pracowników nie ma zdania na ten temat.

Podsumowując powyżej otrzymane wyniki z trzeciego obszaru badawczego dotyczącego roli strategii logistycznej w budowaniu i zwiększaniu pozycji konkurencyjnej przedsiębiorstwa na rynku, można zauważyć, iż 81% ankietowanych zgadza się z tym, że istotą zarządzania strategicznego jest zapewnienie sukcesu przedsiębiorstwa w zakresie strategicznym, według 55% ankietowanych tworzenie strategii logistycznej pomaga w budowaniu i zwiększaniu pozycji konkurencyjnej przedsiębiorstwa na rynku, zdaniem 57% pracowników tworzenie strategii

logistycznej ma na celu określenie sposobów uzyskania przewagi konkurencyjnej.

PODSUMOWANIE

Na podstawie wyników badań własnych, przeprowadzonych techniką ankiety wśród 100 pracowników przedsiębiorstwa Bricomarche, można sformułować następujące wnioski:

- logistyka pełni coraz ważniejszą rolę w funkcjonowaniu zarówno poszczególnych przedsiębiorstw, jak i całej gospodarki;
- dobre zarządzanie logistyką przedsiębiorstwa jest jednym z kluczowych aspektów walki o klienta;
- zarządzanie logistyczne w bardzo dużym stopniu polega na właściwym koordynowaniu i integrowaniu realizowanych procesów i czynności logistycznych;
- zarządzanie logistyczne ma bardzo duże znaczenie w budowaniu silnej pozycji konkurencyjnej przedsiębiorstwa na rynku;
- zarządzanie logistyczne w przedsiębiorstwie wspomaga rozwiązywanie problemów dotyczących jego rozwoju oraz przetrwania;
- dynamiczny rozwój usług logistycznych sprzyja rozwojowi technologii oraz poszukiwaniu przez przedsiębiorstwa jak najlepszych rozwiązań logistycznych;
- innowacyjność (wdrażanie nowoczesnych rozwiązań informatycznych) jest ważnym elementem funkcjonowania współczesnych przedsiębiorstw;

- otwieranie nowych rynków zbytu wpływa na wzrost konkurencyjności przedsiębiorstwa;
- innowacje logistyczne mają kluczowe znaczenie dla zapewnienia kompleksowej obsługi klienta i ograniczenia kosztów prowadzonej działalności;
- wdrażanie innowacyjnych rozwiązań logistycznych, stanowiące wyjście naprzeciw wymaganiom klientów, zwiększa konkurencyjność przedsiębiorstwa;
- inteligentne magazyny i automatyzacja sposobów dystrybucji towarów są niezbędne dla zwiększania konkurencyjności przedsiębiorstwa;
- istotą zarządzania strategicznego jest zapewnienie sukcesu przedsiębiorstwa w zakresie strategicznym;
- tworzenie strategii logistycznej pomaga w budowaniu i zwiększaniu pozycji konkurencyjnej przedsiębiorstwa na rynku;
- tworzenie strategii logistycznej ma na celu określenie sposobów uzyskania przewagi konkurencyjnej.

Konkurencyjność jest jednym z kluczowych obszarów funkcjonowania przedsiębiorstwa. Determinuje jego pozycję rynkową, a w konsekwencji sukces przedsiębiorstwa mierzony wielkością wyniku finansowego. Współczesne przedsiębiorstwa funkcjonują w otoczeniu, które charakteryzuje się znaczną zmiennością i intensywną rywalizacją pomiędzy funkcjonującymi na rynku podmiotami. Rola oraz wartość logistyki jako kluczowego potencjału strategicznego są współcześnie tak oczywiste, iż nie wymagają szerokiego uzasadnienia z punktu widzenia korzyści

dla obsługi klienta, zwiększenia konkurencyjności przedsiębiorstwa na rynku, jak również redukcji kosztów logistycznych. Logistyka pełni istotną rolę w rozwoju przedsiębiorstw. Jej efektywne funkcjonowanie w dużym stopniu przyczynia się do sukcesu rynkowego przedsiębiorstwa. Niniejsze opracowanie przedstawia problematykę logistyki jako źródła przewagi konkurencyjnej. Stanowi również wstęp do głębszej analizy oraz dalszych badań nad tym zagadnieniem.

BIBLIOGRAFIA

1. Adamkiewicz-Drwiłło H., *Uwarunkowania konkurencyjności przedsiębiorstwa*, Warszawa: PWN, 2002.
2. Garbarski L., Rutkowski I., Wrzosek W., *Marketing*, Warszawa: PWE, 2000.
3. Pierścionek Z., *Strategie konkurencji i rozwoju przedsiębiorstwa*, Warszawa: PWN, 2003.
4. Porter M. E., *Przewaga konkurencyjna. Osiąganie i utrzymywanie lepszych wyników*, Gliwice: Helion, 2006.
5. Prahalad C. K., Ramaswamy V., *Przyszłość konkurencji*, Warszawa: PWE, 2005.
6. Stankiewicz M. J., *Konkurencyjność przedsiębiorstwa*, Toruń: TNOiK, 2005.
7. <http://www.muszkietierowie.pl> (dostęp: 03.02.2023)

Urszula Motowidlak

Uniwersytet Łódzki

Katarzyna Ławniczak

Uniwersytet Łódzki

ROZDZIAŁ 5

Wpływ rozwoju e-commerce na rynek usług kurierskich

STRESZCZENIE

Usługi kurierskie są obecnie bardzo popularne, w związku z czym rynek ten rozwija się w sposób niebywale dynamiczny. Do wzrostu popytu na usługi kurierskie przyczynia się także szybki rozwój branży e-commerce. Przedsiębiorstwa wciąż udoskonalają zakres swoich ofert oraz wprowadzają wiele rozwiązań technologicznych usprawniających korzystanie z usług branży KEP. Są świadome tego, że zmiany w infrastrukturze technicznej

oraz informatycznej budują przewagi konkurencyjne i umożliwiają sprawną obsługę e-klientów. Przedsiębiorstwa kurierskie muszą dostosowywać swoje oferty do często zmieniających się potrzeb i oczekiwań klientów, muszą wykazywać się również coraz większą elastycznością, efektywnością i jakością realizowanych usług. Dzieje się tak nie tylko w Polsce, lecz na całym świecie. Przedsiębiorstwa, aby zdobyć jak najwięcej nowych klientów oraz nakłonić obecnych do ponownego skorzystania z ich usług, wprowadzają do swojej oferty szereg różnorodnych innowacji. W ten sposób pojedyncze organizacje wyznaczają trendy, za którymi podążają inni usługodawcy rynku kurierskiego. Celem badania, którego wyniki zaprezentowano w niniejszym opracowaniu, jest ocena rozwoju przedsiębiorstw branży KEP w Polsce z perspektywy zadowolenia konsumentów ze świadczonych usług kurierskich.

SŁOWA KLUCZOWE

e-commerce, łańcuch dostaw, usługi kurierskie

WPROWADZENIE

Rynek przesyłek kurierskich, ekspresowych i pocztowych (KEP) jest jednym z najprężniej rozwijających się rynków usług logistycznych. Ogromny wpływ na szybki rozwój rynku usług KEP w Polsce miał wybuch pandemii Covid-19, który zmusił przedsiębiorców handlujących stacjonarnie do rozszerzenia oferty o kanał

dystrybucji on-line⁴². Handel elektroniczny zyskał na popularności zarówno wśród klientów, jak i sprzedających przede wszystkim za sprawą wygody w dokonywaniu zakupu (bez wychodzenia z domu) oraz dużo większego wyboru artykułów.

I. Fertsch definiuje handel elektroniczny jako „zawieranie transakcji handlowych za pośrednictwem sieci teleinformatycznych, połączone z dokonywaniem płatności za towary i usługi, z pominięciem bezpośredniego kontaktu między stronami”⁴³. Ten rodzaj sprzedaży w literaturze przedmiotu określany jest jako e-handel czy e-commerce; to sposób prowadzenia działalności między partnerami handlowymi (e-przedsiębiorstwami i klientami) w cyberprzestrzeni⁴⁴. Proces produkcji oraz rynek zbytu towarów może zostać połączony właśnie dzięki handlowi e-commerce. Jest to możliwe dzięki wykorzystaniu nowoczesnych środków przesyłu informacji i komunikacji. W. Szpringer wskazuje, że każda transakcja handlowa realizowana przez sieć elektroniczną przebiega w czterech etapach: wyszukiwanie, zamawianie, płatność i dostawa⁴⁵.

Rozwój handlu w sieci jest możliwy dzięki odpowiednim narzędziom i usługom wspomagającym, takim jak: serwisy internetowe, umożliwiające porównywanie cen, wyszukiwarki

⁴² Raport E-commerce w Polsce 2021. Gemius dla e-Commerce Polska.

⁴³ I. Fertsch, *Słownik terminologii logistycznej*, Poznań: Biblioteka Logistyka, 2006, s. 91.

⁴⁴ M. De Kare-Silver, *E-szok, rewolucja elektroniczna w handlu*, Warszawa: PWE, 2002, s. 80.

⁴⁵ W. Szpringer, *Handel elektroniczny – konkurencja czy regulacja?*, Warszawa: Wydawnictwo Difin, 2000, s. 29.

internetowe, usługi informatyczne, mające na celu opracowanie nowszych wersji oprogramowania do obsługi e-sklepów, bankowość internetowa, umożliwiająca dokonywanie płatności za pośrednictwem Internetu oraz usługi kurierskie, polegające na dostarczaniu zamówionych towarów do klientów⁴⁶. Kolejną korzyścią płynącą z e-handlu dla obu stron transakcji jest szeroki zasięg oferty. Przedsiębiorca, zamieszczając ogłoszenie na stronie internetowej, jest w stanie dotrzeć do dużo większej liczby osób niż w handlu stacjonarnym. Koszt utworzenia oferty jest o wiele niższy niż reklamowania w sposób tradycyjny. Warto wspomnieć, że prowadząc działalność w Internecie, przedsiębiorca nie musi ponosić dodatkowych kosztów związanych z wynajmem lokalu oraz bieżącymi opłatami za ogrzewanie i prąd. Klient natomiast, korzystając z handlu wirtualnego, posiada dostęp do nieograniczonej liczby różnych produktów. Działalność gospodarcza prowadzona za pośrednictwem Internetu sprzyja więc zarówno podmiotom prowadzącym handel w sieci, jak i kupującym⁴⁷.

W związku z tak nagłym i szybkim rozwojem e-commerce przedsiębiorstwa z branży KEP musiały i nadal muszą mierzyć się z dużym wzrostem zapotrzebowania na usługi logistyczne tzw. ostatniej mili. „Logistyka ostatniej mili” to końcowy i najważniejszy etap łańcucha dostaw. Polega na odbiorze zamówienia

⁴⁶ A. M. Gulc, *Relacyjny model systemu kształtowania jakości usług kurierskich w branży e-commerce*, Białystok: Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, 2020, s. 42.

⁴⁷ R. Jedlińska, *Znaczenie handlu elektronicznego w Polsce na tle krajów Europy środkowowschodniej*, „Ekonomiczne Problemy Usług”, 2022, nr 87, s. 655.

z magazynu i terminowym dostarczeniu go do klienta, sklepu lub konkretnego punktu odbioru”⁴⁸. Sukces wielu sklepów internetowych w wysokiej mierze zależy od sprawności doręczenia przez przedsiębiorstwa kurierskie ich towarów. Mimo szybkiej realizacji zamówienia przez sklep internetowy w przypadku dostarczenia przesyłki przez kuriera z opóźnieniem poziom satysfakcji klienta z realizacji zamówienia może być niski. Odbiorcy wymagają coraz krótszego czasu dostaw, co zmusza przedsiębiorstwa kurierskie do ciągłej optymalizacji tras. Przedsiębiorstwa muszą wciąż usprawniać swoje procesy logistyczne, aby sprostać potrzebom rynku⁴⁹. Przy takiej ilości różnorodnych towarów przedsiębiorstwa KEP zostały zmuszone do wprowadzenia nowoczesnych systemów pomagających monitorować przesyłki. Przedsiębiorstwa są świadome, że „zmiany w infrastrukturze technicznej oraz informatycznej budują przewagi konkurencyjne i umożliwiają sprawną obsługę e-klientów”⁵⁰. Wzrost liczby towarów wiąże się ze wzrostem liczby przechowywanych danych oraz różnorodnością przesyłek. Wielorakość towarów wymaga różnych konfiguracji określonych procesów. Jedne towary mogą nie wymagać żadnych dodatkowych czynności, z kolei inne będą wymagały specjalnych warunków i działań. Kolejnymi problemami, z jakimi borykają się przewoźnicy, są m.in. zbyt niska

⁴⁸ <http://www.trans.eu/pl/blog/logistyka-4-0/efektywna-logistyka-ostatniej-mili/> (dostęp: 06.01.2022)

⁴⁹ <http://www.dlahandlu.pl/e-commerce/wiadomosci/inpost-w-2021-roku-dostarczyl-w-polsce-ponad-424-mln-paczek,104815.html> (dostęp: 27.04.2022)

⁵⁰ http://www.biznes.newseria.pl/biuro-prasowe/it_i_technologie/ecommerce-motorem,b839960696 (dostęp: 28.08.2022)

ładowność pojazdów, problemy paliwowe i ekologiczne, a także utrzymanie pewności dostaw, biorąc pod uwagę różnorodne czynniki zewnętrzne. Dużym wyzwaniem dla przedsiębiorstw świadczących usługi z branży KEP jest więc właściwa obsługa rosnącej ilości przesyłek w kontekście właściwego poziomu obsługi klienta.

CEL I METODYKA BADAŃ

Celem badania, którego wyniki zaprezentowano w niniejszym opracowaniu, jest ocena rozwoju przedsiębiorstw branży KEP w Polsce z perspektywy zadowolenia konsumentów ze świadczonych usług kurierskich.

Dążąc do realizacji celu badania, wykorzystano dane pierwotne i wtórne. Dane pozyskano za pomocą wybranych metod i technik badawczych. W usystematyzowaniu dotychczasowego dorobku naukowego i stanu wiedzy na temat istoty e-commerce i usług kurierskich z perspektywy przemian społeczno-gospodarczych użyteczna okazała się analiza *desk research*. Wybrane metody analizy przyczynowo-skutkowej pozwoliły na wskazanie wzajemnych zależności między rozwojem rynku e-commerce a rozwojem rynku KEP. Postrzeganie ważności działań przedsiębiorstw kurierskich w ramach obsługi zamówień e-commerce przeprowadzono na podstawie wyników badania ankietowego oraz wybranych metod analizy statystycznej. Procedura badawcza składała się z trzech etapów.

Etap pierwszy polegał na wyłonieniu kluczowych charakterystyk opisujących funkcjonowanie łańcuchów dostaw

e-commerce i wyzwań, z jakimi mierzą się przedsiębiorstwa branży KEP.

Etap drugi koncentrował się na ocenie istotności wyłonionych problemów, działań i kierunków rozwoju przedsiębiorstw KEP w świetle opinii respondentów uczestniczących w badaniu.

W etapie trzecim dokonano uszczegółowienia pozyskanych wyników badania oraz sformułowano wnioski i rekomendacje.

Badanie ankietowe zostało przeprowadzone w dniach 27.07–25.08.2022 roku. Wyniki zostały zebrane za pośrednictwem Internetu. Ankietę utworzono za pomocą narzędzia Formularze Google. Odpowiedzi do poniższej ankiety uzyskano dzięki udostępnieniu linku przekierowującego do Formularza Google z pytaniami. Link do ankiety był umieszczony na stronach internetowych i w aplikacjach takich jak Instagram i Facebook. W ten sposób ankietę mogła być wypełniona przez osoby pochodzące z różnych regionów kraju.

Formularz ankietowy zawierał 28 pytań, wśród których wyróżnić można 16 pytań zamkniętych jednokrotnego wyboru, 9 pytań zamkniętych wielokrotnego wyboru oraz 3 pytania otwarte. Dodatkowo w każdym pytaniu zamkniętym wielokrotnego wyboru istniała możliwość dodania nowej, własnej odpowiedzi.

W przeprowadzonym badaniu wzięło udział 214 osób. Badana grupa była zróżnicowana zarówno pod względem płci, wieku, miejsca zamieszkania, jak i aktualnego rodzaju aktywności zawodowej. Spośród całej grupy respondentów większość ankietowanych stanowiły kobiety (67,3% respondentów). Na potrzeby badania utworzone zostały 4 grupy wiekowe. Pierwszą grupą

wiekową braną pod uwagę były osoby od 16 do 26 roku życia. Osoby w tym wieku to zazwyczaj jeszcze uczniowie lub studenci. Kolejną sklasyfikowaną grupę stanowiły osoby w wieku od 27 do 35 lat. Następne grupy obejmowały osoby w średnim wieku, tj. od 36 do 49 lat, oraz osoby dojrzałe i w wieku emerytalnym, czyli powyżej 50 roku życia. Największą grupę respondentów (60,3%) stanowiły osoby w wieku od 16 do 26 roku życia. Drugą najliczniejszą grupę tworzyły osoby w wieku 27–35 lat – 26,2% wszystkich ankietowanych. Najmniej liczną grupą biorącą udział w badaniu były osoby 50+ (2,3% wszystkich ankietowanych). Kolejnym czynnikiem, który posłużył do skategoryzowania ankietowanych, było ich aktualne miejsce zamieszkania. Z otrzymanych odpowiedzi wynika, że ponad połowa respondentów, tj. 53,7%, mieszka w średnim lub dużym mieście. Najmniej liczną grupę respondentów stanowiły osoby mieszkające w małym mieście (18,7% badanych). W ankiecie pojawiło się pytanie dotyczące aktywności zawodowej badanej grupy. Z usług kurierskich najczęściej korzystają osoby pracujące (59,8% badanych) oraz studenci (34,6%). Najmniej respondentów stanowili emeryci i renciści (2,3%) oraz osoby bez stałej pracy zarobkowej (3,3%).

WYNIKI BADAŃ

Rynek usług kurierskich jest ściśle skorelowany z rynkiem e-commerce, co potwierdziło aż 97,7% badanych. Prawie 60% ankietowanych zadeklarowało, że dokonuje zakupów przez Internet kilka razy w miesiącu. Jednocześnie 13,1% wszystkich ankietowanych odpowiedziało, że kupuje w sieci częściej niż raz w tygodniu.

Analiza otrzymanych wyników pokazuje, że najczęściej wybraną opcją podczas zakupów on-line jest blik. Opcję tę wskazało ponad 71% respondentów. Jest to dość nowa i szybka forma płatności, która zyskała na popularności w czasie pandemii. Bardzo popularnym sposobem zapłaty za zakupy jest także przelew. Z tej formy płatności korzysta prawie 44% badanych.

W pytaniu dotyczącym najczęściej wybieranego sposobu dostawy badani w przeważającym stopniu potwierdzili, że preferują dostawę kurierem (47% badanych) oraz odbiór przesyłki w punkcie (46%). Jedynie 7% ankietowanych wybiera dostawę przez listonosza. Obecnie czynniki takie jak czas i koszt dostawy są kluczowe dla potencjalnych klientów. Przedsiębiorstwa kurierskie zapewniają dostawę w ciągu 1–2 dni roboczych, natomiast, dla porównania, Poczta Polska w ciągu 3–4 dni.

Osoby korzystające z usług firm kurierskich po zrealizowaniu kilku usług są w stanie określić, która z nich wykonała je w sposób najbardziej satysfakcjonujący, co znajduje zwykle potwierdzenie również w opiniach innych respondentów. Najpopularniejszym przedsiębiorstwem kurierskim wśród ankietowanych jest zdecydowanie InPost. Aż 91,6% badanych chętnie korzysta z usług tego przedsiębiorstwa. Kolejnymi popularnymi przedsiębiorstwami wśród ankieterów są DHL i DPD. Przedsiębiorstwo DHL chętnie wybiera 45,8% badanych, a DPD – 37,4%. Zdecydowanie mniejszą popularnością cieszą się Poczta Polska (14%), FedEx (6,1%) oraz GLS (9,8%).

W pytaniu dotyczącym korzystania z paczkomatu aż 91,6% ankietowanych potwierdziło korzystanie z tej usługi. Spośród wszystkich badanych prawie 55% zamawia swoje paczki do

paczkomatu kilka razy w miesiącu. Ponad 26% robi to tylko kilka razy do roku, 10,3% zamawia kilka razy w tygodniu, a 0,9% odbiera przesyłki codziennie. Przy wyborze paczkomatu jako punktu odbioru bardzo ważne dla użytkownika jest, aby był to punkt jak najmniej odległy od miejsca zamieszkania lub głównej trasy, którą pokonuje, np. w relacji dom–praca/szkoła–dom. Około 30% ankietowanych ma możliwość skorzystania z paczkomatu, który znajduje się w przedziale od 500 m do 2 km od jego miejsca zamieszkania. 25% badanych do najbliższego punktu ma dalej niż 2 km, a 9,3% – ponad 5 km.

