



Złożenie pracy online:
2026-06-15 12:29:47
Kod pracy:
64560/54185/CloudA

Barbara Madeja
(nr albumu: 37625)

Praca magisterska

**Zintegrowany model controllingu operacyjnego,
logistycznego i personalnego w magazynie e-commerce -
studium przypadku Albert Heijn Online (Oosterhout)**

**Integrated Operational, Logistics and Personnel Controlling
Model in an E-Commerce Warehouse: A Case Study of Albert
Heijn Online (Oosterhout)**

Wydział: Wyższa Szkoła Biznesu - National-
Louis University

Kierunek: Zarządzanie

Specjalność: rachunkowość i controlling

Promotor: dr Bartłomiej Bartnik

Składam serdeczne podziękowania Panu dr. Bartłomiejowi Bartnikowi za opiekę naukową, cenne wskazówki, życzliwość oraz wsparcie merytoryczne podczas przygotowywania niniejszej pracy magisterskiej.

Szczególne podziękowania kieruję do moich Rodziców oraz Bliskich za nieustanne wsparcie, cierpliwość, motywację i wiarę we mnie na każdym etapie studiów. Ich pomoc, wyrozumiałość i obecność były dla mnie niezwykle cenne oraz pozwoliły mi osiągnąć wyznaczony cel. Dziękuję również wszystkim osobom, które w jakikolwiek sposób przyczyniły się do powstania tej pracy i wspierały mnie w trakcie studiów



Streszczenie

Praca dotyczy funkcjonowania zintegrowanego modelu controllingu operacyjnego, logistycznego i personalnego w magazynie e-commerce Albert Heijn Online w Oosterhout. Celem pracy była ocena wpływu controllingu na efektywność procesów magazynowych, jakość realizacji zamówień oraz organizację pracy pracowników. W części teoretycznej omówiono istotę controllingu, jego funkcje, narzędzia oraz znaczenie w przedsiębiorstwach e-commerce. Przedstawiono również charakterystykę działalności Albert Heijn Online oraz organizację pracy magazynu. W części badawczej wykorzystano ankietę skierowaną do 46 pracowników magazynu, obserwację uczestniczącą oraz analizę danych operacyjnych. Wyniki badań wskazały, że controlling operacyjny, logistyczny i personalny wpływa na wydajność pracy, ograniczanie błędów kompletacyjnych, organizację zmian oraz sprawność realizacji procesów magazynowych. Praca pokazuje, że integracja tych obszarów pozwala lepiej identyfikować problemy organizacyjne i logistyczne oraz wspiera podejmowanie decyzji zarządczych. W zakończeniu przedstawiono wnioski oraz rekomendacje dotyczące dalszego usprawniania funkcjonowania magazynu e-commerce.

Słowa kluczowe

controlling operacyjny, controlling logistyczny, controlling personalny, magazyn e-commerce, procesy logistyczne, efektywność procesów magazynowych, zarządzanie magazynem, Albert Heijn Online

Abstract

This thesis examines the functioning of an integrated operational, logistics and personnel controlling model in the Albert Heijn Online e-commerce warehouse in Oosterhout. The aim of the thesis was to assess the impact of controlling on the efficiency of warehouse processes, the quality of order fulfilment and the organization of employees' work. The theoretical part discusses the essence of controlling, its functions, tools and importance in e-commerce enterprises. It also presents the characteristics of Albert Heijn Online and the organization of warehouse operations. The empirical part is based on a survey conducted among 46 warehouse employees, participant observation and the analysis of operational data. The research results indicate that operational, logistics and personnel controlling have a significant impact on work efficiency, the reduction of order-picking errors, shift organization and the effectiveness of warehouse processes. The thesis demonstrates that the integration of these controlling areas enables more effective identification of organizational and logistics problems and supports managerial decision-making. The conclusion presents the main findings of the research and provides recommendations for further improvement of warehouse management and operational efficiency in the e-commerce environment.

Keywords

operational controlling, logistics controlling, personnel controlling, e-commerce warehouse, logistics processes, warehouse process efficiency, warehouse management, Albert Heijn Online

Spis treści

Wstęp.....	3
ROZDZIAŁ 1. TEORETYCZNE PODSTAWY CONTROLLINGU W PRZEDSIĘBIORSTWIE.....	6
1.1. Istota i znaczenie controllingu w zarządzaniu organizacją.....	7
1.1.1. Definicje controllingu – ujęcie teoretyczne.....	9
1.1.2. Cele i funkcje controllingu.....	13
1.1.3. Controlling strategiczny i operacyjny – porównanie.....	15
1.2. Ewolucja controllingu.....	19
1.2.1. Geneza controllingu i jego początki w zarządzaniu.....	21
1.2.2. Rozwój controllingu w Stanach Zjednoczonych i Europie.....	23
1.2.3. Współczesne podejście do controllingu.....	24
1.3. Klasyfikacja, funkcje i narzędzia controllingu.....	26
1.3.1. Klasyfikacja controllingu.....	27
1.3.2. Funkcje controllingu.....	29
1.3.3. Metody i narzędzia controllingu.....	31
ROZDZIAŁ 2. CONTROLLING JAKO NARZĘDZIE ZARZĄDZANIA W PRZEDSIĘBIORSTWACH E-COMMERCE.....	34
2.1. Controlling operacyjny – założenia, narzędzia i obszary zastosowania.....	35
2.1.1. Rola controllingu operacyjnego w firmach usługowych i logistycznych.....	36
2.1.2. Kluczowe czynniki efektywności operacyjnej (KPI).....	37
2.1.3. Narzędzia wspierające controlling operacyjny.....	40
2.2. Controlling logistyczny - istota i funkcje.....	42
2.2.1. Procesy logistyczne w łańcuchu dostaw.....	44
2.2.2. Wskaźniki logistyki w magazynach e-commerce.....	46
2.2.3. Integracja logistyki z controllingiem operacyjnym.....	49
2.3. Controlling personalny w organizacji.....	51
2.3.1. Znaczenie controllingu personalnego.....	53
2.3.2. Wskaźniki controllingu personalnego.....	54
2.3.3. Wpływ controllingu personalnego na procesy operacyjne.....	55
2.4. Controlling w magazynach e-commerce (Fulfillment Centers).....	57
2.4.1. Specyfika magazynów obsługujących zamówienia online.....	58
2.4.2. Charakterystyka procesów kompletacji i wysyłki w e-commerce.....	60
2.4.3. Kluczowe wyzwania controllingu w magazynach e-commerce.....	62
ROZDZIAŁ 3. CHARAKTERYSTYKA DZIAŁALNOŚCI I ORGANIZACJA PRACY W ALBERT HEIJN ONLINE (OOSTERHOUT).....	64
3.1. Albert Heijn Online – miejsce i rola w strukturze AH.....	65
3.1.1. Krótka historia rozwoju Albert Heijn Online.....	67
3.1.2. Model biznesowy e-commerce Albert Heijn Online.....	68
3.1.3. Funkcja magazynu w Oosterhout jako fulfillment center.....	70
3.2. Organizacja pracy magazynu AH Online.....	73
3.2.1. Struktura organizacyjna magazynu AH Online.....	75
3.2.2. Podział magazynu na główne działy operacyjne.....	77
3.2.3. Charakterystyka zmian roboczych.....	78
3.3. Proces realizacji zamówień w AH Online.....	81
3.3.1. Przyjęcie i rozmieszczenie produktów w magazynie AH Online.....	82

3.3.2. Kompletacja zamówień.....	84
3.3.3. Pakowanie i przygotowanie zamówień do wysyłki.....	86
3.3.4. Wysyłka zamówień.....	88
3.4. Systemy informatyczne wspierające pracę magazynu.....	89
3.4.1. Systemy operacyjne wspierające kompletację.....	91
3.4.2. Systemy informatyczne wspierające kontrolę jakości i logistykę.....	92
3.4.3. Wykorzystanie danych w procesach controllingowych.....	94
ROZDZIAŁ 4. METODYKA BADAŃ WŁASNYCH I ANALIZA WYNIKÓW.....	97
4.1. Metodyka badań.....	98
4.1.1. Cel i przedmiot badań.....	100
4.1.2. Problemy badawcze.....	101
4.1.3. Metody, techniki i narzędzia badawcze.....	103
4.1.4. Charakterystyka próby badawczej.....	105
4.1.5. Organizacja i przebieg badań.....	107
4.2. Analiza wyników badań ankietowych.....	109
4.2.1. Charakterystyka respondentów.....	111
4.2.2. Controlling operacyjny w ocenie pracowników magazynu AH Online.....	114
4.2.3. Controlling logistyczny w ocenie pracowników magazynu AH Online.....	119
4.2.4. Controlling personalny w ocenie pracowników magazynu AH Online.....	120
4.2.5. Problemy organizacyjne i kierunki usprawnień w funkcjonowaniu magazynu. .	125
4.3. Zintegrowany model controllingu w magazynie Albert Heijn Online.....	128
4.3.1. Założenia modelu controllingu w Albert Heijn Online.....	129
4.3.2. Integracja controllingu operacyjnego, logistycznego i personalnego.....	132
4.3.3. Obieg informacji controllingowej.....	134
4.3.4. Rola menedżerów, liderów i pracowników operacyjnych w modelu controllingu	137
4.4. Funkcjonowanie obszarów controllingu w magazynie Albert Heijn Online.....	138
4.4.1. Controlling operacyjny w Albert Heijn Online.....	139
4.4.2. Controlling logistyczny w Albert Heijn Online.....	141
4.4.3. Controlling personalny w Albert Heijn Online.....	144
4.5. Weryfikacja hipotez badawczych.....	146
Zakończenie.....	148
Bibliografia.....	152
Spis tabel.....	162
Spis wykresów.....	163
Spis rysunków.....	164
Załącznik 1. Kwestionariusz ankiety.....	165

Wstęp

Funkcjonowanie współczesnych przedsiębiorstw logistycznych i handlowych w ostatnich latach uległo znacznym zmianom w związku z dynamicznym rozwojem branży e-commerce. Wzrost zainteresowania zakupami internetowymi wśród konsumentów wymusił na firmach konieczność dostosowania procesów do nowych oczekiwań klientów, zwłaszcza w zakresie czasu realizacji zamówień, jakości obsługi oraz dostępności produktów. W rezultacie współczesne magazyny e-commerce stały się jednostkami o wysokim stopniu złożoności, w których kluczową rolę odgrywają procesy operacyjne, logistyczne oraz działania związane z zasobami ludzkimi.

W tym kontekście controlling, rozumiany jako system wspierający planowanie, koordynowanie i kontrolę działań organizacji, ma istotne znaczenie. Pozwala na sprawne zarządzanie zasobami, identyfikuje problemy oraz wdraża działania naprawcze, zapewniając sprawność i efektywność funkcjonowania przedsiębiorstwa.

Jednym z przykładów organizacji, w której procesy odgrywają ważną rolę jest Albert Heijn Online - największa sieć supermarketów w Holandii, to doskonały przykład przedsiębiorstwa, które łączy tradycyjne procesy logistyczne z nowoczesnymi rozwiązaniami e-commerce. Magazyn AH w Oosterhout, dzięki swojemu strategicznemu położeniu pełni kluczową funkcję związaną z systemem realizacji e-zamówień, obsługując rozległy obszar dystrybucyjny. Jednocześnie charakteryzuje go duża zmienność obciążenia pracą, wynikająca ze specyfiki środowiska magazynowego – podział na halę ciepłą i zimną, obecność licznych zespołów wykonujących odmienne zadania oraz wyraźnych różnic między zmianą poranną a popołudniową. Czynniki te, w połączeniu z takimi wyzwaniami, jak wąskie gardła procesów, braki towarowe czy błędy kompletacyjne, sprawiają, że przedsiębiorstwo to stanowi wartościowy przykład do analizy zintegrowanego modelu controllingu.

Osobiste doświadczenia, zdobyte podczas pracy w tym przedsiębiorstwie, pozwoliły na obserwację zależności występujących pomiędzy controllingiem operacyjnym, logistycznym i personalnym a jakością realizacji procesów zachodzących na magazynie. Zainteresowanie

praktycznym wymiarem controllingu oraz potrzeba zrozumienia, wykorzystania narzędzi controllingowych stały się główną motywacją do podjęcia niniejszego tematu badań.

Celem niniejszej pracy jest ocena funkcjonowania controllingu operacyjnego, logistycznego i personalnego w magazynie e-commerce Albert Heijn Online w Oosterhout oraz ocena ich wzajemnych zależności i wpływu na efektywność procesów magazynowych.

Wybór tematu podyktowany był następującymi przesłankami:

- rosnącym znaczeniem controllingu w przedsiębiorstwach opierających swoją działalność w sektorze branży e-commerce,
- zależnościami procesów realizowanych zamówień online, wymagających integracji wielu obszarów działalności,
- praktycznym doświadczeniem, pozwalającym na bezpośrednią obserwację problemów i zachodzących operacji,
- zauważalną lukę badawczą dotyczącą podejścia do controllingu operacyjnego, logistycznego i personalnego w realiach magazynów.

W opracowaniu poruszone zostaną trzy kluczowe obszary:

- controlling operacyjny, obejmujący pomiar wydajności pracowników, realizację zamierzonych planów na zmianie wraz z analizą błędów operacyjnych,
- controlling logistyczny, odnoszący się do dostępności towarów, jakości procesów i identyfikację wąskich gardeł,
- controlling personalny, dotyczący obsady zmian, rotacji i absencji oraz wpływ na jakość pracy zespołów.

Te trzy elementy, choć w literaturze poddawane są odrębnym analizom w praktyce funkcjonują jako jeden spójny system, wzajemnie wpływający na wynik operacyjny magazynu e-commerce.

W części teoretycznej przedstawione zostaną podstawy controllingu oraz jego zastosowanie w przedsiębiorstwach działających w sektorze e-commerce. Kolejny rozdział pracy poświęcony będzie charakterystyce magazynu AH Online w Oosterhout, ze szczególnym uwzględnieniem struktury organizacyjnej, podziału zadań oraz specyfiki zmian. W części badawczej

zaprezentowane zostaną wyniki ankiety przeprowadzonej wśród pracowników oraz obserwacji własnej, których celem było lepsze zrozumienie przebiegu procesów operacyjnych.

Pracę zamyka podsumowanie oraz rekomendacje, wskazujące działania, które mogą pozytywnie wpłynąć na doskonalenie procesów magazynowych, poprawy efektywności oraz jakości obsługi klienta w środowisku e-commerce.



ROZDZIAŁ 1. TEORETYCZNE PODSTAWY CONTROLLINGU W PRZEDSIĘBIORSTWIE

Współczesne przedsiębiorstwa funkcjonują w warunkach rosnącej konkurencji, dynamicznych zmian rynkowych oraz wahań popytu, które sprawiają, że konieczne staje się stałe dostosowywanie się do zmieniających się warunków otoczenia. Kluczowym elementem procesu zarządzania jest stosowanie narzędzi umożliwiających koordynowanie działań, zarządzanie zasobami oraz zwiększanie efektywności organizacji (Vollmuth, 2007).

W literaturze przedmiotu szczególną rolę w tym zakresie przypisuje się controllingowi, którego zadaniem jest integracja funkcji planistycznych, analitycznych, informacyjnych i koordynacyjnych, umożliwiających przedsiębiorstwom utrzymanie stabilności oraz osiągnięcie założonych celów (Nowak, 2017). Controlling pełni również funkcję wspierającą proces podejmowania decyzji zarządczych oraz koordynację przepływu informacji w przedsiębiorstwie, co podkreślają (Weber, 2004; Hahn, 2001). Znaczenie controllingu jako narzędzia wspierającego efektywność przedsiębiorstwa oraz integrującego procesy zarządcze wskazuje również (Dobija, 2014).

W pierwszym rozdziale niniejszej pracy omówione zostały istota i znaczenie controllingu w zarządzaniu organizacją, jego podstawowe założenia, a także cele i funkcje. Szczególną uwagę poświęcono rozróżnieniu pomiędzy controllingiem strategicznym a operacyjnym oraz ich zastosowaniu w praktyce zarządzania.

Ponadto omówiono controlling logistyczny i personalny, które w istotny sposób wpływają na funkcjonowanie centrów logistycznych w sektorze e-commerce. Zagadnienia te stanowią ważny element współczesnego zarządzania przedsiębiorstwami logistycznymi, szczególnie w warunkach rozwoju handlu elektronicznego oraz wzrostu znaczenia procesów logistycznych (Christopher, 2018).

Rozdział stanowi teoretyczną podstawę dla dalszych części pracy, w których analizie poddane zostanie funkcjonowanie controllingu logistycznego, personalnego oraz operacyjnego na przykładzie przedsiębiorstwa Albert Heijn Online w Oosterhout.

1.1. Istota i znaczenie controllingu w zarządzaniu organizacją

Intensywna konkurencja, dynamiczne zmiany rynkowe oraz rosnące oczekiwania klientów należą do kluczowych czynników kształtujących współczesne przedsiębiorstwa. Szybki rozwój technologii, globalizacja oraz postępująca digitalizacja sprawiają, że organizacje muszą systematycznie doskonalić swoje procesy, dostosowując się do zmieniających się warunków otoczenia. Utrzymanie stabilności funkcjonowania w tak wymagających realiach wymaga stosowania odpowiednio dobranych narzędzi wspomagających działania operacyjne, analityczne i planistyczne. Jednym z nich jest controlling, którego zadaniem jest wspieranie kadry zarządzającej w podejmowaniu trafnych decyzji oraz ukierunkowywanie przedsiębiorstwa na osiągnięcie założonych celów (Vollmuth, 2007; Weber, 2004).

Controlling łączy funkcje informacyjne, analityczne, planistyczne i koordynacyjne, zapewniając kadrze zarządzającej dostęp do rzetelnych danych niezbędnych do efektywnego prowadzenia działalności operacyjnej oraz realizacji założonych strategii (Nowak, 2017). W przeciwieństwie do klasycznego nadzoru, który koncentruje się głównie na kontroli wykonania zadań, controlling obejmuje również wczesne identyfikowanie odchyleń, analizę ich przyczyn oraz sprawne wdrażanie działań korygujących. Dzięki temu możliwe jest monitorowanie przebiegu procesów na bieżąco oraz reagowanie w sytuacjach, które mogą wpływać na efektywność organizacji. Funkcja ta związana jest również z analizą odchyleń oraz wspieraniem procesów decyzyjnych (Hahn, 2001; Dobija, 2014).

W praktyce controlling pełni funkcję swoistego systemu wspierającego proces uczenia się organizacji, dostarczając uporządkowaną, aktualną i wiarygodną wiedzę niezbędną do podejmowania trafnych decyzji operacyjnych. Odpowiednio zaprojektowany system controllingowy wspiera przetwarzanie danych dotyczących procesów zachodzących w firmie, analizę wyników, ocenę stopnia realizacji wyznaczonych celów oraz identyfikację obszarów wymagających usprawnień. Dzięki temu kadra zarządzająca może szybciej reagować na problemy i skutecznie im przeciwdziałać w przyszłości, co istotnie wpływa na stabilność funkcjonowania przedsiębiorstwa. W literaturze podkreśla się również znaczenie controllingu dla doskonalenia organizacji oraz poprawy efektywności zarządzania (Szychta, 2008).

Controlling zyskuje na znaczeniu, zwłaszcza w przedsiębiorstwach o wysokiej złożoności procesowej, w których kluczową rolę odgrywa integracja wielu elementów w spójną całość. Dotyczy to w szczególności branży logistycznej oraz e-commerce, gdzie kluczowe znaczenie mają czas realizacji zamówień, dostępność towarów, jakość obsługi klienta oraz efektywność operacyjna wynikająca ze współpracy wielu działów (Horváth, 2002). W takich warunkach controlling nie pełni wyłącznie funkcji narzędzia analitycznego, lecz staje się mechanizmem stabilizującym funkcjonowanie organizacji, zapewniającym równowagę pomiędzy wymaganiami stawianymi przez rynek a możliwościami operacyjnymi przedsiębiorstwa. Szczególne znaczenie obserwuje się w sektorze logistycznym i e-commerce, gdzie sprawność procesów oraz przepływu informacji wpływa bezpośrednio na poziom obsługi klienta (Christopher, 2018).

W branży e-commerce controlling odgrywa istotną rolę w zarządzaniu obciążeniem pracą. Liczba zamówień zależy od dnia tygodnia, sezonu, warunków zewnętrznych, działań promocyjnych, a także specyfiki zachowań konsumentów. W praktyce oznacza to m.in. systematyczne monitorowanie obciążenia poszczególnych działów, dostępności zasobów, poziomu popełnianych błędów, wydajności pracowników oraz stopnia realizacji planów operacyjnych. Dzięki controllingowi możliwe staje się obserwowanie momentów przeciążenia, tzw. wąskich gardeł procesów, a także odchyłeń od wcześniej założonych norm, co pozwala na sprawne wdrażanie działań korygujących oraz poprawę efektywności realizowanych procesów operacyjnych. Zastosowanie controllingu operacyjnego pozwala na bieżące monitorowanie wydajności procesów magazynowych oraz analizę wskaźników efektywności wykorzystywanych w logistyce (Christopher, 2018; Horváth, 2002).

W ujęciu teoretycznym controlling określany jest jako element systemu zarządzania, wspierający osiąganie wyznaczonych celów poprzez integrację planowania, sterowania oraz kontroli. Stanowi spoiwo między strategią firmy a jej działalnością operacyjną, umożliwiając przewidywanie kierunków przyszłych zmian oraz dostosowanie bieżących działań do rzeczywistych warunków. Obejmuje to m.in. raportowanie wyników, analizę odchyłeń, tworzenie budżetów, prognozowanie, planowanie zasobów czy ocenę ryzyka. Według

Vollmutha controlling stanowi element wspierający zarządzanie przedsiębiorstwem poprzez integrację informacji oraz planowanie (Vollmuth, 2007; Nowak, 2017).

Współczesne przedsiębiorstwa coraz częściej decydują się na wdrażanie zintegrowanych systemów controllingowych, obejmujących obszary operacyjne, logistyczne oraz personalne. Takie podejście pozwala z jednej strony na zachowanie płynności procesów, a z drugiej na efektywne wykorzystanie zasobów ludzkich i materialnych. Controlling w obszarze logistyki koncentruje się na dostępności towarów, terminowości dostaw oraz minimalizacji ryzyka błędów. Natomiast controlling personalny obejmuje monitorowanie obsady zmian, poziomu absencji, rotacji pracowników, zaangażowania zespołów oraz ich wpływu na skuteczność procesów operacyjnych (Nowak, 2018). Integracja controllingu logistycznego i personalnego ma szczególne znaczenie w przedsiębiorstwach o dużej intensywności procesów operacyjnych, w tym w centrach logistycznych e-commerce (Horváth, 2002; Nowak, 2017).

Istotną cechą controllingu jest jego orientacja na przyszłość. W odróżnieniu od klasycznej formy kontroli, która skupia się na ocenie zrealizowanych działań, controlling kładzie nacisk na prognozowanie oraz zapobieganie potencjalnym nieprawidłowościom. Dzięki temu przedsiębiorstwa są lepiej przygotowane na ewentualne zakłócenia wynikające m.in. z przeciążeń związanych z organizacją pracy, braków towarów czy ryzyka powstawania błędów w procesach. W środowisku logistycznym umożliwia to ograniczanie zakłóceń operacyjnych oraz poprawę jakości realizowanych procesów magazynowych (Christopher, 2018).

1.1.1. Definicje controllingu – ujęcie teoretyczne

Controlling należy do szeroko omawianych pojęć w literaturze przedmiotu, co sprawia, że poszczególni autorzy przedstawiają jego interpretacje w zróżnicowany sposób. W ujęciu ogólnym jest on uznany za element systemu zarządzania, mający na celu wsparcie kadry zarządzającej w planowaniu, koordynowaniu, kontrolowaniu i analizie procesów zachodzących w organizacji, dzięki czemu możliwe staje się osiągnięcie założonych celów oraz utrzymanie stabilności funkcjonowania przedsiębiorstwa (Vollmuth, 2007; Weber, 2004).



Jedną z najchętniej cytowanych koncepcji controllingu w literaturze przedmiotu przedstawia H. J. Vollmuth, który określa controlling jako zintegrowany podsystem zarządzania, obejmujący planowanie, kontrolę oraz funkcję informacyjną, wspierający proces zarządzania przedsiębiorstwem poprzez dostarczenie danych niezbędnych do podejmowania racjonalnych decyzji (Vollmuth, 2007). Autor zwraca uwagę, na informacyjną funkcję controllingu, który stanowi kluczowy element zapewnienia spójności między strategią przedsiębiorstwa a jego działalnością operacyjną. Podobne stanowisko prezentuje D. Hahn, wskazując na znaczenie koordynacji planowania i kontroli w procesie zarządzania przedsiębiorstwem (Hahn, 2001).

H. Horváth - przedstawiciel niemieckiej szkoły controllingu, definiuje controlling jako proces ukierunkowany na zapewnienie długoterminowego istnienia oraz rozwoju przedsiębiorstwa poprzez koordynację planowania, kontroli i systemów informacyjnych (Horváth, 2002). W jego ujęciu controlling pełni funkcję o charakterze nadrzędnym, ponieważ obejmuje nie tylko analizę bieżących wyników, ale również określanie przyszłych kierunków działań organizacji. Zbliżone podejście prezentuje również R. Anthony, wskazując na znaczenie controllingu dla zapewnienia zgodności działań przedsiębiorstwa z przyjętymi planami (Anthony, 1965).

Zadaniem A. Szychty controlling można rozumieć jako element systemu zarządzania integrujący działania planistyczne, kontrolne oraz informacyjno-analityczne, którego celem jest wspieranie kadry zarządzającej w podejmowaniu decyzji oraz kierowaniu organizacją w sposób zgodny z jej strategią (Szychta, 2008). Autorka podkreśla spójność, jaka zachodzi między poszczególnymi obszarami w przedsiębiorstwie. Na znaczenie integracji informacji zarządczej wskazuje również W. Kresse (2005).

E. Nowak uważa, że controlling to proces zapewniający dostarczanie informacji zarządczej, umożliwiającej ocenę przebiegu działalności przedsiębiorstwa oraz identyfikację odchyleń, które wymagają podjęcia działań korygujących (Nowak, 2017). W tym ujęciu widoczny jest nacisk na elementy nadzorowania i kontroli wykonania planów. Podobne stanowisko prezentują również A. Sierpińska i B. Niedbała, podkreślając znaczenie analizy odchyleń oraz budżetowania w procesie controllingu (Sierpińska & Niedbała, 2003).



Mimo występujących różnic w poszczególnych interpretacjach można zauważyć, że controlling postrzegany jest najczęściej jako mechanizm mający na celu integrację funkcji zarządzania, wspierający działania zarówno krótkoterminowe, jak i strategiczne. Planowanie, analiza, monitorowanie i raportowanie tworzą spójny system przepływu informacji, który umożliwia przedsiębiorstwu skuteczne reagowanie na zmiany zachodzące w otoczeniu. Znaczenie informacji zarządczej w procesie podejmowania decyzji podkreśla również P. Drucker (1999).



Tabela 1. Wybrane definicje controllingu w literaturze przedmiotu

Autor i rok publikacji	Ujęcie definicyjne controllingu	Najważniejszy akcent
R. Anthony, 1965	Controlling to proces zapewniający, że działania podejmowane są zgodnie z planami organizacji.	Zgodność działań z planem.
H. Horváth, 2002	Controlling to system wspierający kierownictwo poprzez koordynację planowania, sterowania oraz kontroli umożliwiającą osiągnięcie celów przedsiębiorstwa.	Koordinacja planowania i kontroli
P. Drucker, 1999	Controlling jest narzędziem wspierającym zarządzanie poprzez dostarczanie informacji niezbędnych do podejmowania właściwych decyzji.	Informacja jako baza decyzji
W. Kresse, 2005	Controlling polega na integracji systemów planistycznych i kontrolnych, co pozwala na ocenę procesów oraz identyfikację odchyleń.	Integracja planowania i kontroli
E. Nowak, 2017	Controlling to system informacyjny umożliwiający ocenę efektywności działań przedsiębiorstwa i wspierający realizację jego celów.	Ocena efektywności
A. Sierpińska i B. Niedbała, 2003	Controlling to proces wspierający zarządzanie poprzez analizę odchyleń, budżetowanie oraz monitorowanie realizacji założonych celów.	Odchylenia i budżetowanie

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Anthony (1965), Horváth (2002), Drucker (1999), Kresse (2005), Nowak (2017), Sierpińska i Niedbała (2003).



Przedstawione w tabeli 1 definicje controllingu wskazują na zróżnicowanie podejścia do tego pojęcia w literaturze przedmiotu. Mimo występujących różnic autorzy konsekwentnie podkreślają znaczenie integracji planowania, kontroli oraz funkcji informacyjnych jako kluczowych elementów controllingu. Zestawienie definicji pozwala na stwierdzenie, że controlling pełni istotną rolę w procesie zarządzania, wspierając procesy decyzyjne oraz skuteczną realizację celów przedsiębiorstwa.

1.1.2. Cele i funkcje controllingu

Fundament controllingu stanowią jego cele i funkcje. To właśnie dzięki ich jasnemu określeniu controlling może realizować zadania, które pozytywnie wpływają na przebieg procesów operacyjnych w przedsiębiorstwie. W literaturze przedmiotu podkreśla się znaczenie controllingu jako wsparcia kadry zarządzającej w podejmowaniu racjonalnych decyzji poprzez dostarczanie rzetelnych, spójnych i uporządkowanych informacji dotyczących działalności organizacji. Do jego celów odnosi się zarówno obszar planowania, jak i monitorowania oraz oceny przebiegu procesów. W praktyce oznacza to, że controlling tworzy podstawę informacyjną dla działań menedżerskich, umożliwiając interpretację danych oraz identyfikację zależności wpływających na efektywność końcową operacji (Horváth, 2002; Nowak, 2017; Vollmuth, 2007).