Ankietowani zostali zapytani również o to, dlaczego korzystają z usług kurierskich. W tym punkcie można było zaznaczyć wiele odpowiedzi oraz dodać uzasadnienie. Wśród proponowanych odpowiedzi znalazły się takie, jak: szybki czas dostawy, niskie opłaty, polecenie znajomych oraz przyzwyczajenie. Najwięcej zaznaczeń otrzymała odpowiedź o szybkim czasie dostawy; dla 33% badanych jest to najważniejszy czynnik przy wyborze kuriera jako pośrednika w dostarczeniu towarów. Wiele osób jest w stanie dopłacić dodatkowo w przypadku, gdy otrzyma gwarancję szybszej dostawy towaru. Takie zjawisko można zauważyć nie tylko w handlu C2C lub B2C. Przedsiębiorstwa produkcyjne, aby zachować ciągłość produkcji, bardzo często pokrywają dodatkowe koszty przyspieszenia transportu. Wyniki wskazują jasno, że czas odgrywa kluczową rolę przy wyborze usług kurierskich. Pojawiło się też kilka odpowiedzi wskazujących, że dla badanych zachętą do wybrania danego przedsiębiorstwa kurierskiego są m.in. możliwość otrzymania przesyłki pod drzwi domu, możliwość otrzymania towaru bez konieczności wychodzenia

z domu lub odebrania przesyłki w dogodnych dla ankietowanych godzinach.

W pytaniu dotyczącym kryteriów, które wpływają na podjęcie decyzji o wyborze konkretnego przedsiębiorstwa, respondenci mieli możliwość wybrania kilku odpowiedzi. Najwięcej zaznaczeń (142 razy) otrzymała odpowiedź dotycząca ceny usługi. Analizując wcześniejsze odpowiedzi, można dojść do wniosku, że to właśnie należność za wykonaną usługę jest kluczowym czynnikiem podczas korzystania z jakichkolwiek usług. Aż 92 osoby uważają, że przy wyborze przewoźnika głównym kryterium są czas i sposób wykonania usługi. Konsumentom, oprócz szybkiej dostawy, zależy na tym, aby ich towar został im dostarczony w stanie idealnym. Każde uszkodzenie przesyłki powstałe w wyniku transportu wpłynie negatywnie na opinię o przedsiębiorstwie i może narazić je na utratę stałego klienta. Oprócz optymalizowania czasu dostawy przedsiębiorstwa transportowe prześcigają się we wprowadzaniu do swojego pakietu usług różnorodnych udogodnień dla konsumenta. Klienci cenią sobie możliwość śledzenia na bieżąco statusu transportu przesyłki, możliwość jej przekierowania, wybrania dokładnej daty dostawy itp. Dla 41 ankietowanych to właśnie zakres pakietu jest bardzo ważnym elementem przekonującym do wybrania konkretnego przedsiębiorstwa kurierskiego. Według 36 osób głównym kryterium wyboru jest konkretna oferta kurierska. Istnieją przedsiębiorstwa oferujące specjalne usługi, których inne firmy nie są w stanie zrealizować. Najmniej ważnym kryterium podczas wyboru przedsiębiorstwa KEP jest osobowość sprzedawcy lub kuriera. Tę odpowiedź wskazało jedynie 27 osób.

Jedno z pytań dotyczyło znajomości innowacyjnych rozwiązań w branży usług kurierskich. Uzyskane odpowiedzi wskazują, że ponad połowa ankietowanych nie ma wystarczającej wiedzy na temat występowania innowacji w branży KEP. Najczęściej, czyli 18 razy, respondenci wskazywali aplikacje mobilne, niewiele rzadziej – paczkomaty, drony i pojazdy bezałogowe, rowery kurierskie oraz pojazdy elektroniczne. Z większości odpowiedzi wynikało, że rozwiązanie innowacyjne ma na celu ograniczenie ingerencji działalności branży TSL w środowisko naturalne oraz minimalizację śladu węglowego, co pokazuje, że konsumenci zauważają działania firm na rzecz ekologii. Dla pozostałych respondentów czymś nowym jest możliwość przekierowania paczki do dowolnego punktu, możliwość bezkontaktowego odbioru oraz otrzymania zamówionego towaru już następnego dnia. Zauważone zostało również pojawianie się lodówkomatów InPost, do których można zamówić świeżą żywność lub produkty wymagające specjalnych warunków termicznych. Pojawiły się także odpowiedzi, że dla badanych innowacyjnymi rozwiązaniami są: opakowania wielokrotnego użytku, wprowadzenie możliwości płatności kartą przy odbiorze, kooperacja ze sprzedawcami, elastyczność względem miejsca nadania oraz daty odbioru przesyłki.

PODSUMOWANIE

Można uznać, że poziom usług kurierskich w Polsce jest na zadowalającym poziomie. Większość ankietowanych uważa, że świadczone usługi zaspokajają ich potrzeby. Mimo generalnie

dobrej oceny istnieje jednak kilka mankamentów, nad którymi należałoby się pochylić i zaimplementować działania naprawcze w przedsiębiorstwach kurierskich. Każdy rynek usług, niezależnie jakich, posiada swoje wady i zalety. Bardzo ważne jest, aby przedsiębiorstwa znalazły „złoty środek” między wymaganiami klientów a dążeniem do maksymalizacji zysków. Głównym czynnikiem wpływającym negatywnie na pozyskiwanie nowych zleceń przez przedsiębiorstwa kurierskie jest cena usług. Klienci są bardziej przyzwyczajeni do tzw. darmowych dostaw oferowanych przez sklepy sieciowe, które podpisują umowy z przewoźnikami na stałą współpracę przy odpowiednio niskim koszcie. Umowy te pozwalają na zapewnienie klientowi darmowej dostawy przy niemalże zerowych stratach. Biorąc pod uwagę rosnące ceny paliw, przedsiębiorstwa kurierskie nie są w stanie zaoferować tych samych niskich cen przy przewozach detalicznych, które wymagają dużo więcej uwagi.

Pomimo pojawiających się głosów niezadowolenia na nieodpowiedni czas dostawy, to właśnie ten czynnik jest głównym kryterium różnicującym przedsiębiorstwa kurierskie. Konkuruje one ze sobą, optymalizując czas dostawy do minimum. Już teraz coraz częściej pojawia się opcja dostawy do domu nawet tego samego dnia. Na razie jest ona możliwa jedynie w miastach, jednak biorąc pod uwagę tempo rozwoju technologii, prawdopodobnie już niedługo będzie dostępna wszędzie. Nie ulega wątpliwości, że rynek usług kurierskich napędzany jest rozwojem e-commerce, który po 2020 roku rozwinął się bardzo dynamicznie. Liczba przesyłek do dostarczenia zależy w głównej mierze od intensywności dokonywanych zakupów przez Internet.

Ogromnym sukcesem branży kurierskiej okazały się paczkomaty. Większość respondentów wybiera opcję dostawy do paczkomatów. Urządzenia te dają odbiorcy swego rodzaju wolność. Klientowi nie jest narzucana konkretna godzina lub pora dnia, w której musi odebrać przesyłkę. W okresie pandemii urządzenie to pozwalało na swobodne zamówienie przesyłki bez konieczności kontaktowania się z jakąkolwiek osobą, której nie zna. Ze względu na dużą gęstość rozmieszczenia paczkomatów istnieje spore prawdopodobieństwo, że w dużych miastach odbiorca nie będzie musiał przejść więcej niż 500 m, aby odebrać przesyłkę. Niestety na obszarach wiejskich występuje jeszcze niewielkie zagęszczenie tych urządzeń, choć liczba paczkomatów powoli rośnie.

Rynek kurierski, mimo przeważającej liczby zalet, ma również kilka mankamentów. Przedsiębiorstwa kurierskie powinny bliżej przyjrzeć się jakości usług świadczonych przez ich pracowników. Należałoby poprawić kilka szczegółów w relacji kurier–klient, gdyż bardzo często respondenci narzekali na ten aspekt. Jednak mimo frustracji potrafili także zauważyć, że kurierzy pracują bardzo ciężko i są często niedoceniani za swoje wysiłki. Rozwój technologiczny usług kurierskich zmierza w dobrą stronę. Zauważona została potrzeba ograniczenia ingerencji w środowisko naturalne i inwestowania w ekologiczne źródła zasilania oraz redukcji wytwarzania odpadów opakowaniowych. Rynek usług kurierskich posiada ogromny potencjał technologiczny. W przyszłości jego rosnące potrzeby mogą stanowić inspirację do zastosowania wielu innowacyjnych rozwiązań. Otrzymane wyniki badań mogą posłużyć przedsiębiorstwom kurierskim

jako podstawa do dalszego udoskonalania świadczonych przez nie usług.

BIBLIOGRAFIA

1. De Kare-Silver M., *E-szok, rewolucja elektroniczna w handlu*, Warszawa: PWE, 2002.
2. Fertsch I., *Słownik terminologii logistycznej*, Poznań: Biblioteka Logistyka, 2006.
3. Gulc A. M., *Relacyjny model systemu kształtowania jakości usług kurierskich w branży e-commerce*, Białystok: Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, 2020.
4. Jedlińska R., *Znaczenie handlu elektronicznego w Polsce na tle krajów Europy środkowowschodniej*, „Ekonomiczne Problemy Usług”, 2022, nr 87.
5. Raport E-commerce w Polsce 2021. Gemius dla e-Commerce Polska.
6. Szpringer W., *Handel elektroniczny – konkurencja czy regulacja?*, Warszawa: Wydawnictwo Difin, 2000.
7. http://www.biznes.newseria.pl/biuro-prasowe/it_i_technologie/ecommerce-motorem,b839960696 (dostęp: 28.08.2022)
8. <http://www.dlahandlu.pl/e-commerce/wiadomosci/inpost-w-2021-roku-dostarczyl-w-polsce-ponad-424-mln-paczek,104815.html> (dostęp: 27.04.2022)
9. <http://www.trans.eu/pl/blog/logistyka-4-0/efektywna-logistyka-ostatniej-mili/> (dostęp: 06.01.2022)

Urszula Motowidlak

Uniwersytet Łódzki

Wiktoria Walczyk

Uniwersytet Łódzki

ROZDZIAŁ 6

Problematyka opakowań zwrotnych z perspektywy rozwoju branży e-commerce

STRESZCZENIE

W logistyce opakowania pełnią rozmaite funkcje, od ochrony produktu przed czynnikami zewnętrznymi, do bycia reklamą produktu w bezpośrednim kontakcie z konsumentem. Lecz co najbardziej istotne – są nieodłącznym elementem niemalże wszystkiego, co można kupić. W dzisiejszych czasach opakowania

są także nierozwalną częścią działalności e-commerce, zwłaszcza z uwagi na fakt, iż zapewniają konieczną ochronę podczas transportu. Handel elektroniczny stał się częścią naszego życia, gdyż ułatwia codzienne funkcjonowanie przedsiębiorstwom oraz klientom indywidualnym. E-commerce jest młodym, prężnie rozwijającym się działem gospodarki, o czym świadczy tempo pojawiania się kolejnych przedsiębiorstw prowadzących sprzedaż internetową (to przyspieszenie mogliśmy obserwować zwłaszcza podczas pandemii Covid-19). Ze względu na wszechobecność opakowań w każdej dziedzinie handlu należy zwracać szczególną uwagę na aspekty środowiskowe i dokładać wszelkich starań, aby były one wykonywane z odpowiednich materiałów, umożliwiających ponowne użycie. Duży potencjał w tym zakresie wykazują opakowania zwrotne. Celem głównym badania jest ocena zachowań społecznych w zakresie wdrożenia opakowań zwrotnych w obsłudze logistycznej e-commerce.

SŁOWA KLUCZOWE

e-commerce, opakowania, opakowania zwrotne w logistyce

WPROWADZENIE

Opakowanie jest wartością dodaną do kompozycji marketingowej marketing-mix, w skład której wchodzi powiązane ze sobą elementy: produkt, cena, promocja i dystrybucja. Ponadto jest ono jednym z ogniw współczesnego opakownictwa, które poprzez handel łączy producenta z konsumentem, spełniając

wiele wzajemnie powiązanych ze sobą zadań⁵¹. Rozpatrując istotę opakowań, nie należy pomijać kwestii przepływów logistycznych. Jest to łańcuch jednostek, które współpracują ze sobą, od zaopatrzenia w surowce, aż po przekazanie gotowego produktu do odbiorcy⁵².

Obok funkcji ochronnej, właściwości użytkowych, walorów promocyjnych, wymagań dotyczących dostosowania do systemu dystrybucji, sprzedaży i funkcji ekonomicznej – wyróżnia się także wymagania ekologiczne. Zgodnie z dyrektywą opakowaniową opakowania powinny być zaprojektowane, wyprodukowane i wytworzone w sposób umożliwiający ich ponowne użycie lub całkowitą utylizację. Wśród aspektów dotyczących wielokrotnego użycia opakowań można wyróżnić: posiadanie przez opakowania zadowalających cech fizykochemicznych w czasie przewidzianym na określoną liczbę rotacji, niestanowienie zagrożenia dla bezpieczeństwa zatrudnionych przy produkcji osób oraz spełnienie przez opakowania wymagań przydatności względem przyszłych metod utylizacji⁵³.

Przejsie od liniowego modelu ekonomicznego do gospodarki obiegu zamkniętego umożliwia jednoczesny wzrost gospodarczy i dbanie o środowisko. Proporcjonalnie do wzrostu liczby rozmaitych oferowanych produktów, które można kupić, rośnie

⁵¹ M. Lisińska-Kuśnierz, M. Ucherek, *Podstawy opakownictwa towarów*, Kraków: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, 2004, ss. 5–10.

⁵² http://www.mfiles.pl/pl/index.php/Przep%C5%82ywy_towar%C3%B3w_w_systemie_logistycznym (dostęp: 04.01.2022)

⁵³ M. Lisiska-Kuśnierz, M. Ucherek, *Postęp techniczny w opakownictwie*, Kraków: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, 2003.

liczba opakowań. Wszystko to skutkuje coraz większym zanieczyszczeniem środowiska oraz powiększającym się obiegiem otwartym surowców⁵⁴. Równocześnie do tych procesów wzrasta świadomość ekologiczna konsumentów⁵⁵.

Istotną kwestią, z perspektywy badania trendów w zakresie popytu na opakowania, jest rosnąca rola handlu e-commerce. W wypadku handlu e-commerce odchodzą w niepamięć opakowania transportowe i zbiorcze, a na pierwszy plan wysuwają się opakowania handlowe, służące do sprzedaży jednostkowej, które muszą być tak zaprojektowane, aby nie uległy zniszczeniu w trakcie transportu do punktu odbioru przez konsumenta⁵⁶. Obok kwestii ochrony produktu należy także wspomnieć o aspektach ekologicznych. Badania dowodzą, że osoby kupujące w sieci są bardziej świadome ekologicznie od osób preferujących zakupy w sklepach stacjonarnych. Aż 89% e-konsumentów przywiązuje wagę do działań powstrzymujących ocieplenie klimatu, 60% z nich aktywnie śledzi informacje o zmianie klimatu. Dla porównania, odsetek świadomych ekologicznie konsumentów sklepów stacjonarnych wynosi niecałe 50%, z czego jedynie 31% śledzi informacje. Ponadto aż 87% klientów sklepów internetowych zauważa nieekologiczne praktyki sklepów. Jednocześnie 31% badanych jest w stanie

⁵⁴ A. Szymonik, R. Stanisławski, A. Błaszczuk, *Nowoczesna koncepcja ekologii*, Warszawa: Wydawnictwo Difin, 2021, s. 137.

⁵⁵ Rewolucja opakowań. Polscy producenci wobec zmian regulacji i preferencji konsumentów. Raport Santander i SpotData, Warszawa, 2019.

⁵⁶ <http://www.mecalux.pl/blog/rodzaje-opakowan-handlowe-zbiorcze-transportowe> (dostęp: 23.08.2021)

dopłacić w zamian za przyjazne dla środowiska opakowania, pozbawione plastiku⁵⁷.

Doskonałym pomysłem jest model biznesowy RePack, umożliwiający wypożyczanie i zwrot opakowań, w których dostarczane są produkty ze sklepów e-commerce. Holenderskie przedsiębiorstwo w 2013 roku opracowało sposób na wprowadzenie obiegu zamkniętego opakowań do zakupów on-line na całym świecie. Dzięki temu sklepy sprzedające produkty wysyłkowo mogą zaproponować klientom wysłanie ich produktu w opakowaniu zwrotnym. Decyzja leży po stronie klienta na etapie końcowym zamówienia. Klient płaci dodatkową kwotę, jednak otrzymuje rekompensatę w postaci vouchera ze zniżką do sklepów internetowych, w których można skorzystać z opakowań zwrotnych RePack. Brak konieczności wytwarzania kolejnego pojedynczego opakowania zmniejsza emisję CO₂ o 80%.

Ogromny wzrost zainteresowania handlem e-commerce zachęca do badań nad opakowaniami, które są nieodłączną częścią tej formy sprzedaży.

CEL I METODYKA BADAŃ

Celem głównym opracowania jest ocena zachowań społecznych w zakresie wdrożenia opakowań zwrotnych w obsłudze logistycznej e-commerce. Na potrzeby realizacji celu głównego wyznaczono dwa zadania szczegółowe:

⁵⁷ <http://www.portalspozywczy.pl/handel/wiadomosci/czy-e-handel-jest-eko,180037.html> (dostęp: 09.04.2022)

- określenie istoty opakowań w logistyce ze szczególnym uwzględnieniem ich szkodliwego wpływu na środowisko naturalne,
- zbadanie problematyki opakowań zwrotnych.

Zgodnie z przyjętą tezą badawczą wdrożenie opakowań zwrotnych nie może zostać urzeczywistnione bez zmiany zachowań społecznych i akceptacji dla tych opakowań.

Dążąc do realizacji przyjętego celu badania, wykorzystano wybrane metody i techniki badawcze. Analiza opisowa posłużyła do określenia przedmiotu badania oraz identyfikacji w jego obrębie podstawowych zależności między rozwojem e-commerce, problematyką opakowań i aspektami środowiskowymi. Do usystematyzowania dotychczasowego dorobku naukowego i stanu wiedzy na temat istoty opakowań i motywów rozwoju opakowań zwrotnych w logistyce użyteczna okazała się metoda analizy piśmiennictwa.

Posługując się analizą przyczynowo-skutkową, określono implikacje dla rozwoju opakowań wielokrotnego użytku w logistyce oraz rekomendacje związane z ich implementacją z perspektywy funkcjonowania systemów transportowych i logistycznych. Korzystając z analizy i konstrukcji logicznej opracowano pytania do badania ankietowego.

Przedmiotem badania jest diagnoza postaw i opinii konsumentów w zakresie wykorzystania opakowań zwrotnych w realizacji zamówień online. Badanie zostało przeprowadzone w maju 2022 roku wśród 140 respondentów zamieszkałych w Polsce. Ankietowane osoby były w wieku od 16 do 70 lat. Ankieta

zawierała 20 pytań jednokrotnego wyboru, bez możliwości wpisywania swoich propozycji. Wykorzystano metodę CAWI. Ankieta została stworzona za pomocą platformy internetowej Formularze Google. Przyporządkowany do badania link umieszczono na portalu społecznościowym Facebook w grupie, którą tworzy społeczność dokonująca zakupów online, oraz w grupie, do której należą studenci Wydziału Ekonomiczno-Socjologicznego Uniwersytetu Łódzkiego, dodając prośbę o wypełnienie przez osoby dokonujące zakupów online. W badaniu skoncentrowano się zobrazowaniu nastawienia społeczeństwa do tematyki opakowań zwrotnych w kontekście pandemii Covid-19 i rozwoju e-commerce. W badaniu wzięło udział 75 mężczyzn i 65 kobiet. Respondenci zostali podzieleni na cztery grupy wiekowe: od 16 do 19 lat (osoby, które nie rozpoczęły jeszcze studiów), od 20 do 24 lat (wiek studencki), od 25 do 35 lat (młodzi dorośli) oraz powyżej, aż do 70 lat. Respondenci w wieku od 16 do 19 lat udzielili 31 odpowiedzi (22,1%), osoby w wieku od 20 do 24 lat – 65 odpowiedzi (46,5%), w wieku 25–35 lat – 32 odpowiedzi (22,9%) i pozostali – 12 odpowiedzi (8,5%).