Głównym celem controllingu jest połączenie w spójną całość działań operacyjnych ze strategicznymi założeniami organizacji. Oznacza to, że controlling powinien zapewniać, aby realizowane procesy i zadania były zgodne z długoterminowymi celami przedsiębiorstwa. Pozwala to nie tylko na utrzymanie stabilności, lecz także na sprawne reagowanie na zmiany zachodzące w otoczeniu rynkowym. W tym kontekście controlling pełni funkcję koordynacyjną, zapewniając spójność między różnymi szczeblami organizacji, a tym samym synchronizując działania operacyjne ze strategią przyjętą przez przedsiębiorstwo (Horváth, 2002; Hahn, 2001; Weber, 2004). Dzięki temu minimalizowane jest ryzyko niespójności procesów oraz rozbieżności wynikających z różnic między planami a ich realizacją.

Jednym z kluczowych celów controllingu jest identyfikacja odchyleń pomiędzy planowanymi założeniami a wynikami faktycznie osiąganymi. Dzięki analizie odchyleń możliwe jest



wykrycie rozbieżności wpływających na funkcjonowanie przedsiębiorstwa oraz wdrażanie działań korygujących. W tym ujęciu controlling pełni funkcję ostrzegawczą, umożliwiając wcześniejsze rozpoznanie zagrożeń i nieprawidłowości w przebiegu procesów. Regularne monitorowanie odchyleń pozwala określić przyczyny problemów, takie jak nieefektywne wykorzystanie zasobów, niewłaściwe planowanie czy błędna alokacja pracy. Przedsiębiorstwo zyskuje tym samym możliwość szybkiej reakcji, zanim pojawią się poważniejsze trudności związane z realizacją procesów (Nowak, 2017; Vollmuth, 2007; Kresse, 2005).

Istotnym aspektem controllingu jest wspieranie kadry zarządzającej w podejmowaniu decyzji. Controlling dostarcza danych finansowych i operacyjnych, które umożliwiają ocenę efektywności prowadzonych działań. Dzięki analizom porównawczym, raportom i zestawieniom menedżerowie mogą identyfikować obszary wymagające poprawy oraz te funkcjonujące prawidłowo. Tym samym controlling zwiększa przejrzystość procesów, umożliwiając zarządzanie zarówno w ujęciu strategicznym, jak i operacyjnym. Aktualność danych sprawia, że decyzje podejmowane są sprawniej i z większą świadomością, z uwzględnieniem potencjalnego ryzyka (Drucker, 1999; Szychta, 2008; Horváth, 2002).

Controlling realizuje szereg funkcji umożliwiających osiągnięcie założonych celów. Do najważniejszych z nich zalicza się:

- funkcję planistyczną, polegającą na przygotowaniu planów działania, budżetów oraz prognoz finansowych,
- funkcję kontrolną, umożliwiającą ocenę poziomu realizacji planów,
- funkcję koordynacyjną, zapewniającą spójność działań pomiędzy poszczególnymi jednostkami organizacji,
- funkcję informacyjną, obejmującą zbieranie, analizowanie i przekazywanie danych niezbędnych w procesie zarządzania,
- funkcję analityczną, ukierunkowaną na ocenę efektywności procesów oraz poszukiwanie możliwości ich usprawnienia (Sierpińska i Niedbała, 2003; Nowak, 2017; Weber, 2004).

Współczesne podejście pozwala spojrzeć na controlling w szerszym ujęciu, obejmującym również elementy zarządzania ryzykiem oraz prognozowania zmian otoczenia rynkowego, co



stanowi istotny atut w warunkach dynamicznie zmieniających się rynków i zmienności popytu (Anthony, 1965; Hahn, 2001; Horváth, 2002).

W organizacjach funkcjonujących w dynamicznym otoczeniu rynkowym controlling odgrywa kluczową rolę. W takich warunkach umożliwia sprawne reagowanie, wspierają podejmowanie decyzji dotyczących alokacji zasobów, modyfikacji harmonogramów pracy czy dostosowania poziomu zatrudnienia. Dzięki temu przedsiębiorstwo jest w stanie utrzymać ciągłość działania i efektywność operacyjną nawet w sytuacjach zwiększonego obciążenia procesów lub występowania nieprzewidzianych trudności. Controlling pełni w tym kontekście funkcję stabilizującą, wspierając dostosowanie organizacji do warunków rynkowych oraz sprzyjając utrzymaniu płynności i jakości procesów (Nowak, 2017; Vollmuth, 2007; Kresse, 2005).

Budowanie kultury organizacyjnej jest ściśle powiązane z celami controllingu opartymi na świadomym podejmowaniu decyzji. Systematyczne analizowanie danych i monitorowanie wyników przyczynia się do tworzenia środowiska pracy ukierunkowanego na rozwój i doskonalenie. Przedsiębiorstwo stosujące rozwiązania controllingowe zyskuje większą stabilność, lepszą przewidywalność procesów oraz możliwość sprawniejszego dostosowania się do zmian otoczenia. Dobrze wdrożony controlling sprzyja budowaniu odpowiedzialności, w której decyzje opierają się na faktach, a pracownicy aktywnie realizują cele organizacji (Szychta, 2008; Weber, 2004; Drucker, 1999).

Zarówno cele, jak i funkcje controllingu stanowią fundament jego zastosowania w przedsiębiorstwie, umożliwiając skuteczne planowanie, monitorowanie oraz ocenę realizacji działań na różnych poziomach zarządzania (Horváth, 2002; Nowak, 2017; Sierpińska i Niedbała, 2003).

1.1.3. Controlling strategiczny i operacyjny – porównanie

Controlling może funkcjonować w przedsiębiorstwie na dwóch wzajemnie uzupełniających się poziomach: strategicznym i operacyjnym (Horváth, 2002). W obu przypadkach występują różnice pod względem zakresu działalności, celu, wykorzystywanych narzędzi oraz horyzontu czasowego, jednak w praktyce łączy je wspólny cel, czyli spójny system wspierający



zarządzanie organizacją (Anthony, 1965, Nowak, 2017). Analiza obu podejść pozwala zrozumieć, w jaki sposób przedsiębiorstwo planuje swój rozwój oraz jak nadzorowane są bieżące procesy i reagowanie na zmiany rynkowe.

Controlling strategiczny koncentruje się na długoterminowych kierunkach rozwoju przedsiębiorstwa, uwzględniając analizę przyszłych tendencji, ocenę ryzyka oraz identyfikację szans i zagrożeń (Horváth, 2002). Wsparcie udzielane kadrze zarządzającej obejmuje podejmowanie decyzji dotyczących strategicznych obszarów działalności, do których należą m.in. inwestycje, innowacje, ekspansja rynkowa oraz zmiany organizacyjne (Hahn, 2001). Analizując controlling w ujęciu strategicznym, można zauważyć, że nie dotyczy działań codziennych, lecz wyborów decydujących o pozycji przedsiębiorstwa na rynku (Anthony, 1965). Jego zakres obejmuje przewidywanie zmian na rynku, analizę występujących trendów oraz obserwację obszarów pozwalających firmie osiągnąć przewagę konkurencyjną w przyszłości (Weber, 2004).

Z kolei controlling operacyjny koncentruje się na codziennym funkcjonowaniu przedsiębiorstwa (Nowak, 2017). Jego działalność dotyczy działań krótkoterminowych, realizowanych każdego dnia w ramach działalności operacyjnej, w tym w prowadzeniu procesów logistycznych, produkcyjnych oraz usługowych (Vollmuth, 2007). Do podstawowych celów należy monitorowanie efektywności, kontrola kosztów, ocena realizacji planów oraz identyfikacja odchyleń, co wpływa na płynność oraz jakość realizowanych procesów (Sierpińska i Niedbała, 2003). Dzięki szczegółowym informacjom niezbędnym do codziennego zarządzania, takim jak bieżące raporty, wskaźniki wydajności, analiza błędów czy poziom wykorzystania zasobów, przedsiębiorstwo może szybko reagować na pojawiające się problemy i korygować działania w sposób minimalizujący ryzyko strat (Nowak, 2017).

Pomimo istniejących różnic pomiędzy controllingiem strategicznym a operacyjnym, oba te podejścia są ze sobą ściśle powiązane i wzajemnie zależne. Controlling strategiczny koncentruje się na określeniu kierunków działania organizacji, natomiast operacyjny odpowiada za realizację tych założeń w praktyce (Horváth, 2002; Anthony, 1965). Raporty, wyniki i odchylenia gromadzone na poziomie operacyjnym stanowią źródło istotnej wiedzy do przeprowadzania analiz strategicznych, co wpływa na przyszłe decyzje przedsiębiorstwa

(Hahn, 2001). Cele strategiczne nadają kierunek działaniom operacyjnym, które muszą być prowadzone w sposób umożliwiający osiągnięcie długoterminowego rozwoju. Brak spójności pomiędzy tymi dwoma formami controllingu może prowadzić do niewłaściwego wykorzystania zasobów, błędnych decyzji oraz utraty przewagi konkurencyjnej (Weber, 2004).

Nowoczesne przedsiębiorstwa charakteryzują się wysokim stopniem integracji controllingu strategicznego i operacyjnego. Dynamiczne otoczenie rynkowe wymaga podejmowania sprawnych, ale przemyślanych decyzji, dlatego dostęp do aktualnych danych operacyjnych pozytywnie wpływa na jakość procesów strategicznych (Kresse, 2005). Współczesne granice pomiędzy controllinglem strategicznym a operacyjnym stają się coraz bardziej płynne, a dane są analizowane niemal w czasie rzeczywistym, dzięki czemu strategiczne decyzje mogą być częściej weryfikowane i aktualizowane niż w przeszłości (Vollmuth, 2007). Automatyzacja procesów, rozwój technologii, zarządzanie kosztami oraz zarządzanie ryzykiem stanowią istotne elementy współczesnego podejścia do controllingu (Nowak, 2017).

Różnice pomiędzy controllinglem strategicznym a operacyjnym w najbardziej czytelny sposób przedstawia tabela 2, w której zawarto najważniejsze cechy charakteryzujące oba podejścia.

Tabela 2. Porównanie controllingu strategicznego i operacyjnego w przedsiębiorstwie

Obszar porównania	Controlling strategiczny	Controlling operacyjny
Horyzont czasowy	Długoterminowy (lata)	Krótkoterminowy (dni, tygodnie, miesiące)
Główny cel	Budowanie przewagi konkurencyjnej, rozwój firmy	Zapewnienie prawidłowości funkcjonowania bieżących procesów
Charakter decyzji	Inwestycyjny, ukierunkowany na rozwój	Bieżący, ukierunkowany na korekty
Zakres analizy	Otoczenie, występujące trendy, ryzyko i konkurencyjność	Koszty, wydajność, analiza zrealizowanych planów
Poziom szczegółowości	Ogólny, przekrojowy	Szczegółowy, operacyjny
Użytkownicy informacji	Zarząd, dyrektorzy, właściciele	Kierownicy zmian, menadżerowie operacyjni
Narzędzia	Analiza strategiczna, scenariusze, benchmarking	Raporty, KPI, budżetowanie, analiza odchyleń
Częstotliwość analiz	Miesięczna, kwartalna lub roczna	Codzienna lub cotygodniowa
Główne efekty	Kierunek działania, cele strategiczne	Wykonanie planu, wyniki operacyjne

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Horváth (2002), Anthony (1965), Nowak (2017).

Interpretacja powyższej tabeli wskazuje, że controlling strategiczny oraz operacyjny pełnią w przedsiębiorstwie odmienne, ale wzajemnie uzupełniające się role (Horváth, 2002). Controlling strategiczny koncentruje się na długookresowych celach organizacji, takich jak



budowanie przewagi konkurencyjnej oraz wyznaczanie kierunków rozwoju, natomiast controlling operacyjny skupia się na bieżącym monitorowaniu procesów i wyników, co zapewnia sprawne funkcjonowanie przedsiębiorstwa w krótkim okresie (Nowak, 2017). Połączenie obu podejść umożliwia nie tylko skuteczne reagowanie na aktualne odchylenia od planów, ale również lepsze przygotowanie organizacji na przyszłe wyzwania rynkowe. Integracja controllingu strategicznego i operacyjnego sprzyja spójności działań na różnych szczeblach zarządzania oraz przyczynia się do zwiększenia efektywności podejmowanych decyzji (Szychta, 2008).

1.2. Ewolucja controllingu

Zrównoważony rozwój przedsiębiorstwa jest ściśle związany z jego rozwojem. Początkowo controlling był rozumiany jako funkcja, której głównym zadaniem była kontrola finansów wraz z ewidencją kosztów, jednak wraz z upływem czasu jego zakres uległ rozszerzeniu (Sierpińska i Niedbała, 2003). Współcześnie controlling to zintegrowany system wspierający zarządzanie przedsiębiorstwem, obejmujący zarówno obszary operacyjne, jak i strategiczne (Horváth, 2007).

Początków controllingu należy szukać w Stanach Zjednoczonych, gdzie funkcja „controllera” pojawiła się już na początku XX wieku (Anthony, 1965). W tym okresie kładziono nacisk na kontrolę kosztów oraz analizę wyników finansowych. Controlling pełnił funkcję wspierającą zarządzanie finansami w przedsiębiorstwie, monitorując wydatki, planując budżet oraz wspomagając analizę odchyleń pomiędzy planem a wykonaniem (Horváth, 2007). Wraz ze wzrostem znaczenia przedsiębiorstw coraz większą rolę zaczęła odgrywać informacja finansowa jako podstawa podejmowania decyzji zarządczych (Vollmuth, 2007).

Następnym etapem w rozwoju controllingu było rozszerzenie jego zakresu o funkcje planistyczne oraz analityczne. Druga połowa XX wieku to okres, w którym controlling przestał być postrzegany wyłącznie jako narzędzie kontroli kosztów (Hahn, 2001), a zaczął wspierać procesy planistyczne oraz koordynację działań w organizacji. Okres ten charakteryzował się również rozwojem narzędzi budżetowania, analizy danych i raportowania

zarządczego (Weber, 2004). Controlling zaczął pełnić funkcję systemu informacyjnego dostarczającego danych niezbędnych do oceny efektywności działalności przedsiębiorstwa (Nowak, 2017).

Rozwój controllingu w Europie, a szczególnie w Niemczech, stanowi jeden z istotnych etapów jego ewolucji. W porównaniu do podejścia amerykańskiego, które koncentrowało się głównie na aspektach finansowych, model niemiecki poszerzył jego zakres o wsparcie w zarządzaniu operacyjnym (Horváth, 2002). Controlling jest tu definiowany jako system wspomagający procesy zarządcze poprzez planowanie, kontrolę oraz dostarczanie informacji niezbędnych do podejmowania decyzji (Weber, 2004).

Wraz z biegiem czasu controlling ulegał dalszym przekształceniom, działając w coraz szerszym zakresie. Nie był już postrzegany jedynie jako narzędzie kontroli finansowej, lecz zaczął pełnić funkcję wspierającą zarządzanie całym przedsiębiorstwem (Szychta, 2008). Controlling operacyjny i strategiczny umożliwiły analizę bieżącej działalności oraz długoterminowych celów. Szczególne znaczenie nabrała w tym okresie analiza efektywności procesów oraz identyfikacja czynników wpływających na wyniki przedsiębiorstwa (Küpper, 2009).

Współcześnie controlling wyróżnia się wysokim stopniem integracji z systemami informatycznymi oraz wykorzystaniem danych w czasie rzeczywistym (Nowak, 2017). Dzięki technologiom informacyjnym możliwe jest zbieranie i analizowanie danych, co pozwala na bieżące monitorowanie działalności przedsiębiorstwa. Systemy te umożliwiają śledzenie wyników operacyjnych, analizę wydajności oraz reagowanie na pojawiające się odchylenia (Vollmuth, 2007).

W przedsiębiorstwach działających w branży e-commerce, które charakteryzują się dużą dynamiką oraz zmiennością procesów operacyjnych, controlling zyskał szczególne znaczenie, umożliwiając bieżące monitorowanie realizacji zamówień, analizę wydajności oraz kontrolę jakości procesów logistycznych. Integracja controllingu operacyjnego, logistycznego i personalnego pozwala kompleksowo zarządzać działalnością przedsiębiorstwa oraz

dostosowywać jego funkcjonowanie do zmieniających się warunków rynkowych (Nowak, 2017; Sierpińska i Niedbała, 2003).

Ewolucja controllingu doprowadziła do przekształcenia go z narzędzia kontroli kosztów w zintegrowany system wspierający zarządzanie przedsiębiorstwem. Współcześnie controlling stanowi istotne narzędzie wspierające podejmowanie decyzji oraz koordynujące działania w organizacji (Horváth, 2007; Küpper, 2009).

1.2.1. Geneza controllingu i jego początki w zarządzaniu

Geneza controllingu ściśle związana jest z rozwojem nowoczesnych przedsiębiorstw oraz potrzebą efektywnego zarządzania działalnością. W okresie rozwoju przedsiębiorstwa opierały się na prostych strukturach organizacyjnych, a procesy zarządcze głównie na doświadczeniu właścicieli oraz podstawowych danych finansowych (Horváth, 2002). Wraz ze wzrostem przemysłu oraz rozwojem działalności przedsiębiorstw powstała konieczność zastosowania zaawansowanych narzędzi wspomagających zarządzanie (Küpper, 2009).

Pierwszych elementów controllingu można doszukiwać się w działaniach związanych z kontrolą kosztów oraz ewidencją finansową. Przedsiębiorstwa wprowadziły szczegółowe analizy wydatków a następnie porównywały je z osiąganymi wynikami, uzyskując ocenę efektywności działalności (Sierpiński i Niedbała, 2003). Przełomie XIX i XX wieku to szczególnie okres dla controllingu zwłaszcza w Stanach Zjednoczonych (Anthony, 1965). Wraz z dynamicznym rozwojem przedsiębiorstw przemysłowych wprowadzono systemy zarządzania. Jedną z nowości było pojawienie się funkcji controllera, którego zadaniem było nadzorowanie finansów przedsiębiorstwa, przygotowywanie raportów oraz wspieranie kierownictwa w podejmowaniu decyzji (Horváth, 2002). Controlling zaczął pełnić rolę systemu informacyjnego, dostarczającego danych niezbędnych do zarządzania organizacją (Vollmuth, 2007).

Kolejnym czynnikiem wpływającym na rozwój controllingu była rosnąca złożoność procesów gospodarczych oraz konieczność planowania działalności przedsiębiorstw. Wprowadzenie



budżetowania oraz planowania finansowego pozwoliło na świadome zarządzanie zasobami oraz kontrolę realizacji przyjętych założeń (Hahn, 2001). Controlling zaczął obejmować nie tylko analizę kosztów, lecz także planowanie oraz monitorowanie wyników działalności (Nowak, 2017).

Zakres controllingu w kolejnych latach się rozszerzał, zaczął pełnić funkcję wspierającą procesy zarządzania operacyjnego. W przedsiębiorstwach zaczęto wykorzystywać controlling do analizy wydajności procesów, oceny efektywności pracy oraz identyfikacji obszarów wymagających usprawnień (Weber, 2004). Zmiana ta była związana z rosnącym znaczeniem informacji jako kluczowego zasobu w zarządzaniu organizacją (Szychta, 2008).

Współczesne ujęcie controllingu wykracza poza jego pierwotne funkcje i obejmuje kompleksowe wsparcie procesów decyzyjnych w przedsiębiorstwie. Geneza controllingu pokazuje, że jego rozwój był odpowiedzią na rosnące potrzeby organizacji w zakresie efektywnego zarządzania oraz kontroli działalności (Horváth, 2002; Nowak, 2017).

Tabela 3. Ewolucja podstawowych funkcji controllingu w ujęciu historycznym

Okres rozwoju	Charakterystyka controllingu	Główne funkcje
Początkowy (XIX w.)	Proste formy kontroli finansowej	Ewidencja kosztów, kontrola wydatków
Rozwój przemysłowy	Wzrost znaczenia informacji finansowej	Analiza kosztów, raportowanie
Początek XX w.	Wyodrębnienie funkcji controllera	Budżetowanie, planowanie finansowe
Druga połowa XX w.	Rozszerzenie zakresu controllingu	Planowanie, kontrola, analiza odchyleń
Współczesność	Zintegrowany system zarządzania	Wsparcie decyzji, analiza danych, controlling operacyjny

Źródło: opracowanie własne na podstawie literatury przedmiotu.



1.2.2. Rozwój controllingu w Stanach Zjednoczonych i Europie

Rozwój controllingu przebiegał odmiennie w zależności od uwarunkowań gospodarczych i organizacyjnych występujących w poszczególnych regionach świata. Szczególnie istotne znaczenie w kształtowaniu współczesnego podejścia do controllingu miały doświadczenia Stanów Zjednoczonych oraz krajów Europy Zachodniej, w tym przede wszystkim Niemiec (Horváth, 2002).

W Stanach Zjednoczonych controlling rozwijał się głównie w ramach funkcji finansowych przedsiębiorstwa. Początkowo łączono go z rachunkowością zarządczą oraz kontrolą kosztów, a do głównych celów zaliczano wspieranie kadry zarządzającej w zakresie planowania finansowego i kontroli budżetowej (Anthony, 1965). Rozwoju przemysłu spowodował, wprowadzenie funkcji controllera jako osoby odpowiedzialnej za dostarczanie informacji finansowych niezbędnych do podejmowania decyzji zarządczych (Vollmuth, 2007).

Amerykański model controllingu skupiał się na analizie wyników finansowych, kontroli kosztów oraz wspieraniu procesów planowania budżetowego. Cechą charakterystyczną tego podejścia było powiązanie controllingu z rachunkowością oraz jego wpływu na wyniki przedsiębiorstwa (Nowak, 2017).

Odmienny kierunek rozwoju controllingu można było zaobserwować w Europie, a w szczególności w Niemczech, gdzie controlling był postrzegany jako system wspierający zarządzanie całym przedsiębiorstwem (Horváth, 2002). Z niemieckiego punktu widzenia controlling pełni nie tylko funkcje finansowe, lecz także koordynuje procesy planowania, kontroli oraz sterowania działalnością organizacji (Küpper, 2009).

W podejściu europejskim controlling pełni funkcję integrującą, umożliwiającą łączenie różnych obszarów działalności przedsiębiorstwa, takie jak produkcja, logistyka czy zarządzanie zasobami ludzkimi (Sierpińska i Niedbała, 2003). Do jego zadań należy nie tylko dostarczanie informacji, lecz także wspieranie procesów decyzyjnych oraz koordynacja działań poszczególnych jednostek organizacyjnych (Szychta, 2008).



Nowoczesny controlling łączy elementy modelu amerykańskiego, skoncentrowanego na analizie finansowej, z podejściem europejskim, ukierunkowanym na wsparcie zarządzania całym przedsiębiorstwem. Dzięki temu controlling staje się kompleksowym narzędziem wspierającym zarówno planowanie, jak i bieżące zarządzanie działalnością organizacji (Nowak, 2017, Horváth, 2002).

1.2.3. Współczesne podejście do controllingu

Współczesne podejście do controllingu znacznie różni się od pierwotnych założeń, które koncentrowały się głównie na kontroli kosztów oraz analizie wyników finansowych (Horváth, 2002). Obecnie controlling to zintegrowany system wspierający zarządzanie przedsiębiorstwem, do którego zadań należy planowanie, kontrolę oraz analiza procesów zachodzących w organizacji (Nowak, 2017). Pomaga aktywnie wspierać procesy decyzyjne na różnych poziomach zarządzania.

Funkcjonowanie controllingu w nowoczesnych przedsiębiorstwach polega na wykorzystaniu danych generowanych w czasie rzeczywistym, co pozwala na bieżąco monitorować działania oraz szybko reagować na pojawiające się odchylenia (Nowak, 2017). Dzięki systemom informatycznym zakres efektywność controllingu uległ znaczącym zmianą, umożliwiając automatyzację procesów raportowania oraz analizę dużych zbiorów danych (Horváth, 2002). Pozwoliło to controllingowi pełnić funkcję narzędzia wspierającego zarządzanie operacyjne, logistyczne oraz personalne.

Współczesny controlling łączy różne obszary funkcjonowania przedsiębiorstwa, takie jak finanse, logistyka czy zarządzanie zasobami ludzkimi (Sierpińska i Niedbała, 2003). Dzięki temu możliwa jest kompleksowa ocena działalności organizacji oraz identyfikacja zależności pomiędzy poszczególnymi procesami. Takie podejście pozwala na lepsze dostosowanie działań przedsiębiorstwa do zmieniających się warunków rynkowych (Szychta, 2008).

Istotnymi funkcjami controllingu jest koordynowanie oraz wsparcie współpracy pomiędzy poszczególnymi działami przedsiębiorstwa (Horváth, 2002). Dane generowane w ramach



systemów controllingu umożliwiają synchronizację działań operacyjnych oraz zapewniają spójność realizowanych procesów (Nowak, 2017). Ma to szczególne znaczenie w przedsiębiorstwach działających w środowisku e-commerce, gdzie wysoka dynamika procesów wymaga szybkiego przepływu informacji oraz bieżącego podejmowania decyzji.

Znaczącą rolę we współczesnym controllingu odgrywają także wskaźniki efektywności, które umożliwiają ocenę realizacji celów operacyjnych oraz identyfikację obszarów wymagających poprawy (Vollmuth, 2007). Wskaźniki te wykorzystywane są do monitorowania wydajności procesów, jakości realizowanych operacji oraz efektywności wykorzystania zasobów przedsiębiorstwa (Nowak, 2017).

Tabela 4. Cechy współczesnego controllingu w przedsiębiorstwach.

Obszar	Charakterystyka	Znaczenie dla zarządzania
Integracja danych	Łączenie informacji z różnych obszarów działalności	Kompleksowa ocena funkcjonowania przedsiębiorstwa
Systemy IT	Wykorzystywanie nowoczesnych technologii informatycznych	Automatyzacja analiz i raportowania
Analiza w czasie rzeczywistym	Bieżące monitorowanie procesów	Szybkie reagowanie na odchylenia
Wsparcie decyzji	Dostarczanie danych dla kadry zarządzającej	Podejmowanie trafnych decyzji
Orientacja procesowa	Analiza procesów operacyjnych i logistycznych	Poprawa efektywności działania

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Nowak (2017), Vollmuth (2007), Horváth (2002).

1.3. Klasyfikacja, funkcje i narzędzia controllingu

Controlling stanowi istotny element systemu zarządzania przedsiębiorstwem, wspierający proces podejmowania decyzji oraz umożliwiający efektywne planowanie i kontrolę działalności organizacji. Jego znaczenie wynika z rosnącej złożoności procesów gospodarczych oraz konieczności szybkiego reagowania na zmieniające się warunki otoczenia. W literaturze przedmiotu podkreśla się, że controlling pełni rolę systemu integrującego informacje dotyczące różnych obszarów funkcjonowania przedsiębiorstwa, co umożliwia podejmowanie racjonalnych decyzji zarządczych (Horváth, 2002; Nowak, 2017).

Współczesne podejście do controllingu zakłada jego kompleksowy charakter oraz ścisłe powiązanie z procesami zarządzania (Sierpińska i Niedbała, 2003). Controlling nie funkcjonuje jako odrębny element organizacji, lecz jako narzędzie wspierające planowanie, kontrolę oraz analizę działalności przedsiębiorstwa. Dzięki temu możliwe jest zarówno bieżące monitorowanie wyników, jak i prognozowanie przyszłych kierunków rozwoju organizacji (Küpper, 2009).

Zróznicowany zakres zastosowania controllingu sprawia, że może on być analizowany według różnych kryteriów. W literaturze najczęściej wyróżnia się klasyfikację controllingu ze względu na horyzont czasowy, obszar działalności przedsiębiorstwa oraz zakres realizowanych funkcji (Horváth, 2002). Takie ujęcie pozwala na uporządkowanie jego struktury oraz lepsze zrozumienie roli, jaką pełni w przedsiębiorstwie (Nowak, 2017).

Istotnym elementem controllingu jest również określenie jego funkcji, które wskazują na zakres działań wspierających proces zarządzania. Do podstawowych funkcji controllingu zalicza się funkcję planistyczną, kontrolną, informacyjną oraz koordynacyjną (Sierpińska i Niedbała, 2003). Ich wzajemne powiązanie umożliwia efektywne zarządzanie organizacją oraz zwiększenie skuteczności podejmowanych działań (Horváth, 2002).

W praktyce przedsiębiorstw controlling wykorzystuje różnorodne metody i narzędzia, które wspierają analizę działalności organizacji oraz ocenę efektywności realizowanych procesów.



Do najczęściej stosowanych należą budżetowanie, analiza odchyleń, kluczowe wskaźniki efektywności oraz systemy informatyczne wspierające proces zarządzania (Nowak, 2017). Ich zastosowanie pozwala na bieżące monitorowanie działalności przedsiębiorstwa oraz identyfikację obszarów wymagających usprawnień (Vollmuth, 2007).

1.3.1. Klasyfikacja controllingu

Controlling jako koncepcja zarządzania może być klasyfikowany według różnych kryteriów, co pozwala na lepsze zrozumienie jego funkcji oraz zakresu zastosowania w przedsiębiorstwie. W literaturze przedmiotu najczęściej wyróżnia się podział controllingu ze względu na horyzont czasowy, obszar działalności przedsiębiorstwa oraz zakres realizowanych funkcji (Horváth, 2002; Nowak, 2017).

Jednym z podstawowych kryteriów klasyfikacji controllingu jest podział ze względu na horyzont czasowy, który obejmuje controlling strategiczny oraz controlling operacyjny. Controlling strategiczny koncentruje się na długookresowym planowaniu działalności przedsiębiorstwa, analizie otoczenia oraz kształtowaniu kierunków jego rozwoju (Horváth, 2002). Z kolei controlling operacyjny odnosi się do bieżącego zarządzania procesami zachodzącymi w przedsiębiorstwie, koncentrując się na realizacji krótkoterminowych celów oraz kontroli wykonania planów (Nowak, 2017).

Kolejnym istotnym kryterium jest podział controllingu ze względu na obszary funkcjonowania przedsiębiorstwa. W tym ujęciu wyróżnia się m.in. controlling finansowy, logistyczny, personalny, produkcyjny czy marketingowy (Sierpińska i Niedbała, 2003). Każdy z tych obszarów koncentruje się na analizie określonego fragmentu działalności przedsiębiorstwa, jednocześnie zachowując spójności z ogólnym systemem zarządzania organizacją (Vollmuth, 2007).

Współczesne podejście do controllingu zakłada integrację różnych jego rodzajów, co umożliwia kompleksową ocenę funkcjonowania przedsiębiorstwa. Oznacza to, że controlling operacyjny, logistyczny oraz personalny nie funkcjonują w oderwaniu od siebie, lecz stanowią



elementy jednego systemu zarządzania (Küpper, 2009). Dzięki temu możliwe jest identyfikowanie zależności pomiędzy poszczególnymi obszarami działalności oraz podejmowanie trafnych decyzji zarządczych (Nowak, 2017).

Tabela 5. Klasyfikacja controllingu według wybranych kryteriów

Kryterium podziału	Rodzaj controllingu	Charakterystyka
Horyzont czasowy	Strategiczny	Długookresowe planowanie i rozwój przedsiębiorstwa
	Operacyjny	Bieżące zarządzanie i kontrola procesów
Obszar działalności	Finansowy	Analiza wyników finansowych i kosztów
	Logistyczny	Monitorowanie przepływu towarów i procesów logistycznych
	Personalny	Zarządzanie zasobami ludzkimi i efektywnością pracy
	Marketingowy	Analiza działań rynkowych i sprzedażowych
	Planistyczny	Opracowanie planów i budżetów
Zakres funkcji	Kontrolny	Monitorowanie realizacji celów
	Informacyjny	Dostarczanie danych dla zarządzania

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Nowak (2017), Vollmuth (2007), Horváth (2002).

1.3.2. Funkcje controllingu

Funkcje controllingu stanowią istotny element jego zastosowania w przedsiębiorstwie, ponieważ określają zakres działań wspierających proces zarządzania. Controlling pełni rolę systemu informacyjno-decyzyjnego, który umożliwia planowanie, kontrolę oraz koordynację działań organizacyjnych, dostarczając niezbędnych danych do podejmowania decyzji zarządczych (Nowak, 2017; Horváth, 2002).

Jedną z podstawowych funkcji controllingu jest funkcja planistyczna, polegająca na opracowywaniu planów działalności przedsiębiorstwa. Planowanie obejmuje wyznaczanie celów strategicznych oraz operacyjnych, a także określenie sposobów ich realizacji oraz niezbędnych zasobów (Vollmuth, 2007). Funkcja planistyczna umożliwia przygotowanie organizacji do przyszłych warunków funkcjonowania oraz ograniczenie ryzyka związanego z niepewnością otoczenia (Horváth, 2002). W praktyce przedsiębiorstw logistycznych planowanie obejmuje m.in. prognozowanie wolumenu zamówień, planowanie zasobów ludzkich oraz organizację procesów operacyjnych.

Kolejną istotną funkcją controllingu jest funkcja kontrolna, która polega na monitorowaniu realizacji przyjętych planów oraz analizie odchyleń pomiędzy wartościami planowanymi a rzeczywistymi (Nowak, 2017). Kontrola umożliwia ocenę efektywności podejmowanych działań oraz identyfikację przyczyn ewentualnych nieprawidłowości. W przypadku wystąpienia odchyleń controlling wspiera podejmowanie działań korygujących, co pozwala na utrzymanie realizacji celów na założonym poziomie (Vollmuth, 2007).

Istotną rolę odgrywa również funkcja informacyjna controllingu, która polega na gromadzeniu, przetwarzaniu oraz przekazywaniu informacji niezbędnych do podejmowania decyzji zarządczych (Horváth, 2002). Dane te obejmują informacje dotyczące kosztów, wydajności pracy, realizacji procesów oraz jakości operacji. Funkcja informacyjna zapewnia dostęp do aktualnych i wiarygodnych danych, co stanowi podstawę racjonalnego zarządzania przedsiębiorstwem.

Tabela 6. Funkcje controllingu i ich znaczenie w zarządzaniu

Funkcja	Zakres działania	Znaczenie dla przedsiębiorstwa
Planistyczna	Opracowanie planów i celów	Przygotowanie organizacji do działania
Kontrolna	Analiza odchyleń plan-wykonanie	Identyfikacja problemów i korekta działań
Informacyjna	Gromadzenie i przetwarzanie danych	Wsparcie procesu decyzyjnego
Koordynacyjna	Integracja działań różnych działów	Spójność funkcjonowania organizacji
Motywacyjna	System oceny wyników pracy	Zwiększenie efektywności pracowników

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Nowak (2017), Vollmuth (2007), Horváth (2002)

W literaturze wskazuje się także funkcję koordynacyjną controllingu, polegającą na integracji działań realizowanych w różnych obszarach przedsiębiorstwa (Sierpińska i Niedbała, 2003). Funkcja ta umożliwia zapewnienie spójności pomiędzy planowaniem, realizacją oraz kontrolą procesów, a także ogranicza ryzyko występowania nieskoordynowanych działań organizacyjnych (Nowak, 2017).

Uzupełnieniem przedstawionych funkcji jest funkcja motywacyjna controllingu, która polega na oddziaływaniu na zachowania pracowników poprzez systemy oceny wyników oraz mierniki efektywności (Sierpińska i Niedbała, 2003). Odpowiednio zaprojektowane systemy controllingowe wpływają na zwiększenie zaangażowania pracowników oraz poprawę jakości realizowanych procesów. Ma to szczególne znaczenie w środowisku magazynowym, gdzie efektywność pracy bezpośrednio przekłada się na tempo realizacji zamówień.

Funkcje controllingu nie występują w izolacji, lecz wzajemnie się uzupełniają, tworząc spójny system zarządzania przedsiębiorstwem. Ich jednoczesne wykorzystanie umożliwia nie tylko



bieżące monitorowanie działalności organizacji, lecz także planowanie przyszłych działań oraz doskonalenie procesów operacyjnych (Horváth, 2002; Nowak, 2017).

1.3.3. Metody i narzędzia controllingu

Metody i narzędzia controllingu stanowią podstawę jego praktycznego zastosowania w przedsiębiorstwie. Umożliwiają one analizę działalności organizacji, ocenę efektywności realizowanych procesów oraz wspierają podejmowanie decyzji zarządczych. W literaturze przedmiotu podkreśla się, że odpowiedni dobór narzędzi controllingowych ma istotny wpływ na skuteczność zarządzania oraz pozwala na racjonalne wykorzystanie dostępnych zasobów (Nowak, 2017; Horváth, 2002).

Jednym z podstawowych narzędzi controllingu jest budżetowanie, które polega na planowaniu przychodów, kosztów oraz wyników działalności przedsiębiorstwa w określonym okresie (Vollmuth, 2007). Budżety stanowią punkt odniesienia dla późniejszej kontroli realizacji planów oraz umożliwiają ocenę efektywności funkcjonowania organizacji. W praktyce przedsiębiorstw logistycznych budżetowanie obejmuje m.in. planowanie kosztów operacyjnych, zatrudnienia, a także wykorzystania zasobów magazynowych i transportowych (Nowak, 2017; Sierpińska i Niedbała, 2003)

Istotną metodą stosowaną w controllingu jest analiza odchyleń, polegająca na porównaniu wartości planowanych z rzeczywistymi wynikami działalności przedsiębiorstwa (Horváth, 2002). Analiza ta umożliwia identyfikację różnic pomiędzy założeniami a osiągniętymi rezultatami oraz określenie przyczyn tych odchyleń. W zależności od ich charakteru podejmowane są działania korygujące, które mają na celu przywrócenie zgodności realizacji procesów z przyjętymi planami (Vollmuth, 2007, Küpper, 2009).

W praktyce controllingu szeroko wykorzystywane są również kluczowe wskaźniki efektywności (KPI), które umożliwiają ocenę stopnia realizacji celów przedsiębiorstwa (Nowak, 2017). Wskaźniki te odnoszą się do takich obszarów jak wydajność pracy, poziom kosztów, jakość realizowanych procesów czy poziom obsługi klienta. Ich systematyczna



analiza pozwala na bieżące monitorowanie działalności przedsiębiorstwa oraz identyfikację obszarów wymagających poprawy (Kaplan i Norton, 2001).

Do istotnych narzędzi controllingu zalicza się także rachunek kosztów, który umożliwia analizę struktury kosztów oraz ocenę rentowności poszczególnych działań przedsiębiorstwa (Sierpińska i Niedbała, 2003). Dzięki temu możliwe jest podejmowanie decyzji dotyczących optymalizacji kosztów oraz zwiększenia efektywności ekonomicznej działalności organizacji (Nowak, 2017).

Coraz większe znaczenie w controllingu odgrywają systemy informatyczne wspierające proces zarządzania (Horváth, 2002). Systemy te umożliwiają gromadzenie, przetwarzanie oraz analizę dużych zbiorów danych w czasie rzeczywistym, co znacząco zwiększa efektywność podejmowania decyzji. W przedsiębiorstwach logistycznych wykorzystywane są m.in. systemy ERP, systemy zarządzania magazynem (WMS) oraz narzędzia raportowania operacyjnego, które wspierają kontrolę przebiegu procesów oraz analizę wyników działalności (Nowak, 2017; Vollmuth, 2007).

Współczesne podejście do controllingu zakłada wykorzystanie zintegrowanych narzędzi analitycznych, które umożliwiają jednoczesne monitorowanie wielu obszarów działalności przedsiębiorstwa (Küpper, 2009). Integracja danych finansowych, operacyjnych oraz logistycznych pozwala na kompleksową ocenę funkcjonowania organizacji oraz identyfikację zależności pomiędzy poszczególnymi procesami (Horváth, 2002; Szychta, 2008).

Zastosowanie metod i narzędzi controllingu umożliwia nie tylko bieżącą kontrolę działalności przedsiębiorstwa, lecz także jego rozwój oraz doskonalenie procesów organizacyjnych. Ich właściwe wykorzystanie pozwala na identyfikację problemów, optymalizację działań oraz podejmowanie trafnych decyzji zarządczych, co ma szczególne znaczenie w przedsiębiorstwach działających w warunkach dużej zmienności otoczenia (Nowak, 2017; Vollmuth, 2007).



Tabela 7. Wybrane metody i narzędzia controllingu

Metoda narzędzie	Charakterystyka	Zastosowanie
Budżetowanie	Planowanie przychodów i kosztów	Kontrola realizacji planów
Analiza odchyleń	Porównywanie planu z wykonaniem	Identyfikacja przyczyn problemów
KPI	Miernik efektywności	Ocena wyników operacyjnych
Rachunek kosztów	Analiza struktury kosztów	Optymalizacja kosztów
Systemy ERP WMS	Systemy informatyczne	Wsparcie zarządzania i analiza danych
Raportowanie operacyjne	Zestawienia i analiza danych	Podejmowanie decyzji

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Nowak (2017), Vollmuth (2007), Horváth (2002).



ROZDZIAŁ 2. CONTROLLING JAKO NARZĘDZIE ZARZĄDZANIA W PRZEDSIĘBIORSTWACH E-COMMERCE

Współczesne przedsiębiorstwa działające w sektorze e-commerce funkcjonują w warunkach wysokiej zmienności oraz dużej dynamiki procesów operacyjnych (Christopher, 2018). Rosnące wymagania klientów dotyczące czasu realizacji zamówień, dostępności produktów oraz jakości obsługi sprawiają, że zarządzanie procesami logistycznymi wymaga zastosowania narzędzi umożliwiających bieżące monitorowanie oraz koordynację działań w organizacji (Nowak, 2017).

W tym kontekście szczególnego znaczenia nabiera controlling, który stanowi istotne wsparcie dla kadry zarządzającej w zakresie podejmowania decyzji oraz optymalizacji procesów (Horváth, 2002). W przedsiębiorstwach e-commerce controlling nie ogranicza się jedynie do analizy wyników, lecz obejmuje również bieżące monitorowanie przebiegu procesów operacyjnych, identyfikację odchyleń oraz wdrażanie działań korygujących (Vollmuth, 2007).

Specyfika działalności magazynów e-commerce, związana z dużą zmiennością wolumenu zamówień, presją czasu oraz koniecznością koordynacji wielu obszarów działalności, powoduje, że controlling przyjmuje zintegrowany charakter (Christopher, 2018). Oznacza to, że obejmuje on nie tylko działania operacyjne, ale również aspekty logistyczne oraz zarządzanie zasobami ludzkimi, które w istotny sposób wpływają na efektywność funkcjonowania przedsiębiorstwa (Sierpińska i Niedbała, 2003).

W związku z tym w niniejszym rozdziale przedstawiono controlling jako narzędzie zarządzania w przedsiębiorstwach e-commerce, ze szczególnym uwzględnieniem jego zastosowania w obszarze operacyjnym, logistycznym oraz personalnym. Omówienie tych trzech obszarów pozwala na ukazanie ich wzajemnych powiązań oraz znaczenia dla prawidłowego funkcjonowania procesów magazynowych (Küpper, 2009).

Rozdział stanowi rozwinięcie zagadnień przedstawionych w części teoretycznej oraz wprowadzenie do dalszej analizy funkcjonowania controllingu w magazynie Albert Heijn Online w Oosterhout.



2.1. Controlling operacyjny – założenia, narzędzia i obszary zastosowania

Controlling operacyjny stanowi kluczowy element systemu zarządzania przedsiębiorstwem, ponieważ odpowiada za bieżące monitorowanie, ocenę oraz koordynację procesów realizowanych w organizacji (Nowak, 2017). Zapewnia sprawne funkcjonowanie działalności, uwzględniając analizę codziennych działań pracowników, realizację zadań produkcyjnych, usługowych i logistycznych oraz procesów administracyjnych w firmie. Takie podejście pozwala utrzymać ciągłość procesów, minimalizować koszty oraz sprawnie reagować na pojawiające się problemy i dostosowywać działania do aktualnego zapotrzebowania rynku (Horváth, 2007).

Istotą controllingu operacyjnego jest bieżąca kontrola oraz realizacja planów krótkoterminowych. Oznacza to koncentrację na zadaniach, które muszą być realizowane w sposób systematyczny i ciągły, co pozwala zapewnić prawidłowy przebieg procesów wewnętrznych (Sierpińska i Niedbała, 2003). Odpowiednio monitorowany controlling dostarcza kierownictwu informacji dotyczących efektywności prowadzonych procesów, jakości wykonywanych zadań oraz kosztów operacyjnych, a także umożliwia ocenę poziomu wykorzystania zasobów ludzkich. Dzięki tym danym podejmowane są racjonalne decyzje oraz wdrażane są działania pozwalające na korygowanie lub zapobieganie błędom (Küpper, 2009).

Działania realizowane w ramach controllingu operacyjnego koncentrują się na funkcjonowaniu przedsiębiorstwa w krótkoterminowym horyzoncie czasowym. Efekty tych działań są widoczne niemal natychmiast, ponieważ dotyczą procesów opartych na stałych i powtarzalnych działaniach. Tak realizowana funkcja controllingu operacyjnego pozwala na stabilizację oraz utrzymanie płynności przedsiębiorstwa, ograniczając ryzyko wystąpienia nieprawidłowości (Vollmuth, 2007).

Współczesne przedsiębiorstwa, chcąc działać w dynamicznie rozwijającym się otoczeniu, opierają swoje funkcjonowanie na narzędziach kontroli operacyjnej. Controlling operacyjny staje się w takim przypadku nie tylko narzędziem wspierającym, ale również fundamentem prawidłowego zarządzania przedsiębiorstwem (Weber, 2004). Szybka reakcja na wykryte odchylenia, analiza ich przyczyn oraz wdrażanie działań usprawniających w dłuższej perspektywie wpływają na rentowność oraz stabilność przedsiębiorstwa (Hahn, 2001).

Ważnym elementem controllingu operacyjnego jest monitorowanie wskaźników efektywności (KPI), które pozwalają na ocenę realizowanych działań w przedsiębiorstwie (Kresse, 2005). Dzięki szerokiemu zakresowi działań, obejmujących nie tylko nadzór nad bieżącym funkcjonowaniem procesów, lecz także wsparcie rozwoju firmy, controlling operacyjny przyczynia się do ograniczania strat oraz zwiększenia efektywności operacyjnej przedsiębiorstwa (Nowak, 2017).



2.1.1. Rola controllingu operacyjnego w firmach usługowych i logistycznych

Controlling operacyjny odgrywa jedną z kluczowych ról w przedsiębiorstwach usługowych i logistycznych, ponieważ odpowiada za koordynowanie działań mających wpływ na funkcjonowanie całej organizacji (Nowak, 2017). Cechą charakterystyczną tych sektorów jest wysoka dynamika procesów, presja czasu, zmienność popytu oraz rosnące wymagania ze strony konsumentów. W związku z tym controlling operacyjny staje się nie tylko narzędziem wspierającym proces zarządzania, ale również jego fundamentem, zapewniając efektywność, stabilność oraz wysoką jakość świadczonych usług (Horváth, 2007).

W firmach specjalizujących się w branży usługowej controlling koncentruje swoje działania na ocenie jakości świadczonych usług, dochowaniu terminowości, efektywnym wykorzystaniu zasobów ludzkich oraz kontroli kosztów operacyjnych. Usługi wymagają stałej kontroli poziomu zadowolenia klientów oraz dbałości o jakość komunikacji, rzetelną obsługę oraz sposób realizacji zleceń (Weber, 2004). Menedżerowie są wspierani przez controlling na wielu płaszczyznach, a dostarczane są im informacje dotyczące obciążenia pracą, stopnia realizacji zadań, efektywności pracowników oraz poziomu kosztów świadczonych usług. Dzięki temu możliwe jest szybkie reagowanie na problemy oraz planowanie działań usprawniających procesy (Kresse, 2005).

Controlling operacyjny w firmach logistycznych pełni szczególnie rozbudowaną funkcję, ponieważ wiele procesów wymaga ścisłej koordynacji. Dotyczy to m.in. kompletacji zamówień, magazynowania, transportu, przyjęć towaru, załadunku oraz zarządzania zapasami. Bieżąca kontrola pozwala ograniczyć koszty operacyjne, zminimalizować opóźnienia, zmniejszyć liczbę błędów oraz zapewnić sprawny przepływ towarów (Christopher, 2018). Dzięki przeprowadzanym analizom przedsiębiorstwo uzyskuje informacje dotyczące wskaźników rotacji zapasów, poziomu błędów kompletacyjnych, terminowości dostaw, wydajności pracowników magazynu oraz stopnia wykorzystania infrastruktury magazynowej (Sierpińska i Niedbała, 2003).

Kluczowym zadaniem controllingu operacyjnego w obu sektorach jest zapewnienie efektywnego przepływu informacji niezbędnych do podejmowania decyzji mających wpływ na przebieg i realizację procesów. W praktyce oznacza to regularne raportowanie wyników, identyfikację odchyleń, interpretację ich przyczyn oraz formułowanie rekomendacji działań korygujących (Küpper, 2009). Dane uzyskane dzięki analizom controllingowym stanowią podstawę planowania mocy operacyjnej, harmonogramów pracy oraz priorytetów operacyjnych, a tym samym oceny opłacalności poszczególnych procesów. Menedżerowie nie muszą opierać się wyłącznie na intuicji – decyzje podejmowane są na podstawie rzetelnych danych (Hahn, 2001).



Obszar usług w controllingu operacyjnym obejmuje m.in. analizę kosztów poniesionych w trakcie realizacji usługi, ocenę rentowności poszczególnych projektów, monitorowanie czasu pracy oraz kontrolę zgodności z obowiązującymi standardami jakości. Firmy usługowe dzięki tym rozwiązaniom są w stanie utrzymać wysoki poziom obsługi klienta oraz przewidywać ewentualne problemy związane z przeciążeniem zespołu (Szychta, 2008).

Controlling operacyjny w logistyce wspomaga takie obszary, jak planowanie transportu, analiza obciążenia magazynu, weryfikacja zgodności zamówień, kontrola błędów kompletacyjnych oraz analiza wydajności zespołów logistycznych. Dzięki temu możliwe jest szybkie reagowanie na wąskie gardła procesów, wdrażanie usprawnień oraz identyfikacja działań nieefektywnych (Christopher, 2018).

W firmach logistycznych współpraca między magazynem, transportem, działem kompletacji zamówień i obsługą klienta jest kluczowa dla terminowej realizacji zadań zgodnie z oczekiwaniami klientów. Dzięki controllingowi zachowana zostaje spójność informacyjna, która integruje pracę poszczególnych działów. Sprawna i efektywna współpraca możliwa jest dzięki zastosowaniu controllingu operacyjnego, który dostarcza aktualne dane, w tym wskaźniki KPI odnoszące się do jakości, wydajności oraz terminowości realizacji procesów (Nowak, 2017).

Warta podkreślenia jest również poprawa jakości zarządzania personelem w firmach usługowych i logistycznych. Dzięki analizie danych dotyczących obciążenia pracą, absencji, rotacji oraz wydajności pracowników możliwe staje się bardziej efektywne planowanie grafików, wprowadzanie działań motywujących oraz ograniczenie problemów organizacyjnych, które mogą wpływać na spadek jakości usług oraz wzrost kosztów operacyjnych (Sierpińska i Niedbała, 2003).

W przedsiębiorstwach usługowych controlling operacyjny odgrywa istotną rolę, ponieważ wspiera bieżące zarządzanie procesami, monitorowanie jakości realizowanych działań, reagowanie na odchylenia oraz planowanie dalszego rozwoju organizacji (Horváth, 2007; Vollmuth, 2007).

2.1.2. Kluczowe czynniki efektywności operacyjnej (KPI)

Kluczowe wskaźniki efektywności operacyjnej KPI (Key Performance Indicators) stanowią istotne narzędzia oceny funkcjonowania przedsiębiorstwa w ujęciu operacyjnym. Należą do wartości mierzalnych, pozwalających określić, czy realizowane procesy przebiegają zgodnie z przyjętymi standardami oraz czy przedsiębiorstwo osiąga założone rezultaty (Nowak, 2017). Odpowiednio dostosowane do potrzeb organizacji KPI umożliwiają monitorowanie bieżących



działań, identyfikację odchyleń oraz wskazywanie obszarów wymagających działań korygujących. Wskaźniki te odgrywają kluczową rolę, ponieważ stanowią podstawę racjonalnego zarządzania procesami w dynamicznie zmieniającym się otoczeniu (Horváth, 2002).

Z praktycznego punktu widzenia KPI odnoszą się do jakości świadczonych usług, terminowości, wydajności pracowników, kosztów operacyjnych oraz efektywności wykorzystania zasobów magazynowych. Ich zastosowanie pozwala na przeprowadzenie obiektywnej oceny działań, co ma szczególne znaczenie w przedsiębiorstwach usługowych i logistycznych. Kluczową rolę odgrywają tu sprawność i precyzja realizacji zadań. Bieżąca analiza wskaźników KPI zapewnia kadrze zarządzającej pełen obraz funkcjonowania przedsiębiorstwa oraz stopnia realizacji założeń (Küpper, 2009).

Do podstawowych zadań controllingu operacyjnego należy dobór odpowiednich wskaźników oraz ich regularna analiza. W zależności od specyfiki przedsiębiorstwa KPI mogą obejmować m.in. poziom realizacji zamówień, wskaźnik reklamacji, wydajność pracy, rotację zapasów, terminowość dostaw oraz liczbę błędów w procesach. Właściwa interpretacja danych umożliwia identyfikację obszarów wymagających usprawnienia. Dzięki temu controlling operacyjny dostarcza kadrze zarządzającej informacji wspierających poprawę efektywności całej organizacji (Vollmuth, 2007).

KPI są niezbędne w planowaniu operacyjnym. Dzięki danym dotyczącym efektywności procesów możliwe jest wyznaczenie realistycznych celów, przygotowanie harmonogramów pracy, ustalenie norm wydajnościowych oraz określenie zapotrzebowania na zasoby. Przedsiębiorstwa opierające się na regularnym monitorowaniu KPI są w stanie szybciej reagować na zmiany rynkowe, a tym samym lepiej gospodarować swoimi zasobami. Regularne raportowanie wskaźników pozwala kontrolować odchylenia i wprowadzać korekty, zanim przekształcą się w poważniejsze problemy (Weber, 2004).

W firmach usługowych do kluczowych wskaźników należą m.in.: czas realizacji usługi, poziom zadowolenia klienta, terminowość wykonania zleceń, liczba reklamacji oraz jakość obsługi. Branża usługowa charakteryzuje się częstym i bezpośrednim kontaktem z klientem, dlatego KPI pozwalają wykrywać nieprawidłowości i reagować na potrzeby odbiorców. W wielu przedsiębiorstwach stosuje się również wskaźniki dotyczące pracy zespołów, takie jak obciążenie pracą, rotacja pracowników czy normy wydajności, co pozwala na bardziej efektywne wykorzystanie zasobów ludzkich (Szychta, 2008).

W branżach logistycznych i magazynowych zastosowanie KPI koncentruje się na analizie terminowości, liczby błędów operacyjnych oraz przepływu towarów. Najczęściej analizowanymi wskaźnikami są: terminowość dostaw, zgodność zamówienia, rotacja

zapasów, czas realizacji zamówień, liczba błędów kompletacyjnych, koszty operacyjne oraz wydajność pracowników (Christopher, 2018).

Tabela 8. Kluczowe wskaźniki efektywności operacyjnej (KPI)

Wskaźniki KPI	Co mierzy?	Znaczenie/ Wnioski
Terminowość dostaw	Procent dostaw realizowanych zgodnie z harmonogramem	Ocenia sprawność operacyjną oraz efektywność organizacji transportu
Zgodność zamówienia	Dokładność kompletacji i przygotowania zamówienia	Zapewnia wysoki poziom zgodności zamówienia, ograniczając liczbę reklamacji oraz poprawiając jakość obsługi
Błędy kompletacyjne	Liczbę błędów występujących w procesie kompletacji	Wysoki poziom wskaźnika generuje dodatkowe koszty oraz wydłuża czas realizacji zamówień
Czas realizacji zamówienia	Czas od momentu przyjęcia zamówienia do jego wysyłki	Skrócenie czasu operacyjnego wpływa na wzrost efektywność procesów
Rotacja zapasów	Częstotliwość odnowienia zapasów	Niska rotacja prowadzi do zamrożenia kapitału oraz wzrostu kosztów magazynowania
Wydajność pracowników	Liczba operacji realizowanych w jednostce czasu	Pozwala ocenić efektywność oraz organizację pracy
Koszt operacyjny na jednostkę	Średni koszt realizacji pojedynczego zamówienia	Wzrost kosztów wskazuje na konieczność optymalizacji procesów operacyjnych
Poziom wykorzystania zasobów	Stopień obciążenie pracowników oraz infrastruktury technicznej	Zbyt wysoki poziom prowadzi do przeciążeń, natomiast zbyt niski generuje straty
Wskaźnik reklamacji	Liczba reklamacji w odniesieniu do liczby zrealizowanych zamówień	Stanowi mierniki jakości obsługi klienta oraz poprawności kompletacji
Efektywność transportu	Koszty transportu, czas realizacji oraz stopień wykorzystania pojazdów	Wpływa na optymalizację tras oraz opłacalność procesów transportowych
Uszkodzenie towaru	Odsetek uszkodzonych produktów	Nieprawidłowe pakowanie lub niski poziom obsługi skutkują wzrostem wskaźnika
Absencja pracownicza	Odsetek nieobecności pracowników	Negatywnie wpływa na wydajność pracy oraz poziom kosztów operacyjnych

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Nowak (2017), Horváth (2002).



Analizując zaprezentowane w tabeli wskaźniki KPI, można zauważyć, że odgrywają one istotną rolę w przedsiębiorstwach logistycznych oraz usługowych. Każdy z wymienionych wskaźników dostarcza innego rodzaju informacji, jednak łącznie tworzą one spójny obraz efektywności operacyjnej przedsiębiorstwa. Wskaźniki związane z terminowością oraz jakością realizacji zadań odzwierciedlają poziom organizacji pracy, natomiast wskaźniki kosztowe, rotacji zapasów oraz wykorzystania zasobów pozwalają ocenić rentowność i stabilność procesów wewnętrznych (Nowak, 2017; Christopher, 2018).

Zestawienie różnych wskaźników KPI umożliwia menedżerom identyfikację zarówno mocnych, jak i słabszych obszarów działalności, a także szybkie reagowanie na odchylenia oraz wdrażanie działań usprawniających. Odpowiednio dobrane wskaźniki pełnią nie tylko funkcję narzędzia kontroli, lecz przede wszystkim stanowią wsparcie informacyjne w podejmowaniu decyzji zarządczych oraz budowaniu przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstwa (Horváth, 2002; Küpper, 2009).

2.1.3. Narzędzia wspierające controlling operacyjny

Funkcjonowanie controllingu operacyjnego w znacznym stopniu uzależnione jest od wykorzystywanych narzędzi, które umożliwiają bieżące monitorowanie procesów, analizę osiągniętych wyników oraz szybkie reagowanie na pojawiające się odchylenia od przyjętych założeń planistycznych (Nowak, 2017). Controlling operacyjny koncentruje się na krótkim horyzoncie czasowym, a jego prawidłowe funkcjonowanie wymaga dostarczania aktualnych i rzetelnych informacji wspierających podejmowanie decyzji na poziomie operacyjnym (Horváth, 2002).

W praktyce przedsiębiorstw narzędzia controllingu operacyjnego pełnią rolę systemu wspomagającego zarządzanie bieżącą działalnością operacyjną (Vollmuth, 2007), umożliwiając ocenę stopnia realizacji planów, identyfikację nieprawidłowości oraz wskazywanie obszarów wymagających usprawnień. Dzięki nim możliwe jest utrzymanie kontroli nad kosztami, terminowością realizowanych zadań, jakością usług oraz efektywnym wykorzystaniem dostępnych zasobów (Kresse, 2005).

Jednym z podstawowych narzędzi controllingu jest budżetowanie operacyjne, które pozwala na planowanie kosztów, przychodów oraz wykorzystania zasobów w krótkim okresie (Nowak, 2017). Budżet operacyjny stanowi punkt odniesienia dla realizowanych procesów i umożliwia porównywanie wyników rzeczywistych z planami przyjętymi przez organizację. Dzięki temu możliwe jest wczesne zidentyfikowanie odchyleń i podjęcie działań korygujących, zanim wpłyną one na funkcjonowanie całego przedsiębiorstwa (Hahn, 2001).