WYNIKI BADAŃ

Pierwsze pytanie dotyczyło zmiany częstotliwości dokonywania zakupów przez badanych w stosunku do okresu przed pandemią i brzmiało: „Czy od wybuchu pandemii Covid-19 (od marca 2020 roku) dokonywał/a Pan/Pani zakupów on-line częściej niż w okresie przed pandemią?”. 44,3% ankietowanych odpowiedziało „tak” na zadane pytanie, deklarując, iż od wybuchu

pandemii częściej dokonuje zakupów on-line. Na drugiej pozycji pod względem częstotliwości uplasowała się odpowiedź „raczej tak”, którą wskazało 21,4% badanych. 20% badanych nie zauważyło zmiany w swoim zachowaniu w odniesieniu do zakupów w Internecie. Odpowiedź „nie” została zaznaczona przez 8,6% ankietowanych, a „raczej nie” – 5,7%. Można zauważyć znaczną przewagę odpowiedzi pozytywnych, ponieważ odpowiedzi „tak” i „raczej tak” stanowiły łącznie 65,7% części sumy odpowiedzi, a „raczej nie” oraz „nie” – jedynie 14,3% jej części.

Drugie pytanie badawcze dotyczyło troski o środowisko naturalne od momentu wybuchu pandemii i brzmiało: „Czy od wybuchu pandemii Covid-19 (od marca 2020 roku) bardziej zwraca Pan/Pani uwagę na ochronę środowiska?”. Miało ono na celu skłonienie do refleksji nad zmianą własnego podejścia do tematyki ochrony środowiska. Jak wynika z udzielonych odpowiedzi, ponad połowa respondentów (52,9%) nie zauważyła żadnej różnicy w swoim podejściu do tego problemu, zaznaczając odpowiedź „bez zmian”. Jedynie 15,7% badanych odpowiedziało z przekonaniem „tak”, a 17,1% – „raczej tak”, co daje łącznie 32,8% odpowiedzi twierdzących. Najmniejszą częścią ogółu odpowiedzi były odpowiedzi „nie” oraz „raczej nie” – każda z nich stanowi 7,1% wskazań.

Trzecie w kolejności pytanie dotyczyło negatywnego oddziaływania na środowisko zmian, jakie zaszły w wyniku wybuchu pandemii, i stanowiska respondentów na ten temat. Pytanie brzmiało: „Czy uważa Pan/Pani, że zmiany jakie zaszły na skutek wybuchu pandemii Covid-19, np. wzrost częstotliwości korzystania z usług kurierskich, wpłynęły negatywnie na środowisko naturalne?”. Analiza wyników badania pokazuje, jak bardzo podzielone są głosy

w tej sprawie, ponieważ odpowiedź „raczej tak” stanowi 28,6% odpowiedzi, „raczej nie” stanowi 25%, a „bez zmian” – 22,1%. Odpowiedzi „tak” stanowią 15%, a „nie” – 9,3%. Odpowiedzi pozytywne nieznacznie przodują na tle innych, ponieważ „tak” wraz z „raczej tak” łącznie stanowią 43,6% odpowiedzi.

Czwarte pytanie ankiety dotyczyło zwiększenia zainteresowania tematyką ochrony środowiska w kontekście zakupów internetowych po wybuchu pandemii. Brzmiało ono: „Czy od wybuchu pandemii Covid-19 (od marca 2020 roku) bardziej zwraca Pan/Pani uwagę na ochronę środowiska podczas dokonywania zakupów on-line?”. Z odpowiedzi wynika, że niewiele ponad połowa respondentów (54%) nie zauważyła w swoim zachowaniu żadnej zmiany pod tym względem. Liczba odpowiedzi pozytywnych i negatywnych była zbliżona, choć nieznacznie przeważały negatywne. Odpowiedź „nie” stanowiła 13,6% wskazań, a „raczej nie” – 15%, co sumuje się do 28,6%. Tymczasem odpowiedź „tak” stanowiła 9,3% ogółu odpowiedzi, a „raczej tak” – 10,7%, co sumuje się do 20%.

Kolejne pytanie dotyczyło przeniesienia zakupów dotychczas dokonywanych stacjonarnie do sieci internetowej. Treść pytania brzmiała: „Czy od wybuchu pandemii Covid-19 (od marca 2020 roku) dokonuje Pan/Pani zakupów on-line produktów, które kupował/a Pan/Pani przed pandemią wyłącznie stacjonarnie (np. obuwie)?”. Z uzyskanych odpowiedzi wynika, że 30% respondentów nie zauważyło zmiany w swoim zachowaniu pod tym względem. Odpowiedzi „tak” udzieliło 17,9% badanych, a „raczej tak” – 18,6%, co daje łącznie 36,5% odpowiedzi twierdzących i stanowi wynik wyższy niż w przypadku odpowiedzi „bez zmian”. Odpowiedź „nie” została wskazana przez 21,4%

ankietowanych, a „raczej nie” – 12,1%, co daje w sumie 33,5%; wynik ten również przewyższa odpowiedź „bez zmian” i jest jedynie nieco niższy niż wynik dotyczący odpowiedzi twierdzących.

Szóste pytanie dotyczyło częstotliwości zwrotów produktów, które respondenci zakupili przez Internet od wybuchu pandemii. Brzmiało ono: „Czy od wybuchu pandemii Covid-19 (od marca 2020 roku) częściej zwraca Pan/Pani produkty zakupione on-line, np. z powodu złego rozmiaru lub niespełnienia przez produkt oczekiwań?”. Aż 40,7% wybrało odpowiedź „bez zmian”. Opcja „nie” została wskazana przez 25,7% badanych, a „raczej nie” – 15%, co daje w sumie 40,7%, czyli plasuje się na równi z odpowiedzią „bez zmian”. Zwiększoną częstotliwość zwrotów zauważyło u siebie 10% osób, które odpowiedziały „tak”, oraz 8,6% osób, które wybrały możliwość – „raczej tak”.

Siódme pytanie dotyczyło świadomości istnienia opakowań zwrotnych i brzmiało: „Czy słyszał/a Pan/Pani o opakowaniach zwrotnych?”. Zdecydowana większość respondentów – aż 64,3% – udzieliła odpowiedzi „tak”, deklarując, że słyszała o tego rodzaju opakowaniach. Opcja „raczej tak” stanowiła 8,6% odpowiedzi. 72,9% ankietowanych jest świadomych istnienia opakowań zwrotnych. 2,9% uczestników badania zadeklarowało, że nie ma na ten temat zdania, a 17,1%, że nie słyszało o takiej rzeczy. „Raczej nie” zostało wybrane przez 7,1% badanych.

Treść pytania ósmego brzmiała: „Czy spotkała się Pan/Pani z możliwością wyboru opakowania zwrotnego podczas dokonywania zakupów on-line?”. Zdecydowana większość respondentów – aż 58,6% – stwierdziła, że nie spotkała się z opcją wyboru takiego opakowania, a 25% respondentów wybrało opcję „raczej

nie". Odpowiedzi przeczące stanowią łącznie 83,6% wszystkich odpowiedzi. Dla kontrastu, 8,6% odpowiedzi brzmiało „tak”, a 5,7% odpowiedzi – „raczej tak”. Jedynie 2,1% ankietowanych nie miało zdania.

Dziewiąte pytanie w kolejności brzmiało: „Czy zdecydował/a się Pan/Pani choć raz w życiu na wybór opakowania zwrotnego podczas robienia zakupów on-line?”. Z udzielonych odpowiedzi wynika, że 65% respondentów nigdy nie wybrało opakowania zwrotnego, dokonując zakupów internetowych, a 7,8% zaznaczyło odpowiedź „raczej nie”, co stanowi łącznie 72,8% osób, które odpowiedziały przecząco. Opakowania zwrotne choć raz w życiu wybrało 15,7% osób, zaznaczając odpowiedź „tak”, i 5%, zaznaczając odpowiedź „raczej tak”. 6,4% osób nie pamięta, czy korzystało z opakowań zwrotnych.

W ankiecie znalazło się również pytanie o chęć wyboru opakowania zwrotnego podczas zakupów on-line. Z analizy odpowiedzi wynika, że 47,1% ankietowanych wyraża taką chęć, wskazując odpowiedź „tak”, a 27,1% ankietowanych – odpowiedź „raczej tak”, co w sumie daje aż 74,2% osób wyrażających taką chęć. 12,1% ankietowanych nie ma zdania na ten temat. 11,4% respondentów zaznaczyło odpowiedź „raczej nie”, a 2,1% stanowczo nie wybrałoby takiego opakowania.

W pytaniu jedenastym zapytano respondentów o to, czy oferowanie konsumentom przez sklepy on-line opakowań zwrotnych jest potrzebne. Przeważały odpowiedzi twierdzące – 35,7% ankietowanych odpowiedziało „tak”, a 15,7% – „raczej tak”, co w sumie stanowi 51,4% odpowiedzi. 24,3% nie miało na ten temat zdania. Odpowiedź „nie” padła 11,4% razy, a „raczej nie” – 12,9% razy.

Na pytanie: „Czy uważa Pan/Pani, że wykorzystanie opakowań zwrotnych przy zakupach on-line miałoby korzystny wpływ na środowisko naturalne?” zdecydowana większość odpowiedziała twierdząco. Ponad połowa respondentów, tj. 55,7%, odpowiedziała „tak”, a 30,7% osób odpowiedziało „raczej tak”, co łącznie daje 86,4% osób twierdzących, że opakowania zwrotne miałyby pozytywny wpływ na środowisko. Odpowiedzi przeczące „nie” stanowią 3,6% całości, a „raczej nie” – 2,9%. 7,1% respondentów stwierdziło, iż nic by to nie zmieniło.

Odpowiadając na pytanie trzynaste: „Czy od wybuchu pandemii Covid-19 (od marca 2020 roku) zauważył/a Pan/Pani większe zainteresowanie ochroną środowiska naturalnego wśród innych osób (znajomi/rodzina) w stosunku do czasu przed pandemią?”, 42,1% respondentów nie zauważyło żadnych zmian pod tym względem. 23,6% badanych zaznaczyło odpowiedź „raczej nie”, a 16,4% – „nie”, co daje łącznie 40% odpowiedzi przeczących. Jedynie 8,6% stanowiły odpowiedzi „tak”, a 9,3% – „raczej tak”.

Wśród odpowiedzi na pytanie czternaste: „Czy uważa Pan/Pani, że przed wybuchem pandemii Covid-19 (przed marcem 2020 roku), byłby/byłaby Pan/Pani gotów zapłacić kaucję za opakowanie zwrotne, np. kilka złotych?” przeważają odpowiedzi pozytywne, gdyż 28,6% respondentów wybrało odpowiedź „tak” i dokładnie tyle samo „raczej tak”, co stanowi w sumie 57,2%. 11,4% osób nie ma zdania na ten temat. 17,9% odpowiedziało na to pytanie przecząco, wybierając wariant „raczej nie”, a 13,6% – „nie”.

Pytanie piętnaste – „Czy obecnie byłby/byłaby Pan/Pani gotów zapłacić kaucję za opakowanie zwrotne, np. kilka złotych?” – potwierdziło pozytywne nastawienie, gdyż 28,6%

respondentów wybrało odpowiedź „tak”, a odpowiedź „raczej tak” – 32,9% ankietowanych, co łącznie stanowi 61,5% odpowiedzi. 10% osób nie ma zdania na ten temat. 15,7% osób zadeklarowało swoją niechęć, wybierając odpowiedź „raczej nie”, a 12,9% – „nie”.

Kolejne, szesnaste pytanie miało na celu zbadanie, w jakim stopniu ankietowani są chętni do uiszczenia opłaty za opakowanie zwrotne. Dokładnie połowa respondentów wyraziła chęć zapłacenia kaucji, zaznaczając odpowiedzi „chętny” (38,6%) oraz „bardzo chętny” (11,4%). Swoją obojętność zadeklarowało 15,7% ankietowanych, a niechęć – 26,4% osób. 7,9% respondentów określiło, że są bardzo niechętni.

W przypadku pytania: „Który sposób zwrotu opakowania zwrotnego byłby dla Pana/Pani najbardziej wygodny?” największą popularność zyskał zwrot w paczkomacie (40% odpowiedzi). Na drugim miejscu pod względem popularności plasuje się zwrot w ogólnodostępnym automacie, który został wskazany przez 20,7% ankietowanych. Trzecie miejsce zajęły odpowiedzi: zwrot w sklepie stacjonarnym marki, w której dokonano zakupu on-line, oraz zwrot u kuriera, docelowo do tego zamówionego – po 11,4%. Zwrot na stacji benzynowej uzyskał najniższy stopień poparcia – jedynie 1,4% ogółu odpowiedzi.

Kolejne pytania – dotyczące występowania trendu korzystania z opakowań zwrotnych w czasach przed wybuchem pandemii i po jej zaistnieniu – potwierdzają, iż takie trendy nie występowały. Około 41% badanych wybrało odpowiedź „nie” dla okresu przed pandemią, a 35% wskazań na „nie” dotyczyło okresu po wybuchu pandemii.

W odpowiedzi na ostatnie pytanie – „Czy uważa Pan/Pani, że sklepy on-line powinny w większym stopniu oferować możliwość wyboru opakowań zwrotnych?” – zdecydowanie przeważają wskazania twierdzące. 40,7% wybrało odpowiedź „tak”, a 33,6% – odpowiedź „raczej tak”, co w sumie stanowi 74,3% ogółu odpowiedzi. 17,9% respondentów nie ma zdania na ten temat. Jedynie 2,9% ankietowanych wybrało odpowiedź „nie”, a 5% respondentów – „raczej nie”.

PODSUMOWANIE

Przedstawione w publikacji wyniki badania potwierdziły znaczący wpływ wybuchu pandemii Covid-19 na zachowania konsumentów w kontekście dokonywania przez nich zakupów e-commerce. 65,7% osób zadeklarowało, że od wybuchu pandemii częściej dokonuje zakupów on-line. Bez wątpienia takie zachowanie wpływa negatywnie na środowisko naturalne, przyczyniając się do zwiększenia śladu węglowego. Z tym problemem mogą walczyć nie tylko przedsiębiorstwa, ale także każdy klient indywidualnie, dokonując chociażby wyboru opakowania zwrotnego, o którego dostępność powinien jednak zadbać przedsiębiorca.

Ponad połowa respondentów (aż 52,9%) twierdzi, że nie widzi w swoim podejściu żadnej zmiany od marca 2020 roku, kiedy wybuchła pandemia, jeśli chodzi o zwracanie uwagi na ochronę środowiska. Stanowi to duży problem, ponieważ jeszcze większy odsetek ankietowanych przyznaje się do zwiększenia częstotliwości dokonywania zakupów on-line. Oznacza to, że powinno

być prowadzonych więcej kampanii społecznych traktujących o ochronie środowiska, aby uwrażliwić konsumentów.

Ponad połowa respondentów od momentu wybuchu pandemii nie zauważyła w swoim podejściu żadnej zmiany podczas dokonywania zakupów on-line, jeśli chodzi o branie pod uwagę aspektów środowiskowych. Tego rodzaju ignorancja może przekładać się na coraz większą ingerencję człowieka w środowisko naturalne, w momencie gdy każdy powinien mieć na uwadze jego ochronę. Od wybuchu pandemii nie zauważono również zwiększonego zainteresowania ochroną środowiska naturalnego w najbliższym otoczeniu osób badanych w stosunku do okresu przed jej wybuchem.

Zapytani o zwiększenie częstotliwości dokonywania zakupów przez Internet produktów, które przed wybuchem pandemii kupowali wyłącznie stacjonarnie, respondenci niemalże równie często odpowiedzieli przecząco, twierdząco, jak i wybrali odpowiedź „bez zmian”. Niewielką przewagę zyskała odpowiedź twierdząca, co jest spójne z wynikami dostępnych badań. Wydaje się prawdopodobne, że zwiększenie liczby osób ankietowanych umożliwiłoby lepsze zbadanie tego trendu.

Badanie dowiodło również, iż nie istnieje tendencja zwiększonej częstotliwości zwracania produktów zakupionych on-line od momentu wybuchu pandemii. Liczba odpowiedzi przeczących oraz wskazujących na brak zmiany była taka sama.. Pandemia nie wpłynęła więc na ten problem, a działania mające na celu zwiększenie dostępności opakowań zwrotnych można było zauważyć jeszcze przed początkiem 2020 roku.

Aż 72,9% osób ankietowanych jest świadomych istnienia opakowań zwrotnych, jednak aż 83,6% nie spotkało się

z opcją wyboru takiego opakowania. Więcej osób „słyszało”, niż „widziało”, co można uznać za niewykorzystanie potencjału tego „wynalazku”, spowodowane ograniczoną dostępnością. Jest to z pewnością problem, którego rozwiązanie leży w gestii przedsiębiorców. Co więcej, aż 72,8% osób nigdy nie zdecydowało się na wybór opakowania zwrotnego podczas zakupów on-line. Może to wynikać z braku takiej możliwości, co potwierdza wynik – 74,2% ankietowanych wyraziło taką chęć, gdyby tylko istniała możliwość. Ponad połowa badanych dostrzegła potrzebę oferowania przez sklepy internetowe wyboru opakowań zwrotnych.

Zdecydowana większość odpowiedzi (86,4%) dowodzi, iż społeczeństwo zauważa korzystny wpływ na środowisko wykorzystywania opakowań zwrotnych podczas zakupów internetowych. Takie wyniki potwierdzają fakt, że klienci są świadomi, mają dobre chęci, lecz nie została im zapewniona taka możliwość.

Przechodząc do zagadnienia gotowości do poniesienia opłaty za opakowanie zwrotne, porównany został okres przed pandemią oraz po jej wybuchu. 57,2% osób zadeklarowało chęć uiszczenia opłaty przed wybuchem pandemii – w stosunku do 61,5% osób, które obecnie wyrażają taką gotowość. Możliwe, że właśnie zmiany, jakie zaszły na świecie przez ostatnie dwa lata, spowodowały zwiększoną gotowość konsumentów do ponoszenia kosztów na rzecz ochrony środowiska. Ponadto więcej osób ocenia pozytywnie swoją skłonność do uiszczenia opłaty.

Za najbardziej dogodny sposób zwrotu opakowania zwrotnego respondenci, z dużą przewagą, uznali paczkomaty, co dowodzi wygody ich użytkowania i dostępności dla każdego, bez ścisłych zobowiązań czasowych, jak w wypadku usług kurierskich.

Porównany został też trend korzystania z opakowań zwrotnych przed i po wybuchu pandemii. 77,1% osób nie zauważyło takiego trendu przed pandemią, a 73,6% nie zauważa go obecnie. Jest to kolejny dowód na to, iż mimo świadomości istnienia takiej metody niewiele osób z niej korzysta ze względu na jej niską dostępność. Dowodzi tego fakt, iż 74,3% osób ankietowanych zauważa potrzebę oferowania przez sklepy internetowe opcji wyboru opakowań zwrotnych.