Istotnym elementem wspierającym controlling operacyjny jest również raportowanie operacyjne, które zapewnia bieżący dostęp do informacji dotyczących przebiegu procesów, wyników operacyjnych oraz poziomu realizacji założonych celów (Weber, 2004). Regularne sporządzanie raportów umożliwia monitorowanie kluczowych obszarów działalności, takich jak wydajność pracy, terminowość realizacji zadań czy poziom kosztów operacyjnych. Sprawne raportowanie pozwala na szybkie reagowanie na pojawiające się problemy oraz wspiera proces podejmowania racjonalnych decyzji na wszystkich szczeblach zarządzania (Kresse, 2005).

Kolejnym ważnym narzędziem jest analiza odchyleń, polegająca na porównywaniu wyników rzeczywistych z wartościami planowanymi (Horváth, 2002). Jej celem jest identyfikacja nieprawidłowości oraz określenie przyczyn ich występowania. Analiza odchyleń pozwala nie tylko wykrywać odchylenia, lecz także wskazywać obszary, w których możliwe jest wprowadzenie usprawnień zwiększających efektywność procesów operacyjnych (Sierpińska i Niedbała, 2003).

W ramach controllingu operacyjnego szeroko wykorzystywane są również wskaźniki efektywności (KPI), które umożliwiają ocenę skuteczności realizowanych działań oraz monitorowanie kluczowych obszarów funkcjonowania przedsiębiorstwa (Nowak, 2017). Wskaźniki te pozwalają w sposób mierzalny ocenić jakość, terminowość, koszty oraz wykorzystanie zasobów, co ma szczególne znaczenie w przedsiębiorstwach usługowych i logistycznych (Küpper, 2009).

Uzupełnieniem powyższych narzędzi są harmonogramowanie oraz planowanie operacyjne, które wspierają organizację pracy oraz optymalne wykorzystanie dostępnych zasobów w krótkim horyzoncie czasowym (Vollmuth, 2007). Dzięki odpowiedniemu planowaniu możliwe jest lepsze dostosowanie obciążenia pracowników, maszyn oraz środków transportu do aktualnych potrzeb operacyjnych, co przekłada się na zwiększenie płynności procesów oraz ograniczenie przestojów.

Zestawienie najważniejszych narzędzi controllingu operacyjnego wraz z ich charakterystyką oraz zastosowaniem przedstawiono w tabeli 9.



Tabela 9. Narzędzia wspierające controlling operacyjny w przedsiębiorstwie

Narzędzia controllingu operacyjnego	Charakterystyka i zastosowanie
Budżetowanie operacyjne	Umożliwia planowanie kosztów, przychodów oraz wykorzystania zasobów w krótkim okresie, stanowiąc punkt odniesienia dla realizowanych działań.
Raportowanie operacyjne	Zapewnia bieżący dostęp do informacji dotyczących przebiegu procesów operacyjnych, wyników oraz poziomu realizacji założeń planistycznych.
Analiza odchyleń	Polega na porównaniu wyników rzeczywistych z planowanymi w celu identyfikacji nieprawidłowości oraz ich przyczyn.
Wskaźnik efektywności (KPI)	Umożliwiają ocenę skuteczności działań operacyjnych oraz monitorowanie kluczowych obszarów działalności przedsiębiorstwa.
Harmonogramowanie i planowanie operacyjne	Wspiera organizację pracy oraz optymalne wykorzystanie dostępnych zasobów w krótkim horyzoncie czasowym.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Nowak (2017) oraz Horváth (2002).

Zestawienie narzędzi controllingu operacyjnego przedstawione w tabeli wskazuje, że ich wspólnym celem jest zapewnienie rzetelnej kontroli realizowanych działań oraz wspieranie procesu podejmowania decyzji zarządczych na poziomie operacyjnym. Odpowiednio dobrane narzędzia umożliwiają skuteczne zarządzanie procesami oraz szybką reakcję w przypadku odchyleń (Horváth, 2002; Nowak, 2017).

2.2. Controlling logistyczny - istota i funkcje

Controlling logistyczny stanowi istotny element systemu zarządzania przedsiębiorstwem, koncentrując się na planowaniu, monitorowaniu oraz kontroli procesów logistycznych realizowanych w organizacji (Nowak, 2017). Jego głównym celem jest zapewnienie sprawnego, efektywnego i ekonomicznego przepływu towarów, informacji oraz zasobów w całym łańcuchu logistycznym. W warunkach dynamicznie zmieniającego się rynku, rosnących oczekiwań klientów oraz presji kosztowej controlling logistyczny odgrywa kluczową rolę w utrzymaniu konkurencyjności przedsiębiorstwa (Christopher, 2018).



Istota controllingu logistycznego polega na wspieraniu kadry zarządzającej w procesie podejmowania decyzji dotyczących funkcjonowania logistyki poprzez dostarczanie rzetelnych, aktualnych i mierzalnych informacji (Horváth, 2002). Controlling ten integruje działania planistyczne z funkcjami kontrolnymi, umożliwiając bieżącą ocenę realizacji celów logistycznych oraz identyfikację odchyleń od założeń. Dzięki temu przedsiębiorstwo ma możliwość sprawnego reagowania na zakłócenia występujące w procesach logistycznych oraz wdrażania działań korygujących (Vollmuth, 2007).

Logistyka obejmuje szereg powiązanych ze sobą procesów, takich jak zaopatrzenie, magazynowanie, transport, kompletacja zamówień czy dystrybucja (Christopher, 2018). Controlling logistyczny pozwala na ich kompleksową analizę, uwzględniając zarówno aspekty kosztowe, jak i jakościowe oraz czasowe. Do jego zadań należy nie tylko kontrola ponoszonych kosztów logistycznych, ale także ocena efektywności realizowanych działań oraz stopnia wykorzystania dostępnych zasobów (Nowak, 2017).

Kluczową funkcją controllingu logistycznego jest funkcja planistyczna, polegająca na przygotowaniu planów logistycznych oraz budżetów związanych z realizacją procesów (Sierpińska i Niedbała, 2003). Planowanie obejmuje m.in. określenie zapotrzebowania na zasoby, harmonogram dostaw, planowanie zdolności magazynowych oraz koordynację transportu. Umożliwia to lepsze dostosowanie działań logistycznych do potrzeb rynku oraz celów strategicznych przedsiębiorstwa (Hahn, 2001).

Kolejną istotną funkcją jest funkcja kontrolna, której zadaniem jest bieżące nadzorowanie realizacji zaplanowanych działań logistycznych (Horváth, 2002). Dzięki controllingowi logistycznemu możliwe jest porównywanie wyników faktycznych z założeniami planistycznymi, co pozwala na szybkie wykrycie nieprawidłowości, takich jak opóźnienia dostaw, zwiększone koszty magazynowania czy błędy kompletacyjne. Regularna kontrola sprzyja utrzymaniu wysokiej jakości obsługi klienta oraz ograniczeniu strat (Christopher, 2018).

Istotną rolę odgrywa również funkcja informacyjna, polegająca na gromadzeniu, przetwarzaniu oraz przekazywaniu informacji niezbędnych do sprawnego zarządzania logistyką (Küpper, 2009). Informacje te dotyczą m.in. poziomu zapasów, terminowości realizacji zamówień, kosztów transportu oraz wydajności pracy magazynu. Rzetelne i aktualne dane stanowią podstawę podejmowania właściwych decyzji operacyjnych i strategicznych (Nowak, 2017).

Controlling logistyczny pełni także funkcję koordynacyjną, integrującą działania poszczególnych obszarów logistyki oraz współpracujących z nimi działów przedsiębiorstwa (Weber, 2004). Dzięki odpowiednio dobranym narzędziom możliwe jest zapewnienie spójności działań pomiędzy magazynem, transportem, zaopatrzeniem oraz obsługą klienta.

Skuteczna koordynacja procesów logistycznych przyczynia się do zwiększenia płynności przepływów oraz ograniczenia ryzyka występowania zakłóceń operacyjnych (Christopher, 2018).

Istotną funkcją controllingu logistycznego jest również funkcja analityczna, która odpowiada za systematyczną analizę danych logistycznych oraz identyfikację obszarów wymagających usprawnień (Nowak, 2017). Analiza ta pozwala na ocenę efektywności procesów logistycznych, rentowności działań oraz wpływu logistyki na wyniki przedsiębiorstwa. Wnioski wynikające z analizy stanowią podstawę wdrażania działań optymalizacyjnych oraz ciągłego doskonalenia systemów logistycznych (Vollmuth, 2007).

Nowoczesne zarządzanie przedsiębiorstwem w dużej mierze opiera się na zastosowaniu controllingu logistycznego (Horváth, 2002). Jego istota polega na kompleksowym wspieraniu procesów logistycznych poprzez planowanie, kontrolę, analizę oraz koordynację działań. Dzięki temu controlling logistyczny przyczynia się do zwiększenia efektywności operacyjnej, ograniczenia kosztów działalności oraz poprawy jakości obsługi klienta, co ma kluczowe znaczenie dla utrzymania konkurencyjnej pozycji przedsiębiorstwa na rynku (Christopher, 2018; Nowak, 2017).

2.2.1. Procesy logistyczne w łańcuchu dostaw

Kluczowym elementem funkcjonowania nowoczesnych przedsiębiorstw są procesy logistyczne tworzące łańcuch dostaw. Wpływają one bezpośrednio na efektywność operacyjną, poziom obsługi klienta oraz konkurencyjność rynkową przedsiębiorstwa (Christopher, 2018). Łańcuch dostaw obejmuje wszystkie działania związane z przepływem towarów, informacji oraz środków finansowych pomiędzy dostawcami surowców, producentami i centrami dystrybucyjnymi, aż po odbiorców końcowych. W tym kontekście controlling logistyczny odgrywa kluczową rolę w koordynowaniu, monitorowaniu oraz optymalizacji poszczególnych procesów logistycznych (Nowak, 2017).

Podstawowym celem procesów logistycznych w łańcuchu dostaw jest zapewnienie ciągłości dostaw przy jednoczesnej minimalizacji kosztów oraz zachowaniu wysokiej jakości realizowanych działań (Horváth, 2002). Obejmuje to m.in. procesy zaopatrzenia, magazynowania, transportu, kompletacji zamówień oraz dystrybucji. Każdy z tych etapów wymaga odpowiedniego planowania i kontroli, aby umożliwić terminowe dostarczenie produktów zgodnie z oczekiwaniami klientów (Christopher, 2018).

Proces zaopatrzenia odpowiada za pozyskiwanie surowców, materiałów lub towarów niezbędnych do realizacji działalności operacyjnej przedsiębiorstwa. W ramach controllingu logistycznego analizowane są m.in. terminy dostaw, koszty zakupu, poziom zapasów oraz

niezawodność dostawców (Küpper, 2009). Skuteczne zarządzanie tym procesem pozwala ograniczyć ryzyko przestojów produkcyjnych oraz nadmiernej akumulacji zapasów (Nowak, 2017).

Magazynowanie stanowi istotny element łańcucha dostaw i obejmuje przyjęcie towarów, ich składowanie, kompletację oraz wydanie. Controlling logistyczny umożliwia ocenę efektywności wykorzystania powierzchni magazynowej, wydajności pracy personelu oraz kosztów operacyjnych związanych z utrzymaniem zapasów (Sierpińska i Niedbała, 2003). Sprawnie funkcjonujący magazyn przyczynia się do skrócenia czasu realizacji zamówień oraz ograniczenia błędów kompletacyjnych.

Jednym z najbardziej kosztownych procesów logistycznych jest transport, którego celem jest zapewnienie terminowego oraz bezpiecznego przepływu towarów pomiędzy kolejnymi ogniwami łańcucha dostaw. Controlling logistyczny w tym obszarze koncentruje się na analizie kosztów transportu, doborze optymalnych tras przewozu, efektywności wykorzystania środków transportu oraz ocenie terminowości realizowanych dostaw (Christopher, 2018). Monitorowanie tych aspektów pozwala na redukcję kosztów transportu oraz poprawę poziomu obsługi klienta (Vollmuth, 2007).

Proces kompletacji i realizacji zamówień odgrywa istotną rolę w relacjach z klientem końcowym. Obejmuje przygotowanie zamówienia zgodnie z jego specyfikacją, terminowe skompletowanie produktów oraz ich wysyłkę. Controlling logistyczny umożliwia analizę prawidłowości realizacji zamówień, liczby reklamacji oraz czasu obsługi klienta (Weber, 2004). Dzięki temu przedsiębiorstwo może szybciej identyfikować problemy organizacyjne oraz wdrażać działania usprawniające.

Istotnym elementem procesów logistycznych w łańcuchu dostaw jest również zarządzanie zapasami, polegające na utrzymaniu optymalnego poziomu zapasów przy jednoczesnym ograniczeniu kosztów ich utrzymania. Controlling logistyczny pozwala monitorować rotację zapasów, poziom zapasów bezpieczeństwa oraz ryzyko utraty wartości towarów (Horváth, 2002). Efektywne zarządzanie zapasami wpływa na poprawę płynności finansowej przedsiębiorstwa oraz ograniczenie ryzyka niedoborów lub nadmiernych zapasów (Nowak, 2017).

Integracja poszczególnych procesów logistycznych w ramach łańcucha dostaw wymaga spójnego podejścia do przepływu informacji pomiędzy jego uczestnikami. Controlling logistyczny pełni w tym zakresie funkcję koordynacyjną, zapewniając spójność danych oraz umożliwiając bieżącą analizę wyników (Kresse, 2005). Dzięki temu możliwe jest szybkie reagowanie na zmieniające się warunki popytowe, zakłócenia dostaw czy nieprzewidziane zdarzenia logistyczne.



Procesy logistyczne w łańcuchu dostaw stanowią złożony i wzajemnie powiązany system działań, którego efektywność zależy od właściwego planowania, kontroli oraz analizy. Controlling logistyczny wspiera przedsiębiorstwo w usprawnianiu tych procesów, przyczyniając się do redukcji kosztów, zwiększenia terminowości dostaw oraz poprawy jakości obsługi klienta (Christopher, 2018). Sprawnie zarządzany łańcuch dostaw stanowi istotne źródło przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstwa (Nowak, 2017; Horváth, 2002).

2.2.2. Wskaźniki logistyki w magazynach e-commerce

Magazyny specjalizujące się w sprzedaży internetowej charakteryzują się dużą intensywnością realizowanych procesów, zmiennym poziomem wolumenu zamówień oraz koniecznością realizacji krótkich terminów dostaw (Christopher, 2018). W tym kontekście szczególnego znaczenia nabiera monitorowanie efektywności procesów logistycznych za pomocą odpowiednio dobranych wskaźników. Stanowią one istotny element controllingu logistycznego, umożliwiając ocenę sprawności funkcjonowania magazynu oraz identyfikację obszarów wymagających usprawnień (Nowak, 2017).

Celem stosowania wskaźników logistycznych w magazynach e-commerce jest zapewnienie przejrzystości realizowanych procesów oraz dostarczenie kadrze zarządzającej wiarygodnych informacji na temat realizacji kluczowych zadań operacyjnych (Kisperska-Moroń, 2016). Dzięki systematycznemu pomiarowi wskaźników możliwe jest bieżące monitorowanie wydajności, jakości oraz kosztów działań magazynowych, a także odpowiednie reagowanie na pojawiające się odchylenia od założeń planistycznych (Horváth, 2002)

Tabela 10. Wybrane wskaźniki logistyki w magazynach e-commerce

Wskaźniki logistyczne	Opis wskaźnika	Znaczenie w magazynie e-commerce
Wydajność pracy	Liczba operacji magazynowych wykonanych przez pracownika w określonym czasie (np. liczba pobrań na godzinę)	Pozwala ocenić efektywność pracy zespołów i porównywać wydajność między zmianami
Czas realizacji zamówień	Czas od momentu przyjęcia zamówienia do jego wysyłki	Kluczowy dla terminowości dostaw i poziomu satysfakcji klienta
Poziom błędów kompletacyjnych	Odsetek zamówień zawierających błędy ilościowe lub asortymentowe	Wpływa na liczbę reklamacji, zwrotów oraz wizerunek firmy
Rotacja zapasów	Częstotliwość odnawiania zapasów w określonym czasie	Pozwala kontrolować poziom zapasów i ograniczyć koszty magazynowania
Poziom braków towarowych	Liczba przypadków braku dostępności produktów	Wskazuje problemy w planowaniu zapasów i wpływa na realizację zamówień
Wykorzystanie powierzchni magazynowej	Stopień zajętości dostępnej przestrzeni magazynowej	Umożliwia optymalizację układu magazynu i planowanie rozwoju
Obłożenie pracą na zmianie	Stosunek zaplanowanych zadań do dostępnych zasobów kadrowych	Wspiera planowanie obsady i ogranicza przeciążenia pracowników

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Nowak (2017), Kisperska-Moroń (2016), Christopher (2018).

Jednym z najczęściej stosowanych wskaźników w magazynach e-commerce jest wydajność pracy, odnosząca się do liczby operacji magazynowych realizowanych w określonym czasie. Wskaźnik ten może dotyczyć m.in. liczby skompletowanych zamówień, liczby pobrań towarów (picków) lub liczby obsłużonych jednostek przypadających na jednego pracownika (Nowak, 2017). Monitorowanie wydajności umożliwia ocenę efektywności pracy zespołów oraz porównanie wyników pomiędzy poszczególnymi zmianami lub obszarami magazynu.

Do istotnych wskaźników należy czas realizacji zamówień, obejmujący okres od momentu przyjęcia zamówienia do jego wysyłki z magazynu. W środowisku e-commerce czas ten ma kluczowe znaczenie dla poziomu satysfakcji klienta oraz sprawności funkcjonowania przedsiębiorstwa (Christopher, 2018). Controlling logistyczny umożliwia monitorowanie

poszczególnych etapów realizacji zamówień, co pozwala na identyfikację opóźnień oraz skracanie czasu obsługi (Kisperska-Moroń, 2016).

Ważnym obszarem monitorowania są również nieprawidłowości magazynowe, w tym błędy kompletacyjne, ilościowe oraz asortymentowe. Wskaźniki jakości pozwalają na ocenę poprawności realizowanych operacji oraz ich wpływu na liczbę reklamacji i zwrotów (Weber, 2004). Systematyczna analiza błędów umożliwia wdrażanie działań korygujących, obejmujących m.in. zmiany organizacyjne, dodatkowe szkolenia pracowników oraz modyfikacje procesów (Vollmuth, 2007).

Kolejnym istotnym wskaźnikiem logistycznym w magazynach e-commerce jest poziom wykorzystania zasobów, który obejmuje zarówno zasoby ludzkie, jak i infrastrukturę magazynową. Monitorowanie obciążenia pracą, wykorzystania powierzchni magazynowej czy dostępności sprzętu pozwala na bardziej racjonalne planowanie zmian oraz lepsze dostosowanie zasobów do aktualnego poziomu zapotrzebowania (Küpper, 2009).

Nie mniej ważnym elementem controllingu logistycznego są wskaźniki związane z zarządzaniem zapasami, takie jak rotacja zapasów, poziom zapasów bezpieczeństwa czy wskaźnik braków towarowych. W magazynach e-commerce, gdzie oferta jest szeroka, a popyt charakteryzuje się dużą zmiennością, właściwe monitorowanie zapasów ma kluczowe znaczenie dla zapewnienia ciągłości realizacji zamówień oraz ograniczenia kosztów magazynowania (Christopher, 2018; Horváth, 2002).

Decyzje operacyjne podejmowane są na podstawie analizy wskaźników logistycznych. Dzięki temu możliwe jest planowanie obsady zmian, wprowadzanie modyfikacji układu magazynu, zmian w organizacji procesów oraz dostosowywanie harmonogramów pracy do sezonowych wahań popytu. Controlling logistyczny, wykorzystując dostępne dane, umożliwia podejmowanie decyzji opartych na faktach, a nie wyłącznie na intuicji (Nowak, 2017; Kresse, 2005).

Wskaźniki logistyki w magazynach e-commerce stanowią kluczowe narzędzia oceny efektywności procesów magazynowych. Ich systematyczne monitorowanie pozwala na bieżącą kontrolę wydajności, jakości oraz kosztów działań logistycznych, a także wspiera ciągłe doskonalenie procesów. W warunkach intensywnej konkurencji rynkowej oraz rosnących oczekiwań klientów skuteczne wykorzystanie wskaźników logistycznych stanowi istotny element zarządzania działalnością e-commerce (Christopher, 2018; Nowak, 2017).



2.2.3. Integracja logistyki z controllingiem operacyjnym

Integracja logistyki z controllingiem operacyjnym stanowi istotny element efektywnego zarządzania przedsiębiorstwem, szczególnie w organizacjach funkcjonujących w zmiennym i złożonym środowisku rynkowym (Nowak, 2017) . Logistyka opiera swoją działalność na przepływie towarów i informacji, dlatego wymaga systematycznego monitorowania oraz koordynacji procesów, co jest możliwe dzięki zastosowaniu narzędzi controllingu operacyjnego. Połączenie obu obszarów sprzyja zwiększeniu przejrzystości procesów oraz podnosi efektywność funkcjonowania organizacji (Christopher, 2018)

Controlling operacyjny wspiera logistykę poprzez zestaw narzędzi, m.in. dostarczanie aktualnych danych dotyczących realizowanych procesów, kosztów operacyjnych, wydajności pracy oraz jakości wykonywanych zadań (Horváth, 2002). Umożliwia to regularne porównywanie wyników rzeczywistych z założeniami planistycznymi oraz szybką identyfikację odchyleń. Integracja tych obszarów umożliwia podejmowanie decyzji opartych na obiektywnych danych, ograniczając ryzyko błędów wynikających z subiektywnej oceny sytuacji (Vollmuth, 2007).

Z praktycznego punktu widzenia integracja logistyki z controllingiem operacyjnym przejawia się w wykorzystaniu wspólnych narzędzi analitycznych, takich jak raporty operacyjne, analizy odchyleń oraz wskaźniki efektywności. Dane generowane w obszarze logistyki są regularnie analizowane i wykorzystywane do oceny realizacji celów operacyjnych (Kisperska-Moroń, 2016). Dzięki temu na bieżąco monitorowane są takie aspekty, jak terminowość realizacji zamówień, poziom błędów magazynowych oraz efektywność wykorzystania zasobów (Nowak, 2017).



Tabela 11. Integracja logistyki z controllingiem operacyjnym – obszary i efekty

Obszar logistyki	Wsparcie controllingu operacyjnego	Efekt integracji
Planowanie magazynowe	Analiza danych operacyjnych, planowanie krótkoterminowe, raporty zmianowe	Lepsze dopasowanie zasobów do wolumenu zamówień
Zarządzanie zapasami	Monitorowanie rotacji zapasów, analiza braków towarowych	Ograniczenie nadmiernych zapasów i braków magazynowych
Kompletacja zamówień	Analiza wydajności, kontrola błędów kompletacyjnych	Zwiększenie jakości realizacji zamówień
Transport i dystrybucja	Kontrola kosztów, analiza terminowości dostaw	Poprawa terminowości i redukcja kosztów
Obsada zmian i organizacja pracy zespołów	Analiza obłożenia pracą, wydajności i absencji	Stabilizacja pracy zespołów i ograniczenie przeciążeń
Raportowanie operacyjne	Zestawienia KPI, analiza odchyleń	Szybsze reagowanie na problemy operacyjne

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Nowak (2017), Kisperska-Moroń (2016), Christopher (2018).

Istotnym elementem integracji jest również powiązanie planowania logistycznego z planowaniem bieżącym. Harmonogram dostaw, obsada zmian magazynowych oraz planowanie działań operacyjnych powinny być dostosowane do aktualnych danych wynikających z systemu controllingu (Horváth, 2002). Pozwala to na trafniejsze dopasowanie zasobów do aktualnego poziomu zapotrzebowania, co ma szczególne znaczenie w magazynach obsługujących sektor e-commerce, gdzie występują wahania sezonowe oraz krótkookresowe zmiany wolumenu zamówień (Christopher, 2018).

Integracja logistyki z controllingiem operacyjnym sprzyja także usprawnieniu komunikacji pomiędzy poszczególnymi działami przedsiębiorstwa. Zintegrowany system raportowania oraz spójny zestaw wskaźników efektywności umożliwiają lepsze zrozumienie celów operacyjnych oraz zakresu odpowiedzialności poszczególnych zespołów (Weber, 2004). Dzięki temu możliwe jest ograniczenie konfliktów organizacyjnych oraz wzmocnienie spójności działań realizowanych w ramach procesów logistycznych (Küpper, 2009)

Rosnąca konkurencja oraz wysokie oczekiwania klientów powodują konieczność ścisłej integracji logistyki z controllingiem operacyjnym. Połączenie tych obszarów umożliwia przedsiębiorstwom szybkie reagowanie na pojawiające się problemy operacyjne. Wczesna identyfikacja nieprawidłowości w procesach logistycznych pozwala na terminowe wdrożenie działań korygujących, zanim ich negatywne skutki wpłyną na poziom obsługi klienta oraz

wyniki finansowe przedsiębiorstwa (Kresse, 2005) Controlling operacyjny, wspierając logistykę, przyczynia się tym samym do zwiększenia stabilności i przewidywalności realizowanych procesów, co ma szczególne znaczenie w dynamicznym otoczeniu rynkowym (Nowak, 2017).

Integracja obu tych obszarów stanowi kluczowy element efektywnego zarządzania procesami logistycznymi. Połączenie planowania, monitorowania i analizy danych pozwala na usprawnienie działań operacyjnych, ograniczenie kosztów oraz poprawę jakości realizowanych procesów. W przedsiębiorstwach e-commerce, gdzie logistyka odgrywa istotną rolę w realizacji zamówień, skuteczna integracja logistyki z controllingiem stanowi ważne źródło przewagi konkurencyjnej (Christopher, 2018; Horváth, 2002).

2.3. Controlling personalny w organizacji

Controlling personalny stanowi ważny element systemu zarządzania przedsiębiorstwem, koncentrując swoje działania na planowaniu, monitorowaniu oraz ocenie efektywności wykorzystania zasobów ludzkich (Nowak, 2017). W warunkach nasilającej się konkurencji, zmienności otoczenia oraz rosnących wymagań w zakresie efektywności pracy, odpowiednie zarządzanie personelem nabiera kluczowego znaczenia dla sprawnego funkcjonowania organizacji. Controlling personalny wspiera kadrę zarządzającą w podejmowaniu decyzji dotyczących zatrudnienia, organizacji pracy oraz rozwoju kompetencji pracowników (Pocztowski, 2018).

Istota controllingu personalnego polega na zapewnieniu rzetelnych i mierzalnych informacji dotyczących zasobów ludzkich oraz procesów kadrowych zachodzących w przedsiębiorstwie (Horváth, 2002). Obejmuje on m.in. analizę kosztów pracy, ocenę efektywności zatrudnienia, poziomu absencji, rotacji pracowników oraz stopnia wykorzystania czasu pracy. Dzięki temu możliwe jest skuteczne dostosowanie zasobów ludzkich do potrzeb organizacji oraz bieżąca kontrola realizacji założonych celów personalnych (Küpper, 2009).

Podstawowym obszarem controllingu personalnego jest planowanie zatrudnienia, którego zadaniem jest określenie liczby oraz struktury pracowników niezbędnych do realizacji zadań operacyjnych. Planowanie uwzględnia m.in. prognozy zapotrzebowania na pracę, sezonowość działalności, uwarunkowania organizacyjne oraz dostępność pracowników na rynku pracy (Armstrong, 2016). Odpowiednie zastosowanie narzędzi planistycznych pozwala ograniczyć ryzyko niedoborów kadrowych lub nadmiernego zatrudnienia, prowadzącego do powstawania dodatkowych kosztów (Nowak, 2017).



Kolejnym kluczowym elementem controllingu personalnego jest kontrola kosztów pracy, obejmująca wynagrodzenia, dodatki, premie, koszty nadgodzin oraz koszty związane z absencją pracowników. Systematyczne monitorowanie tych kosztów pozwala na ocenę efektywności wykorzystania zasobów ludzkich oraz identyfikację obszarów wymagających usprawnień (Vollmuth, 2007). Controlling personalny umożliwia również analizę relacji pomiędzy kosztami pracy a osiąganymi wynikami operacyjnymi, co stanowi podstawę podejmowania racjonalnych decyzji kadrowych (Horváth, 2002).

Istotnym obszarem controllingu personalnego jest monitorowanie absencji oraz rotacji pracowników. Podwyższony poziom absencji lub wysoka rotacja kadry mogą negatywnie wpływać na stabilność procesów, jakość wykonywanych zadań oraz koszty działalności (Pocztowski, 2018). Monitorowanie tych wskaźników pozwala na identyfikację przyczyn problemów personalnych oraz wdrażanie działań korygujących, takich jak zmiany organizacyjne, poprawa warunków pracy czy działania motywacyjne (Armstrong, 2016).

Controlling personalny pełni również funkcję wspierającą rozwój pracowników poprzez analizę potrzeb szkoleniowych oraz ocenę skuteczności realizowanych szkoleń. Odpowiednie inwestowanie w rozwój kompetencji pracowników sprzyja wzrostowi ich wydajności, jakości wykonywanej pracy oraz poziomu zaangażowania (Pocztowski, 2018). Umożliwia to ocenę, czy poniesione nakłady na szkolenia przekładają się na oczekiwane rezultaty, w szczególności w postaci poprawy wyników operacyjnych przedsiębiorstwa.

Monitorowanie wydajności pracy, rozumiane jako analiza zależności pomiędzy nakładami pracy a osiąganymi efektami, stanowi kolejny istotny element controllingu personalnego (Nowak, 2017). Analiza ta umożliwia ocenę pracy zespołów, zmian oraz poszczególnych stanowisk pracy. W przedsiębiorstwach o rozbudowanej strukturze operacyjnej, takich jak centra logistyczne czy magazyny e-commerce, controlling personalny odgrywa ważną rolę w planowaniu obsady zmian oraz ograniczaniu przeciążeń pracowników (Christopher, 2018).

Controlling personalny stanowi nieodzowny element nowoczesnego zarządzania zasobami ludzkimi w organizacji. Dzięki systematycznemu monitorowaniu, analizie oraz optymalizacji procesów personalnych umożliwia efektywne wykorzystanie potencjału pracowników. W połączeniu z controllingiem operacyjnym i logistycznym przyczynia się do zwiększenia stabilności procesów, poprawy wyników operacyjnych oraz realizacji celów strategicznych przedsiębiorstwa (Nowak, 2017; Horváth, 2002).



2.3.1. Znaczenie controllingu personalnego

Znaczenie controllingu personalnego w nowoczesnych organizacjach wzrasta wraz ze wzrostem roli kapitału ludzkiego jako jednego z kluczowych zasobów przedsiębiorstwa (Nowak, 2017). Zmiany zachodzące na rynku, presja na efektywność oraz rosnące wymagania wobec jakości wykonywanej pracy powodują, że właściwe zarządzanie pracownikami staje się jednym z najistotniejszych obszarów wpływających na osiągnięcie celów organizacyjnych. Controlling personalny wspiera podejmowanie decyzji personalnych w oparciu o rzetelne dane, a nie jedynie intuicję menedżerską (Horváth, 2002).

Podstawowym znaczeniem controllingu personalnego jest wsparcie procesów decyzyjnych związanych z planowaniem i racjonalnym wykorzystaniem zasobów ludzkich. Dzięki regularnej analizie danych dotyczących zatrudnienia, kosztów, absencji oraz rotacji pracowników możliwe jest lepsze dopasowanie struktury kadrowej do aktualnych potrzeb organizacji (Vollmuth, 2007). Pozwala to ograniczyć ryzyko niedoborów kadrowych, nadmiernych obciążeń pracowników oraz nieefektywnego wykorzystania potencjału zespołów (Küpper, 2009).

Controlling personalny odgrywa ważną rolę w kontroli oraz analizie kosztów pracy, obejmujących wynagrodzenia, dodatki, premie oraz koszty związane z absencją i nadgodzinami. Regularna analiza tych kosztów pozwala na ocenę ich struktury oraz identyfikację obszarów, w których możliwe jest ograniczenie nadmiernych wydatków (Nowak, 2017). Dzięki temu przedsiębiorstwo może bardziej świadomie zarządzać polityką płacową oraz podejmować decyzje kadrowe wspierające utrzymanie równowagi pomiędzy kosztami a efektywnością pracy (Horváth, 2002).

Istota controllingu personalnego przejawia się również w możliwości bieżącego monitorowania funkcjonowania zespołów pracowniczych. Analiza rotacji oraz absencji pozwala na identyfikację problemów organizacyjnych, takich jak nieefektywna organizacja pracy, niedostosowanie obsady do obciążenia pracą czy obniżona motywacja pracowników (Weber, 2004). Wczesne wykrycie tych zjawisk umożliwia wdrażanie działań korygujących, które sprzyjają poprawie warunków pracy oraz wzrostowi zaangażowania personelu (Vollmuth, 2007).

Ważnym aspektem controllingu personalnego jest jego wpływ na jakość realizowanych procesów operacyjnych. Odpowiednio zaplanowana oraz systematycznie monitorowana obsada pracowników przekłada się na terminowość realizacji zadań, ograniczenie liczby błędów oraz stabilność przebiegu procesów. W przedsiębiorstwach działających w sektorze usługowym i logistycznym, w których kluczowe znaczenie mają praca zespołowa oraz ciągłość operacji, controlling personalny stanowi istotne wsparcie dla controllingu operacyjnego i logistycznego (Christopher, 2018).

Controlling personalny odgrywa również istotną rolę w rozwoju pracowników oraz budowaniu długoterminowego potencjału organizacji. Analiza potrzeb szkoleniowych, ocena efektywności szkoleń oraz monitorowanie kompetencji pracowników umożliwiają bardziej świadome planowanie działań rozwojowych (Küpper, 2009). Inwestowanie w rozwój kapitału ludzkiego, oparte na danych controllingowych, sprzyja zwiększeniu wydajności pracy oraz podnoszeniu jakości realizowanych zadań (Nowak, 2017).

Znaczenie controllingu personalnego polega na systematycznym wspieraniu zarządzania zasobami ludzkimi poprzez dostarczanie informacji opartych na danych, kontrolę kosztów pracy oraz ocenę efektywności zatrudnienia. Jego zastosowanie umożliwia stabilizację procesów personalnych oraz wspiera realizację celów organizacyjnych. W połączeniu z controllingiem operacyjnym stanowi element zintegrowanego systemu zarządzania przedsiębiorstwem (Horváth, 2002; Nowak, 2017).

2.3.2. Wskaźniki controllingu personalnego

Wskaźniki controllingu personalnego stanowią istotne narzędzie umożliwiające ocenę efektywności wykorzystania zasobów ludzkich w organizacji (Nowak, 2017). Pozwalają one na systematyczne monitorowanie najważniejszych obszarów zarządzania personelem, takich jak obsada pracownicza, absencja, rotacja oraz wydajność pracy. Regularna analiza wskaźników personalnych wspiera podejmowanie decyzji kadrowych oraz umożliwia sprawne reagowanie na pojawiające się problemy organizacyjne (Pocztowski, 2018). Wybrane wskaźniki controllingu personalnego zostały przedstawione w tabeli 12.

Analiza wskaźników controllingu personalnego ma istotne znaczenie nie tylko z perspektywy zarządzania kadrami, lecz również dla planowania i realizacji procesów operacyjnych. Dane dotyczące absencji, rotacji czy nadgodzin umożliwiają wcześniejsze identyfikowanie ryzyka niedoborów kadrowych oraz przeciążeń pracowników, co pozwala na odpowiednie dostosowanie obsady zmianowej (Horváth, 2002). W warunkach magazynów e-commerce, charakteryzujących się zmiennym wolumenem zamówień, wskaźniki personalne stanowią podstawę do elastycznego planowania zasobów ludzkich (Christopher, 2018). Ich wykorzystanie sprzyja ograniczeniu kosztów pracy, poprawie wydajności zespołów oraz utrzymaniu ciągłości realizowanych procesów (Vollmuth, 2007).

Tabela 12. Wybrane wskaźniki controllingu personalnego

Wskaźniki HR	Opis wskaźnika	Znaczenie dla organizacji
Obsada pracownicza	Liczba pracowników przypadających na zmianę / obszar	Zapewnienie ciągłości procesów i uniknięcie przeciążeń
Absencja	Udział nieobecności w czasie pracy	Wskazuje problemy organizacyjne i wpływa na wydajność
Rotacja pracowników	Odsetek pracowników opuszczających organizację	Ocena stabilności zespołów i kosztów personalnych
Wydajność pracy	Efekty pracy w relacji do czasu pracy	Ocena efektywności zespołów i zmian
Nadgodziny	Liczba godzin pracy ponad normę	Wskazuje niedobory kadrowe lub błędy planowania
Koszt pracy na pracownika	Całkowity koszt zatrudnienia / liczba pracowników	Kontrola kosztów personalnych

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Nowak (2017), Pocztowski (2018).

Wskaźniki controllingu personalnego umożliwiają bieżącą ocenę efektywności wykorzystania zasobów ludzkich w organizacji. Monitorowanie takich obszarów, jak obsada pracownicza, absencja, rotacja oraz wydajność pracy, pozwala na szybkie identyfikowanie problemów kadrowych oraz podejmowanie działań korygujących (Pocztowski, 2018). Wskaźniki te stanowią istotne wsparcie dla controllingu operacyjnego i logistycznego, wpływając na stabilność oraz ciągłość realizowanych procesów (Nowak, 2017; Horváth, 2002).

2.3.3. Wpływ controllingu personalnego na procesy operacyjne

Controlling personalny odgrywa istotną rolę w kształtowaniu efektywności procesów operacyjnych realizowanych w organizacji. Zasoby ludzkie stanowią jeden z kluczowych czynników wpływających na przebieg i jakość działań operacyjnych, dlatego ich odpowiednie planowanie, monitorowanie oraz ocena mają bezpośrednie przełożenie na wyniki przedsiębiorstwa (Nowak, 2017). Controlling personalny umożliwia lepsze powiązanie decyzji kadrowych z bieżącymi potrzebami operacyjnymi organizacji, co sprzyja sprawniejszej realizacji zadań oraz optymalnemu wykorzystaniu potencjału pracowników (Pocztowski, 2018).



Planowanie obsady pracowniczej stanowi jeden z kluczowych obszarów controllingu personalnego wpływających na procesy operacyjne. Odpowiednie dopasowanie liczby pracowników do aktualnego obciążenia zadaniami pozwala zapewnić ciągłość procesów oraz ograniczyć przestoje operacyjne. Dzięki temu controlling personalny wykorzystuje dane dotyczące wydajności pracy, absencji oraz rotacji, umożliwiając podejmowanie decyzji dotyczących planowania zmian oraz alokacji pracowników do poszczególnych obszarów operacyjnych (Horváth, 2002; Vollmuth, 2007).

Kontrola absencji pracowników to ważny obszar controllingu personalnego, który ma bezpośredni wpływ na przebieg procesów operacyjnych. Zbyt wysoki poziom absencji prowadzi do zakłóceń w realizacji zadań, przeciążenia pozostałych pracowników oraz obniżenia jakości wykonywanej pracy (Pocztowski, 2018). Regularna analiza absencji pozwala na identyfikację jej przyczyn oraz podejmowanie działań korygujących, takich jak zmiany organizacyjne, usprawnienie planowania czasu pracy lub działania motywacyjne. Dzięki temu możliwe jest utrzymanie stabilności procesów operacyjnych oraz ciągłości pracy zespołów (Küpper, 2009).

Controlling personalny wpływa również na poziom wydajności pracy, która stanowi jeden z kluczowych mierników efektywności operacyjnej. Analiza relacji pomiędzy nakładami pracy a osiąganymi efektami pozwala ocenić efektywność zespołów, poszczególnych zmian roboczych oraz wybranych obszarów działalności operacyjnej (Nowak, 2017). Na podstawie wyników analiz controllingowych możliwe jest podejmowanie decyzji dotyczących organizacji pracy, ukierunkowanych na poprawę wyników operacyjnych przedsiębiorstwa (Horváth, 2002).

Rotacja pracowników stanowi kolejny obszar oddziaływania controllingu personalnego na procesy operacyjne. Częsta wymiana kadry może prowadzić do obniżenia efektywności procesów operacyjnych, zwiększenia liczby błędów oraz wzrostu kosztów związanych z rekrutacją i szkoleniami nowych pracowników (Pocztowski, 2018). Controlling personalny umożliwia monitorowanie poziomu rotacji oraz ocenę jej wpływu na stabilność realizowanych procesów. Wczesne wykrycie niekorzystnych zmian pozwala na identyfikację problemów personalnych oraz wdrażanie działań ograniczających negatywne skutki rotacji (Vollmuth, 2007).

Wpływ controllingu personalnego na procesy operacyjne widoczny jest również w obszarze szkoleń i kwalifikacji pracowników. Odpowiednie przygotowanie pracowników do realizacji zadań operacyjnych ma bezpośredni wpływ na jakość i terminowość wykonywanych procesów. Analiza potrzeb szkoleniowych oraz ocena efektywności szkoleń wspiera rozwój kompetencji pracowników, co bezpośrednio wpływa na poprawę wyników operacyjnych (Pocztowski, 2018).

Controlling personalny wywiera istotny wpływ na przebieg i efektywność procesów operacyjnych w organizacji. Poprzez planowanie obsady, kontrolę absencji i rotacji oraz analizę wydajności pracy i rozwój kompetencji pracowników wspiera stabilność i ciągłość realizowanych działań. Integracja controllingu personalnego z controllingiem operacyjnym i logistycznym umożliwia spójne i kompleksowe zarządzanie procesami oraz przyczynia się do poprawy wyników operacyjnych przedsiębiorstwa (Nowak, 2017; Horváth, 2002).

2.4. Controlling w magazynach e-commerce (Fulfillment Centers)

Dynamiczny rozwój handlu elektronicznego istotnie wpłynął na funkcjonowanie procesów logistycznych oraz magazynowych. Rosnąca liczba zamówień składanych za pośrednictwem platform internetowych, skracający się czas realizacji dostaw oraz wysoka konkurencja rynkowa powodują, że organizacje e-commerce muszą systematycznie doskonalić sposób realizacji procesów operacyjnych (Christopher, 2018). Magazyny e-commerce, określane jako centra realizacji zamówień, stanowią główny punkt obsługi zamówień klientów (Kisperska-Moroń, 2016).

Fulfillment centers odpowiadają za kompleksową obsługę procesów logistycznych, obejmującą przyjęcie towarów, składowanie, kompletację zamówień, pakowanie oraz wysyłkę produktów do odbiorców końcowych. W przeciwieństwie do tradycyjnych magazynów obiekty te charakteryzują się dużą dynamiką pracy, wysoką zmiennością wolumenu zamówień oraz koniecznością obsługi znacznej liczby zleceń w krótkim czasie (Christopher, 2018). Wyzwaniem jest sezonowość sprzedaży, widoczna m.in. w okresie promocji, wyprzedaży czy świąt, co wymaga efektywnego zarządzania zasobami oraz bieżącego kontrolowania procesów (Nowak, 2017).

Controlling operacyjny stanowi niezbędny element skutecznego zarządzania magazynem e-commerce. Do jego głównych zadań należy monitorowanie efektywności przebiegu procesów, kontrola kosztów operacyjnych oraz wspieranie kadry zarządzającej w podejmowaniu decyzji dotyczących optymalizacji działań (Horváth, 2002). Dzięki temu możliwa jest bieżąca ocena wyników operacyjnych oraz identyfikacja obszarów wymagających usprawnień, co ma bezpośredni wpływ na jakość obsługi klienta i rentowność przedsiębiorstwa (Vollmuth, 2007).

Kluczowym elementem controllingu w centrach realizacji zamówień jest integracja danych operacyjnych z obszaru magazynowania, transportu oraz zarządzania zasobami ludzkimi. Pozwala to na całościową ocenę funkcjonowania magazynu, identyfikację wąskich gardeł w realizowanych procesach oraz podejmowanie uzasadnionych decyzji wspierających optymalizację działań operacyjnych (Nowak, 2017). W efekcie controlling staje się

narzędziem wspierającym utrzymanie konkurencyjności przedsiębiorstw działających na rynku e-commerce (Christopher, 2018).

W magazynach e-commerce controlling pełni funkcję wspierającą planowanie operacyjne. Na podstawie przeprowadzonych analiz danych oraz bieżących wyników możliwe jest określenie zapotrzebowania na zasoby, planowanie obsady pracowników, optymalizacja układu magazynowania oraz dostosowanie harmonogramu pracy do aktualnych potrzeb (Küpper, 2009). Takie podejście pozwala ograniczyć ryzyko opóźnień w realizacji zamówień oraz minimalizację kosztów wynikających z niewłaściwej organizacji pracy (Horváth, 2002).

Wysokie oczekiwania klientów w zakresie szybkości realizacji zamówień, terminowości dostaw oraz jakości obsługi powodują, że controlling w magazynach e-commerce koncentruje się nie tylko na kontroli kosztów, lecz również na monitorowaniu wskaźników jakościowych. Analiza takich parametrów, jak poziom terminowości realizacji zamówień, liczba błędów kompletacyjnych, czas realizacji zleceń czy stopień wykorzystania infrastruktury magazynowej, umożliwia rzetelną ocenę efektywności procesów operacyjnych (Kisperska-Moroń, 2016). Uzyskane dane stanowią podstawę do podejmowania działań korygujących oraz doskonalenia procesów logistycznych, dostosowanych do zmieniających się wymagań rynku (Christopher, 2018).

Controlling w magazynach e-commerce odgrywa kluczową rolę w zapewnieniu sprawnego funkcjonowania fulfillment centers w warunkach dynamicznie zmieniającego się rynku. Odpowiednio wdrożone narzędzia umożliwiają skuteczne zarządzanie procesami operacyjnymi, poprawę jakości obsługi klienta oraz zwiększenie konkurencyjności przedsiębiorstw działających w sektorze e-commerce (Nowak, 2017; Horváth, 2002).

2.4.1. Specyfika magazynów obsługujących zamówienia online

Magazyny specjalizujące się w obsłudze zamówień online charakteryzują się odmiennym sposobem funkcjonowania, wynikającym bezpośrednio z potrzeb rynku e-commerce oraz oczekiwań klientów indywidualnych. W przeciwieństwie do tradycyjnych magazynów dystrybucyjnych, które realizują dostawy w dużych partiach do odbiorców hurtowych, magazyny e-commerce koncentrują się na obsłudze dużej liczby niewielkich zamówień, często o zróżnicowanym asortymencie (Christopher, 2018). Model takiej działalności wymaga dużej elastyczności operacyjnej oraz dokładnej organizacji procesów magazynowych (Kisperska-Moroń, 2016).

Istotną cechą magazynów obsługujących sprzedaż internetową jest wysoka zmienność wolumenu zamówień. Liczba realizowanych zleceń często ulega wahaniom w zależności od sezonu, dnia tygodnia, akcji promocyjnych czy wydarzeń specjalnych. Taka zmienność



powoduje konieczność dynamicznego dostosowania zasobów magazynowych, w tym liczby pracowników, harmonogramów pracy oraz wykorzystania powierzchni magazynowej (Nowak, 2017). W takich przypadkach szczególne znaczenie ma bieżące monitorowanie procesów oraz szybkie reagowanie na zmiany popytu (Horváth, 2002).

Specyfika magazynów obsługujących zamówienia online związana jest z szerokim i zróżnicowanym asortymentem produktów. Towary charakteryzują się zróżnicowaniem pod względem gabarytów, wagi, wymagań dotyczących składowania oraz warunków temperaturowych. Skutkuje to koniecznością zastosowania odpowiedniego podziału magazynu na strefy oraz właściwego rozmieszczenia towarów, z uwzględnieniem częstotliwości pobrań i rotacji zapasów (Christopher, 2018). Odpowiednia organizacja przestrzeni magazynowej ma istotny wpływ na wydajność procesów kompletacji oraz terminowość realizacji zamówień (Kisperska- Moroń, 2016).

Kluczowym elementem specyfiki magazynów e-commerce jest wysoki poziom presji czasowej. Klienci oczekują krótkich terminów dostaw, co wymaga efektywnej i skoordynowanej realizacji wszystkich procesów magazynowych. Opóźnienia lub błędy na dowolnym etapie realizacji zamówień mogą prowadzić do obniżenia poziomu satysfakcji klienta oraz negatywnie wpływać na wizerunek przedsiębiorstwa (Christopher, 2018). Pod tym względem magazyny e-commerce muszą funkcjonować w oparciu o jednoznacznie zdefiniowane procedury operacyjne oraz systematyczne monitorowanie przebiegu realizowanych działań (Nowak, 2017).

Udział pracy ludzkiej w procesach operacyjnych ma istotny wpływ na specyfikę działalności magazynowej. Procesy polegające na kompletacji zamówień, pakowaniu czy sortowaniu przesyłek są w dużej mierze wykonywane przez pracowników, co sprawia, że zasoby ludzkie pełnią kluczową rolę w zapewnieniu sprawności operacyjnej (Pocztowski, 2018). Odpowiednie planowanie obsady, kontrola absencji oraz monitorowanie wydajności pracy mają znaczący wpływ na stabilność procesów oraz jakość realizowanych zamówień (Horváth, 2002).

Magazyny obsługujące zamówienia online charakteryzują się także szerokim wykorzystaniem systemów informatycznych wspierających organizację procesów magazynowych. Systemy magazynowe umożliwiają kontrolę przepływu towarów oraz stanów magazynowych, monitorując realizację zamówień na bieżąco (Küpper, 2009). Integracja systemów informacyjnych z narzędziami controllingu pozwala na systematyczną analizę danych operacyjnych oraz podejmowanie decyzji w oparciu o dostępne dane logistyczne (Nowak, 2017).

Specyfika magazynów obsługujących zamówienia online związana jest z dużą dynamiką procesów, zmiennością popytu, szerokim asortymentem produktów oraz wysokimi oczekiwaniami klientów. Prawidłowe funkcjonowanie takich obiektów wymaga sprawnego zarządzania procesami logistycznymi, zasobami ludzkimi oraz informacją. W tym kontekście controlling operacyjny pełni kluczową funkcję w zapewnieniu płynności działań, kontroli kosztów oraz utrzymania wysokiego poziomu obsługi klienta na rynku e-commerce (Christopher, 2018; Nowak, 2017).

2.4.2. Charakterystyka procesów kompletacji i wysyłki w e-commerce

Proces kompletacji i wysyłki stanowi kluczowy element funkcjonowania magazynów obsługujących zamówienia internetowe. Sprawna realizacja tych procesów wywiera bezpośredni wpływ na terminowość dostaw, jakość obsługi klienta oraz ogólną efektywność operacyjną przedsiębiorstw e-commerce (Christopher, 2018). Ze względu na dużą liczbę zamówień oraz wysoką zmienność popytu procesy te wymagają szczególnie precyzyjnej organizacji, bieżącej kontroli oraz odpowiedniego wsparcia ze strony systemów informacyjnych i narzędzi controllingu (Kisperska-Moroń, 2016).

Proces kompletacji polega na pobraniu towarów z miejsca składowania zgodnie z treścią zamówienia klienta. W magazynach e-commerce kompletacja charakteryzuje się wysoką pracochłonnością oraz dużą liczbą operacji jednostkowych, ponieważ zamówienia często zawierają niewielką liczbę produktów o zróżnicowanym asortymencie (Fijałkowski, 2012). Odpowiedni dobór metody kompletacji ma istotny wpływ na wydajność pracy oraz liczbę popełnianych błędów. Controlling operacyjny umożliwia monitorowanie efektywności procesów kompletacji poprzez analizę czasu realizacji zamówień, wydajności pracowników oraz poziomu błędów kompletacyjnych (Nowak, 2017).

Organizacja przestrzeni magazynowej oraz odpowiednie rozmieszczenie towarów stanowią istotny element procesu kompletacji. Odpowiednio ułożony asortyment, uwzględniający częstotliwość pobrań i rotację zapasów, pozwala znacząco skrócić drogę kompletacji oraz zwiększyć wydajność pracy (Christopher, 2018). Bieżąca analiza danych operacyjnych umożliwia identyfikację obszarów wymagających usprawnień organizacyjnych oraz wprowadzanie usprawnień procesowych, co stanowi istotny element controllingu w magazynach e-commerce (Horváth, 2002).

Tabela 13. Etapy procesu kompletacji i wysyłki w magazynach e-commerce

Etap procesu	Charakterystyka	Znaczenie dla controllingu
Kompletacja zamówień	Pobranie towarów zgodnie z zamówieniem klienta	Monitorowanie wydajności i liczby błędów kompletacyjnych
Pakowanie	Zabezpieczenie produktów i przygotowanie przesyłek	Kontrola jakości pakowania i kosztów materiałów
Sortowanie	Grupowanie przesyłek według tras lub przewoźników	Optymalizacja przepływu przesyłek
Wysyłka	Przekazanie przesyłek firmom kurierskim	Analiza terminowości i kosztów transportu
Obsługa zwrotów	Przyjęcie i weryfikacja towarów	Kontrola kosztów oraz identyfikacja przyczyn zwrotów

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Fijałkowski (2012).

Po zakończeniu kompletacji zamówienia następuje przejście do procesu pakowania, którego celem jest odpowiednie zabezpieczenie produktów oraz przygotowanie przesyłek do transportu. W procesie tym istotne znaczenie ma standaryzacja działań, kontrola jakości pakowania oraz racjonalne wykorzystanie materiałów opakowaniowych (Fijałkowski, 2012). Controlling operacyjny wspiera ten etap poprzez monitorowanie kosztów pakowania, czasu realizacji procesu oraz zgodności przesyłek z wymaganiami logistycznymi i przewozowymi (Nowak, 2017).

Wysyłka stanowi kluczowy etap realizacji zamówień w magazynach e-commerce. Obejmuje sortowanie przesyłek, ich przygotowanie według tras dystrybucyjnych oraz przekazanie ich firmom kurierskim. Terminowość i prawidłowość realizacji wysyłek mają bezpośredni wpływ na poziom satysfakcji klientów oraz wizerunek przedsiębiorstwa (Christopher, 2018). Controlling wspiera analizę terminowości wysyłek, kosztów transportu oraz efektywności współpracy z przewoźnikami (Kisperska-Moroń, 2016).

Proces kompletacji i wysyłki jest ze sobą ściśle powiązany, a zakłócenia na jednym etapie mogą niekorzystnie oddziaływać na realizację całego zamówienia. Dlatego kluczowe znaczenie ma ich bieżąca kontrola oraz koordynacja. Zintegrowane podejście do zarządzania procesami, wspierane przez controlling operacyjny, pozwala na sprawną identyfikację

nieprawidłowości, ograniczenie liczby błędów oraz poprawę efektywności operacyjnej magazynów e-commerce (Horváth, 2002; Nowak, 2017).

Procesy kompletacji i wysyłki stanowią kluczowy element funkcjonowania magazynów e-commerce. Ich sprawna realizacja wymaga właściwej organizacji pracy, racjonalnego wykorzystania zasobów ludzkich oraz systematycznego monitorowania wyników operacyjnych. Controlling operacyjny pełni ważną funkcję w zapewnieniu wysokiej jakości realizacji zamówień oraz budowaniu konkurencyjności przedsiębiorstw funkcjonujących w środowisku e-commerce (Christopher, 2018; Fijałkowski, 2012).

2.4.3. Kluczowe wyzwania controllingu w magazynach e-commerce

Kluczowym wyzwaniem controllingu w magazynach e-commerce, wynikającym z dużej dynamiki procesów logistycznych, zmienności popytu oraz wysokich oczekiwań klientów w zakresie terminowości i jakości realizacji zamówień, jest konieczność zapewnienia sprawnego funkcjonowania procesów operacyjnych. Specyfika tego typu obiektów wymusza stosowanie elastycznych narzędzi controllingu, które umożliwiają szybkie reagowanie na zmiany operacyjne oraz bieżące dostosowanie zasobów do aktualnych warunków rynkowych (Kisperska-Moroń, 2016).

Tabela 14. Kluczowe wyzwania controllingu w magazynach e-commerce – ujęcie syntetyczne

Obszar controllingu	Kluczowe wyzwania	Znaczenie dla funkcjonowania magazynu
Controlling operacyjny	Zmienność wolumenu zamówień	Trudności w planowaniu zasobów i harmonogramów pracy
Controlling logistyczny	Błędy kompletacyjne oraz terminowość realizacji zamówień	Wpływ na poziom reklamacji i satysfakcję klientów
Controlling personalny	Absencja i rotacja pracowników	Ryzyko spadku wydajności i wzrostu kosztów pracy
Zarządzanie kosztami	Presja na skracanie czasu realizacji zamówień	Konieczność optymalizacji kosztów bez obniżania jakości
Informacja i raportowanie	Integracja danych różnych systemów	Ograniczenie ryzyka błędnych decyzji operacyjnych
Planowanie operacyjne	Elastyczne dostosowanie obsady zmian	Zapobieganie przeciążeniom i przestojom procesów

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Kisperska-Moroń (2016), Nowicka-Skowron (2015), Pfohl (2014).



Jak wskazano w tabeli 14, wyzwania controllingu obejmują zarówno obszar operacyjny, logistyczny i personalny, jak również zarządzanie kosztami. Szczególne znaczenie ma zmienność wolumenu zamówień, która utrudnia planowanie zasobów, harmonogramów pracy oraz utrzymanie stabilności procesów magazynowych (Nowicka-Skowron, 2015). Brak odpowiedniego wsparcia controllingu w tym zakresie może prowadzić do przeciążeń operacyjnych, wzrostu kosztów pracy oraz spadku wydajności (Kisperska-Moroń, 2016).

Zestawienie przedstawione w tabeli stanowi przekrojowe podsumowanie wyzwań controllingu w magazynach e-commerce, omówionych w poprzednich podrozdziałach. Ujęcie tabelaryczne umożliwia uporządkowanie kluczowych obszarów problemowych związanych z funkcjonowaniem magazynów e-commerce oraz stanowi czytelny punkt odniesienia dla dalszej analizy badawczej.

W praktyce funkcjonowania magazynów e-commerce wyzwania controllingowe rzadko występują w izolacji, lecz wzajemnie się przenikają. Zmienność wolumenu zamówień wpływa jednocześnie na planowanie operacyjne, poziom kosztów pracy oraz efektywność wykorzystania zasobów ludzkich (Pfohl, 2014). Presja czasu oraz wysokie oczekiwania klientów w zakresie terminowości realizacji zamówień zwiększają ryzyko błędów kompletacyjnych oraz reklamacji (Christopher, 2018). W takich warunkach szczególnego znaczenia nabiera integracja danych operacyjnych i personalnych, umożliwiającą podejmowanie decyzji w oparciu o aktualne i rzetelne informacje. Controlling pełni w tym zakresie funkcję narzędzia koordynującego, wspierającego równowagę pomiędzy efektywnością kosztową a jakością obsługi klienta (Nowak, 2017; Horváth, 2002).

ROZDZIAŁ 3. CHARAKTERYSTYKA DZIAŁALNOŚCI I ORGANIZACJA PRACY W ALBERT HEIJN ONLINE (OOSTERHOUT)

Rozdział trzeci został poświęcony charakterystyce działalności oraz organizacji pracy w centrum realizacji zamówień Albert Heijn Online zlokalizowanym w Oosterhout. Celem tego rozdziału jest przedstawienie funkcjonowania przedsiębiorstwa e-commerce w strukturze Albert Heijn oraz omówienie kluczowych elementów procesów operacyjnych realizowanych w ramach obsługi zamówień internetowych.

W pierwszej części rozdziału przedstawiono rolę Albert Heijn Online w strukturze przedsiębiorstwa, uwzględniając krótką charakterystykę rozwoju kanału e-commerce oraz model biznesowy stosowany przez firmę (Albert Heijn, 2004; Ahold Delhaize, 2024). Szczególną uwagę poświęcono funkcji magazynu w Oosterhout jako centrum fulfillmentowego, odpowiedzialnego za kompleksową realizację zamówień składanych przez klientów online (Albert Heijn, 2004).