BIBLIOGRAFIA

1. Lisińska-Kuśnierz M., Ucherek M., *Podstawy opakowalnictwa towarów*, Kraków: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, 2004.
2. Lisińska-Kuśnierz M., Ucherek M., *Postęp techniczny w opakowalnictwie*, Kraków: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, 2003.
3. Rewolucja opakowań. Polscy producenci wobec zmian regulacji i preferencji konsumentów. Raport Santander & SpotData, Warszawa, 2019.
4. Szymonik A., Stanisławski R., Błaszczuk A., *Nowoczesna koncepcja ekologii*, Warszawa: Difin, 2021.
5. <http://www.mecalux.pl/blog/rodzaje-opakowan-handlowe-zbiorcze-transportowe> (dostęp: 23.08.2021)
6. http://www.mfiles.pl/pl/index.php/Przep%C5%82ywy_towar%C3%B3w_w_systemie_logistycznym (dostęp: 04.01.2022)
7. <http://www.portalspozywczy.pl/handel/wiadomosci/czy-e-handel-jest-eko,180037.html> (dostęp: 09.04.2022)

Anita Fajczak-Kowalska

Politechnika Łódzka, Społeczna Akademia Nauk w Łodzi

Magdalena Kowalska

Uniwersytet Łódzki

ROZDZIAŁ 7

Trendy i perspektywy rozwoju e-commerce w Polsce

STRESZCZENIE

Od kilku lat e-commerce jest dynamicznie rozwijającym się obszarem, który budzi zainteresowanie szerokiej grupy konsumentów oraz przedsiębiorstw. Z jednej strony rozwój handlu elektronicznego napędzają rozwój Internetu, powstawanie nowych, nieznanych wcześniej usług e-commerce, ale również zjawiska takie jak pandemia czy lockdown, z drugiej strony jest on spowodowany rosnącymi oczekiwaniami konsumentów, którzy chcą realizować zakupy taniej, wygodniej i szybciej. Podstawowym celem opracowania jest zaprezentowanie teoretycznych

aspektów pojęcia e-commerce oraz przedstawienie wyników badania ankietowego dotyczącego postaw, zwyczajów i motywacji związanych z kupowaniem on-line. Artykuł ma charakter teoretyczno-empiryczny. W części teoretycznej omówiono wybrane zagadnienia z zakresu e-commerce (definicje, podmioty uczestniczące w handlu elektronicznym, wady i zalety z punktu widzenia konsumenta i przedsiębiorstwa). W części praktycznej zaprezentowano kluczowe wnioski wynikające z badania ankietowego dotyczącego postaw wobec zakupów internetowych wśród kupujących i niekupujących w sieci, znajomości marek obecnych w e-handlu, motywacji w zakresie wyboru sklepów internetowych, kupowanych produktów w sieci, preferencji co do sposobu realizacji transakcji internetowych, wykorzystania urządzeń mobilnych w zakupach on-line, wpływu pandemii Covid-19 na preferencje zakupowe konsumentów.

SŁOWA KLUCZOWE

e-commerce, e-handel, handel elektroniczny, preferencje konsumentów

WPROWADZENIE

Internet coraz głębiej wkracza w sferę życia codziennego większości ludzi, a także wyznacza współczesne trendy, również w zakresie prowadzenia działalności gospodarczej. Postęp w obszarze technologii informatycznych stworzył nowe warunki dla kształtowania się wymiany rynkowej. Informacja stała się

podstawowym nośnikiem wartości na rynku elektronicznym, który dzięki wykorzystaniu sieci komputerowych umożliwia przesyłanie wiadomości o produktach i usługach oraz zawieranie transakcji kupna i sprzedaży⁵⁸.

Rozwój systemów oraz technologii informatycznych i komunikacyjnych sprawia, że biznes zmienia swoją tradycyjną formę i przenosi się do sieci. Działalność gospodarcza za pośrednictwem Internetu określana jest mianem biznesu elektronicznego lub e-biznesu. E-biznes to dowolna forma wymiany informacji, produktów, usług lub towarów między uczestnikami przedsięwzięcia, która dokonywana jest przy użyciu łączy elektronicznych. Jest to sposób prowadzenia firmy, który polega na wykorzystaniu potencjału nowoczesnych technologii informacyjnych i informatycznych w celu dostarczenia klientom produktów i usług o najwyższej jakości⁵⁹.

Jedną z form e-biznesu jest e-commerce (e-handel, handel elektroniczny), w wąskim ujęciu oznaczający sposób sprzedawania oraz kupowania wyrobów w Internecie, natomiast w ujęciu szerokim rozumiany jako zawieranie różnorodnych transakcji handlowych za pomocą sieci teleinformatycznych z możliwością dokonywania za nie zapłaty przez Internet.

Z roku na rok zauważalne jest rosnące tempo rozwoju handlu elektronicznego. W ostatnim czasie branża e-commerce

⁵⁸ C. Żurak-Owczarek, *E-biznes szansą rozwoju przedsiębiorstw regionu łódzkiego* [w:] L. Lewandowska (red.), *Nowe koncepcje zarządzania i finansowania rozwoju firm regionu łódzkiego*, Łódź: Wydawnictwo Polskiego Towarzystwa Ekonomicznego, 2008, s. 177.

⁵⁹ W. Cellary, *Elektroniczny biznes, Bezpieczna gospodarka elektroniczna*, Wydanie Specjalne Net Forum, 2000, ss. 6–8.

mierzyła się z nową rzeczywistością, będącą wynikiem pandemii Covid-19 oraz związanych z nią obostrzeń w handlu, które przyczyniły się do spopularyzowania e-handlu.

CEL I METODYKA BADAŃ

W ostatnich latach wiele branż odnotowało straty, spowodowane m.in. wprowadzonymi ograniczeniami związanymi z pandemią Covid-19. Zamknięcie galerii handlowych, części sklepów, jak i bariery w przemieszczaniu się z jednej strony wywarły negatywny wpływ na handel tradycyjny, ale z drugiej wpłynęły pozytywnie na handel elektroniczny. Od 2020 roku konsumenci chętniej dokonują czynności sprzedaży oraz kupna za pośrednictwem Internetu, co skutkuje dużymi wzrostami liczb i wartości transakcji.

Pandemia Covid-19 spowodowała znaczne przyspieszenie rozwoju e-commerce. Coraz więcej przedsiębiorstw wprowadza swoje produkty do sprzedaży w sieci (m.in. zauważalny jest wzrost sprzedaży artykułów spożywczych przez Internet). Pojawiają się nowe grupy klientów, np. osoby starsze.

Do zaistniałej sytuacji dostosowali się konsumenci, jak również przedsiębiorstwa. Wydaje się, że zmiany wywołane przez pandemię mogą pozostać trendem na dłużej, biorąc pod uwagę przyzwyczajenia i wygodę konsumentów oraz dopasowanie modeli biznesowych do nowej sytuacji przez przedsiębiorstwa (np. inwestycje w nowe formy sprzedaży).

Podstawowym celem opracowania jest zaprezentowanie teoretycznych aspektów pojęcia e-commerce oraz przedstawienie

wyników badania ankietowego dotyczącego poznania postaw, zwyczajów i motywacji związanych z kupowaniem on-line. Opracowanie poświęcone zostało zagadnieniom handlu elektronicznego, który w ostatnich latach cieszy się znaczącą popularnością.

W części teoretycznej dokonano przeglądu wyselekcjonowanej literatury przedmiotu polskiej i zagranicznej. Opisano wybrane zagadnienia teoretyczne związane z e-commerce (definicje, podmioty uczestniczące w handlu elektronicznym, wady i zalety z punktu widzenia konsumenta i przedsiębiorstwa).

W części praktycznej zaprezentowano kluczowe wnioski wynikające z badania ankietowego, którego celem było poznanie postaw, zwyczajów i motywacji związanych z kupowaniem on-line. Dotyczyło ono w szczególności:

- postaw wobec zakupów internetowych wśród kupujących i niekupujących w sieci,
- znajomości marek obecnych w e-handlu,
- motywacji w zakresie wyboru sklepów internetowych,
- produktów kupowanych w sieci,
- preferencji co do sposobu realizacji transakcji internetowych,
- wykorzystania urządzeń mobilnych w zakupach on-line,
- wpływu pandemii Covid-19 na preferencje zakupowe konsumentów.

WYNIKI BADAŃ

Model e-commerce, inaczej e-handel, handel elektroniczny, jest jedną z części e-biznesu, obok e-bankowości czy e-reklamy. E-commerce to nowoczesna forma handlu, która rozwinęła się na

skutek rozwoju branży informatycznej. E-handel odnosi się bezpośrednio do czynności sprzedaży oraz kupna dokonywanych za pośrednictwem Internetu. Dotyczy on wszelkich transakcji wykonywanych w formie elektronicznej, a więc cechujących się brakiem bezpośredniego kontaktu sprzedawcy z kupującym⁶⁰.

W literaturze przedmiotu, jak i praktyce gospodarczej handel elektroniczny jest różnorodnie definiowany. Według jednej z pierwszych definicji e-handlu, zaproponowanej przez P. K. Sokola, i kładącej nacisk na kwestię elektronicznej wymiany informacji (EDI), „handel elektroniczny to współdzielenie się informacją przy użyciu różnych dostępnych technologii teleinformatycznych, pomiędzy organizacjami prowadzącymi transakcje wymiany dóbr i/lub usług”⁶¹.

Inna definicja określa e-commerce jako „pojęcie pochodzące z języka angielskiego, które oznacza e-handel, czyli handel elektroniczny, który dotyczy zawierania transakcji związanych z działalnością gospodarczą, realizowanych za pomocą nowoczesnych rozwiązań technologicznych i telekomunikacyjnych”⁶².

M. Lewicki definiuje e-handel jako „część działalności gospodarczej, polegającej na dokonywaniu transakcji kupna/sprzedaży produktów materialnych oraz niematerialnych przez

⁶⁰ D. Chaffey, *Digital Business i E-commerce Management*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2016, s. 12.

⁶¹ P. K. Sokol, *The Competitive Edge*, New York: Intertext Publications, McGraw-Hill Book Company, 1998, ss. 200–204.

⁶² <http://www.marketingwsieci.pl/slownik-e-marketingu/e-commerce/> (dostęp: 03.01.2023)

wyspecjalizowane w tym celu przedsiębiorstwa, za pośrednictwem sieci Internet”⁶³.

E-handel rozumiany jest również jako przedsięwzięcia w zakresie biznesu elektronicznego, koncentrujące się wokół pojedynczych transakcji odbywających się przy wykorzystaniu sieci⁶⁴.

Handel elektroniczny to „wszelkie aspekty transakcji handlowych zawieranych z wykorzystaniem urządzeń elektronicznych i ich oprogramowania. Obejmują one operacje prowadzone z wykorzystaniem urządzeń takich jak telefon, smartfon, faks, komputer czy telewizor. Obecnie najbardziej powszechną metodą handlu elektronicznego jest handel internetowy prowadzony za pośrednictwem sieci WWW”⁶⁵.

E-handel obejmuje prowadzenie transakcji biznesowych za pomocą sieci, udostępnianie i dzielenie się wiedzą oraz utrzymywanie stałych i incydentalnych relacji biznesowych⁶⁶. Obejmuje on elektroniczny obrót dobrami materialnymi i niematerialnymi (składanie zamówień, dokonywanie płatności, dostawę produktów, serwis, marketing oraz wsparcie współpracy pomiędzy organizacjami)⁶⁷.

⁶³ M. Lewicki, *Instrumenty tworzenia wartości dla klienta w handlu elektronicznym. Rozprawa doktorska*, Poznań: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego, 2012, s. 15.

⁶⁴ A. Hartman, J. Sifonis, J. Kador, *E-biznes. Strategie sukcesu w gospodarce internetowej*, Warszawa: Wydawnictwo Liber, 2001, s. 25.

⁶⁵ K. Dobosz, *Handel elektroniczny*, Warszawa: Wydawnictwo PJWSTK, 2012, ss. 1–69.

⁶⁶ V. Zwass, *Electronic Commerce: Structures and Issues Aspects and Opportunities*, "International Journal of Electronic Commerce", 1996, vol. 1, no. 1, ss. 3–23.

⁶⁷ M. Lewicki, *Instrumenty tworzenia wartości dla klienta w handlu elektronicznym. Rozprawa doktorska*, Poznań: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego, 2012, s. 16.

Biorąc pod uwagę podmioty uczestniczące w handlu elektronicznym, można wyróżnić cztery segmenty e-commerce⁶⁸:

- handel elektroniczny pomiędzy firmami – B2B, określany również mianem „klasycznego e-biznesu”, obejmuje przygotowanie oferty, kompletowanie zamówienia, jego potwierdzenie, dokonanie płatności, realizację transakcji oraz wystawienie dokumentów ją potwierdzających, marketing;
- handel elektroniczny pomiędzy firmą a konsumentem – B2C, obejmuje m.in. sklepy internetowe, aukcje drobnotowarowe (inicjatywa należy do przedsiębiorstwa, to ono inicjuje transakcje);
- handel elektroniczny pomiędzy konsumentem a firmą – C2B (inicjatywa należy do klienta indywidualnego), klient umieszcza swoje oferty w Internecie, a przedsiębiorca na nie odpowiada;
- handel elektroniczny pomiędzy konsumentami – C2C, dotyczy przede wszystkim aukcji internetowych.

W 2022 roku ukazał się raport „E-Commerce w Polsce” stworzony przez Gemius, Polskie Badania Internetu oraz IAB Polska. W raporcie zaprezentowano wyniki badania zrealizowanego 9–15 czerwca 2022 roku za pomocą ankiet CAWI. Analizie poddane zostały ukończone wywiady pochodzące od 1559 internautów w wieku 15 i więcej lat. Celem badania było poznanie postaw, zwyczajów i motywacji związanych

⁶⁸ <http://www.thenewlook.pl/e-commerce-co-to-jest/> (dostęp: 03.01.2023)

z kupowaniem on-line. Kluczowe wnioski wynikające z badania są następujące⁶⁹:

- kupujący on-line są najczęściej mieszkańcami dużych miast, posiadają wyższe wykształcenie oraz dobrze oceniają sytuację finansową swojego gospodarstwa domowego;
- 75% kupujących on-line deklaruje robienie zakupów na polskich stronach internetowych, zaś zakupy w serwisach zagranicznych robi 32% badanych internautów;
- główne czynniki motywujące do zakupów on-line to całodobowa dostępność (czynnik wskazany przez ponad 75% badanych), wygoda zakupów (biorąc pod uwagę brak konieczności dojazdu do sklepu oraz nieograniczony czas na wybór poszukiwanego produktu; czynnik ten wskazało 74% badanych), cena (wskazana przez 67% badanych, atrakcyjniejsza niż w sklepach tradycyjnych);
- jako dodatkowe czynniki motywujące do zakupów on-line badani wskazali: darmową dostawę do domu z możliwością darmowego wniesienia (motywującą dla 88% badanych), błyskawiczną dostawę do domu (*same day delivery* – wskazana przez 83% biorących udział w badaniu) i dostawę w weekend (motywującą dla 75% badanych);
- dostawa w 24 godziny jest motywacją do zakupów przez Internet dla 39% badanych, w 12 godzin – dla 87% badanych, natomiast w 8 godzin – dla 95% badanych;

⁶⁹ <http://www.iab.org.pl/aktualnosci/raport-e-commerce-2022-juz-dostepny/> (dostęp: 03.01.2023)

- czynniki, które skłoniłyby badanych do częstszego robienia zakupów, to m.in. niższe ceny niż w sklepach tradycyjnych (51%), niższe koszty dostawy (51%), kody rabatowe (43%);
- darmowa dostawa zachęca badanych do częstszego robienia zakupów on-line, przy czym wzrost wartości zamówienia rodzi oczekiwania co do jego darmowej wysyłki;
- badani wśród najczęstszych napotkanych problemów podczas zakupów on-line wskazali długie oczekiwanie na dostawę produktów (31%), natrętne reklamy oglądanych wcześniej produktów (26%), wysokie koszty dostawy (25%);
- najpopularniejszą formą dostawy wybieraną przez badanych był Paczkomat InPost (83%), następnie dostawa kurierem bezpośrednio do domu/pracy (62%) i dostawa do punktu partnerskiego (np. Żabka, Orlen, 34%);
- spośród różnych form płatności internauci najchętniej wybierali możliwość szybkiego przelewu przez serwis płatności (opcja wskazana przez 70% badanych), płatności mobilne (np. blik, 58% badanych), płatności kartą płatniczą przy składaniu zamówienia (43% badanych);
- klienci sklepów internetowych, dokonując swoich wyborów związanych z konkretnym miejscem zakupów w sieci, kierują się m.in. atrakcyjną ceną produktu (47%), niskimi kosztami przesyłki/dostawy (41%) oraz wcześniejszymi pozytywnymi doświadczeniami (35%);
- głównym źródłem budowania wiarygodności nowo odwiedzanego sklepu on-line w oczach badanych są opinie o nim (43%), mniej ważne są możliwość płatności przy odbiorze

(30%), jasna i czytelna informacja o możliwości dokonania zwrotu lub reklamacji (29%);

- niekwestionowanym liderem, jeśli chodzi o e-zakupy, jest Allegro (85% badanych), na kolejnym miejscu plasuje się OLX (36% badanych), a na trzecim miejscu – Zalando (19% badanych);
- najpopularniejsze kategorie produktów kupowanych on-line to: odzież, w tym dodatki i akcesoria z nią związane (np. obuwie), kosmetyki i perfumy, książki, płyty, filmy, produkty farmaceutyczne;
- kobiety częściej sięgają po towary z takich kategorii, jak: odzież, obuwie, kosmetyki, książki i płyty, produkty farmaceutyczne, artykuły dziecięce, meble i elementy wystroju wnętrz oraz biżuteria, natomiast mężczyźni chętniej kupują sprzęt RTV/AGD, smartfony i akcesoria, samochody oraz części samochodowe, sprzęt i oprogramowanie komputerowe, gry, a także artykuły dla kolekcjonerów;
- smartfon jest najpopularniejszym urządzeniem wykorzystywanym przez respondentów do zakupów on-line (75%), tuż za nim jest laptop (73%);
- 23% wszystkich badanych to osoby deklarujące nierobienie zakupów on-line, a głównymi deklarowanymi powodami niekupowania on-line są: preferowanie fizycznego kontaktu z produktem przed dokonaniem zakupu (41%), zbyt wysokie koszty dostawy (22%), niechęć oczekiwania na dostawę (18%);
- 30% respondentów zadeklarowało, że z powodu Covid-19 kupuje on-line więcej lub częściej, a dla 17% Internet stał się pierwszym wyborem przy poszukiwaniu większości produktów.

Handel elektroniczny posiada szereg zalet, jak i wad. Rozpatrywać je można z punktu widzenia konsumenta i przedsiębiorstwa⁷⁰.

PODSUMOWANIE

W ostatnich latach zauważalne jest rosnące tempo rozwoju handlu elektronicznego. E-commerce polega na sprzedaży/kupnie produktów lub usług przez Internet. Rozwój e-commerce w Polsce determinowany jest kilkoma czynnikami, w tym transformacją cyfrową, pandemią Covid-19 i zmieniającymi się zachowaniami konsumenckimi.

Do zaistniałej sytuacji dostosowali się konsumenci, jak również przedsiębiorstwa. Konsumenci coraz chętniej dokonują zakupów on-line. Główne czynniki motywujące do zakupów przez Internet to: całodobowa dostępność, wygoda zakupów, biorąc pod uwagę brak konieczności dojazdu do sklepu, oraz nieograniczony czas na wybór poszukiwanego produktu czy atrakcyjniejsza cena niż w sklepach tradycyjnych. Przedsiębiorstwa, chcąc zaspokoić potrzeby i oczekiwania klientów, preferują darmową dostawę do domu z możliwością darmowego wniesienia, błyskawiczną dostawę do domu (*same day delivery*) czy dostawę w weekend.

⁷⁰ M. Jaciow, *Polskie sklepy internetowe na rynku europejskim*, Studia Ekonomiczne, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, 2013, nr 136, ss. 114–115.

Wydaje się, że postęp w obszarze technologii informatycznych, pandemia Covid-19, jak i preferencje konsumenckie wywołały zmiany, które mogą pozostać trendem na dłużej.

BIBLIOGRAFIA

1. Cellary W., *Elektroniczny biznes, Bezpieczna gospodarka elektroniczna*, Wydanie Specjalne Net Forum, 2000.
2. Chaffey D., *Digital Business i E-commerce Management*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2016.
3. Dobosz K., *Handel elektroniczny*, Warszawa: Wydawnictwo PJWSTK, 2012.
4. Hartman A., Sifonis J., Kador J., *E-biznes. Strategie sukcesu w gospodarce internetowej*, Warszawa: Wydawnictwo Liber, 2001.
5. Jaciow M., *Polskie sklepy internetowe na rynku europejskim*, „Studia Ekonomiczne, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach”, 2013, nr 136.
6. Lewicki M., *Instrumenty tworzenia wartości dla klienta w handlu elektronicznym. Rozprawa doktorska*, Poznań: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego, 2012.
7. Sokol P. K., *The Competitive Edge*, New York: Intertext Publications, McGraw-Hill Book Company, 1998.
8. Zwass V., *Electronic Commerce: Structures and Issues Aspects and Opportunities*, „International Journal of Electronic Commerce”, 1996, vol. 1, no. 1.
9. Żurak-Owczarek Ż., *E-biznes szansą rozwoju przedsiębiorstw regionu łódzkiego* [w:] L. Lewandowska (red.), *Nowe koncepcje*

zarządzania i finansowania rozwoju firm regionu łódzkiego, Łódź:

Wydawnictwo Polskiego Towarzystwa Ekonomicznego, 2008.