Kolejna część rozdziału koncentruje się na organizacji pracy magazynu, w tym na strukturze organizacyjnej, podziale na główne działy operacyjne oraz charakterystyce systemu zmianowego. Opis ten pozwala lepiej zrozumieć sposób zarządzania zasobami ludzkimi oraz koordynację działań operacyjnych w warunkach dużej zmienności wolumenu zamówień.

W dalszej części rozdziału przedstawiono szczegółowy przebieg realizacji zamówień w Albert Heijn Online, obejmujący przyjęcie towarów, kompletację, przygotowanie zamówień do wysyłki oraz proces dystrybucji. Uzupełnieniem analizy jest omówienie systemów informatycznych wspierających pracę magazynu oraz ich roli w kontroli jakości, logistyce i procesach controllingowych.

Całość stanowi spójne i kompleksowe studium funkcjonowania centrum realizacji zamówień Albert Heijn Online w Oosterhout, ukazujące wzajemne powiązania pomiędzy strukturą organizacyjną, przebiegiem procesów operacyjnych oraz wykorzystywanymi rozwiązaniami informatycznymi. Zaprezentowana analiza stanowi punkt wyjścia do dalszych analiz dotyczących efektywności procesów magazynowych oraz roli controllingu w ich koordynacji i doskonaleniu.

3.1. Albert Heijn Online – miejsce i rola w strukturze AH

Albert Heijn Online stanowi istotny element strategii rozwoju kanału e-commerce w strukturze przedsiębiorstwa Albert Heijn, będącego jednym z kluczowych i najbardziej rozpoznawalnych detalistów spożywczych w Europie. Dynamiczny rozwój sprzedaży internetowej oraz stale rosnące oczekiwania klientów w zakresie wygody, szybkości i jakości obsługi sprawiają, że kanał online przestał pełnić funkcję jedynie uzupełniającą wobec sprzedaży stacjonarnej, a stał się integralną częścią działalności operacyjnej całej organizacji (Albert Heijn, 2004; Ahold Delhaize, 2024).

W strukturze Albert Heijn kanał online funkcjonuje jako wyspecjalizowany obszar działalności, odpowiadający za kompleksową obsługę zamówień internetowych (Albert Heijn, 2024) – od momentu złożenia zamówienia przez klienta, poprzez kompletację i pakowanie produktów, aż po dostawę do odbiorcy końcowego. Albert Heijn Online działa w ścisłej integracji z pozostałymi jednostkami organizacyjnymi firmy, takimi jak zakupy, logistyka, IT oraz controlling, co umożliwia zachowanie spójności procesów oraz jednolitych standardów obsługi klienta we wszystkich kanałach sprzedaży (Ahold Delhaize, 2024).

Kluczową rolę w strukturze Albert Heijn Online odgrywają centra realizacji zamówień (fulfillment centers), które zostały zaprojektowane z myślą o obsłudze sprzedaży internetowej (Christopher, 2018). W porównaniu do tradycyjnych magazynów dystrybucyjnych obiekty te koncentrują się na realizacji dużej liczby zamówień jednostkowych, charakteryzujących się zróżnicowanym asortymentem oraz wysoką częstotliwością kompletacji. Jednym z takich obiektów jest centrum realizacji zamówień zlokalizowane w Oosterhout, które pełni strategiczną funkcję w systemie logistycznym Albert Heijn Online (Albert Heijn, 2024).



Tabela 15. Miejsce i rola Albert Heijn Online w strukturze organizacyjnej Albert Heijn

Obszar funkcjonowania	Albert Heijn (struktura tradycyjna)	Albert Heijn Online (e-commerce)
Rola w strukturze organizacyjnej	Podstawowy format sprzedaży detalicznej	Dynamicznie rozwijający się kanał strategiczny
Kanał sprzedaży	Sklep stacjonarny	Platforma internetowa i aplikacja mobilna
Model obsługi klienta	Bezpośrednia obsługa w sklepie	Obsługa zdalna, realizacja zamówień online
Zakres odpowiedzialności operacyjnej	Sprzedaż, ekspozycja, obsługa klienta	Kompletacja, logistyka, dostawy do klienta
Rola magazynów centrów dystrybucyjnych	Wsparcie sklepów stacjonarnych	Kluczowa rola fulfillment centers
Wykorzystanie systemów informatycznych	Systemy sprzedażowe i magazynowe	Zaawansowane systemy IT i analityka danych
Znaczenie strategiczne	Stabilny filar działalności	Kluczowy obszar wzrostu i innowacji

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Albert Heijn (2024) oraz Christopher (2018).

Przedstawione w tabeli zestawienie ukazuje odmienną, a jednocześnie zintegrowaną rolę Albert Heijn Online w strukturze organizacyjnej przedsiębiorstwa. Kanał e-commerce pełni funkcję dynamicznie rozwijającego się obszaru działalności, który w coraz większym stopniu wpływa na sposób organizacji procesów logistycznych, operacyjnych oraz zarządczych w całym przedsiębiorstwie. W porównaniu do tradycyjnego modelu sprzedaży działalność online wymaga większego zaangażowania zaplecza logistycznego oraz wykorzystania zaawansowanych systemów IT, co przekłada się na rosnące znaczenie centrów realizacji zamówień w strukturze firmy (Christopher, 2018).

Magazyn w Oosterhout odpowiada za obsługę znacznej części zamówień składanych przez klientów online, stanowiąc centralny punkt realizacji procesów logistycznych w kanale e-commerce (Albert Heijn, 2024). Jego rola nie ogranicza się wyłącznie do funkcji

operacyjnych, lecz obejmuje również wsparcie planowania, kontroli jakości oraz monitorowania efektywności realizowanych procesów. Dzięki zastosowaniu nowoczesnych rozwiązań technologicznych i narzędzi controllingowych możliwe jest bieżące monitorowanie wskaźników wydajności, takich jak czas realizacji zamówień, liczba błędów kompletacyjnych czy efektywność wykorzystania zasobów ludzkich (Nowak, 2017; Christopher, 2018).

Albert Heijn Online, jako element struktury całej organizacji, odgrywa istotną rolę w realizacji długofalowych celów strategicznych przedsiębiorstwa (Ahold Delhaize, 2024). Doskonalenie kanału e-commerce pozwala organizacji na zwiększenie udziału w rynku, budowanie przewagi konkurencyjnej oraz lepsze dostosowanie oferty do zmieniających się potrzeb klientów. Dzięki integracji działalności online z tradycyjną siecią sklepów stacjonarnych możliwe staje się stworzenie spójnego modelu sprzedaży wielokanałowej, w ramach którego klient może swobodnie korzystać z różnych form zakupów (Albert Heijn, 2024).

3.1.1. Krótka historia rozwoju Albert Heijn Online

Rozwój Albert Heijn Online wpisuje się w szerszy proces cyfryzacji handlu detalicznego oraz stopniowej transformacji sektora spożywczego w kierunku sprzedaży wielokanałowej. Zmiany te stanowią odpowiedź na rosnącą popularność internetu, rozwój technologii informatycznych oraz stale rosnące oczekiwania konsumentów poszukujących wygody, elastyczności i oszczędności czasu w realizacji codziennych zakupów (Laudon & Traver, 2021). Wprowadzenie modelu sprzedaży internetowej przez Albert Heijn Online stanowi strategiczny element długofalowego procesu dostosowania przedsiębiorstwa do nowych realiów rynkowych.

Początkowo Albert Heijn Online funkcjonował jako rozwiązanie pilotażowe, które uzupełniało tradycyjną sprzedaż w sklepach stacjonarnych. Realizacja zamówień internetowych opierała się w dużej mierze na istniejącej infrastrukturze logistycznej, co umożliwiło stopniowe testowanie nowego kanału sprzedaży oraz identyfikację kluczowych wyzwań operacyjnych. W tym okresie istotne znaczenie miało zdobywanie doświadczeń w zakresie organizacji procesów kompletacji, pakowania oraz dostaw do klientów końcowych (Chaffey, 2019).



Wraz ze wzrostem liczby zakupów realizowanych przez internet liczba zamówień systematycznie się zwiększała, co doprowadziło do sytuacji, w której dotychczasowe rozwiązania logistyczne zaczęły okazywać się niewystarczające. Konieczne stało się wdrożenie bardziej zaawansowanych rozwiązań organizacyjnych, umożliwiających obsługę większego wolumenu zamówień przy zachowaniu wysokiej jakości oraz terminowości dostaw. W tym kontekście Albert Heijn Online rozpoczął inwestycje w rozwój dedykowanego zaplecza logistycznego, dostosowanego do specyfiki sprzedaży internetowej (Ahold Delhaize, 2024).

Kluczowy etap rozwoju Albert Heijn Online związany był z powstaniem wyspecjalizowanych centrów realizacji zamówień, określanych jako fulfillment centers. Obiekty te zostały zaprojektowane z myślą o obsłudze zamówień jednostkowych, które charakteryzują się dużą różnorodnością asortymentu oraz wysoką częstotliwością kompletacji (Laudon & Traver, 2021). Wprowadzenie fulfillment centers umożliwiło zwiększenie efektywności procesów operacyjnych, skrócenie czasu realizacji zamówień oraz poprawę jakości obsługi klienta, co ma istotne znaczenie dla dalszego rozwoju kanału e-commerce.

Obecnie Albert Heijn Online stanowi jeden z najważniejszych obszarów działalności przedsiębiorstwa, pełniąc istotną rolę w realizacji jego strategii rozwoju. Sprzedaż internetowa jest systematycznie doskonalona poprzez automatyzację procesów, wdrażanie nowoczesnych systemów informatycznych oraz integrację działań logistycznych i operacyjnych. Dynamiczny rozwój Albert Heijn Online potwierdza rosnące znaczenie e-commerce w strukturze przedsiębiorstwa oraz jego wpływ na kształtowanie nowoczesnych modeli sprzedaży i zarządzania logistyką (Ahold Delhaize, 2024).

3.1.2. Model biznesowy e-commerce Albert Heijn Online

Model biznesowy Albert Heijn Online opiera się na sprzedaży produktów spożywczych i artykułów codziennego użytku za pośrednictwem kanału e-commerce, z możliwością dostawy bezpośredniej do klientów indywidualnych (Osterwalder & Pigneur, 2010). Dzięki integracji platformy internetowej z zapleczem logistycznym, możliwe staje się sprawne realizowanie zamówień oraz utrzymanie wysokiego poziomu jakości obsługi klienta. Sprzedaż online



stanowi odpowiedź na rosnące zapotrzebowanie konsumentów na wygodną oraz elastyczną formę zakupów, realizowanych niezależnie od czasu i miejsca (Verhoef, Kannan & Inman, 2015).

Kluczowym elementem modelu biznesowego AH Online jest wielokanałowy dostęp do oferty, realizowany poprzez stronę internetową oraz aplikację mobilną. Takie rozwiązanie umożliwia klientom składanie zamówień, zarządzanie koszykiem zakupowym oraz wybór preferowanego terminu dostawy z bieżącym dostępem do informacji o statusie zamówienia. Cyfrowa forma kontaktu z konsumentem pozwala przedsiębiorstwu na gromadzenie danych dotyczących zachowań zakupowych oraz personalizację oferty (Verhoef, Kannan & Inman, 2015), co zwiększa lojalność klientów i efektywność sprzedaży.

Istotnym elementem modelu biznesowego AH Online jest centralizacja procesów realizacji zamówień w wyspecjalizowanych centrach fulfillmentowych. Zamówienia składane przez klientów za pośrednictwem strony internetowej lub aplikacji mobilnej następnie przekazywane są do centrów realizacji zamówień, gdzie obejmują etapy kompletacji, pakowania oraz przygotowania przesyłek do wysyłki. Takie rozwiązanie umożliwia efektywne zarządzanie zapasami, standaryzację procesów operacyjnych oraz ograniczenie kosztów jednostkowych obsługi zamówienia (Ferne & Sparks, 2019).

Model biznesowy AH Online obejmuje zaawansowaną organizację logistyki dystrybucyjnej, w szczególności tzw. ostatniej mili. Terminowość dostaw, kompletność zamówień oraz zachowanie jakości produktów, zwłaszcza świeżych, mają wyjątkowe znaczenie dla satysfakcji klientów. W tym kontekście istotną rolę odgrywa koordynacja pracy magazynów i firm kurierskich oraz systemów planowania tras (Ferne & Sparks, 2019), co pozwala na minimalizację opóźnień i optymalizację kosztów transportu.

Albert Heijn Online charakteryzuje się wysokim stopniem integracji z systemami informatycznymi, które wspierają zarówno obsługę klienta, jak i procesy logistyczne oraz zarządcze. Systemy IT umożliwiają bieżące monitorowanie stanów magazynowych, kontrolę realizacji zamówień oraz analizę danych dotyczących popytu i zachowań klientów. Dzięki

temu przedsiębiorstwo może elastycznie reagować na zmiany rynkowe oraz dostosowywać ofertę i poziom zasobów do aktualnych potrzeb operacyjnych (Ahold Delhaize, 2024).

Jednym z istotnych aspektów modelu biznesowego AH Online jest orientacja na jakość obsługi klienta oraz terminowość dostaw. Wzrost oczekiwań klientów w zakresie szybkości realizacji zamówień oraz kompletności dostaw wymagają precyzyjnego planowania operacyjnego oraz prawidłowej koordynacji procesów logistycznych. Model e-commerce oparty na fulfillment centers umożliwia skrócenie czasu realizacji zamówień oraz ograniczenie liczby błędów (Fernie & Sparks, 2019), co ma bezpośredni wpływ na poziom satysfakcji klienta docelowego.

Model biznesowy e-commerce Albert Heijn Online pełni istotną funkcję strategiczną w strukturze całego przedsiębiorstwa AH. Stanowi on nie tylko uzupełnienie tradycyjnych kanałów sprzedaży stacjonarnej, lecz coraz częściej jeden z kluczowych obszarów rozwoju i budowania przewagi konkurencyjnej. Integracja sprzedaży online z zapleczem logistycznym oraz zaawansowanymi systemami informatycznymi umożliwia sprawną realizację zamówień oraz skuteczne zarządzanie całym łańcuchem dostaw. Model biznesowy przedsiębiorstwa oparty na kanale e-commerce pozwala na skoordynowanie działań sprzedażowych, logistycznych i operacyjnych w ramach jednej, spójnej struktury organizacyjnej. Takie podejście sprzyja zwiększeniu elastyczności działania przedsiębiorstwa, poprawie jakości obsługi klienta oraz lepszemu dostosowaniu procesów do zmieniających się warunków rynkowych i oczekiwań konsumentów (Ahold Delhaize, 2024).

3.1.3. Funkcja magazynu w Oosterhout jako fulfillment center

Magazyn Albert Heijn Online zlokalizowany w Oosterhout pełni funkcję wyspecjalizowanego fulfillment center, odpowiedzialnego za kompleksową realizację zamówień internetowych składanych przez klientów indywidualnych za pośrednictwem strony internetowej oraz aplikacji mobilnej (Richards, 2022). Obiekt ten stanowi jeden z kluczowych elementów infrastruktury logistycznej Albert Heijn Online, umożliwiając sprawne powiązanie kanału sprzedaży e-commerce z procesami magazynowymi, kompletacyjnymi oraz dystrybucyjnymi.



Funkcjonowanie magazynu wykracza poza tradycyjne zadania związane ze składowaniem towarów i obejmuje całościowe zarządzanie przepływem produktów – od momentu ich przyjęcia do magazynu aż po przygotowanie przesyłek do wysyłki.

Jednym z podstawowych zadań magazynu w Oosterhout jest realizacja zamówień w modelu order fulfillment, obejmującym przyjęcie produktów, ich składowanie, kompletację, pakowanie oraz przygotowanie do dystrybucji. Procesy te realizowane są w sposób zintegrowany i sekwencyjny, co pozwala skrócić czas realizacji zamówień oraz ograniczyć liczbę błędów kompletacyjnych (Rushton, Croucher, Baker, 2022). Magazyn obsługuje szeroki asortyment produktów spożywczych oraz artykułów codziennego użytku, co wymaga precyzyjnej organizacji przestrzeni magazynowej oraz dostosowania warunków składowania do specyfiki poszczególnych grup towarowych.



Tabela 16. Funkcje magazynu Albert Heijn Online w Oosterhout jako fulfillment center

Obszar funkcjonowania	Zakres realizowanych działań	Znaczenie dla realizacji zamówień online
Przyjęcie towaru	Odbiór dostaw od dostawców, kontrola ilościowa i jakościowa produktów	Zapewnienie dostępności asortymentu i ciągłości realizacji zamówień
Składowanie	Przechowywanie produktów zgodnie z określonymi wymaganiami (temperatura, rotacja, strefy)	Optymalizacja dostępu do towarów i skrócenie czasu kompletacji
Kompletacja zamówień	Pobieranie produktów zgodnie z zamówieniami klientów	Kluczowy etap wpływający na terminowość i jakość realizacji zamówień
Pakowanie	Zabezpieczenie produktów i przygotowanie przesyłek do wysyłki	Ochrona towarów oraz minimalizacja błędów i uszkodzeń
Wysyłka	Przekazanie przesyłek firmom kurierskim	Terminowe dostarczenie zamówień do klientów
Zarządzanie przepływem informacji	Integracja danych magazynowych z systemami IT AH Online	Bieżące monitorowanie procesów i szybkie reagowanie na zakłócenia

Źródło: opracowanie własne na podstawie analizy funkcjonowania magazynu Albert Heijn Online.

Jak ukazuje tabela 16, magazyn Albert Heijn Online w Oosterhout realizuje pełen zakres funkcji charakterystycznych dla nowoczesnych centrów fulfillmentowych. Obejmuje on wszystkie etapy procesu – od przyjęcia i kontroli towarów, po kompletację i wysyłkę zamówień do klientów końcowych (Richards, 2022).

Kompleksowość realizowanych działań sprawia, że magazyn w Oosterhout pełni nie tylko funkcję operacyjną, lecz również koordynacyjną w całym łańcuchu dostaw Albert Heijn



Online. Integracja procesów magazynowania z systemami informatycznymi umożliwia bieżące monitorowanie realizacji zamówień, szybką identyfikację odchyleń oraz efektywne zarządzanie przepływem informacji (Rushton, Croucher, Baker, 2022).

Tak zorganizowany model funkcjonowania fulfillment center w Oosterhout stanowi spójną podstawę dla efektywnej realizacji procesów logistycznych oraz operacyjnych w Albert Heijn Online. Zintegrowane zarządzanie procesami przyjęcia, składowania, kompletacji oraz wysyłki pozwala na optymalizację przepływu towarów i informacji, ograniczenie liczby błędów operacyjnych oraz zwiększenie satysfakcji klientów. Rozwiązanie to wpisuje się w nowoczesne podejście do organizacji logistyki e-commerce, oparte na efektywności, standaryzacji oraz ciągłym monitorowaniu procesów (Emmett, 2019).

3.2. Organizacja pracy magazynu AH Online

Prawidłowa organizacja pracy magazynu Albert Heijn Online stanowi jeden z kluczowych elementów sprawnego funkcjonowania całego systemu realizacji zamówień w kanale e-commerce. W warunkach dużej zmienności wolumenu zamówień, wysokich oczekiwań klientów w zakresie terminowości dostaw oraz utrzymania wysokiej jakości obsługi właściwe zaprojektowanie i koordynacja procesów operacyjnych nabierają szczególnego znaczenia (Bowersox, Closs, Cooper, 2013). Magazyn w Oosterhout funkcjonuje jako zintegrowane środowisko pracy, w którym poszczególne procesy są ze sobą ściśle powiązane i ukierunkowane na realizację założonego celu, jakim jest terminowe i kompleksowe dostarczenie zamówień do klientów końcowych.

Ważną rolę w organizacji pracy magazynu Albert Heijn Online w Oosterhout odgrywa system zmianowy, który umożliwia dostosowanie liczby pracowników do aktualnego zapotrzebowania operacyjnego. Elastyczność w planowaniu obsady zmian (Pocztowski, 2018) pozwala reagować na wahania liczby zamówień, występujące m.in. w godzinach szczytu, okresach promocyjnych oraz sezonach zwiększonego popytu. Podejście to pozwala na utrzymanie ciągłości procesów magazynowych oraz minimalizację opóźnień w realizacji zamówień.



Praca magazynu opiera się w dużej mierze na ścisłej współpracy pomiędzy zespołami operacyjnymi a systemami informatycznymi wspierającymi zarządzanie procesami logistycznymi. Systemy te umożliwiają bieżące monitorowanie realizacji zadań, kontrolę wydajności pracy oraz szybkie identyfikowanie nieprawidłowości (Laudon, Traver, 2022). Dzięki temu możliwe jest podejmowanie trafnych decyzji operacyjnych w czasie rzeczywistym oraz sprawna koordynacja działań pomiędzy poszczególnymi działami magazynu.

W organizacji pracy magazynu uwzględniono również aspekty ergonomii i bezpieczeństwa. Odpowiednio rozmieszczone stanowiska robocze, optymalizacja tras kompletacyjnych oraz stosowanie standardów BHP mają istotne znaczenie dla wydajności pracowników oraz ograniczenia ryzyka wypadków (Waters, 2019). Działania te przyczyniają się do poprawy komfortu pracy oraz stabilności funkcjonowania całego obiektu.

Organizacja pracy magazynu Albert Heijn Online opiera się również na standaryzacji działań operacyjnych oraz jasno określonych procedurach. Ujednolicenie instrukcji dotyczących kompletacji, pakowania, obsługi systemów informatycznych czy postępowania w sytuacjach niestandardowych przyczynia się do zwiększenia powtarzalności procesów, a tym samym ograniczenia liczby błędów. Dzięki standaryzacji pracy (Richards, 2022) możliwe jest sprawniejsze wdrażanie nowych pracowników oraz zapewnienie spójnego poziomu jakości realizowanych operacji, niezależnie od zmiany czy obciążenia magazynu.

Kolejnym istotnym elementem organizacji pracy magazynu jest rola kadry zarządzającej oraz liderów zmian, którzy są odpowiedzialni za bieżące koordynowanie procesów operacyjnych. Do ich zadań należy m.in. nadzór nad realizacją planów operacyjnych, rozdzielanie zadań pomiędzy zespoły, reagowanie na odchylenia od harmonogramów oraz rozwiązywanie problemów pojawiających się w trakcie realizacji zamówień. Sprawne zarządzanie zespołem pozwala na utrzymanie płynności procesów magazynowych oraz minimalizację ryzyka przestojów lub opóźnień (Mangan, Lalwani, Butcher, Javadpour, 2020)

Odpowiednio zaprojektowana organizacja pracy magazynu w Oosterhout stanowi stabilny fundament skutecznego funkcjonowania modelu e-commerce Albert Heijn Online. Połączenie struktury organizacyjnej, elastycznego planowania zasobów oraz wsparcia systemów IT pozwala na utrzymanie wysokiej efektywności operacyjnej oraz jakości obsługi klienta, co ma kluczowe znaczenie w konkurencyjnym środowisku handlu internetowego (Fernie, Sparks, 2019)

3.2.1. Struktura organizacyjna magazynu AH Online

Struktura organizacyjna magazynu Albert Heijn Online w Oosterhout została starannie zaprojektowana z myślą o sprawnej realizacji procesów logistycznych przy jednoczesnym zachowaniu wysokiej elastyczności operacyjnej. Organizacja pracy opiera się na wyraźnym podziale odpowiedzialności pomiędzy poszczególne obszary funkcjonowania, co pozwala na efektywne zarządzanie dużym wolumenem zamówień charakterystycznym dla handlu internetowego. Wyraźny podział kompetencji oraz przypisanie odpowiedzialności do poszczególnych obszarów funkcjonowania magazynu sprzyjają efektywnemu zarządzaniu operacyjnemu (Grant, 2019).

Podstawą tej struktury jest wyodrębnienie głównych działów operacyjnych, odpowiadających kolejnym etapom realizacji zamówień internetowych. Poszczególne obszary realizują swoje zadania w ścisłej współpracy, co zapewnia terminowość, kompletność oraz wysoką jakość obsługi klienta (Ballou, 2004).

Poniższa tabela przedstawia podstawowe elementy struktury organizacyjnej magazynu Albert Heijn Online w Oosterhout wraz z zakresem ich odpowiedzialności.

Tabela 17. Struktura organizacyjna magazynu Albert Heijn Online w Oosterhout

Obszar organizacyjny	Zakres odpowiedzialności	Rola w procesie realizacji zamówień
Przyjęcie towaru	Odbiór dostaw oraz kontrola ilościowa i jakościowa	Zapewnienie dostępności asortymentu oraz ciągłości realizacji zamówień
Składowanie	Rozmieszczenie towarów oraz zarządzanie zapasami	Optymalizacja dostępu do produktów
Kompletacja zamówień	Pobieranie produktów zgodnie z zamówieniami klientów	Kluczowy etap wpływający na jakość realizacji
Pakowanie	Zabezpieczenie produktów oraz przygotowanie przesyłek	Ograniczenie uszkodzeń i błędów
Wysyłka	Przekazanie przesyłek do firm kurierskich	Terminowe dostarczenie zamówień
Zarządzanie operacyjne	Koordinacja pracy zespołów oraz planowanie i alokacja zasobów	Zapewnienie ciągłości procesów
Wsparcie IT i administracyjne	Obsługa systemów informatycznych oraz raportowanie	Monitorowanie i optymalizacja procesów

Źródło: opracowanie własne na podstawie analizy funkcjonowania magazynu Albert Heijn Online.

Wyodrębnienie poszczególnych obszarów organizacyjnych umożliwia klarowny podział zadań oraz odpowiedzialności w ramach struktury magazynu. Sprzyja to skutecznemu planowaniu pracy, lepszej kontroli realizowanych procesów oraz szybkiej identyfikacji potencjalnych wąskich gardeł w systemie logistycznym. Struktura ta wspiera sprawne działania operacyjne oraz utrzymanie wysokiej jakości obsługi zamówień (Hugos, 2018).

3.2.2. Podział magazynu na główne działy operacyjne

Podział magazynu Albert Heijn Online na główne działy operacyjne wynika przede wszystkim ze zróżnicowanych warunków przechowywania asortymentu oraz specyfiki realizowanych procesów logistycznych. Przestrzeń magazynowa została zaprojektowana w sposób umożliwiający równoległą realizację procesów przy zachowaniu ciągłości operacyjnej oraz wysokiej efektywności pracy. Kluczowym kryterium podziału jest wyodrębnienie hali ciepłej (Houdbaar) oraz hali zimnej (Koel), które pełnią odmienne funkcje w procesie realizacji zamówień internetowych (Baker, Canessa, 2009).

Hala zimna, określana jako Koel, obejmuje obszar przeznaczony do obsługi asortymentu wymagającego kontrolowanej temperatury. Realizowane są tu procesy kompletacji zamówień, a także wykładka towarów, która odbywa się głównie w godzinach popołudniowych lub nocnych. Organizacja pracy w hali zimnej uwzględnia również funkcjonowanie zmiany nocnej, odpowiedzialnej za bieżące uzupełnianie lokalizacji oraz przygotowanie stref kompletacyjnych do intensywnej realizacji zamówień. Specyfika hali Koel wymaga ściślejszej koordynacji działań operacyjnych oraz precyzyjnego planowania zasobów, ze względu na ograniczenia wynikające z warunków temperaturowych i rotacji asortymentu (Rushton, Croucher, Baker, 2022).

Hala ciepła (Houdbaar) obsługuje asortyment niewymagający chłodzenia i stanowi obszar realizacji wielu działań operacyjnych. Prowadzone są tutaj procesy kompletacji zamówień, wykładki towarów, a także zadania związane z rozdzieleniem i przygotowaniem produktów do dalszych etapów realizacji zamówień. Organizacja pracy w tego typu strefach magazynowych opiera się na zasadach optymalizacji przepływu materiałów oraz skracania tras transportu wewnętrznego (Tompkins i in., 2010).

Podział magazynu na halę ciepłą i zimną umożliwia nie tylko dostosowanie procesów do wymagań asortymentowych, lecz także optymalizację organizacji pracy. Każda z hal funkcjonuje jako odrębny obszar operacyjny, posiadając własną dynamikę pracy, harmonogram działań oraz specyfikę obciążenia. Jednocześnie obie części magazynu są ze



sobą ściśle powiązane w ramach jednego systemu realizacji zamówień, wymagającego sprawnej koordynacji pomiędzy zespołami oraz wsparcia systemów informatycznych (Emmett, 2019).

Istotnym elementem podziału jest możliwość bardziej efektywnego planowania zasobów ludzkich oraz infrastruktury magazynowej. Rozdzielenie procesów pomiędzy poszczególne hale pozwala na precyzyjniejsze przypisanie pracowników do konkretnych zadań, ograniczając zbędne przemieszczanie oraz poprawiając ergonomię pracy. Jest to szczególnie istotne w okresach zwiększonego popytu (Mulcahy, Sydow, 2008).

Zastosowany podział magazynu na główne działy operacyjne stanowi podstawę sprawnego funkcjonowania całego obiektu oraz wpływa na efektywność realizacji zamówień. Dzięki temu możliwe jest utrzymanie ciągłości pracy magazynu przez całą dobę (Gu, Goetschalckx, McGinnis, 2010).

3.2.3. Charakterystyka zmian roboczych

Organizacja pracy magazynu AH Online opiera się na systemie trzymianowym, który umożliwia dostosowanie zakresu działań operacyjnych do zmiennego rytmu zamówień oraz specyfiki poszczególnych hal magazynowych (Ackerman, 2007).

W analizowanym magazynie funkcjonują trzy podstawowe zmiany robocze: poranna, popołudniowa oraz nocna. Każda z nich pełni odmienną rolę w procesie realizacji zamówień i charakteryzuje się innym zakresem zadań operacyjnych, uzależnionych od pory dnia oraz podziału na halę ciepłą i zimną.

Stały harmonogram godzinowy zmian stanowi podstawę koordynacji pracy pomiędzy zespołami oraz zapewnia płynne przekazywanie zadań pomiędzy kolejnymi zmianami (Frazelle, 2016).



Tabela 18. Podział godzinowy zmian roboczych w magazynie AH Online

Zmiana robocza	Godziny pracy
Zmiana poranna	6:00-14:30
Zmiana popołudniowa	14:30-22:00
Zmiana nocna	23:00-6:00

Źródło: opracowanie własne na podstawie obserwacji własnych oraz doświadczeń zawodowych w Albert Heijn Online.

Takie rozłożenie czasu pracy umożliwia zachowanie ciągłości procesów magazynowych, przy jednoczesnym dostosowaniu intensywności działań do struktury zamówień oraz harmonogramów dostaw i wysyłek.

Zmiana poranna odgrywa kluczową rolę w bieżącej realizacji zamówień klientów, ponieważ to w jej trakcie wykonywana jest znaczna część operacji kompletacyjnych. Na hali zimnej realizowana jest kompletacja zamówień wymagających kontrolowanej temperatury, natomiast na hali ciepłej prowadzony jest zarówno pik, jak i procesy związane z przygotowaniem towarów do dalszych etapów realizacji. Na tej zmianie realizowany jest również proces wykładki oraz splitzen na hali ciepłej, co pozwala na odpowiednie przygotowanie asortymentu i zapewnia płynność pracy w kolejnych godzinach. Istotnym elementem tej zmiany jest także ciągłe funkcjonowanie linii (liny), odpowiadającej za obsługę zamówień i łączącej poszczególne etapy procesu logistycznego. Cechą charakterystyczną zmiany porannej jest wysoka intensywność pracy oraz duża zmienność wolumenu zamówień. Zmiana poranna odpowiada za obsługę największego skumulowanego wolumenu zamówień, co wynika z koncentracji wysyłek realizowanych w pierwszej części dnia. Intensywność pracy na tej zmianie wymaga ścisłej koordynacji pomiędzy halą ciepłą i zimną oraz sprawnego funkcjonowania linii kompletacyjnych (Bartholdi, Hackman, 2019).

Zmiana popołudniowa stabilizuje procesy magazynowe oraz przygotowuje do pracy w godzinach nocnych. Na hali ciepłej realizowane są w tym czasie pik, wykładka, splitzen oraz lin, co pozwala na utrzymanie ciągłości kompletacji zamówień oraz prawidłowe zabezpieczenie asortymentu. Na hali zimnej w trakcie tej zmiany wykonywany jest pik,

wykładka oraz splitzen. Wszelkie działania ukierunkowane są na przygotowanie procesów operacyjnych pod kolejną zmianę. Zmiana popołudniowa ma kluczowe znaczenie dla zachowania płynności operacyjnej, ponieważ następuje tu wyrównanie obciążeń pomiędzy zmianami. Jedną z jej istotnych funkcji jest tworzenie buforu operacyjnego dla zmiany nocnej, zarówno w zakresie przygotowania asortymentu, jak i wyrównania obciążeń pomiędzy strefami magazynu (Rouwenhorst i in., 2000).

Zmiana nocna ukierunkowana jest na działania przygotowawcze i porządkowe, umożliwiające sprawne rozpoczęcie pracy w kolejnych godzinach. Na hali zimnej realizowana jest wykładka oraz ajs dekselen. W przeciwieństwie do pozostałych zmian nie realizuje się tutaj procesu kompletacji zamówień. Skoncentrowanie działań na wykładce oraz ajs dekselen pozwala na ograniczenie ryzyka braków towarowych oraz zapewnienie odpowiedniego poziomu dostępności produktów w godzinach największego zapotrzebowania. Dzięki takiemu rozdzieleniu zadań możliwe jest rozpoczęcie zmiany porannej bez opóźnień oraz ograniczenie ryzyka zakłóceń w realizacji zamówień w godzinach szczytu (Faber, De Koster, Smidts, 2013).

Zastosowany system zmianowy umożliwia efektywne wykorzystanie zasobów magazynowych oraz dostosowanie zakresu wykonywanych czynności do specyfiki poszczególnych hal i pór dnia. Podział zadań pomiędzy zmiany robocze pozwala na racjonalne wykorzystanie zasobów ludzkich oraz infrastruktury magazynowej. Każda zmiana realizuje odmienny zakres czynności, jednak ich wzajemne uzupełnianie się stanowi warunek sprawnego funkcjonowania całego systemu logistycznego magazynu AH Online (Gu, Goetschalckx, McGinnis, 2010).

3.3. Proces realizacji zamówień w AH Online

Proces realizacji zamówień w Albert Heijn Online stanowi jeden z kluczowych elementów funkcjonowania modelu e-commerce w strukturze przedsiębiorstwa. Sprawność tego procesu ma bezpośredni wpływ na poziom obsługi klienta, terminowość dostaw oraz efektywność kosztową działalności magazynowej (Chopra, Meindl, 2019). W warunkach dynamicznie zmieniającego się popytu oraz wysokich oczekiwań klientów w zakresie szybkości i jakości realizacji zamówień prawidłowa organizacja procesów nabiera szczególnego znaczenia. Proces realizacji zamówień obejmuje szereg wzajemnie powiązanych działań, których celem jest terminowe i kompletne dostarczanie produktów do odbiorców końcowych.

Cechą charakterystyczną procesu realizacji zamówień w magazynie AH Online jest jego sekwencyjny i zintegrowany charakter. Wszystkie etapy procesu są ze sobą ściśle powiązane, a ich prawidłowe wykonywanie warunkuje sprawność kolejnych działań. Zakłócenia na wczesnych etapach mogą prowadzić do opóźnień, wzrostu kosztów operacyjnych lub obniżenia jakości obsługi klienta. Proces realizacji zamówień wymaga więc nie tylko odpowiedniego zaplanowania, lecz także bieżącego monitorowania oraz koordynacji działań operacyjnych (Harrison, Van Hoek, 2011).

W Albert Heijn Online proces realizacji zamówienia rozpoczyna się w momencie złożenia zamówienia przez klienta za pośrednictwem platformy internetowej lub aplikacji mobilnej, obejmując wszystkie działania realizowane do momentu przekazania przesyłki do transportu oraz jej dostarczenia klientowi. W praktyce magazynowej proces ten składa się z wielu kluczowych podprocesów, takich jak przyjęcie i rozmieszczenie produktów, kompletacja zamówień, przygotowanie przesyłek do wysyłki oraz organizacja dystrybucji. Każdy z tych procesów pełni odrębne funkcje operacyjne i wymaga zastosowania odpowiednich rozwiązań organizacyjnych oraz technologicznych (Hugos, 2018).

Powiązanie procesu realizacji zamówień z systemami informatycznymi wspierającymi zarządzanie magazynem stanowi również istotny element jego funkcjonowania. Systemy te umożliwiają bieżące monitorowanie, koordynację pracy poszczególnych obszarów operacyjnych oraz kontrolę poziomu realizacji zamówień w czasie rzeczywistym. Dzięki

temu możliwe jest szybkie identyfikowanie ewentualnych nieprawidłowości oraz podejmowanie działań korygujących, mających kluczowe znaczenie dla utrzymania wysokiej sprawności operacyjnej magazynu (Chaffey, 2015).

Proces ten odgrywa istotną rolę w kształtowaniu kosztów operacyjnych działalności magazynowej. Efektywna organizacja poszczególnych etapów pozwala na ograniczenie strat czasu, zmniejszenie liczby błędów operacyjnych oraz lepsze wykorzystanie zasobów ludzkich i infrastruktury magazynowej. Zastosowanie jednolitych procedur oraz standaryzacja działań sprzyjają utrzymaniu wysokiej i stabilnej jakości realizowanych usług logistycznych, co bezpośrednio wpływa na poziom satysfakcji klientów AH Online (Ferne, Sparks, 2019).

Analiza procesu realizacji zamówień w magazynie AH Online umożliwia kompleksowe spojrzenie na funkcjonowanie operacyjne oraz identyfikację obszarów mających kluczowe znaczenie w całym systemie logistycznym. Szczegółowe omówienie poszczególnych etapów procesu pozwala lepiej zrozumieć mechanizmy organizacyjne oraz zależności pomiędzy nimi, stanowiąc istotny element dalszych rozważań dotyczących zarządzania i controllingu operacyjnego w magazynie e-commerce (Laudon, Traver, 2022).

3.3.1. Przyjęcie i rozmieszczenie produktów w magazynie AH Online

Przyjęcie i rozmieszczenie produktów w magazynie AH Online stanowi pierwszy i kluczowy etap procesu realizacji zamówień. Prawidłowy przebieg tego procesu warunkuje sprawność kolejnych działań operacyjnych, w szczególności kompletacji i wysyłki zamówień. Proces przyjęcia towarów obejmuje zarówno fizyczny odbiór dostawy, jak i ich rejestrację w systemach informatycznych, co umożliwia bieżącą kontrolę stanów magazynowych (Korzeń, 1999), zapewniając aktualność danych wykorzystywanych na dalszych etapach procesu logistycznego.

Dostawy trafiające do magazynu AH Online są poddawane kontroli ilościowej i jakościowej (Majewski, 2006), której celem jest potwierdzenie zgodności otrzymanych produktów z dokumentacją dostaw oraz identyfikacja ewentualnych nieprawidłowości. Ma to istotne

znaczenie w ograniczeniu błędów operacyjnych oraz zapobieganiu wprowadzeniu do obrotu produktów niespełniających określonych standardów jakościowych. Skrupulatna kontrola przyjęcia towarów umożliwia minimalizację ryzyka wystąpienia reklamacji na dalszym etapie obsługi klienta.

Po zakończeniu czynności kontrolnych produkty kierowane są do odpowiednich stref w magazynie, zgodnie z przyjętymi i ustalonymi ogólnie zasadami rozmieszczenia towarów. Rozmieszczenie produktów uwzględnia m.in. rotację, gabaryty, specyfikę asortymentu oraz wymagania dotyczące warunków ich przechowywania. Prawidłowa lokalizacja produktów w magazynie ma bezpośredni wpływ na efektywność kolejnych procesów kompletacji zamówień (Fijałkowski, 2012) skracając czas pobrania oraz ograniczając zbędne przemieszczanie się pracowników.

Istotnym elementem etapu rozmieszczania towarów jest wykorzystanie systemów informatycznych wspierających zarządzanie magazynem. Dzięki ich zastosowaniu możliwe jest przypisanie produktów do konkretnych lokalizacji magazynowych oraz bieżące monitorowanie ich dostępności w czasie rzeczywistym (Fertsch, 2016). Systemy te umożliwiają szybką reakcję na zmiany stanów magazynowych oraz zapewniają ciągłość realizacji zamówień, również w okresach o zwiększonym obciążeniu pracą.

Przyjęcie i rozmieszczenie produktów spełnia również funkcję organizacyjną, umożliwiając utrzymanie porządku, jak i przejrzystości w przestrzeni magazynowej. Jasne zasady dotyczące lokowania towarów, sprzyjają utrzymaniu standaryzacji działań operacyjnych oraz ułatwiają wdrożenie się nowym pracownikom. Jednocześnie prawidłowo uporządkowana struktura magazynu wpływa na bezpieczeństwo pracy, ograniczając ryzyko wystąpienia pomyłek podczas realizacji dalszych etapów procesu logistycznego.

W magazynie Albert Heijn Online przyjęcie i rozmieszczenie produktów stanowi solidny fundament funkcjonowania całego procesu realizacji zamówień. Jego prawidłowa organizacja przyczynia się do efektywnego zarządzania zapasami (Korzeń, 1999), wspierając płynność operacyjną, a także przygotowuje magazyn do realizacji kolejnych działań związanych z kompletacją i wysyłką zamówień do klientów.

Z punktu widzenia controllingu operacyjnego magazynu etap przyjęcia i rozmieszczenia produktów ma kluczowe znaczenie. Dzięki dokładnej rejestracji dostaw oraz prawidłowemu przypisaniu towarów do lokalizacji magazynowych możliwa jest bieżąca kontrola stanów zapasów, identyfikacja ewentualnych odchyleń oraz ocena efektywności wykorzystania przestrzeni magazynowej. Dane pozyskiwane na tym etapie stanowią istotne wsparcie w podejmowaniu decyzji dotyczących planowania zapasów, organizacji pracy w magazynie oraz optymalizacji procesów logistycznych (Fertsch, 2016).

3.3.2. Kompletacja zamówień

Kompletacja zamówień stanowi jeden z najważniejszych procesów realizowanych w magazynie Albert Heijn Online. Jej celem jest przygotowanie produktów zamówionych przez klientów zgodnie ze specyfikacją zamówienia oraz przekazanie ich do kolejnych etapów procesu logistycznego. W przedsiębiorstwach funkcjonujących w sektorze e-commerce sprawność procesu kompletacji wpływa bezpośrednio na terminowość dostaw, poziom obsługi klienta oraz efektywność funkcjonowania całego magazynu (Richards, 2018).

Proces kompletacji rozpoczyna się w momencie przyjęcia zamówienia do systemu informatycznego przedsiębiorstwa. Następnie zamówienia są grupowane oraz kierowane do odpowiednich stref magazynowych, w których znajdują się produkty objęte zamówieniem. W magazynie Albert Heijn Online pracownicy wykorzystują mobilne urządzenia skanujące oraz systemy informatyczne wspierające identyfikację lokalizacji produktów i kontrolę poprawności wykonywanych operacji (Bartholdi & Hackman, 2019).

Specyfika działalności przedsiębiorstwa powoduje, że proces kompletacji obejmuje produkty należące do różnych grup asortymentowych. W magazynie funkcjonują odrębne strefy przeznaczone dla produktów suchych, chłodzonych oraz mrożonych. Takie rozwiązanie umożliwia zachowanie odpowiednich warunków przechowywania produktów oraz ogranicza ryzyko pogorszenia ich jakości podczas realizacji zamówień. Odpowiednia organizacja stref



magazynowych wpływa również na skrócenie czasu kompletacji oraz zwiększenie efektywności realizowanych procesów (Emmett, 2005).

Istotnym elementem procesu kompletacji jest zachowanie wysokiej dokładności przygotowywanych zamówień. Błędy popełniane podczas kompletacji mogą prowadzić do reklamacji klientów, konieczności ponownej realizacji zamówień oraz wzrostu kosztów operacyjnych przedsiębiorstwa. Z tego względu proces kompletacji podlega bieżącej kontroli, a pracownicy są zobowiązani do przestrzegania określonych procedur związanych z identyfikacją i pobieraniem produktów (Bowersox, Closs & Cooper, 2013).

Efektywność procesu kompletacji uzależniona jest od wielu czynników. Do najważniejszych należą organizacja pracy magazynu, rozmieszczenie produktów, dostępność towarów, poziom wykorzystania systemów informatycznych oraz kwalifikacje pracowników realizujących proces kompletacji. Znaczenie ma również odpowiednie planowanie pracy oraz dostosowanie liczby pracowników do aktualnego wolumenu zamówień (Christopher, 2018).

W przedsiębiorstwach e-commerce liczba realizowanych zamówień charakteryzuje się dużą zmiennością wynikającą między innymi z sezonowości sprzedaży, prowadzonych działań promocyjnych oraz zmian zachowań konsumentów. Powoduje to konieczność bieżącego monitorowania przebiegu procesów magazynowych oraz szybkiego reagowania na pojawiające się odchylenia od przyjętych planów operacyjnych (Richards, 2018).

W magazynie Albert Heijn Online proces kompletacji podlega stałemu monitorowaniu. Analizowane są między innymi wskaźniki wydajności pracowników, liczba skompletowanych zamówień, czas realizacji operacji oraz poziom błędów kompletacyjnych. Uzyskane informacje stanowią podstawę oceny efektywności procesów oraz wspierają podejmowanie decyzji dotyczących organizacji pracy magazynu (Parmenter, 2015).

Sprawnie funkcjonujący proces kompletacji zamówień stanowi jeden z podstawowych warunków zapewnienia wysokiej jakości obsługi klienta oraz efektywności funkcjonowania magazynu Albert Heijn Online. Z tego względu proces ten zajmuje centralne miejsce w



organizacji pracy magazynu i pozostaje jednym z kluczowych obszarów objętych działaniami controllingu operacyjnego i logistycznego (Nowak, 2017).

3.3.3. Pakowanie i przygotowanie zamówień do wysyłki

Etap pakowania i przygotowania zamówień do wysyłki stanowi bezpośrednią kontynuację procesu kompletacji i pełni kluczową rolę w zapewnieniu poprawności oraz jakości realizowanych zamówień. Na tym etapie zebrane produkty poddawane są dalszym czynnościom operacyjnym, których celem jest ich odpowiednie zabezpieczenie oraz przypisanie do właściwego kierunku dystrybucji (Gołemska, 2010).

Pierwszym etapem po kompletacji zamówień jest kontrola kompletności zamówienia. Polega ona na weryfikacji zgodności zawartości kraty transportowej z danymi systemowymi oraz potwierdzeniu, że wszystkie pozycje zamówienia zostały prawidłowo skompletowane (Skowronek, Sarjusz-Wolski, 2012). Działanie to ma istotne znaczenie dla ograniczenia liczby błędów oraz reklamacji zgłaszanych przez klientów. Kontrola na tym etapie umożliwia wychwycenie ewentualnych nieprawidłowości jeszcze przed wysyłką zamówienia.

W magazynie AH Online etap ten nie obejmuje klasycznego pakowania produktów w kartony. Elementy zamówień umieszczane są w kratkach transportowych, które pełnią funkcję jednostek wysyłkowych. Do obowiązków pickerów należy prawidłowe ułożenie produktów w kratce w sposób zapewniający ich stabilność oraz bezpieczeństwo w dalszym procesie logistycznym. Następnie przeprowadzana jest kontrola jakości (quality), polegająca na sprawdzeniu, czy produkty są odpowiednio rozmieszczone oraz czy żadne elementy nie wystają poza obrys kraty (Ciesielski, 2006). W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości picker jest wzywany do dokonania korekty, co sprzyja zwiększeniu odpowiedzialności za jakość realizowanych zamówień oraz ograniczeniu liczby błędów przed etapem wysyłki.

Równolegle następuje przygotowanie zamówień do dalszej dystrybucji poprzez ich odpowiednie oznaczenie oraz przypisanie do określonych kierunków transportu. Na tym etapie systemy informatyczne automatycznie rozdzielają zamówienia według formy dostawy,



określając kolejność ich wywozu oraz miejsce ustawienia na liniach transportowych i ścieżkach wysyłkowych (Długosz, 2009). Dzięki temu proces przygotowania do wysyłki przebiega w sposób uporządkowany i zsynchronizowany z harmonogramem transportu, bez konieczności dodatkowej ingerencji w strukturę zamówień.

Tabela 19. Etapy procesu pakowania i przygotowania zamówień do wysyłki w magazynie AH Online

Etap procesu	Zakres realizowanych działań	Znaczenie operacyjne
Kontrola kompletności zamówień	Weryfikacja zgodności zawartości krat z danymi systemowymi	Ograniczenie błędów i reklamacji
Ułożenie produktów w kratkach	Prawidłowe rozmieszczenie towarów przez pickerów	Zapewnienie stabilności i bezpieczeństwa transportu
Kontrola jakości (quality)	Sprawdzanie poprawności ułożenia oraz braku wystających produktów poza obrys kraty	Zapobieganie uszkodzeniom w transporcie
Korekta nieprawidłowości	Poprawa jakości realizacji zamówień przez pickera	Wzmocnienie odpowiedzialności za jakość zamówień
Przypisanie do kierunku wysyłki	Automatyczne skierowanie na odpowiednie ścieżki wywozowe	Sprawną organizacją dalszej dystrybucji

Źródło: opracowanie własne na podstawie obserwacji procesów operacyjnych w magazynie AH Online.

Przedstawione etapy ukazują, że proces pakowania i przygotowywania zamówień do wysyłki w magazynie Albert Heijn Online ma charakter zarówno operacyjny, jak i kontrolny. Działania realizowane na tym etapie koncentrują się na zapewnieniu poprawności kompletacji, jakości przygotowanych zamówień oraz ich zgodności z wymogami logistycznymi (Twaróg, 2005).



3.3.4. Wysyłka zamówień

Etap wysyłki zamówień realizowany w magazynie AH Online stanowi końcową fazę procesu realizacji zamówień i jest bezpośrednim zwieńczeniem działań związanych z przygotowaniem zamówień do dystrybucji. Jego głównym celem jest terminowe i bezpieczne przekazanie zamówień do dalszego transportu, zgodnie z harmonogramem. Sprawna organizacja wysyłki ma kluczowe znaczenie dla dotrzymania deklarowanych terminów dostaw oraz utrzymania wysokiego poziomu obsługi klienta (Abt, 1998).

W analizowanym magazynie proces wysyłki rozpoczyna się już na etapie linii, gdzie ręcznie na wózkach transportowych układane są kraty transportowe z zamówieniami, które następnie trafiają na odpowiednie ścieżki wywozowe. Przypisanie zamówień do konkretnych tras, pojazdów oraz godzin wyjazdu odbywa się automatycznie w systemie informatycznym (Murphy & Wood, 2011), który uwzględnia rodzaj dostawy, lokalizację odbiorcy oraz priorytet czasowy.

Na ścieżkach wywozowych odbywają się ostatnie czynności kontrolne związane ze sprawdzeniem jakości ułożenia produktów w kratkach, stabilności ładunku oraz kompletności zamówień. W tym miejscu uzupełniane są również brakujące produkty oznaczane jako „NA” oraz korygowane nieprawidłowości wykryte podczas kontroli jakości. Dzięki temu możliwe jest wykrycie błędów na końcowym etapie procesu, co znacząco ogranicza ryzyko reklamacji ze strony klientów (Bendkowski & Kramarz, 2011).

Kolejnym istotnym elementem etapu wysyłki jest koordynacja czasowa wyjazdów oraz dostosowanie procesów do różnych kanałów dystrybucji. Zamówienia realizowane w magazynie AH Online kierowane są zarówno do transportu realizowanego pojazdami typu pick-up, jak i do transportu zbiorczego realizowanego samochodami ciężarowymi. System informatyczny uwzględnia przy tym godziny wyjazdów, priorytety czasowe oraz specyfikę danego typu dostawy (Rutkowski, 2005), co pozwala na płynne zarządzanie przepływem zamówień oraz ograniczenie ryzyka powstawania zatorów na ścieżkach wywozowych.



Sprawną organizacją wysyłki wpływa bezpośrednio na terminowość realizacji zamówień oraz efektywność operacyjną magazynu. Odpowiednie rozmieszczenie ścieżek wywozowych, jasne przypisanie zamówień do konkretnych tras oraz bieżąca kontrola realizacji harmonogramów pozwalają zachować ciągłość procesu logistycznego, nawet w okresach zwiększonego wolumenu zamówień. Ma to szczególne znaczenie w środowisku e-commerce, gdzie czas dostawy stanowi kluczowy czynnik oceny jakości obsługi przez klienta (Pisz, Sęk i Zielecki, 2013).

Wysyłka zamówień w magazynie AH Online pełni również funkcję punktu styku pomiędzy procesami wewnętrznymi a zewnętrznymi elementami środowiska logistycznego. To właśnie na tym etapie staje się widoczna skuteczność wcześniejszych decyzji organizacyjnych, jakości kompletacji oraz sprawności systemów informatycznych. Każde opóźnienie, błąd lub nieprawidłowość ujawnia się na etapie wysyłki, co stanowi swoisty test efektywności funkcjonowania całego magazynu (Bendkowski & Kramarz, 2011).

3.4. Systemy informatyczne wspierające pracę magazynu

Sprawne funkcjonowanie magazynu obsługującego sprzedaż internetową wymaga nie tylko odpowiedniej organizacji procesów operacyjnych, lecz również odpowiedniego wsparcia informatycznego. W warunkach dużej zmienności wolumenu zamówień, presji czasu oraz wysokich oczekiwań klientów w zakresie jakości i terminowości dostawy systemy informatyczne wspierają koordynację działań magazynowych oraz zapewniają ciągłość realizacji procesów logistycznych (Majewski, 2002). W magazynie Albert Heijn Online rozwiązania IT stanowią codzienny element pracy operacyjnej i pozostają powiązane z realizacją zamówień na każdym etapie ich obsługi.

Zastosowane systemy informatyczne umożliwiają bieżące zarządzanie przepływem towarów, informacji oraz zasobów ludzkich w obrębie magazynu. Obejmują one planowanie, kontrolę procesów kompletacji oraz monitorowanie realizacji zadań operacyjnych. Mają bezpośredni wpływ na zarządzanie jakością oraz nadzór nad terminowością wysyłek. Integracja systemów

z platformą sprzedażową AH Online umożliwia przetwarzanie danych dotyczących zamówień, ich automatyczne przypisywanie do odpowiednich tras dystrybucyjnych oraz dynamiczne reagowanie na zmiany operacyjne (Korzeń, 2001).

Wykorzystanie systemów informatycznych w magazynie AH Online umożliwia przejrzysty i spójny przepływ informacji wpływających na cały łańcuch realizacji zamówień. Dane generowane już na etapie kompletacji, kontroli jakości, przygotowania do wysyłki oraz transportu są na bieżąco rejestrowane, co pozwala na skuteczne monitorowanie postępów realizacji zamówień oraz identyfikowanie ewentualnych nieprawidłowości (Januszewski, 2008). Rozwiązanie to ogranicza ryzyko błędów operacyjnych, umożliwia szybką korektę odchyleń i sprzyja utrzymaniu wysokiego poziomu jakości obsługi klienta.

Systemy IT wspierają również zarządzanie operacyjne magazynu, umożliwiając analizę wydajności pracy zespołów, ocenę obciążenia poszczególnych działów oraz kontrolę realizacji harmonogramów wysyłek. Dostęp do aktualnych danych operacyjnych pozwala kadrze zarządzającej oraz liderom zmian podejmować trafne decyzje w czasie rzeczywistym, dostosowując organizację pracy do bieżących potrzeb operacyjnych (Długosz, 2009). Efektem działania systemów informatycznych jest zwiększenie elastyczności operacyjnej, która ma szczególne znaczenie w środowisku e-commerce.

Zastosowanie nowoczesnych rozwiązań informatycznych wpływa także na standaryzację procesów i ujednolicenie sposobu realizacji zadań. Jasno określone procedury systemowe, wspierane przez narzędzia IT, sprzyjają powtarzalności działań oraz ułatwiają wdrażanie nowych pracowników, ograniczając zależność jakości realizacji zamówień od indywidualnych czynników ludzkich (Majewski, 2002). Umożliwia to utrzymanie stabilnego poziomu efektywności operacyjnej, nawet w okresach zwiększonego obciążenia magazynu.

Systemy informatyczne zastosowane w magazynie AH Online stanowią fundament sprawnego funkcjonowania całego procesu realizacji zamówień. Dzięki swojej roli nie ograniczają się wyłącznie do wsparcia technicznego, lecz obejmują zarządzanie informacją, kontrolę jakości oraz koordynację działań operacyjnych i procesów decyzyjnych (Korzeń, 2001).



3.4.1. Systemy operacyjne wspierające kompletację

Systemy operacyjne wykorzystywane w magazynie AH Online pełnią kluczową rolę w realizacji procesów kompletacji zamówień, będąc podstawowym narzędziem koordynacji pracy operacyjnej. Ich głównym zadaniem jest bieżące zarządzanie przepływem zamówień, przypisywanie zadań do poszczególnych pracowników oraz kontrola poprawności realizowanych czynności na poszczególnych procesach magazynowych. Dzięki integracji systemów informatycznych z fizycznym układem magazynu zapewnione jest sprawne i uporządkowane prowadzenie kompletacji nawet przy dużej zmienności wolumenu zamówień (Richards, 2018).

W magazynie AH Online system operacyjny odpowiada za generowanie zleceń kompletacyjnych oraz ich przypisywanie do konkretnych stref magazynowych i lokalizacji towarów. Dzięki temu pracownik zna dokładne miejsce pobrania produktów, kolejność realizacji zadań oraz ilość jednostek do skompletowania (Bartholdi & Hackman, 2019), ograniczając w ten sposób ryzyko ludzkich błędów. Jednocześnie monitorowane są postępy realizacji zamówień w czasie rzeczywistym, co pozwala na szybkie reagowanie w przypadku opóźnień lub nieprawidłowości.

Istotnym elementem funkcjonowania systemów operacyjnych jest ich rola w kontroli jakości kompletacji. Każda czynność wykonana przez pracownika jest automatycznie rejestrowana w systemie (Jacyna, Lewczuk, & Szczepański, 2015,), co pozwala na identyfikację ewentualnych rozbieżności wynikających z różnic między stanem faktycznym a danymi systemowymi. W przypadku wykrycia niezgodności możliwe jest natychmiastowe podjęcie działań korygujących, jeszcze przed przekazaniem zamówienia do dalszych etapów procesu logistycznego.

Systemy operacyjne wspierające kompletację pełnią również funkcję planistyczną. Na podstawie zebranych danych dotyczących liczby zamówień, dostępności zasobów oraz obciążenia poszczególnych stref magazynowych możliwe jest optymalne dostosowanie organizacji pracy. Pozwala to na równomierne rozłożenie zadań pomiędzy pracowników,

skrócenie czasu realizacji zamówień oraz utrzymanie stabilności procesów nawet w okresach wzmożonego popytu (Richards, 2018).

W analizach operacyjnych i controllingowych często wykorzystywane są dane pochodzące z systemów. Informacje dotyczące czasu realizacji zleceń, wydajności pracowników czy liczby błędów kompletacyjnych (Emmett, 2005) umożliwiają ocenę efektywności procesów oraz identyfikację obszarów wymagających usprawnień. Systemy operacyjne nie tylko wspierają bieżącą realizację kompletacji, lecz również przyczyniają się do ciągłego doskonalenia organizacji pracy magazynu Albert Heijn Online.

Systemy wspierające kompletację wpływają również na standaryzację pracy magazynu oraz ujednolicenie sposobu realizacji zadań przez poszczególnych pracowników. Jasno określone instrukcje, identyczne dla wszystkich pracowników, ograniczają dowolność w wykonywaniu czynności i sprzyjają zachowaniu spójności operacyjnej. Ma to istotne znaczenie w środowisku magazynowym charakteryzującym się rotacją pracowników oraz koniecznością szybkiego wdrażania nowych osób do pracy. Dzięki ich zastosowaniu proces kompletacji realizowany jest zgodnie z ustalonymi standardami (Emmett, 2005), niezależnie od doświadczenia poszczególnych pracowników.