10. <http://www.iab.org.pl/aktualnosci/raport-e-commerce-2022-juz-dostepny/> (dostęp: 03.01.2023)
11. <http://www.marketingwsieci.pl/slownik-e-marketingu/e-commerce/> (dostęp: 03.01.2023)
12. <http://www.thenewlook.pl/e-commerce-co-to-jest/> (dostęp: 03.01.2023)

Anita Fajczak-Kowalska

Politechnika Łódzka, Społeczna Akademia Nauk w Łodzi

Anna Misztal

Uniwersytet Łódzki

ROZDZIAŁ 8

Mechanika tworzenia zrównoważonego modelu biznesowego

STRESZCZENIE

Zrównoważony rozwój obejmuje trzy obszary: ekonomiczny, społeczny i środowiskowy. Realizacja koncepcji zrównoważonego rozwoju wymaga podejmowania działań na poziomie makro- i mikro-ekonomicznym. Kluczowe jest zaangażowanie różnych podmiotów w jej realizację, w tym przedsiębiorstw, które odgrywają ważną rolę w rozwoju społeczno-gospodarczym krajów. Jednym z elementów, który wpływa na efektywność realizacji celów zrównoważonego

rozwoju, jest model biznesowy. Przedstawia on sposób działania i mechanizm wspierający rozwój przedsiębiorstwa, odpowiadający na kluczowe z punktu widzenia rozwoju firmy pytania, w tym jaką wartość firma tworzy, jaką dostarcza odbiorcom oraz jak generuje zyski. Podstawowym celem opracowania jest omówienie mechaniki tworzenia zrównoważonego modelu biznesowego w sekcji transport i gospodarka magazynowa (H) w kontekście tworzenia unikalnej propozycji wartości. W rozdziale zaprezentowano definicje modelu biznesowego, pokazano, które elementy idei zrównoważonego rozwoju można i należy inkorporować do sprawnie funkcjonującego modelu biznesowego w sekcji H. W opracowaniu zastosowano metodę retrospektywnego przeglądu wyselekcjonowanej polskiej i zagranicznej literatury przedmiotu.

SŁOWA KLUCZOWE

model biznesowy, wartość dla klienta, zrównoważony rozwój

WPROWADZENIE

Rozwój przedsiębiorstw we współczesnych uwarunkowaniach rynkowych determinowany jest przez szereg czynników endo- i egzogenicznych. Otoczenie organizacji stwarza szanse i możliwości, ale jednocześnie wymusza spełnienie określonych wymogów i regulacji. W związku z tym ważne stają się: umiejętność adaptacji do zmieniających się uwarunkowań rynkowych, elastyczność, innowacyjność oraz umiejętność wdrażania nowych technologii. Jednym z elementów istotnych dla sprawnego funkcjonowania przedsiębiorstwa,

obok strategii, jest model biznesowy, który stanowi opis tego, jak dany przedsiębiorca poprzez swoją działalność gospodarczą wytwarza wartość dodaną dla klientów. Rozwój modeli biznesowych, który odbywał się pod wpływem rewolucji internetowej, przypada na koniec XX wieku. Jego mianem można określić filozofię czy teorię prowadzenia biznesu, która prowadzi do uzyskania określonych wyników ekonomicznych i przewagi na rynku.

Współczesne modele biznesowe w coraz większym stopniu realizują zadania zrównoważonego rozwoju, a wymiar pozaekonomiczny zyskuje na znaczeniu. Wynika to z jednej strony z konieczności przestrzegania coraz bardziej restrykcyjnych norm w zakresie ochrony środowiska naturalnego, z drugiej zaś spowodowane jest wzrostem poziomu konkurencyjności.

Podstawowym celem opracowania jest opisanie mechaniki tworzenia zrównoważonych modeli biznesowych w sekcji H. W niniejszym rozdziale dokonano przeglądu polskiej i zagranicznej literatury przedmiotu w oparciu o bazę Scopus, Web of Science oraz BazEkon.

Nowością opracowania jest zaproponowanie schematu pozwalającego na tworzenie zrównoważonych modeli biznesowych w przedsiębiorstwach sekcji transport i gospodarka magazynowa. Ich efektywność jest ważna nie tylko dla firm, ale również dla pozostałych sektorów gospodarki.

CEL I METODYKA BADAŃ

W literaturze przedmiotu problematyka zrównoważonego rozwoju, modeli i strategii biznesowych jest szeroko dyskutowana.

Koncepcja rozwoju ekonomicznego, idąca w parze z rozwojem społecznym i ekologicznym, jest kluczowa dla przetrwania obecnego i przyszłych pokoleń, zachowania obecnego poziomu i jakości życia oraz przeciwdziałania zmianom klimatu. Przedmiotem zainteresowania badaczy jest analiza wpływu różnych czynników na zrównoważony rozwój. Omawiana problematyka jest ważna i interesująca nie tylko dla rozwoju teorii naukowych, ale również dla prowadzenia biznesu.

Jedną z kluczowych ról z punktu widzenia działań na rzecz stabilnego rozwoju pełnią przedsiębiorstwa. Z jednej strony odpowiadają one za kształtowanie produktu krajowego brutto, poziomu zatrudnienia i dobrobytu, jednak z drugiej ich działalność wpływa negatywnie na środowisko naturalne. Konieczne jest zatem podejmowanie aktywnych inicjatyw na rzecz wdrażania programów, modeli i strategii biznesowych uwzględniających nie tylko kwestie wyników ekonomicznych, lecz także rezultaty w zakresie wsparcia pracowników i lokalnych społeczności oraz aktywności na rzecz przeciwdziałania zmianom klimatu i degradacji środowiska naturalnego. Jednym z warunków efektywności inicjatyw społecznych i środowiskowych jest tworzenie zrównoważonych modeli biznesowych. Są one odpowiedzią na oczekiwania rynkowe, pozwalają na rozwój przedsiębiorstw oparty na realizacji triady celów ekonomicznych, społecznych i środowiskowych. Przedstawiają dobór instrumentów oraz fundamenty, na których opiera się działalność gospodarcza.

Podstawowym celem opracowania jest stworzenie wzorcowego mechanizmu tworzenia zrównoważonych modeli

biznesowych w sekcji transport i gospodarka magazynowa, uwzględniając podział tych przedsiębiorstw na trzy kategorie: transport lądowy, morski i lotniczy.

Opracowanie ma charakter teoretyczny. Realizacja celu badawczego wymagała zastosowania metody retrospektywnego i krytycznego przeglądu wyselekcjonowanej polskiej i anglojęzycznej literatury przedmiotu, analizy przyczynowo-skutkowej oraz analizy dokumentów źródłowych, aktów prawnych, modeli i strategii biznesowych. Podstawową metodą badawczą zastosowaną w prezentowanych analizach jest metoda dedukcyjna.

W kontekście tak postawionego celu sformułowano następującą hipotezę badawczą: „Budowa odpowiedniego, efektywnego modelu biznesowego ma kluczowe znaczenie dla realizacji celów zrównoważonego rozwoju przez przedsiębiorstwa”.

Układ opracowania podporządkowany został weryfikacji przyjętej hipotezy głównej. W jego pierwszej części opisano wybrane zagadnienia teoretyczne związane z konceptualizacją terminów „model biznesowy” oraz „zrównoważony rozwój”. W dalszej części przedstawiono etapy i specyfikę tworzenia zrównoważonych modeli biznesowych w sekcji transport i gospodarka magazynowa oraz zaprezentowano wybrane modele zrównoważonego biznesu przedsiębiorstw transportowych.

WYNIKI BADAŃ

Mianem modelu biznesowego można określić sposób prowadzenia działalności gospodarczej, której celem jest generowanie

zysku lub też w szerszym zakresie – wartości dodanej⁷¹. Zgodnie z taką teorią istnienia przedsiębiorstwa podlega ono przeobrażeniom pod wpływem zmian otoczenia i uwarunkowań rynkowych⁷². Istotą modeli biznesowych jest tworzenie i zatrzymanie wartości w obszarze sieci wartości⁷³. To z kolei niesie za sobą konieczność podejmowania odpowiednich wyborów strategicznych (wybór docelowej grupy klientów, określenie struktury przychodów i kosztów, oferty wyrobów, strategii rozwoju), tworzenia sieci wartości (dostawców, przepływów informacji, budowy relacji z klientami), ekonomicznej wartości (aktywa/pasywa, procesy/czynności)⁷⁴ oraz sposobów jej zatrzymania (gospodarowanie zyskiem, polityka kosztowa)⁷⁵.

Model biznesowy powinien wskazywać, co dany podmiot gospodarczy produkuje, do jakiego klienta indywidualnego bądź do jakiej grupy skierowana jest oferta przedsiębiorstwa oraz opisywać, w jaki sposób firma osiąga wartość dodaną dla klienta⁷⁶. W literaturze przedmiotu można znaleźć szereg różnorodnych klasyfikacji modeli biznesowych. W polskim piśmiennictwie

⁷¹ M. Wierziński, *Model biznesowy a strategia i zarządzanie strategiczne*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu”, 2015, nr 398, ss. 481–499.

⁷² J. Margretta, *What management is?*, London: Profile Books, 2003, ss. 43–70.

⁷³ S. Shafer, H. Smith, J. Linder, *The Power of Business Models*, „Business Horizons”, 2002, vol. 48, iss. 3, ss. 199–207.

⁷⁴ M. Geissdoerfer, M. P. P. Pieroni, D. C. A. Pigosso, K. Soufani, *Circular business models: A review*, „Journal of Cleaner Production”, 2020, vol. 277, 123741.

⁷⁵ N. Sinkovics, D. Gunaratne, R. R. Sinkovics, F. J. Molina-Castillo, *Sustainable Business Model Innovation: An Umbrella Review*, „Sustainability”, 2021, vol. 13, iss. 13, 7266.

⁷⁶ S. R. Moro, P. A. Cauchick-Miguel, G. H. de S. Mendes, *Literature analysis on product-service systems business model: a promising research field*, „Brazilian Journal of Operations & Production Management”, 2021, vol. 19, no. 1, ss. 1–18.

najczęściej wymienia się modele: tradycyjniści, gracza rynkowego, zleceniobiorcy, specjalisty, dystrybutora, integratora⁷⁷.

Do podstawowych elementów składowych modeli biznesowych należy zaliczyć⁷⁸:

- wartość dla klientów, nowatorstwo, funkcje, możliwość wytwarzania produktów i usług pod konkretnego klienta;
- segmenty klientów: indywidualni czy grupowi, klasa średnia czy klienci bogaci,
- kanały dystrybucji, w tym kanały własne i/lub partnerskie,
- relacje z klientem, w tym sposoby pozyskiwania nowych odbiorców i umiejętność zatrzymania ich w przedsiębiorstwie,
- strumienie przychodów,
- kluczowe zasoby, materialne i niematerialne, które są ważne z perspektywy osiągnięcia zamierzonych celów,
- kluczowe działania, w tym mechanizm tworzenia wartości,
- partnerstwa, kontrahentów i partnerów biznesowych wpływających na tworzenie wartości dodatkowej,
- strukturę kosztów.

Efektywność modeli biznesowych uzależniona jest od szeregu czynników związanych z samym przedsiębiorstwem, jego organizacją, sposobem zarządzania, strukturą majątku, posiadanymi zasobami oraz czynnikami egzogenicznymi, takimi jak uwarunkowania rozwoju branży, sytuacja makroekonomiczna

⁷⁷ T. Gołębiowski, T. M. Dudzik, M. Lewandowska, M. Witek-Hajduk, *Modele biznesu polskich przedsiębiorstw*, Warszawa: Szkoła Główna Handlowa, 2008, ss. 89–94.

⁷⁸ R. Dudkowski, T. Rudolf, *Nowatorskie modele biznesowe*, „Marketing w Praktyce”, 2009, nr 10, ss. 62–66.

i społeczna kraju, poziom konkurencyjności rynkowej, rozwój nowych narzędzi i technologii⁷⁹.

Wraz z rozwojem koncepcji zrównoważonego rozwoju, która obejmuje trzy podstawowe filary: ekonomiczny, społeczny i środowiskowy, zarządzający przedsiębiorstwami zaczęli wdrażać zrównoważone modele biznesowe⁸⁰. Wprowadzenie owych modeli pokazuje, że przedsiębiorcy podchodzą do kwestii rozwoju społecznego i ochrony środowiska naturalnego w sposób poważny, zdają sobie sprawę z konieczności podejmowania aktywnych inicjatyw na rzecz rozwoju społeczno-gospodarczego odbywającego się w zgodzie ze środowiskiem naturalnym.

Zrównoważone modele biznesowe są narzędziem inkorporującym zestaw celów, koncepcji, zadań i sposobów ich realizacji po to, aby realizować zadania biznesowe konkretnego przedsiębiorstwa⁸¹. Adaptują one „podejście TBL (ang. *Triple Bottom Line*) oraz uwzględniają szerokie grono interesariuszy i ich potrzeby, włączając w to środowisko i społeczeństwo. Zrównoważone modele biznesowe są istotne z punktu widzenia wdrażania innowacji na rzecz zrównoważonego rozwoju i pomagają

⁷⁹ R. M. McDonald, K. M. Eisenhardt, *Parallel Play: Startups, Nascent Markets, and Effective Business-model Design*, "Administrative Science Quarterly", 2020, vol. 65, iss. 2, ss. 483–523.

⁸⁰ S. Grabowska, S. Saniuk, *Assessment of the Competitiveness and Effectiveness of an Open Business Model in the Industry 4.0 Environment*, "Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity", 2022, vol. 8, iss. 1, 57.

⁸¹ A. Osterwalder, Y. Pigneur, Ch. L. Tucci, *Clarifying Business Models: Origins, Present, and Future of the Concept*, "Communications of the Association for Information Systems", 2005, 16, ss. 1–25.

zintegrować go z celami i procesami biznesowymi, wykorzystując to jako źródło przewagi konkurencyjnej⁸²”.

Realizacja zadań na rzecz zrównoważonego rozwoju powinna być podejmowana przez przedsiębiorstwa z sekcji transport i gospodarka magazynowa. Wynika to z dużego znaczenia tych podmiotów dla sprawnego funkcjonowania pozostałych sektorów gospodarki, a także z tego, że sektor ten odpowiedzialny jest za emisję wielu szkodliwych substancji. Przedsiębiorstwa transportowe realizują takie koncepcje, jak zrównoważony transport, zrównoważona spedycja i logistyka, zrównoważone procesy logistyczne⁸³. Potrzeba włączenia idei zrównoważonego rozwoju do modeli biznesowych wynika w znacznej mierze ze wzrostu znaczenia zrównoważonych lub zielonych łańcuchów dostaw⁸⁴.

Idea zrównoważonego modelu biznesowego wywodzi się z koncepcji modelu biznesowego, w której najważniejszymi elementami są tworzenie, dostarczanie oraz przechwytywanie wartości⁸⁵.

⁸² N. M. P. Bocken, S. W. Short, P. Rana, S. Evans, *A Literature and Practice Review to Develop Sustainable Business Model Archetypes*, "Journal of Cleaner Production", 2014, vol. 65, s. 44.

⁸³ A. Rudnicka, *Zrównoważony rozwój w modelach biznesowych firm z branży TSL. Założenia i praktyka*, „Studia Ekonomiczne, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach”, 2018, vol. 357, ss. 96–107.

⁸⁴ S. Laari, J. Töyli, L. Ojala, *Supply Chain Perspective on Competitive Strategies and Green Supply Chain Management Strategies*, "Journal of Cleaner Production", 2017, vol. 141, ss. 1303–1315.

⁸⁵ L. Moratis, F. Melissen, S. O. Idowu, *Introduction: From corporate social responsibility to sustainable business models* [w:] L. Moratis, F. Melissen, S. O. Idowu (red.), *Sustainable business models. Principles, promise, and practice*, Berlin: Springer, 2018, ss. 1–15.

Tworzenie zrównoważonych modeli biznesowych wymaga opracowania wytycznych, zasad, zgodnie z którymi powinny być one tworzone. Do najważniejszych z nich należy zaliczyć⁸⁶:

- zorientowanie celów i wartości na realizację zadań zrównoważonego rozwoju,
- tworzenie wartości nie tylko dla klientów, ale również dla interesariuszy rynkowych i pozarynkowych,
- holistyczne podejście do modeli biznesowych, uwzględniające aspekty ekologiczne i społeczne, w tym zagadnienia związane z cyklem życia produktów, systemami produkowo-usługowymi,
- integrację interesariuszy, po to, aby efektywnie sprostać ich oczekiwaniom i wyzwaniom rynkowym.

Tabela 1. Komponenty zrównoważonego modelu biznesowego w sekcji H

Elementy składowe...	Wartość dla klienta	Nowatorstwo, innowacyjność, możliwość skierowania indywidualnej oferty, dostarczanie produktów ekologicznych, stosowanie zielonych innowacji w transporcie, sprawdzanie środków transportowych pod kątem ich wpływu na środowisko naturalne.
	Segmenty klientów	Klienci indywidualni i grupowi (wybór w myśl zasady zrównoważonego rozwoju).

⁸⁶ H. Breuer, K. Fichter, F. Lüdeke-Freund, I. Tiemann, *Sustainability-oriented business model development: principles, criteria and tools*, "International Journal of Entrepreneurial Venturing", 2018, vol. 10, no. 2, ss. 256–286.

Elementy składowe modelu biznesowego	Kanały dystrybucji	Sprzedaż pośrednia i/lub bezpośrednia, kanały własne i partnerskie – wybór kanałów dystrybucji pod kątem ich wpływu na środowisko naturalne.
	Relacje z klientem	Dotarcie do klienta, pozyskiwanie nowych odbiorców oraz utrzymanie obecnych – tworzenie wizerunku firmy społecznie i ekologicznie odpowiedzialnej.
	Strumienie przychodów	Sprzedaż produktów, powierzchni magazynowej, usług transportowych – koncentracja na zielonych usługach transportowych.
	Kluczowe zasoby	Zasoby materialne i niematerialne zaangażowane w przedsiębiorstwo – traktowanie zasobów zielonych jako priorytetowych.
	Kluczowe działania	Tworzenie wartości dla klienta, ekonomicznej, społecznej i środowiskowej, utrzymywanie dobrych relacji z klientami, w tym tymi zainteresowanymi zagadnieniami ekologicznymi.
	Partnerstwa	Partnerzy biznesowi i osoby fizyczne, z których wiedzy przedsiębiorstwo korzysta, po to, aby wdrażać idee zrównoważonego rozwoju do praktyki biznesowej.
	Struktura kosztów	Charakterystyka i udziały poszczególnych kosztów zaangażowanych w prowadzenie działalności gospodarczej.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: R. Dudkowski, T. Rudolf, *Nowatorskie modele biznesowe*, „Marketing w Praktyce”, 2009, nr 10, ss. 62–66.

Do kryteriów procesowych oraz narzędziowych można zaliczyć przeformułowanie komponentów modelu biznesowego, modelowanie wrażliwe na kontekst, modelowanie oparte na współpracy oraz zarządzanie wpływem i wynikami⁸⁷. Mechanika modelu biznesowego stanowi powtarzalny wzorzec, który został wprowadzony przez jedno przedsiębiorstwo i może być

⁸⁷ J. Szumniak-Samolej, *Zrównoważone modele biznesowe – charakterystyka, kryteria, innowacje*, „E-mentor”, 2022, vol. 93, iss. 1, ss. 37–45.

wykorzystywany przez inne podmioty gospodarcze. Owe schematy pozwalają wskazać archetypy, które mogą znaleźć wielokrotne zastosowanie w podmiotach gospodarczych z różnych sektorów i branż.

Wdrażaniu efektywnego i sprawnego modelu biznesowego służy platforma wielostronna, która powinna uwzględniać minimum dwie osobne, a zarazem zależne grupy klientów, oferując wartość wszystkim grupom klientów; nie ma możliwości wykluczenia żadnej z nich. Należy nadmienić, że to związki i interakcje pomiędzy nimi zapewniają im szereg korzyści. Modele biznesowe w odniesieniu do samej platformy posiadają różne wzorce. Zgodnie z podejściem „free” przynajmniej jedna grupa klientów otrzymuje ofertę bezpłatnie. Odbiorcy ci są finansowani przez klientów VIP lub należy wprowadzić dodatkowy model ich finansowania. Inny schemat, określany mianem „freemium”, łączy w sobie dwa kluczowe słowa: „free” i „premium”. Klienci pierwszej grupy mają zapewnione wybrane, podstawowe usługi za darmo, natomiast klientom premium jest oferowany złożony i rozbudowany pełny produkt lub usługa. W schemacie tym, określanym również mianem „przynęty i haczyka”, produkt podstawowy jest sprzedawany po niskiej cenie. Przedsięwzięcie generuje dochody ze sprzedaży zużywających się materiałów eksploatacyjnych. Innym przykładem mechaniki modeli biznesowych jest „serwicyzacja”, która zakłada możliwość korzystania z usługi, którą usługodawca realizuje dzięki posiadanym przez siebie zasobom. Kolejnym przykładem jest zarabianie na niewykorzystanych zasobach – podmioty czy osoby posiadające

określone zasoby mogą je odpłatnie udostępniać osobom, które ich nie posiadają⁸⁸.

Tabela 2. Mechaniki modelu biznesowego

Reklamy	Zestawy	Platforma
Rynek wtórny	Serwicyzacja	Dobra komplementarne
Bezpieczeństwo	Serwis komplementarny	Społeczności
Dopasowanie wartości	Uber dla X	Na żądanie

Freemium	Baza i dodatki
Personalizacja	Interakcja z klientem
Bezpośrednio	Obecność pop-up
Grywalizacja	Standaryzacja zasobów

Źródło: <http://www.parp.gov.pl/attachments/article/55959/Modele%20biznesowe.pdf> (dostęp: 30.12.2022).

Zrównoważony rozwój przedsiębiorstw z sekcji H wymaga wprowadzenia rozwiązań we wszystkich obszarach działalności oraz stworzenia modeli biznesowych uwzględniających kwestie społeczne i ochrony środowiska naturalnego⁸⁹. Do działań

⁸⁸ <http://www.parp.gov.pl/attachments/article/55959/Modele%20biznesowe.pdf> (dostęp: 30.12.2022)

⁸⁹ C. Colichia, G. Marchet, M. Melacini, S. Perotti, *Building Environmental Sustainability: Empirical Evidence from Logistics Service Providers*, "Journal of Cleaner Production", 2013, vol. 59, ss. 197–207.

logistycznych przyjaznych środowisku naturalnemu można zaliczyć⁹⁰:

- w obszarze transportu i spedycji – wykorzystanie paliw alternatywnych, zakup nowoczesnych środków transportowych o niskiej emisyjności, ekonomiczną jazdę, transport intermodalny, konsolidację ładunków, układanie odpowiednich, możliwie najkrótszych tras, przeprojektowanie systemów logistycznych w kierunku podwyższenia ich poziomu efektywności ekologicznej,
- w magazynowaniu – ekologiczne budownictwo, energooszczędne urządzenia do transportu materiałów, wykorzystanie alternatywnych źródeł energii, oszczędność wody i energii, zmniejszenie ilości odpadów,
- w sferze logistyki zwrotnej – zmniejszenie konsumpcji, recykling odpadów i ich ponowne wykorzystanie,
- w przypadku opakowań – stosowanie materiałów ekologicznych, zmniejszenie ilości odpadów,
- w sferze zarządzania organizacją – wprowadzenie audytu środowiskowego, ocenę i analizę wyników działań ekologicznych, współpracę z kontrahentami, szkolenia, rozwój świadomości ekologicznej, raportowanie zrównoważonego rozwoju,
- w relacjach z klientami – komunikowanie o realizacji odpowiedzialnego ekologicznie i społecznie biznesu, inicjowanie

⁹⁰ A. Rudnicka, *Zrównoważony rozwój w modelach biznesowych firm z branży TSL. Założenia i praktyka*, „Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach”, 2018, nr 357, s. 101.

rozwiązań, narzędzi adresowanych do klientów, stosowanie elastycznej oferty odpowiadającej potrzebom zrównoważonego rozwoju.

W sekcji transport i gospodarka magazynowa wyróżniono pięć podstawowych modeli biznesowych związanych z rodzajem i zakresem świadczonych usług, w tym⁹¹:

- Model A – przedsiębiorstwo z sekcji H wykonuje standardowe usługi transportu, spedycji i logistyki,
- Model B – określany jest mianem tradycyjnego operatora usług z sekcji H,
- Model C – specjalista, operator usług niszowych,
- Model D – wiodący operator usług transportu, spedycji i logistyki,
- Model E – integrator usług.

Zrównoważony rozwój przedsiębiorstw z sekcji H wymaga wprowadzenia rozwiązań we wszystkich obszarach działalności oraz stworzenia modeli biznesowych uwzględniających kwestie społeczne i ochrony środowiska naturalnego⁹².

Modele zrównoważonego biznesu w sekcji transport i gospodarka magazynowa są zróżnicowane, a kluczową kwestią jest wybór ich odpowiedniego rodzaju, który powinien być

⁹¹ M. Zysińska, *Koncepcja modeli biznesowych w branży TSL i ich klasyfikacja*, „Auto-busy”, 2013, r. 14, nr 3, s. 615.

⁹² C. Colichia, G. Marchet, M. Melacini, S. Perotti, *Building Environmental Sustainability: Empirical Evidence from Logistics Service Providers*, „Journal of Cleaner Production”, 2013, vol. 59, ss. 197–207.

poprzedzony wnikliwą analizą możliwości przedsiębiorstwa, jego aktywów, relacji z kontrahentami, sytuacji w otoczeniu zewnętrznym. Należy zauważyć, że poprawnie stworzony zrównoważony model biznesowy powinien stanowić podstawę dla funkcjonowania i rozwoju przedsiębiorstwa. Jego istotą zatem jest zobrazowanie możliwości osiągania zysków ekonomicznych, z uwzględnieniem zagadnień społecznych, związanych zarówno z pracownikami, jak i lokalnymi społecznościami, a także kwestii dbania o środowisko naturalne i rozwiązań przeciwdziałających zmianom klimatu.

PODSUMOWANIE

Model biznesowy to swoista filozofia prowadzenia działalności gospodarczej, element ważny dla sukcesu i trwałego funkcjonowania przedsiębiorstwa. Poprawnie zbudowany model biznesowy jest ważny z punktu widzenia osiągania przewagi konkurencyjnej, polityki kształtowania wyniku finansowego, relacji z klientami i odbiorcami.

Upowszechnianie idei zrównoważonego rozwoju niewątpliwie wpłynęło na współczesne postrzeganie modeli biznesowych, a uwzględnianie kwestii społecznych i środowiskowych jest nie tylko modne, ale również przynosi szereg korzyści i może stać się źródłem poprawy pozycji konkurencyjnej przedsiębiorstwa na rynku.

W działalności przedsiębiorstw z sekcji transport i gospodarka magazynowa wykorzystywane są różne modele zrównoważonego biznesu, w zależności od rodzaju i skali prowadzonej działalności gospodarczej. Przedsiębiorstwa transportowe coraz

częściej i na większą skalę wdrażają rozwiązania i technologie przyjazne środowisku naturalnemu. Należy zatem przyjąć hipotezę główną wskazaną w opracowaniu. Kluczowe ekologiczne rozwiązania dotyczą transportu, opakowań, zarządzania magazynami, opracowania tras przewozowych. Rozwiązania te sprzyjają ochronie środowiska naturalnego, gdyż zmniejszają emisję szkodliwych substancji do środowiska naturalnego.

BIBLIOGRAFIA

1. Bocken N. M. P., Short S. W., Rana P., Evans S., *A Literature and Practice Review to Develop Sustainable Business Model Archetypes*, „Journal of Cleaner Production”, 2014, vol. 65.
2. Breuer H., Fichter K., Lüdeke-Freund F., Tiemann I., *Sustainability-oriented business model development: principles, criteria and tools*, „International Journal of Entrepreneurial Venturing”, 2018, vol. 10, no. 2.
3. Colichia C., Marchet G., Melacini M., Perotti S., *Building Environmental Sustainability: Empirical Evidence from Logistics Service Providers*, „Journal of Cleaner Production”, 2013, 59(15).
4. Dudkowski R., Rudolf T., *Nowatorskie modele biznesowe*, „Marketing w Praktyce”, 2009, nr 10.
5. Geissdoerfer M., Pieroni M. P. P., Pigosso D. C. A., Soufani K., *Circular business models: A review*, „Journal of Cleaner Production”, 2020, vol. 277, 123741.
6. Gołębiowski T., Dudzik T. M., Lewandowska M., Witek-Hajduk M., *Modele biznesu polskich przedsiębiorstw*, Warszawa: Szkoła Główna Handlowa, 2008.

7. Grabowska S., Saniuk S., *Assessment of the Competitiveness and Effectiveness of an Open Business Model in the Industry 4.0 Environment*, „Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity”, 2022, vol. 8, iss. 1, 57.
8. Laari S., Töyli J., Ojala L., *Supply Chain Perspective on Competitive Strategies and Green Supply Chain Management Strategies*, „Journal of Cleaner Production”, 2017, vol. 141.
9. Margretta J., *What management is?*, London: Profile Books, 2003.
10. McDonald R. M., Eisenhardt K. M., *Parallel Play: Startups, Nascent Markets, and Effective Business-model Design*, „Administrative Science Quarterly”, 2020, vol. 65, iss. 2.
11. Moratis L., Melissen F., Idowu S. O., *Introduction: From corporate social responsibility to sustainable business models* [w:] Moratis L., Melissen F., Idowu S. O. (red.), *Sustainable business models. Principles, promise, and practice*, Springer, 2018.
12. Moro S. R., Cauchick-Miguel P. A., Mendes G. H. de S., *Literature analysis on product-service systems business model: a promising research field*, „Brazilian Journal of Operations & Production Management”, 2021, vol. 19, no. 1.
13. Osterwalder A., Pigneur Y., Tucci Ch. L., *Clarifying Business Models: Origins, Present, and Future of the Concept*, Communications of the Association for Information Systems, 2005, 16.
14. Rudnicka A., *Zrównoważony rozwój w modelach biznesowych firm z branży TSL. Założenia i praktyka*, „Studia Ekonomiczne, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach”, 2018, vol. 357.
15. Shafer S., Smith H., Linder J., *The Power of Business Models*, „Business Horizons”, 2002, vol. 48, iss. 3.

16. Sinkovics N., Gunaratne D., Sinkovics R. R., Molina-Castillo F. J., *Sustainable Business Model Innovation: An Umbrella Review*, „Sustainability”, 2021, vol. 13, iss. 13, 7266.
17. Szumniak-Samolej J., *Zrównoważone modele biznesowe – charakterystyka, kryteria, innowacje*, „E-mentor”, 2022, vol. 93, iss. 1.
18. Wierzbński M., *Model biznesowy a strategia i zarządzanie strategiczne*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu”, 2015, nr 398.
19. Zysińska M., *Koncepcja modeli biznesowych w branży TSL i ich klasyfikacja*, „Autobusy”, 2013, r. 14, z. 3.
20. <http://www.parp.gov.pl/attachments/article/55959/Modele%20biznesowe.pdf> (dostęp: 30.12.2022).

Anita Fajczak-Kowalska

Politechnika Łódzka, Społeczna Akademia Nauk w Łodzi

Barbara Sznajder

Politechnika Łódzka

ROZDZIAŁ 9

Badanie produktu AirPods 3 w zakresie logistycznej sprawności

STRESZCZENIE

Opakowania to wyroby o odpowiedniej konstrukcji stanowiące zabezpieczenie zarówno towarów w nich mieszczonych, jak i chroniące otoczenie zewnętrzne przed towarami szkodliwymi w nich zawartymi. Mają one także za zadanie informować o zawartości, spełniać wymogi estetyczne, ekonomiczne oraz ekologiczne. W opracowaniu przedstawione zostały definicje opakowań, ich funkcje i rodzaje. Część empiryczną

opracowania stanowi porównanie parametrów słuchawek Air-Pods 3 z poprzednikami i konkurencją.

SŁOWA KLUCZOWE

koncepty logistyczne, logistyka, opakowania

WPROWADZENIE

Degradacja środowiska naturalnego stanowi współcześnie następstwo dużego wzrostu liczby ludności, rozwoju przemysłowego i gospodarczego państw na całym świecie. Z czasem zagrożenia ekologiczne w wielu regionach urosły do takich rozmiarów, że ochrona środowiska i naturalnych zasobów, a także odpowiednie gospodarowanie odpadami stały się nie tylko modą, ale przede wszystkim koniecznością. Problemy związane z gospodarowaniem odpadami pozostają coraz częściej w kompetencji osób zajmujących się logistyką w danych przedsiębiorstwach i organizacjach. Należy jednak zaznaczyć, że „odpady to nie tylko coś co jest gorszej jakości, co jest odpadem działalności człowieka lub systemów gospodarczych, bądź mało lub całkowicie nieprzydatne do dalszego użytku. Nie wolno zapominać, że dla jednych coś jest odpadem, a dla innych stanowi zasób do wykorzystania”⁹³.

⁹³ A. Korzeniowski, M. Skrzypek, G. Szyszka, *Opakowania w systemach logistycznych*, Poznań: Instytut Logistyki i Magazynowania, 2001, s. 27.

DEFINICJA OPAKOWANIA

Aby w pełni określić, czym jest opakowanie, w definicji należy odnieść się do następujących funkcji, jakie powinno ono pełnić.

Są to:

- ochrona zawartości opakowania w czasie transportu, magazynowanie i użytkowanie, a w niektórych przypadkach oddzielenie zawartości opakowania, które może działać szkodliwie na otoczenie;
- ułatwienie przemieszczania, sprzedaży oraz użytkowania wyrobów;
- podstawowe informacje o wyrobie;
- ukazanie w dobrym świetle wyrobu (wpływ na psychikę konsumenta dzięki walorom estetycznym).

Opakowania to wyroby o odpowiedniej konstrukcji służące do utrzymania bezpieczeństwa towarów w nich zamkniętych. Chronią przed uszkodzeniami, szkodliwymi czynnikami zewnętrznymi, takimi jak m.in. wilgoć, energia promienista czy powietrze, ale również ułatwiają transport oraz przechowywanie, jak też chronią otoczenie przed samymi produktami. Mają one także za zadanie informować o zawartości, spełniać wymogi estetyczne, ekonomiczne oraz ekologiczne. Można wyróżnić opakowania bezpośrednie, czyli takie, które mają bezpośredni kontakt z towarem i chronią go przed wpływami zewnętrznymi, lub pośrednie, służące do ochrony towarów opakowanych bezpośrednio i samych opakowań przed uszkodzeniami mechanicznymi, wpływami atmosferycznymi czy kradzieżą. Środowisko

zewnątrzne może oddziaływać na trzy różne sposoby na opakowanie produktu: poprzez warunki fizykochemiczne panujące w otoczeniu opakowania, interakcję z człowiekiem i poprzez bodźce mechaniczne. Wpływ fizyczny rozumiany jest jako naprężenie mechaniczne, które może spowodować uszkodzenie produktu. Można tutaj wymienić m.in.: uderzenie podczas upadku, nacisk statyczny, przeciążenia czy też wibracje. Tego typu uszkodzenia występują podczas składowania, transportu, manipulacji i przeładunku⁹⁴.

FUNKCJE OPAKOWAŃ

Opakowania pełnią następujące funkcje: ochronną, informacyjną, transportową i magazynową.

Funkcja ochronna – opakowanie ma za zadanie uchronić produkt przed m.in. uszkodzeniami mechanicznymi czy klimatycznymi. Funkcja ochronna uważana jest za jedną z najważniejszych. Ma na celu głównie zabezpieczenie ładunku przed uszkodzeniem i utratą produktu oraz ochronę produktu przed utratą jakości w całym łańcuchu – od producenta do konsumenta. Opakowanie musi chronić zawartość przed czynnikami mechanicznymi i fizycznymi, a także ma uchronić przed kradzieżą znajdujący się wewnątrz towar⁹⁵.

⁹⁴ R. Cierpiszewski, *Opakowania aktywne i inteligentne*, Poznań: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, 2016, s. 9.

⁹⁵ K. Kolańska-Morawska, *Rola i znaczenie operacjonalizacji opakowań w procesach przemieszczania dóbr*, „Przedsiębiorczość i Zarządzanie”, 2010, vol. 11, z. 6, s. 119.

Funkcja informacyjna – opakowanie ma za zadanie przekazać informacje interesariuszom o produkcie, który znajduje się w jego wnętrzu. Są to informacje umożliwiające identyfikację, czyli kody kreskowe i transpondery (informacje o nadawcy, odbiorcy, drodze transportu, informacje o specjalnym magazynowaniu czy transporcie). Funkcję informacyjną uznaje się za jedną z ważniejszych, gdyż jej celem jest uświadomienie osobie mającej kontakt z zawartością opakowania, jak i opakowaniem, w jaki sposób należy obchodzić się z danym artykułem (w trakcie transportu oraz użytkowania), a także poinstruowanie w temacie możliwych zagrożeń dla zdrowia i życia oraz składu towaru.

Funkcja transportowa – opakowania umożliwiają transport oraz ułatwiają wykorzystanie całej pojemności środka transportu bądź magazynu.

Funkcja magazynowa – opakowanie daje możliwość układania produktów w stosy oraz manipulowania nimi na terenie magazynu; opakowania bardzo ułatwiają i usprawniają przeładunek towarów.

W łańcuchu dostaw opakowania odgrywają kluczową rolę, ponieważ bez nich większość czynności logistycznych, takich jak transportowanie czy magazynowanie, nie byłaby możliwa lub byłaby znacznie utrudniona. Zdecydowanie poprawiają one transport, efektywność wykorzystania powierzchni magazynowych, gdyż umożliwiają formowanie jednostek ładunkowych, usprawniają przemieszczanie opakowanych wyrobów i pomagają w racjonalnym zagospodarowaniu powierzchni magazynowych. Minimalizują również negatywny wpływ działalności gospodarczej na środowisko naturalne.

Logistyka opakowań obejmuje również takie działania, jak:

- pozyskiwanie surowców na opakowania,
- projektowanie i produkcja opakowań,
- pakowanie towarów w opakowania,
- zbieranie zużytych i pustych opakowań,
- recykling, wykorzystanie opakowań jeszcze raz w łańcuchu dostaw, utylizacja odpadów opakowaniowych.

RODZAJE OPAKOWAŃ

Klasyfikację opakowań przeprowadza się według różnych norm.

Najważniejsze z nich to⁹⁶:

1. stopień przygotowania do obrotu,
2. materiał, z którego zostało wyprodukowane opakowanie,
3. kształt opakowania i forma konstrukcyjna,
4. forma własności,
5. forma obrotu opakowaniami i forma ich rozliczeń w procesie obrotu,
6. sposób wykorzystywania,
7. oddziaływanie na środowisko,
8. zadanie, jakie opakowanie spełnia w stosunku do zawartości.

Opakowania można podzielić na opakowania jednostkowe, zbiorcze oraz transportowe. Jednostkowe to takie, które stanowią bezpośrednią ochronę dla produktu, jednak nie są w stanie

⁹⁶ Z. Dudziński, *Opakowania w gospodarce magazynowej z dokumentacją i wzorcową instrukcją gospodarki opakowaniami*, Gdańsk: ODDK, 2014, s. 10.

całkowicie zapewnić bezpieczeństwa w transporcie i magazynowaniu. Największą rolę odgrywają w handlu detalicznym, ponieważ w tym przypadku najważniejsza jest funkcja informacja – opakowanie ma umożliwić klientowi znalezienie podstawowych informacji o produkcie znajdującym się w środku. Opakowania zbiorcze to opakowania dla co najmniej dwóch opakowań jednostkowych, stosowane w procesach transportowych i magazynowaniu. Opakowania transportowe to np. kontenery, które mają zapewnić bezpieczeństwo towarom przed czynnikami biologicznymi, klimatycznymi czy mechanicznymi podczas transportu lub magazynowania. Można w nich przewozić towary w opakowaniach zbiorczych, jednostkowych albo bez opakowań. Wyroby nieopakowane można za to formować w jednostki ładunkowe pakietowe. Ważne jest, żeby miały one odpowiedni kształt i wymiary, ponieważ możliwe jest wówczas ich sprawne liczenie oraz przemieszczanie i piętrowanie za pomocą urządzeń transportowych.

INNE PODZIAŁY OPAKOWAŃ ZE WZGLĘDU NA RÓŻNE KRYTERIA

Opakowania można sklasyfikować, uwzględniając materiał, z jakiego zostały wykonane. Mogą być one wielorazowego użytku (jak opakowania metalowe, szklane, drewniane, tkaninowe, ceramiczne) lub takie, których zazwyczaj nie da się użyć ponownie (jak opakowania papierowe, z tworzyw sztucznych czy z materiałów kompozytowych). Już od wielu lat materiałami najczęściej stosowanymi do wyrobu opakowań są tworzywa sztuczne, papier i szkło. Opakowania wielorazowego użytku są

często dodatkowo zwrotne, podlegają wtedy kaucji lub skupowi po opróżnieniu. Natomiast opakowania jednorazowego użytku zazwyczaj ulegają zniszczeniu lub naturalnemu procesowi rozkładu bądź są poddawane recyklingowi. Ze względu na kryterium własności opakowania można podzielić na własne, czyli te, które stanowią własność producenta, obce – stanowiące własność dostawcy, i dzierżawione – będące własnością producenta opakowań lub firmy usługowej. Zależnie od podatności do składowania rozróżniamy opakowania sztywne, inaczej nierozbieralne (są to np. skrzynie i pojemniki z tworzyw sztucznych), składane, takie jak pudełka tekturowe, oraz rozbieralne, czyli klatki drewniane. Opakowania mogą mieć wpływ na kształtowanie się popytu na rynku, pełniąc funkcję marketingową czy ekologiczną, lub nie wywierać wpływu na zakup, czyli pełnić rolę bierną. Pierwszą z dwóch wyżej wymienionych funkcji powinny pełnić opakowania jednostkowe, ponieważ to od nich w dużej mierze zależy, czy dany klient zdecyduje się na zakup danego towaru. Natomiast opakowania transportowe czy zbiorcze nie muszą tak czynnie oddziaływać na konsumenta.

Wielkość opakowań

Należy pamiętać, że opakowania powinny mieć odpowiednie wymiary, ponieważ nie są jedynym istotnym elementem w całym łańcuchu dostaw. Muszą być one kompatybilne ze wszelkimi urządzeniami magazynowymi, transportowymi, urządzeniami transportu wewnętrznego, jak i kontenerami. Również wszelkie jednostki ładunkowe powinny mieć odpowiednie wymiary,

żeby istniała możliwość transportowania ich na paletach. Jest to ważne także z tego powodu, że każde odstępstwo od powszechnie znanych norm powoduje duże straty finansowe – niewymiarowe produkty nie mogą zostać całkowicie załadowane i przez to pojawiają się tak zwane puste przebiegi. W Europie są trzy podstawowe wymiary palet: 800x1000 mm, 800x1200 mm, 1000x1200 mm, przyjęte przez Międzynarodową Organizację Normalizacyjną ISO, przy czym paleta 800x1200 mm przyjęła się najlepiej w większości państw i jest najczęściej stosowana, również w Polsce. Równie ważna jest także waga produktów, gdyż w magazynach, jak i w transporcie stosowane jest piętrzenie. Z tego powodu tak istotne są dobry projekt, odpowiednia produkcja i jak najlepsza jakość opakowań. Na każdym z nich powinna być podana informacja o tym, czy dany produkt może być spiętrzany, i jeśli tak, to jaka jest maksymalna liczba spiętrzonych warstw.

Jakość opakowań

Dobra jakość opakowania jest bardzo ważna, ponieważ produkt znajdujący się w jego środku podczas transportu czy wszelkich innych czynności logistycznych, takich jak magazynowanie czy przeładunek, jest narażony na wiele niebezpieczeństw związanych zarówno z czynnikami egzogennymi, czyli takimi, które działają z zewnątrz, jak i endogennymi, które przenikają do produktu. Do czynników egzogennych zaliczamy: oddziaływanie światła, ciepła, szkodników i uszkodzenia mechaniczne, natomiast do endogennych – wszelkie czynniki, które doprowadzają

do uszkodzenia produktu znajdującego się w opakowaniu, które nie miały bezpośredniego kontaktu z nim samym, czyli np. tworzenie się wody kondensacyjnej w opakowaniu po silnym ochłodzeniu towaru lub przyspieszenie procesów psucia się żywności na skutek wzrostu temperatury bądź długotrwałe wibracje. Jeżeli opakowanie będzie dobrej jakości i zostanie wykonane według ściśle ustalonych norm, to jesteśmy w stanie znacznie zminimalizować wpływ wszystkich czynników mogących oddziaływać destrukcyjnie na towar.

Podstawowymi czynnikami, które mają wpływ na jakość opakowań i składają się na proces ich powstawania, są:

- projektowanie kształtów i wybieranie najlepszych materiałów do produkcji opakowań,
- opracowywanie założeń i technologii produkcji,
- wybieranie, a następnie zastosowanie odpowiedniej techniki produkcji,
- ostateczna kontrola jakości.

Bardzo ważne jest także, już na etapie projektów i opracowań, przeanalizowanie wszystkich czynników, które wpływają na opakowanie, oraz odpowiednie dostosowanie opakowania do produktu w nim się znajdującego. Trzeba wziąć pod uwagę własności fizyczne, takie jak masa, wymiary i kształt towaru, własności chemiczne, czyli odporność na wstrząsy czy możliwość wystąpienia reakcji pomiędzy produktem a opakowaniem, jak również przewidywaną metodę transportu, możliwe warunki atmosferyczne czy możliwość przeprowadzenia demontażu opakowania po jego opróżnieniu z towaru.

CEL I METODYKA BADAŃ

Firma Apple to spółka publiczna założona w Stanach Zjednoczonych przez Steve'a Jobsa, Steve'a Wozniaka oraz Ronalda Wayne'a w 1976 roku. Jest to marka znana na całym świecie ze swych innowacyjnych produktów, takich jak iPhone, iPad, Mac czy MacBook. Słuchawki AirPods 3 generacji to bezprzewodowe słuchawki zaprezentowane przez firmę Apple 19 października 2021, a dostępne w sprzedaży od 26 października 2021 roku. Należą one do najnowszej, czyli trzeciej generacji słuchawek (AirPods 1 z 2017 roku miały swojego następcę już w 2019 roku w postaci słuchawek AirPods 2). W asortymencie marki Apple znajdują się również inne bezprzewodowe modele, takie jak AirPods Pro czy AirPods Max, oraz przewodowe słuchawki EarPods.

AirPods 3 nie są jedynymi dousznymi słuchawkami dostępnymi na rynku. W świecie technologicznym istnieje bardzo duża konkurencja. Jednymi z największych rywali produktu marki Apple są słuchawki oferowane przez firmy Beats, Huawei czy Samsung. Różnią się one nie tylko parametrami, specyfiką urządzenia czy ceną, lecz również wyglądem, wymiarami i zawartością pudełka.

Porównanie parametrów słuchawek AirPods 3 z poprzednikami i konkurencją

Słuchawki AirPods 3 nieznacznie różnią się od swoich poprzedników, jednak większą różnicę można zauważyć, porównując je z produktami konkurencji. Pierwszą znaczącą różnicą jest fakt, że słuchawki firmy Apple nie mają wymiennych wkładek dousznych,

co można zauważyć już na pierwszy rzut oka. Zdecydowanie jest to zaleta tych produktów, ponieważ wielu osobom owe wkładki przeszkadzają w użytkowaniu urządzenia – przez nie słuchawka często wypada z ucha. Firma Apple w tym momencie jest jedną z nielicznych firm posiadających taki produkt w ofercie. Niestety, niektóre osoby brak wkładek mogą uznać za wadę, gdyż tego rodzaju słuchawki zapewniają gorszą redukcję szumu i niższą jakość dźwięku. Jest to jedyna różnica w zawartości pudełka pomiędzy AirPodsami a innymi słuchawkami z tego zestawienia (w każdym z nich możemy znaleźć etui ładujące wraz z słuchawkami, przewód do ładowania oraz dokumenty).

Słuchawka

Porównując masy słuchawek, możemy zauważyć, że słuchawka AirPods 3 jest delikatnie cięższa od swoich poprzedników. Przyczyną tego mogą być lepsze komponenty w środku produktu. Jednak porównując słuchawki marki Apple z urządzeniami innych firm, zauważymy, że są one lżejsze lub mają bardzo zbliżoną wagę, zatem produkt referencyjny nie wyróżnia się zbyt na tle konkurencji. Jedynym znacznie odbiegającym od reszty produktem są słuchawki Beats Powerbeats Pro, posiadające specyficzny kształt⁹⁷.

Wymiary słuchawki AirPods 3 nieznacznie różnią się od wymiarów poprzednich modeli firmy Apple. Zmiana wymiaru nastąpiła ze względu na wygodę, którą zapewniają szersza część

⁹⁷ <http://www.apple.com/pl/airpods-3rd-generation/> (dostęp: 06.02.2023)

słuchawki, znajdujące się w uchu, oraz nieco krótsza „nóżka”. Gdy porównamy AirPods 3 do słuchawek innych firm, okaże się, że nie ma znacznych różnic w szerokości czy grubości, co pokazuje, że wymiary te są najlepszą opcją dla konsumentów z punktu widzenia wyglądu i wygody. Można natomiast zauważyć różnice w wysokości, szczególnie gdy zestawimy ze sobą słuchawki firm Beats oraz Samsung. Wynika to z tego, że owe marki zdecydowały się wyprodukować inną, bardziej okrągłą „nóżkę”.

Kubatura słuchawek AirPods 3 jest nieco mniejsza niż kubatura innych słuchawek marki Apple. Są one nieco mniejsze, a dzięki temu wygodniejsze w użytkowaniu. Ogólnie porównując produkt wszystkich marek, możemy zauważyć, że firmy starają się zastosować jak najmniejszą kubaturę swoich urządzeń. Wynika to z tej samej przyczyny co w firmie Apple – wygody użytkowania. Na tle wszystkich słuchawek wyróżnia się jedynie nietypowy kształt modelu Beats Powerbeats Pro.

Masa etui ładującego w słuchawkach bezprzewodowych powinna być jak najmniejsza, by nie ciążyło ono użytkownikowi. Etui od AirPods 3 oraz 2 są nieco większe niż AirPods 1, gdyż oferują możliwość ładowania indukcyjnego. Przy porównaniu produktu referencyjnego z słuchawkami innych marek możemy zauważyć, że nie odbiega on wagowo od konkurencji, słuszne więc wydaje się stwierdzenie, że jest to optymalna masa etui ładującego. Od reszty odbiegają jedynie etui marki Beats, czego przyczyną może być inne tworzywo zastosowane do wykonania produktu.

Etui ładujące do słuchawek bezprzewodowych powinno być komfortowe w przechowywaniu, a więc nie może być zbyt duże,

żeby z łatwością można było je schować do kieszeni spodni czy przegródki w torbie lub plecaku, jednak z drugiej strony nie może być też za małe, żeby nie zgubiło się w miejscu przechowywania. Etui słuchawek AirPods 3 jest niższe od swoich poprzedników, za to troszkę szersze, dzięki czemu wygodniej nosi się je w kieszeniach; ponadto etui lepiej dostosowuje się do dłoni. W porównaniu do konkurencyjnych firm produkt referencyjny nie wyróżnia się, jedyną większą różnicę widać w grubości etui, co może być spowodowane innym sposobem otwierania pudełeczka.

Kubatura produktu referencyjnego bardzo nieznacznie różni się od kubatury swoich poprzedników. Jednak można zauważyć, że kubatury słuchawek od konkurencji są bardziej zróżnicowane.

Opakowanie wraz z zawartością

Masy pudełek, w których możemy kupić słuchawki bezprzewodowe, są zbliżone. Wynika to z tego, że wszystkie te opakowania są z kartonu, a w środku można znaleźć elementy wykonane z tworzywa sztucznego oraz dodatkowe elementy dodawane do produktów, np. wymienne wkładki douszne, kabel do ładowania czy dokumentację. Główna różnica w wadze dotyczy masy słuchawki wraz z etui ładującym oraz wielkości pudełka. Różnica masy pomiędzy AirPods 3 a poprzednikami wynika z zastosowania lepszych komponentów w słuchawkach i etui. Natomiast w porównaniu do konkurencji waga pudełka z słuchawkami AirPods 3 zajmuje miejsce w środku stawki.

Pudełka zazwyczaj mają kształt kwadratowy lub prostokątny, różnią się głównie wysokością. W okresie ponad 50 lat

działalności firma Apple nie zmieniała opakowania swoich słuchawek, z czego można wnioskować, że jest ono optymalne i konsumenci są zadowoleni z jego wielkości (co również widać po porównaniu produktu referencyjnego do konkurencji). Opakowania słuchawek innych marek są bardzo podobne. Jedyna znacząca różnica dotyczy wysokości: pudełka, w których znajdziemy AirPods, są nieco mniejsze i łatwiej je przechowywać.

Kubatura pudełka produktu referencyjnego jest taka sama jak kubatura jego poprzedników, natomiast przy porównaniu jej z konkurencją widzimy nieznaczne różnice. Wszystkie produkty mają zbliżoną kubaturę, oprócz pudełka od słuchawek Beats Powerbeats Pro, co spowodowane jest odmiennym kształtem słuchawek, jak również wielkością etui ładującego.

Wskaźnik kompresji dla AirPods 3 zmalał w stosunku do poprzednich generacji tych słuchawek, co pokazuje, że firma Apple z biegiem czasu lepiej wykorzystuje pojemność pudełka. Natomiast przy porównaniu z konkurencyjnymi modelami słuchawek można zauważyć, że inne marki lepiej dobierają wielkość pudełka do wielkości produktu, ponieważ wskaźnik kompresji odnoszący się do słuchawek firmy Apple jest wyższy.

WYNIKI BADAŃ

Ustawienie słuchawek AirPods 3 generacji na palecie Euro

Jest wiele możliwości ustawienia słuchawek AirPods 3 na palecie Euro. Można ustawić je samodzielnie, lecz w przypadku pudełka o tak małych rozmiarach jest to nieopłacalne. Dużo lepszym

rozwiązaniem jest zapakowanie pudełek do opakowań zbiorczych. Mamy wtedy większą pewność, że sprzęt nie zostanie uszkodzony podczas transportu czy magazynowania. Istotny jest też fakt, że przy takim ustawieniu można dużo łatwiej przenosić i ustawiać palety Euro.

Warianty ustawienia pudełek oraz opakowań zbiorczych na palecie Euro

1. Opakowanie zbiorcze 588x392x325 [mm]
 - a) Na palecie mieści się 20 opakowań zbiorczych, a w każdym z nich po 240 pudełek z słuchawkami AirPods 3. Łącznie mamy 4800 pudełek z słuchawkami AirPods 3.
 - b) Na palecie mieści się 15 opakowań zbiorczych, a w każdym z nich po 240 pudełek z słuchawkami AirPods 3. Łącznie mamy 3600 pudełek z słuchawkami AirPods 3.
2. Opakowanie zbiorcze 130x294x392 [mm]
 - a) Na palecie mieści się 88 opakowań zbiorczych, a w każdym z nich po 48 pudełek z słuchawkami AirPods 3. Łącznie mamy 4224 pudełka z słuchawkami AirPods 3.
3. Bez opakowań zbiorczych – pudełko z słuchawkami AirPods 332,5x98x98 [mm]
 - a) Na palecie mieści się 4800 pudełek z słuchawkami AirPods 3.

PODSUMOWANIE

Po przeanalizowaniu wyników z programu StackBuilder można łatwo zauważyć, że najlepszą z podanych opcji jest ustawianie na palecie Euro opakowań zbiorczych o wymiarach

588x392x325 [mm], tak jak pokazano w wariancie 1a. Jest to zdecydowanie najwydajniejszy sposób transportowania oraz magazynowania produktu, jakim są słuchawki AirPods.

BIBLIOGRAFIA

1. Cierpiszewski R., *Opakowania aktywne i inteligentne*, Poznań: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, 2016.
2. Dudziński Z., *Opakowania w gospodarce magazynowej z dokumentacją i wzorcową instrukcją gospodarki opakowaniami*, Gdańsk: ODDK, 2014.
3. Kolasińska-Morawska K., *Rola i znaczenie operacjonalizacji opakowań w procesach przemieszczania dóbr*, „Przedsiębiorczość i Zarządzanie”, 2010, t. 11, z. 6.
4. Korzeniowski A., Skrzypek M., Szyszka G., *Opakowania w systemach logistycznych*, Poznań: Instytut Logistyki i Magazynowania, 2001.
5. <http://www.apple.com/pl/airpods-3rd-generation/> (dostęp: 06.02.2023)

Anita Fajczak-Kowalska

Politechnika Łódzka, Społeczna Akademia Nauk w Łodzi

Wiktor Czapliński

Politechnika Łódzka

ROZDZIAŁ 10

Wyzwania efektywnej gospodarki magazynowej przedsiębiorstwa handlowego

STRESZCZENIE

Tematyka opracowania dotyczy obszaru logistyki magazynowania. Gospodarka magazynowa odgrywa dużą rolę w działaniu całego łańcucha dostaw. Ważną kwestią jest doskonalenie procesów zachodzących w przedsiębiorstwach i wprowadzanie nowych rozwiązań w ramach magazynowania. Przedsiębiorstwa

zmagają się z tymi zadaniami, by utrzymać swoją pozycję na rynku i stawać się bezkonkurencyjnymi.

SŁOWA KLUCZOWE

gospodarka magazynowa, zarządzanie logistyczne

WPROWADZENIE

Logistyka staje się coraz to popularniejsza ze względu m.in. na jej dynamiczny rozwój. Ten obszar gwarantuje dostępność wielu miejsc pracy i satysfakcjonujące wynagrodzenie. Znaczenie tego sektora gospodarki dostrzeżono w trudnych czasach pandemii wirusa SARS-CoV-2, kiedy sklepy zostały zamknięte i jedynym sposobem nabycia czegoś było zamówienie towarów z wykorzystaniem usługi kurierskiej⁹⁸.

Cały proces magazynowania obejmuje szereg operacji, które mają znaczny wpływ na działalność firm. W skład logistyki magazynowania wchodzi procesy związane z szeroko rozumianym przechowywaniem zapasów. Pod uwagę brane są następujące elementy: wyposażenie magazynów, urządzenia do składowania, personel, różnego rodzaju roboty i wyspecjalizowane maszyny. Z przechowywaniem zapasów można spotkać się w przedsiębiorstwach produkcyjnych, usługowych oraz handlowych. W każdym z nich zarządzający starają się, aby jak

⁹⁸ P. Adamczewski, *Informatyczne wspomaganie łańcucha logistycznego*, Poznań: Wydawnictwo AE, 2001, s. 186.

najlepiej wykorzystywać strefę magazynową i pomieścić jak największą ilość asortymentu w uporządkowany sposób. Firmy, dzięki odpowiedniemu gospodarowaniu zapasami, są w stanie sprostać oczekiwaniom klientów i dostarczyć towar wtedy, kiedy jest na niego popyt. Wszystkie te działania mają umożliwić dostarczenie klientowi zamówienia posiadającego określoną jakość we właściwym czasie, po jak najniższych kosztach i w określonej ilości. Zbyt długi termin magazynowania wynika z tego, że wielkość produkcji nie zawsze jest dostosowana do zmieniającego się popytu. Wskutek tego produkowany towar zalega i trzeba go gdzieś składować⁹⁹.

SKŁADOWANE ZAPASY I WARUNKI ICH PRZECHOWYWANIA

W omawianym magazynie przechowywane są artykuły tekstylne, sprzęt sportowy i różnego rodzaju akcesoria do uprawiania aktywności fizycznych. Nie są to produkty wymagające specjalnych warunków. Wewnątrz obiektu temperatura oscyluje wokół 18 stopni Celsjusza, a wilgotność powietrza jest na poziomie 50%. Utrzymanie tych wartości na odpowiednim poziomie jest możliwe dzięki wykorzystaniu urządzeń elektronicznych oraz systemów wentylacyjnych. Wymiana świeżego powietrza następuje także podczas rozładunku towarów, kiedy to otwierane są rampy. W okresie zimowym, gdy do środka dostaje się dużo

⁹⁹ J. Coyle, E. Bardi, C. J. Jr. Langley, *Zarządzanie logistyczne*, Warszawa: PWE, 2002, s. 271.

zimnego powietrza, system grzewczy dba o to, by temperatura wróciła do optymalnej wartości¹⁰⁰.

PODZIAŁ ZAPASÓW

Magazyn przedsiębiorstwa w strefie niskiego składowania posiada wydzielone działy. Ich ułożenie nie jest przypadkowe, ponieważ wynika z popytu oraz popularności marek, jakie oferuje firma. Każda marka jest dedykowana poszczególnym dyscyplinom sportowym, takim jak pływanie, bieganie, turystyka, piłka nożna czy fitness. Omawiana firma oferuje szeroki wachlarz produktów, dzięki którym możemy dbać o zdrowie fizyczne. Podział na strefy marek powoduje, że praca w magazynie przebiega sprawniej i efektywniej, zamówienia szybciej trafiają do klientów, a asortyment do wybranych sklepów stacjonarnych¹⁰¹.

ZABEZPIECZENIA ZAPASÓW

Magazyn firmowy został zaprojektowany w taki sposób, aby zapewnić najwyższą jakość oferowanych produktów. Budynek posiada dobrą izolację, dzięki czemu zapasy nie są narażone na oddziaływanie czynników zewnętrznych. Dodatkowo w obiekcie panuje stała wilgotność, co sprawia, że nie powstaje pleśń i towary wraz z ich opakowaniami nie ulegają uszkodzeniom.

¹⁰⁰ K. Ficoń, *Logistyka techniczna, infrastruktura logistyczna*, Warszawa: BEL Studio, 2018, ss. 122–123.

¹⁰¹ A. Niemczyk, *Zapasy i magazynowanie tom II*, Poznań: Instytut Logistyki i Magazynowania, 2008, s. 9.

Pracownicy magazynowi po szkoleniach wiedzą, jak obchodzić się z towarem. Mają wiedzę na temat opakowań i produktów w nich się znajdujących¹⁰².

Składowane zapasy w strefie niskiego składowania mają wysoką podatność magazynową naturalną. Nie są wrażliwe na czas magazynowania. Są łatwo podatne na zmiany fizyczne, chemiczne i biologiczne. Towary te odznaczają się również średnią podatnością techniczną, ze względu na to, że część zapasów ma nieregularny kształt i rozmiar. Ważną rolę w zabezpieczaniu towarów odgrywają urządzenia do składowania, mające określoną nośność, której nie należy przekraczać. Instalacja świetlna jest oddalona o minimum 50 cm od towaru. Jest to szczególnie istotne w magazynowaniu odzieży, ponieważ zbyt bliska odległość od światła mogłaby spowodować defekty produktów¹⁰³.

EWIDENCJA MAGAZYNOWA

Przedsiębiorstwo, do którego należy magazyn, w swojej działalności magazynowej wykorzystuje kody kreskowe oraz technologię RFID. Dzięki tym rozwiązaniom przeprowadzane są codzienne inwentaryzacje. Pracownicy wyposażeni są w skanery i czytniki, którymi skanują produkty znajdujące się na regałach. Posiadają oni również tablety, gdzie trafiają dane na temat

¹⁰² A. Szymonik, *Zarządzanie zapasami i łańcuchem dostaw*, Warszawa: Difin, 2013, ss. 13–15.

¹⁰³ A. Niemczyk, *Zarządzanie magazynem*, Poznań: Wyższa Szkoła Logistyki, 2015, ss. 70–71.

asortymentu. Po zeskanowaniu można sprawdzić w bazie ilość danego towaru oraz wszystkie lokalizacje. RFID jest technologią bezprzewodową, która opiera się na komunikacji pomiędzy czytnikiem a specjalną etykietą wyposażoną w mikrochip. Znakowanie produktów w procesie produkcyjnym zwiększa wydajność sprzedaży, ponieważ pracownicy są zwolnieni z ręcznego i ciągłego wprowadzania dostaw. Na etykiecie RFID znajduje się unikalny numer powiązany z asortymentem, którego szczegóły zawarte są w bazie danych SQL. Dodatkowym atutem korzystania z tej technologii jest niewątpliwie proces przyjmowania dostaw. Dzięki temu, że przy rampach znajdują się bramki, które mogą odczytywać etykiety RFID, proces może przebiegać o wiele szybciej. Sprawdzenie ilości asortymentu jest już zbędne, ponieważ bramki wychwytyją wszystkie produkty i przesyłają informacje do komputera. Zadaniem pracowników przyjmujących dostawy i towary jest kontrola jakościowa przyjeżdżających produktów. Sprawdzają oni, czy opakowanie nie jest w jakiś sposób uszkodzone, ponieważ wtedy mógłby ucierpieć produkt znajdujący się wewnątrz¹⁰⁴.

CEL I METODYKA BADAŃ

Przedsiębiorstwo, na przykładzie którego została przeprowadzona analiza w obszarze logistyki magazynowania, swoje początki datuje na lata 70 XX wieku. Firma ta stanowi sieć

¹⁰⁴ S. Krzyżaniak, A. Niemczyk, J. Majewski, P. Andrzejczyk, *Organizacja i monitorowanie procesów magazynowych*, Poznań: Biblioteka Logistyka, 2014, s. 154.

sklepów specjalizujących się głównie w handlu artykułami sportowymi, odzieżą i specjalistycznym sprzętem do ćwiczeń. Pierwsze oddziały powstały we Francji, kolejne były ulokowane w różnych krajach europejskich, a dzisiaj sklepy opisywanego przedsiębiorstwa znajdują się już na całym świecie i cieszą się dużą popularnością wśród konsumentów. W Polsce otwarcie pierwszego sklepu tej firmy miało miejsce w 2001 roku. Aktualnie na terenie naszego kraju znajduje się około 60 stacjonarnych punktów sprzedażowych.

Oferowana gama produktów stale się rozszerza, by sprostać potrzebom klientów i trafić do jak najszerszego grona odbiorców. Odpowiednie jednostki czuwają nad tym, żeby ludzie, którzy zawodowo uprawiają sport lub dopiero zaczynają z nim przygodę, mogli realizować swoje cele i czerpać przyjemność z aktywności fizycznej. Wśród asortymentu możemy wyróżnić 24 marki własne przedsiębiorstwa, z czego produkcja 30 produktów odbywa się w Polsce.

W rankingu światowym, biorąc pod uwagę wielkość produkcji artykułów sportowych, firma zajmuje zaszczytne drugie miejsce. Obecnie posiada sieci handlowe w 54 krajach oraz regionach, zatrudnia 87 tysięcy pracowników w ponad 1600 sklepach. W Polsce ulokowane są dwa magazyny centralne tego przedsiębiorstwa. Ich lokalizacja nie jest przypadkowa: oba znajdują się przy autostradach. Jeden magazyn ulokowany jest na południu Polski, a drugi znajduje się w centralnej części kraju – w Łodzi. W niniejszym opracowaniu skupimy się właśnie na drugim z wymienionych magazynów, który obsługuje sklepy stacjonarne oraz sprzedaż internetową (tzw. e-commerce).

Magazyn w Łodzi, który nosi miano centrum logistycznego, charakteryzuje się działaniem rotacyjnym. Procesy magazynowania dokonują się w trzech strefach, z których każda ma powierzchnię 10 000 m². Wykorzystuje się w nich niskie oraz wysokie składowanie. Dział e-commerce posiada dedykowane poszczególnym regionom rampy, gdzie odbywa się realizacja zamówień składanych za pośrednictwem Internetu.

Po przyjrzeniu się pracy tego przedsiębiorstwa oraz procesom w nim zachodzącym trudno dostrzec jakiegokolwiek problemy. W związku z tym analizie poddano obszary, w których istnieje możliwość wprowadzenia ulepszeń i osiągnięcia jeszcze wyższego poziomu niż dotychczas. Usprawnienia mogą skutkować wysokimi kosztami podczas ich wdrażania, ale w dalszej działalności firmy korzyści mogą być znaczące. Każde z proponowanych rozwiązań zostanie dokładnie opisane i przedstawione.

WYNIKI BADAŃ

Pierwsze spostrzeżenie dotyczyło numeracji działów w magazynie niskiego składowania. Obecnie pracownicy muszą przejść całą szerokość strefy, aby pobrać produkt z działu nr 5, w którym znajdują się produkty pewnej marki. Pochłania to dużo czasu i sprawia, że efektywność kompletacji zamówień jest na niższym poziomie. Zmiana polegająca na uporządkowaniu numerów działów zgodnie z kierunkiem poruszania się pracowników po strefie niskiego składowania mogłaby okazać się bardzo istotna. W efekcie uzyskalibyśmy oszczędność czasu kompletacji poszczególnych zamówień, a pracownicy byłiby

mniej zmęczeniu i mogli wykonywać swoją pracę z zapasem sił. Dodatkowo ich układ mięśniowo-szkieletowy byłby mniej narażony na obciążenia w efekcie optymalizacji tras pokonywanych przez nich w czasie pracy. Ogólnie rzecz biorąc, zmiana ta wprowadziłaby większy ład i pozwoliła na sprawniejszą realizację zadań. Ponadto warto podkreślić, że rozwiązanie to nie wiąże się z wysokimi kosztami. Wystarczyłoby w trakcie przestoju pracy magazynu zmienić oznaczenia numeracji w magazynie oraz wprowadzić zmiany w systemie. Artykuły marek pozostałyby na miejscach, na których aktualnie się znajdują. Koszt tego rozwiązania szacowany jest na ok. 1000 zł. Jest to kwota wynagrodzenia dla informatyka trzymającego pieczę nad systemem, który musiałby dokonać niezbędnych zmian w oprogramowaniu, z jakich korzysta firma.

Zakup urządzeń wspomagających pracę w magazynie niskiego składowania

W związku z tym, że w magazynie zatrudnieni są zarówno mężczyźni, jak i kobiety, zostało opracowane kolejne rozwiązanie usprawniające. Dla niektórych pracowników, głównie tych niższego wzrostu, pobieranie produktów w strefie niskiego składowania jest dość kłopotliwe. By dosięgnąć potrzebnych rzeczy i skompletować asortyment do zamówienia, muszą wspiąć się na palce. Istnieje niebezpieczeństwo, że przy tej czynności dojdzie do nadmiernego obciążenia układu mięśniowo-szkieletowego spowodowanego niewygodną pozycją. Dodatkowo może dojść do zrzucenia pudełka, w najgorszym przypadku na pracownika, który, w wyniku tego, może ulec kontuzji, która to spowoduje,

że nie będzie mógł przez jakiś czas pracować. Może się również zdarzyć, że pudełko wyląduje na podłodze, w wyniku czego dojdzie do uszkodzenia asortymentu, przez co firma poniesie straty finansowe oraz opóźnią się terminy realizacji poszczególnych zamówień. W celu ułatwienia pracy magazynierów i zapobiegania niebezpiecznym sytuacjom warto przemyśleć zakup schodków magazynowych, które mogą przydać się w kłopotliwych sytuacjach. Ich nośność wynosi 150 kg. Schodki posiadają certyfikat bezpieczeństwa, istnieje możliwość ich rozłożenia i dopasowania wysokości. Schodki te znajdowałyby się na pierwszym poziomie regału, na nawierzchni w połowie długości, aby były łatwo dostępne dla wszystkich, którzy będą chcieli z nich skorzystać. Cena rynkowa schodków wynosi 100 zł, co oznacza, że przedsiębiorstwo musiałoby przeznaczyć na realizację tego celu 10 000 zł.

Zakup ramieniowej bramowej owijarki do palet

Ulepszanie środowiska pracy to nie tylko optymalizacja przestrzeni i ścieżek kompletacji logistycznej, ale także wyposażenie magazynu w wysokiej jakości sprzęt i nowoczesne technologie. Dzięki zastosowaniu zaawansowanych i nowoczesnych sprzętów możliwe jest ułatwienie pracy pracownikom, którzy będą mniej obciążeni fizycznie. Maszyną, która mogłaby jeszcze bardziej usprawnić procesy w analizowanym przedsiębiorstwie, jest owijarka paletowa ramieniowa bramowa.

Aktualnie firma dokonuje foliowania jednostek ładunkowych na dwa sposoby. Najbardziej powszechnym sposobem jest użycie klasycznej owijarki. Jej wydajność to 30 palet na godzinę.

Drugi sposób jest bardzo mało efektywny. Jest to ręczne owijanie palet folią stretch. Pracownicy są w stanie owinąć około 15 palet na godzinę. Różnica pomiędzy tymi sposobami jest znacząca, ponadto wolniejsze rozwiązania w znacznym stopniu obciążają pracowników wykonujących tę czynność.

Mimo tego, że ręczne foliowanie jest opcją słabszą, jest często stosowane. Wynika to z tego, że owijkarka nie zawsze dokładnie owija jednostkę ładunkową, która jest potem niestabilna. Często przyczyną jest to, że materiały na palecie mają nieregularne kształty. Może zdarzyć się wówczas, że stos ułożony na palecie rozpada się i trzeba ponownie go układać, co pochłania dodatkowy czas. Urządzenia do owijania ulegają także awariom. Wtedy, aby nie powodować przestojów w działalności, pracownicy zajmują się manualnym owijaniem ładunków. Jest to zajęcie dość wyczerpujące i negatywnie wpływające na kręgosłup człowieka.

W myśl postępu technologicznego praca człowieka powinna być przejmowana przez maszyny i urządzenia, które są zarządzane przez osoby odpowiedzialne i przeszkolone. Aby ulepszyć procesy w przedsiębiorstwie, można zainwestować w zakup owijkarki ramieniowej bramowej. Urządzenie to charakteryzuje się zaskakująco wysokim poziomem wydajności. Producenci deklarują w opisach swoich maszyn, że są one w stanie zafolować 60 palet o różnych gabarytach i konfiguracjach w zaledwie godzinę. Wyposażona w wiele czujników owijkarka dokładnie mierzy ładunek i owija go przy użyciu jak najmniejszej ilości folii. System działający przy sprzęcie daje komunikaty o czasie owijania, o potrzebie uzupełnienia surowca. Dzięki ramie niepotrzebne są żadne najazdy. Natomiast dzięki występowaniu

ramienia w owijkach tych nie działa siła odśrodkowa, która mogłaby spowodować rozpadnięcie się ułożonego towaru. Cena zakupu takiej używanej owijkarki w stanie bardzo dobrym wynosi ok. 35 000 zł. Czynniki, które zachęcają do skorzystania z powyższego rozwiązania, są:

- wysoka precyzja i ochrona ładunku,
- oszczędność energii, surowców oraz kosztów,
- bezobsługowość i szybkość owijania,
- dopasowywanie się do różnorodnych gabarytowo jednostek ładunkowych.

Uzupełnienie oznaczeń regałowych w strefie niskiego składowania

Wraz z rozszerzaniem działalności magazynu rośnie znaczenie dobrego wykorzystania dostępnej przestrzeni, poprawnego adresowania produktów oraz odpowiedniego zaplanowania ścieżek logistycznych, które najszybciej doprowadzą do produktu. W magazynie poddanym analizie oznaczenie alejek w niskim składowaniu jest zgodne z porządkiem alfabetycznym. Na początku i końcu regału są kartki z nazwą poszczególnych marek znajdujących się w regale. Urządzenia do składowania opatrzone są znakami informującymi o kierunku poruszania się wózków kompletacyjnych po drogach transportowych. Problemem może być to, że oznaczenia te się zmieniają: często są przeklejane i mogą odpaść. Takie sytuacje powodują zamieszanie wśród pracowników, szczególnie nowych. W celu wyeliminowania potencjalnych niejasności należy w większym stopniu zadbać o uzupełnienie oznakowania poszczególnych alejek i na

każdym regale umieścić znaki organizacji ruchu. Można to zrobić za pomocą naklejek samoprzylepnych o optymalnych wymiarach 15x15 cm, które są trwałym rozwiązaniem w porównaniu z wiszącymi kartkami. Dodatkowo, aby dobrze zamontować te naklejki, należy również dokupić metalowe tabliczki, na których mogłyby zostać umieszczone. Koszt takiego przedsięwzięcia – jak wynika z przeanalizowania kilku ofert – wyniósłby 7000 zł. Na tę kwotę składa się zakup naklejek o wartości 2500 zł oraz tabliczki za 4500 zł. Rozwiązanie w ostatecznym rozrachunku nie stanowiłoby wielkiego obciążenia dla budżetu firmy, a wpłynęłoby znacznie na płynność poruszania się po magazynie i ułatwienie pracy magazynierom. Zmianę taką mógłby wprowadzić doświadczony pracownik w godzinach pełnienia swoich obowiązków w pracy.

PODSUMOWANIE

W analizowanym przedsiębiorstwie trudno było znaleźć jakiegokolwiek nieprawidłowości. Działa ono bez większych problemów i jedyne, co można zaproponować, to usprawnienia, które nie są konieczne, lecz mogłyby jeszcze bardziej zwiększyć efektywność działania. Przede wszystkim główną zaletą firmy jest jej wzorowa organizacja. Działy są odpowiednio oznakowane i rozmieszczone w taki sposób, aby operacje między nimi odbywały się w jak najkrótszym czasie. Pracownicy znają doskonale swoje obowiązki i należycie się z nich wywiązują. Zadania bardziej wymagające są powierzane osobom, które mają doświadczenie i odpowiednie kwalifikacje. Dodatkowo można zauważyć, że osoby w grupie są pomocne i udzielają wskazówek oraz porad

innym. Podczas badania przedsiębiorstwa można było dojść do wniosku, że powinno ono pomyśleć o zakupie dodatkowego wyposażenia magazynowego ułatwiającego pracę magazynierów, zmianie lokalizacji poszczególnych marek, uzupełnieniu oznaczeń na regałach czy też zakupie sprzętu magazynowego.

Szczególnie istotna dla efektywności kompletowania zamówień w przedsiębiorstwie może okazać się zmiana ułożenia konkretnych marek. Firma funkcjonuje według pewnych schematów. W systemie informatycznym pracownicy otrzymują wytyczne dotyczące kompletacji zamówienia oraz miejsc, z których towary mają być pobierane. Dzięki przedstawionej zmianie numeracji ruch między poszczególnymi markami mógłby przebiegać efektywniej i zmniejszyłoby się prawdopodobieństwo pomyłki w kompletowaniu zamówienia.

Większości osób praca w magazynie może nie sprawiać problemów, jednak wysokość regałów w strefie niskiego składowania może utrudnić wykonywanie czynności osobom niższego wzrostu, bez względu na płeć. Zaproponowane rozwiązanie z podestami nie generuje wysokich kosztów, a jest w stanie ułatwić oraz usprawnić pracę zatrudnionym pracownikom. Podnosi ono również poziom bezpieczeństwa przebywających w magazynie osób oraz dóbr magazynowanych, chroniąc je przed upadkiem z wysokości i prawdopodobnym uszkodzeniem.

W związku z dużą rotacją produktów oraz zwiększającym się zapotrzebowaniem na oferowane artykuły – po przeanalizowaniu tego zagadnienia – w przedsiębiorstwie wskazana byłaby wymiana owijarki. Obecnie funkcjonujące urządzenie jest niezbyt efektywne i przy większych ładunkach bywa bezużyteczne.

Wtedy inicjatywa przejmowana jest przez pracowników, co generuje dodatkowy czas realizacji. Nowe urządzenie daje możliwość szerszego zastosowania oraz szybszej i dokładniejszej pracy magazynu.

Niewielka innowacja, która mogłaby zostać zastosowana w przedsiębiorstwie przy niewielkim nakładzie pracy, to zmiana oznaczeń przyczepianych na kartkach na naklejki samoprzylepne. Mogłoby się wydawać, że to mało znacząca kwestia, jednak zmiana ta jest dość istotna, bowiem, gdy któraś z kartek spadnie z regału, pracownik może mieć problem ze zlokalizowaniem produktów i wtedy możliwy jest zastój. Po zastosowaniu zaproponowanych oznaczeń nie powinno dojść do takiej sytuacji. Dodatkowo w razie zmian naklejki samoprzylepne nie są trudne do usunięcia.

Wszystkie z proponowanych zmian są możliwe do zrealizowania, jeśli tylko samo przedsiębiorstwo wyrazi chęć oraz odpowiednio się zaangażuje. W związku z pojawianiem się coraz to nowszych rozwiązań technologicznych, jakie oferowane są w dzisiejszych czasach przedsiębiorcom, istnieje potrzeba ciągłej analizy efektywności funkcjonowania poszczególnych obszarów, aby sprostać oczekiwaniom potencjalnych klientów oraz zapewnić najlepsze warunki pracy osobom zatrudnionym.

BIBLIOGRAFIA

1. Adamczewski P., *Informatyczne wspomaganie łańcucha logistycznego*, Poznań: Wydawnictwo AE, 2001.
2. Coyle J., Bardi E., Langley C. J. Jr., *Zarządzanie logistyczne*, Warszawa: PWE, 2002.

3. Ficoń K., *Logistyka techniczna, infrastruktura logistyczna*, Warszawa: BEL Studio, 2018.
4. Krzyżaniak S., Niemczyk A., Majewski J., Andrzejczyk P., *Organizacja i monitorowanie procesów magazynowych*, Poznań: Biblioteka Logistyka, 2014.
5. Niemczyk A., *Zapasy i magazynowanie tom II*, Poznań: Instytut Logistyki i Magazynowania, 2008.
6. Niemczyk A., *Zarządzanie magazynem*, Poznań: Wyższa Szkoła Logistyki, 2015.
7. Szymonik A., *Zarządzanie zapasami i łańcuchem dostaw*, Warszawa: Difin, 2013.



www.san.edu.pl

ISBN: 978-83-66781-17-7