3.4.2. Systemy informatyczne wspierające kontrolę jakości i logistykę

Systemy informatyczne stosowane w magazynie AH Online odgrywają istotną rolę w obszarze kontroli jakości oraz organizacji procesów logistycznych. Do ich zadań należy zapewnienie spójności informacji pomiędzy realizacją zamówień a bieżącym monitorowaniem poprawności wykonywanych działań. W magazynach specjalizujących się w sprzedaży internetowej, gdzie wysoki wolumen zamówień oraz presja czasowa są zjawiskami powszechnymi, wsparcie systemowe w zakresie kontroli jakości ma kluczowe znaczenie dla utrzymania stabilności procesów (Lysons & Farrington, 2016).

Zastosowanie systemów informatycznych umożliwia rejestrowanie danych z zakresu jakości realizowanych zamówień na każdym etapie ich obsługi. Informacje dotyczące kontroli

kompletności, poprawności ułożenia produktów w kratkach transportowych oraz ewentualnych korekt są zapisywane w systemie i powiązane z konkretnymi zleceniami pracowników. Pozwala to na bieżące monitorowanie poziomu jakości oraz identyfikację powtarzających się nieprawidłowości (Waters, 2003), stanowiąc podstawę do podejmowania działań korygujących.

W obszarze logistyki systemy informatyczne wspierają organizację przepływu zamówień pomiędzy magazynem a transportem. Obejmują automatyczne przypisywanie zamówień do określonych kierunków dystrybucji, zarządzanie ścieżkami wywozowymi oraz synchronizację działań magazynowych z harmonogramami transportowymi. Integracja danych logistycznych umożliwia sprawne planowanie wyjazdów, minimalizowanie przestojów oraz utrzymanie płynności procesów wysyłki (Bowersox, Closs & Cooper, 2013).

Istotnym elementem wsparcia systemowego jest możliwość analizy danych jakościowych i logistycznych w ujęciu operacyjnym oraz controllingowym. Systemy IT umożliwiają zestawianie informacji dotyczących liczby błędów jakościowych, czasu realizacji poszczególnych etapów oraz terminowości wysyłek. Dane te stanowią podstawę do oceny efektywności procesów logistycznych oraz identyfikacji obszarów wymagających optymalizacji (Coyle, Langley, Novack & Gibson, 2017).

W celu uporządkowania roli systemów informatycznych w obszarze kontroli jakości i logistyki poniżej w tabeli przedstawiono ich główne funkcje oraz znaczenie operacyjne w magazynie AH Online.

Tabela 20. Funkcje systemów informatycznych w obszarze kontroli jakości i logistyki

Obszar wsparcia	Funkcje systemów informatycznych	Znaczenie operacyjne
Kontrola jakości	Rejestracja błędów, korekt oraz kontroli jakości	Ograniczenie liczby reklamacji
Monitoring procesów	Śledzenie statusów zamówień w czasie rzeczywistym	Bieżąca kontrola realizacji procesów
Logistyka wyjścia	Przypisanie zamówień do ścieżek i tras	Płynność procesu wysyłki
Planowanie transportu	Integracja z harmonogramami wyjazdów	Terminowość dostaw
Analiza danych	Raportowanie jakości i wydajności	Wsparcie procesów decyzyjnych

Źródło: opracowanie własne na podstawie analizy systemów informatycznych stosowanych w magazynie AH Online.

Zastosowanie systemów informatycznych w obszarze kontroli jakości i logistyki pozwala skutecznie łączyć działania operacyjne z procesami analitycznymi. Umożliwia to nie tylko bieżące zarządzanie realizacją zamówień, lecz także długofalowe doskonalenie procesów magazynowych (Lysons & Farrington, 2016).

3.4.3. Wykorzystanie danych w procesach controllingowych

Systemy informatyczne generują dane wykorzystywane następnie w magazynie Albert Heijn Online, stanowiąc podstawę funkcjonowania procesów controllingu operacyjnego. Informacje pozyskane w toku realizacji zamówień pozwalają na bieżące monitorowanie efektywności procesów magazynowych (Parmenter, 2015), umożliwiają identyfikację odchyleń od założonych planów oraz ocenę stopnia realizacji celów operacyjnych (Marr, 2012). Controlling wspiera zarządzanie magazynem poprzez dostarczanie rzetelnych i aktualnych danych niezbędnych do podejmowania decyzji.

W procesach controllingu operacyjnego kluczową rolę odgrywa możliwość porównywania danych planowanych z danymi rzeczywistym (Eckerson, 2011). Systemy informatyczne umożliwiają zestawienie założeń dotyczących wolumenu zamówień, obciążenia magazynu czy wydajności pracy z wynikami osiąganymi w danym okresie. Dzięki identyfikacji odchyleń podejmowane są działania korygujące, polegające na zmianie organizacji pracy, przesunięciu zasobów lub modyfikacji harmonogramów realizacji zamówień.

Dane wykorzystywane w procesach controllingu wspierają podejmowanie decyzji krótkoterminowych, związanych z bieżącym funkcjonowaniem magazynu. Pozwala to na szybką reakcję na wzrost wolumenu zamówień, identyfikację wąskich gardeł procesowych (Turban, Sharda & Delen, 2011) oraz optymalizację wykorzystania zasobów ludzkich i infrastruktury magazynowej. Controlling operacyjny stanowi narzędzie stabilizujące pracę magazynu w warunkach zmiennego popytu.

Tabela 21. Wykorzystanie danych operacyjnych w procesach controllingu magazynu AH Online

Rodzaj danych	Zakres informacji	Znaczenie controllingowe
Dane wydajnościowe	Czas realizacji zleceń oraz liczba obsłużonych zamówień	Ocena efektywności pracy
Dane jakościowe	Liczba błędów, korekt i reklamacji	Kontrola jakości procesów
Dane logistyczne	Terminowość wysyłek oraz obciążenie ścieżek wywozowych	Optymalizacja przepływu
Dane zasobowe	Wykorzystanie pracowników oraz stref magazynowych	Planowanie zasobów
Dane porównawcze	Plan vs wykonanie	Identyfikacja odchyleń

Źródło: opracowanie własne na podstawie analizy danych operacyjnych wykorzystywanych w procesach controllingu magazynu AH Online.



Wykorzystanie danych w procesach controllingu pozwala na przejście od zarządzania reaktywnego do proaktywnego. Stały dostęp do informacji operacyjnych umożliwia nie tylko ocenę bieżącej sytuacji, lecz także prognozowanie przyszłych obciążeń (Eckerson, 2011) oraz planowanie działań o charakterze optymalizacyjnym. Controlling oparty na danych wspiera stabilność operacyjną magazynu AH Online oraz przyczynia się do zwiększenia efektywności całego systemu logistycznego (Parmenter, 2015).



ROZDZIAŁ 4. METODYKA BADAŃ WŁASNYCH I ANALIZA WYNIKÓW

Rozdział czwarty stanowi część empiryczną pracy i poświęcony jest metodyce badań własnych oraz analizie uzyskanych wyników. Jego celem jest przedstawienie sposobu przeprowadzenia badań dotyczących controllingu operacyjnego, logistycznego oraz personalnego w magazynie Albert Heijn Online w Oosterhout oraz określenie ich wpływu na efektywność procesów magazynowych.

W środowisku e-commerce, charakteryzującym się dużą zmiennością liczby zamówień oraz obciążenia pracą, istotne znaczenie ma prawidłowe zarządzanie procesami operacyjnymi, logistycznymi oraz zasobami ludzkimi. W tym kontekście controlling odgrywa ważną rolę, umożliwiając monitorowanie przebiegu procesów, identyfikację odchyleń oraz wspieranie w podejmowaniu decyzji. Analiza jego funkcjonowania w warunkach magazynowych pozwala na lepsze zrozumienie zależności jakie występują, pomiędzy poszczególnymi obszarami działalności przedsiębiorstwa.

W badaniach nad funkcjonowaniem przedsiębiorstw logistycznych szczególne znaczenie ma wykorzystanie badań empirycznych, które pozwalają na odniesienie założeń teoretycznych do rzeczywistych warunków pracy (Babbie, 2013). Analiza oparta wyłącznie na literaturze nie oddaje w pełni specyfiki środowiska magazynowego, dlatego istotne było uwzględnienie danych pochodzących bezpośrednio z praktyki. Pozwoliło to na dokładniejsze uchwycenie zależności występujących pomiędzy poszczególnymi obszarami controllingu oraz ich wpływu na funkcjonowanie procesów operacyjnych.

W niniejszej pracy zastosowano podejście łączące różne metody badawcze, obejmujące obserwację własną, analizę danych operacyjnych oraz badanie ankietowe. Połączenie tych źródeł informacji umożliwiło uzyskanie bardziej rzetelnych wyników oraz pełniejszego obrazu funkcjonowania magazynu (Creswell, 2013). Zestawienie danych ilościowych z

opiniami pracowników pozwoliło na przeprowadzenie bardziej kompleksowej analizy badanego zjawiska.

W pierwszej części rozdziału przedstawiono metodykę badań własnych, obejmującą cel i przedmiot badań, problemy badawcze oraz hipotezy, a także zastosowane metody, techniki i narzędzia badawcze. Scharakteryzowano również próbę badawczą oraz organizację i przebieg badań.

Druga część rozdziału obejmuje analizę wyników uzyskanych na podstawie ankiety przeprowadzonej wśród pracowników magazynu Albert Heijn Online w Oosterhout oraz obserwacji własnej. Analiza ta umożliwia ocenę funkcjonowania controllingu w poszczególnych obszarach oraz identyfikację czynników wpływających na jakość i efektywność realizowanych procesów magazynowych.

Rozdział kończą wnioski z przeprowadzonych badań oraz rekomendacje dotyczące usprawnienia procesów magazynowych, poprawy efektywności oraz jakości obsługi klienta.

4.1. Metodyka badań

W pracy przedstawiono założenia metodologiczne badań własnych, stanowiące podstawę przeprowadzenia analizy funkcjonowania controllingu operacyjnego, logistycznego oraz personalnego w magazynie Albert Heijn Online w Oosterhout. Metodyka badań określa sposób pozyskania danych niezbędnych do dalszej analizy oraz umożliwia ocenę efektywności procesów magazynowych (Flick, 2011).

Zastosowanie podejścia badawczego pozwala na bardziej obiektywną ocenę przebiegu procesów operacyjnych oraz identyfikację zależności pomiędzy poszczególnymi obszarami działalności przedsiębiorstwa (Silverman, 2009). Dzięki temu możliwe jest nie tylko opisanie istniejących rozwiązań, ale również wskazanie obszarów wymagających usprawnień.

Przeprowadzone badania zostały dostosowane do specyfiki środowiska pracy magazynu e-commerce, które charakteryzuje się dużą zmiennością liczby zamówień, wysokim tempem pracy oraz koniecznością bieżącego dostosowywania zasobów do aktualnych potrzeb operacyjnych. Środowisko magazynu wymaga szybkiego reagowania na zmieniające się warunki, co wpływa na organizację pracy oraz efektywność realizowanych procesów.

W takich warunkach szczególne znaczenie ma prawidłowe funkcjonowanie controllingu, który umożliwia monitorowanie przebiegu procesów, identyfikację odchyleń oraz wspiera podejmowanie decyzji na poziomie operacyjnym. Controlling stanowi istotny element zarządzania, pozwalający na analizę wyników oraz bieżącą ocenę efektywności działań podejmowanych w organizacji.

W badaniach przyjęto podejście uwzględniające trzy kluczowe obszary controllingu: operacyjny, logistyczny oraz personalny. Uwzględniono również czynniki mające istotny wpływ na przebieg procesów operacyjnych, takie jak poziom obsady pracowników, obciążenie pracą, dostępność towarów, organizacja pracy na zmianach oraz występowanie błędów operacyjnych.

Dodatkowo w analizie uwzględniono zależności pomiędzy wskazanymi obszarami controllingu, które w praktyce funkcjonują jako wzajemnie powiązany system. Pozwoliło to na bardziej kompleksowe ujęcie badanego zagadnienia oraz lepsze zrozumienie mechanizmów wpływających na efektywność procesów magazynowych (Jemielniak, 2012).

Analiza tych elementów umożliwia pełniejsze zrozumienie funkcjonowania magazynu oraz identyfikację obszarów wymagających optymalizacji i usprawnień.

4.1.1. Cel i przedmiot badań

Celem niniejszych badań jest kompleksowa ocena funkcjonowania controllingu operacyjnego, logistycznego oraz personalnego w magazynie e-commerce Albert Heijn Online w Oosterhout, a także określenie ich wpływu na efektywność realizowanych procesów magazynowych.

Szczególny nacisk położono na identyfikację zależności pomiędzy poszczególnymi obszarami controllingu a przebiegiem procesów operacyjnych, z uwzględnieniem czynników wpływających na wydajność pracy, jakość realizacji zamówień oraz organizację pracy w magazynie.

Współczesne przedsiębiorstwa działające w sektorze e-commerce funkcjonują w warunkach wysokiej dynamiki oraz zmienności procesów operacyjnych. Wahania liczby zamówień, presja czasu oraz konieczność zapewnienia wysokiej jakości obsługi klienta powodują, że zarządzanie procesami magazynowymi wymaga stosowania narzędzi umożliwiających bieżące monitorowanie sytuacji oraz szybkie reagowanie na pojawiające się odchylenia (Lichtarski, 2007) . W tym kontekście controlling odgrywa istotną rolę jako narzędzie wspierające zarządzanie oraz koordynację działań w obrębie organizacji.

Przedmiotem badań są procesy operacyjne zachodzące w magazynie Albert Heijn Online, obejmujące w szczególności proces kompletacji zamówień, organizację pracy na zmianach, poziom wydajności pracowników, jakość realizowanych procesów oraz występowanie błędów operacyjnych.

Analizie poddano również sposób wykorzystania danych w procesach controllingowych oraz ich znaczenie dla efektywnego zarządzania działalnością magazynu.

W pracy podjęto próbę określenia, w jaki sposób controlling operacyjny, logistyczny oraz personalny wpływa na funkcjonowanie magazynu e-commerce oraz jakie zależności występują pomiędzy tymi obszarami. Zintegrowane podejście do controllingu pozwala na

kompleksową ocenę działalności przedsiębiorstwa oraz identyfikację powiązań pomiędzy różnymi elementami systemu zarządzania (Sułkowski, 2012).

Uwzględniono również czynniki mające istotny wpływ na przebieg procesów operacyjnych, takie jak poziom obsady pracowników, zmienność wolumenu zamówień, dostępność towarów, organizacja pracy oraz obciążenie pracą.

Dodatkowym celem badań jest identyfikacja problemów występujących w analizowanym środowisku oraz wskazanie obszarów wymagających usprawnień, które mogą przyczynić się do poprawy efektywności procesów magazynowych.

4.1.2. Problemy badawcze

W celu przeprowadzenia rzetelnej analizy funkcjonowania controllingu w magazynie Albert Heijn Online w Oosterhout konieczne było sformułowanie problemów badawczych, które stanowią podstawę dalszych rozważań oraz interpretacji uzyskanych wyników. Problemy badawcze wyznaczają kierunek prowadzonych badań oraz umożliwiają uporządkowanie procesu analizy poprzez wskazanie najważniejszych zagadnień wymagających szczegółowego zbadania (Czakon, 2015).

W niniejszej pracy głównym problemem badawczym jest określenie, w jaki sposób controlling operacyjny, logistyczny oraz personalny wpływa na efektywność funkcjonowania procesów magazynowych w przedsiębiorstwie działającym w sektorze e-commerce.

W celu bardziej szczegółowego ujęcia analizowanego zagadnienia sformułowano następujące problemy szczegółowe:

- W jaki sposób controlling operacyjny wpływa na wydajność pracy oraz realizację planów operacyjnych w magazynie e-commerce?
- Jak controlling logistyczny oddziałuje na dostępność towarów, przebieg procesów magazynowych oraz identyfikację wąskich gardeł?



- W jakim stopniu controlling personalny wpływa na organizację pracy, poziom obsady pracowników oraz efektywność realizowanych zadań?
- Czy pomiędzy controllingiem operacyjnym, logistycznym i personalnym występują zależności wpływające na ogólną efektywność funkcjonowania magazynu?

Sformułowane problemy badawcze pozwalają na analizę controllingu w ujęciu zintegrowanym, uwzględniającym wzajemne powiązania pomiędzy jego poszczególnymi obszarami. W praktyce controlling nie funkcjonuje w oderwaniu od innych elementów systemu zarządzania, lecz stanowi spójny mechanizm wspierający realizację procesów operacyjnych.

Problemy badawcze zostały sformułowane w sposób umożliwiający ich weryfikację na podstawie przeprowadzonych badań własnych, obejmujących obserwację uczestniczącą, analizę danych operacyjnych oraz wyniki ankiety przeprowadzonej wśród pracowników magazynu (Nogalski & Ronkowski, 2007).

W oparciu o przyjęte problemy badawcze możliwe było sformułowanie hipotez badawczych, które stanowią przypuszczenia dotyczące zależności pomiędzy analizowanymi zjawiskami i podlegają weryfikacji w dalszej części pracy.

Hipoteza główna:

Zintegrowane wykorzystanie controllingu operacyjnego, logistycznego i personalnego wpływa na poprawę efektywności procesów magazynowych w magazynie Albert Heijn Online w Oosterhout.

Hipotezy szczegółowe:

H1: Controlling operacyjny wpływa na wydajność pracy oraz realizację planów operacyjnych.

H2: Controlling logistyczny wpływa na dostępność towarów oraz ograniczenie zakłóceń w przebiegu procesów magazynowych.

H3: Controlling personalny wpływa na organizację pracy, poziom obsady pracowników oraz efektywność realizowanych zadań.

H4: Pomiędzy controllinglem operacyjnym, logistycznym i personalnym występują zależności wpływające na ogólną efektywność funkcjonowania magazynu.

4.1.3. Metody, techniki i narzędzia badawcze

W niniejszej pracy zastosowano zróżnicowane metody badawcze, które umożliwiły kompleksową analizę funkcjonowania controllingu w magazynie Albert Heijn Online w Oosterhout. Dobór metod został dostosowany do specyfiki badanego środowiska oraz charakteru analizowanych procesów operacyjnych, które cechują się wysoką zmiennością oraz koniecznością bieżącego reagowania na zachodzące odchylenia. Zastosowanie kilku metod badawczych pozwoliło na uzyskanie pełniejszego obrazu funkcjonowania magazynu oraz zwiększyło wiarygodność przeprowadzonych badań (Kuciński, 2010).

W pracy zastosowano metodę studium przypadku (case study), która stanowiła podstawową metodę organizacji procesu badawczego. Przedmiotem studium przypadku był magazyn Albert Heijn Online w Oosterhout funkcjonujący w sektorze e-commerce. Zastosowanie tej metody umożliwiło szczegółową analizę badanego przedsiębiorstwa w jego rzeczywistych warunkach funkcjonowania oraz identyfikację zależności występujących pomiędzy controllinglem operacyjnym, logistycznym i personalnym. W ramach studium przypadku wykorzystano obserwację uczestniczącą, analizę danych operacyjnych oraz badanie ankietowe przeprowadzone wśród pracowników magazynu. Połączenie tych technik umożliwiło wieloaspektową analizę badanego zjawiska oraz zwiększyło wiarygodność uzyskanych wyników badawczych (Yin, 2018).

Podstawową metodą badawczą zastosowaną w pracy była obserwacja własna o charakterze uczestniczącym. Wynika ona z doświadczenia autorki zdobytego podczas pracy w magazynie, co umożliwiło bezpośrednie poznanie przebiegu procesów operacyjnych, organizacji pracy oraz sposobu funkcjonowania controllingu w praktyce. Obserwacja uczestnicząca pozwoliła na analizę rzeczywistych warunków pracy oraz identyfikację problemów pojawiających się w codziennej działalności, takich jak wąskie gardła procesów, nierównomierne obciążenie pracowników czy wpływ absencji na przebieg realizowanych zadań (Kostera, 2003). Dzięki

temu możliwe było uchwycenie zależności, które nie zawsze są widoczne przy zastosowaniu wyłącznie metod ilościowych.

Istotnym elementem badań była również analiza danych operacyjnych, obejmujących w szczególności wskaźniki wydajności pracy, poziom błędów operacyjnych, absencję pracowników oraz organizację pracy na zmianach. Dane te pozwoliły na obiektywną ocenę efektywności funkcjonowania procesów magazynowych oraz identyfikację odchyleń od przyjętych założeń. Analiza danych operacyjnych umożliwiła również wskazanie powtarzających się problemów oraz określenie ich wpływu na przebieg procesów.

W pracy wykorzystano również metodę ankietową, której celem było poznanie opinii pracowników magazynu na temat organizacji pracy, efektywności procesów oraz funkcjonowania controllingu. Ankieta została skierowana do pracowników operacyjnych bezpośrednio uczestniczących w realizacji procesów magazynowych, co pozwoliło na uzyskanie informacji opartych na doświadczeniu praktycznym. Uzyskane odpowiedzi umożliwiły zestawienie danych ilościowych z subiektywną oceną pracowników, co pozwala na bardziej kompleksową analizę badanego zjawiska. Badanie miało charakter anonimowy, co zwiększyło wiarygodność uzyskanych odpowiedzi oraz umożliwiło respondentom swobodne wyrażenie opinii.

Zastosowane techniki badawcze obejmowały analizę procesów operacyjnych, analizę porównawczą oraz interpretację danych pochodzących z różnych źródeł. Połączenie tych technik umożliwiło ocenę funkcjonowania controllingu oraz identyfikację zależności pomiędzy poszczególnymi obszarami działalności magazynu. Analiza porównawcza pozwoliła na wskazanie różnic pomiędzy poszczególnymi zmianami, poziomem wydajności czy jakością realizowanych procesów.

W badaniach wykorzystano zarówno analizę ilościową, odnoszącą się do danych operacyjnych oraz wyników ankiety, jak i analizę jakościową, obejmującą obserwację własną oraz opinie pracowników. Połączenie tych dwóch podejść badawczych pozwoliło na uzyskanie bardziej rzetelnych wyników oraz pełniejsze zrozumienie funkcjonowania controllingu w magazynie e-commerce.

Zastosowanie kilku metod badawczych umożliwiło wykorzystanie triangulacji, polegającej na łączeniu różnych źródeł danych. Pozwoliło to na wzajemne uzupełnianie się uzyskanych informacji oraz zwiększenie wiarygodności przeprowadzonych badań (Chelpa, 2006).

Tabela 22. Zastosowane metody badawcze

Metoda badawcza	Technika	Narzędzia	Zakres zastosowania
Studium przypadku (case study)	Analiza przedsiębiorstwa	Dokumentacja, obserwacja, ankieta	Kompleksowa analiza funkcjonowania magazynu AH Online
Obserwacja uczestnicząca	Obserwacja własna	Doświadczenie i obserwacja autorki	Analiza przebiegu procesów magazynowych
Analiza danych operacyjnych	Analiza wskaźników	Dane operacyjne	Wydajność, błędy, absencja, organizacja pracy
Sondaż diagnostyczny	Ankieta	Kwestionariusz ankiety	Opinie pracowników

Źródło: opracowanie własne.

4.1.4. Charakterystyka próby badawczej

Badania zostały przeprowadzone wśród pracowników magazynu Albert Heijn Online w Oosterhout, stanowiącego jedno z istotnych ogniw systemu logistycznego obsługującego zamówienia w sektorze e-commerce. Magazyn ten funkcjonuje w dynamicznym środowisku operacyjnym, w którym występuje duża zmienność liczby zamówień oraz konieczność bieżącego dostosowywania organizacji pracy do aktualnych warunków. Analiza procesów zachodzących w jego obrębie pozwala na lepsze zrozumienie specyfiki działalności przedsiębiorstw logistycznych działających w branży handlu internetowego.

Próba badawcza obejmowała osoby zatrudnione na stanowiskach operacyjnych, które bezpośrednio uczestniczą w realizacji procesów magazynowych. Do ich głównych obowiązków należała w szczególności kompletacja zamówień, przygotowanie towarów do wysyłki, obsługa systemów magazynowych oraz wykonywanie zadań związanych z bieżącą organizacją pracy w magazynie. Wybór tej grupy respondentów był uzasadniony charakterem prowadzonych badań, ponieważ to właśnie pracownicy operacyjni mają bezpośredni wpływ na przebieg procesów oraz ich efektywność (Armstrong, 2016).

W badaniu uczestniczyło ok. 46 pracowników magazynu. Respondenci reprezentowali zróżnicowany poziom doświadczenia zawodowego oraz różny staż pracy, co pozwoliło na uzyskanie opinii zarówno osób rozpoczynających pracę, jak i pracowników posiadających wieloletnie doświadczenie w realizacji procesów operacyjnych. Dzięki temu możliwe było uchwycenie różnych perspektyw dotyczących funkcjonowania magazynu oraz stosowanych rozwiązań controllingowych.

Dobór próby miał charakter celowy, co oznacza, że do badania wybrano osoby mające bezpośredni kontakt z analizowanymi procesami operacyjnymi oraz posiadające praktyczną wiedzę na temat funkcjonowania magazynu. Takie podejście pozwoliło na uzyskanie bardziej trafnych i wiarygodnych informacji dotyczących rzeczywistego przebiegu procesów oraz problemów występujących w codziennej działalności przedsiębiorstwa.

Istotnym elementem charakterystyki próby badawczej było również zróżnicowanie respondentów pod względem zakresu wykonywanych obowiązków. W badaniu uczestniczyły osoby realizujące różne zadania operacyjne, co umożliwiło analizę procesów magazynowych z wielu perspektyw. Uwzględnienie tej różnorodności pozwoliło na bardziej kompleksową ocenę funkcjonowania controllingu oraz identyfikację problemów występujących w poszczególnych obszarach działalności magazynu (Robbins & Judge, 2012).

Dodatkowo w badaniu uwzględniono pracowników pracujących na różnych zmianach, co pozwoliło na uchwycenie różnic wynikających z odmiennego obciążenia pracą, zmienności liczby zamówień oraz specyfiki realizowanych zadań. Praca zmianowa w magazynie e-

commerce wpływa na organizację procesów oraz efektywność pracy, dlatego jej uwzględnienie miało istotne znaczenie w analizie (Griffin, 2017).

Badanie zostało przeprowadzone w formie anonimowej ankiety, co miało na celu zapewnienie respondentom swobody wypowiedzi oraz zwiększenie wiarygodności uzyskanych odpowiedzi. Anonimowość badania umożliwiła uzyskanie bardziej szczerych opinii, szczególnie w odniesieniu do kwestii związanych z organizacją pracy, poziomem obciążenia pracą, występowaniem błędów oraz funkcjonowaniem controllingu w praktyce.

Zastosowana próba badawcza, mimo że miała charakter celowy i nie obejmowała wszystkich pracowników magazynu, pozwoliła na uzyskanie wiarygodnych informacji dotyczących funkcjonowania analizowanych procesów. Uzyskane dane stanowią podstawę do dalszej analizy przedstawionej w kolejnych częściach pracy oraz umożliwiają identyfikację obszarów wymagających usprawnień.

Tabela 23. Charakterystyka próby badawczej respondentów

Kryterium	Charakterystyka
Liczba respondentów	Ok. 46 osób
Stanowisko	Pracownicy operacyjni magazynu
Zakres obowiązków	Zróżnicowany
Staż pracy	Zróżnicowany
System pracy	Praca zmianowa
Dobór próby	Celowy

Źródło: opracowanie własne.

4.1.5. Organizacja i przebieg badań

Badania zostały przeprowadzone w magazynie Albert Heijn Online w Oosterhout, który stanowi przykład przedsiębiorstwa funkcjonującego w dynamicznym środowisku e-commerce. Wybór tego obiektu badawczego był uzasadniony możliwością bezpośredniej obserwacji procesów operacyjnych oraz dostępem do danych pozwalających na analizę

funkcjonowania controllingu w praktyce. Istotną rolę odegrało również doświadczenie autorki zdobyte podczas pracy w magazynie, które umożliwiło szczegółowe poznanie organizacji pracy oraz przebiegu procesów operacyjnych.

Proces badawczy miał charakter wieloetapowy i obejmował działania prowadzone w sposób wzajemnie się uzupełniający (Bortz & Döring, 2004). W pierwszym etapie wykorzystano obserwację własną o charakterze uczestniczącym, realizowaną w trakcie wykonywania obowiązków zawodowych. Pozwoliło to na poznanie rzeczywistego przebiegu procesów magazynowych oraz organizacji pracy w różnych warunkach operacyjnych. Szczególną uwagę zwrócono na proces kompletacji zamówień, organizację pracy na zmianach, poziom obciążenia pracowników oraz występowanie sytuacji problemowych, takich jak opóźnienia w realizacji zadań czy wąskie gardła procesów.

Kolejnym etapem badań była analiza danych operacyjnych, obejmujących w szczególności wskaźniki wydajności pracy, poziom błędów operacyjnych, absencję pracowników oraz organizację pracy na poszczególnych zmianach. Dane te pozwoliły na obiektywną ocenę funkcjonowania magazynu oraz identyfikację odchyleń od przyjętych założeń. Analiza danych operacyjnych umożliwiła również wskazanie powtarzających się problemów oraz określenie ich wpływu na przebieg procesów operacyjnych.

Istotnym elementem procesu badawczego było również przeprowadzenie badania ankietowego wśród pracowników magazynu. Ankieta została przygotowana w formie kwestionariusza zawierającego pytania dotyczące organizacji pracy, efektywności procesów oraz funkcjonowania controllingu. Kwestionariusz ankiety obejmował pytania odnoszące się do organizacji pracy, efektywności procesów magazynowych oraz funkcjonowania controllingu operacyjnego, logistycznego i personalnego, a także czynników wpływających na wydajność pracy i jakość realizowanych procesów.

Ankieta została skierowana do pracowników operacyjnych bezpośrednio uczestniczących w realizacji procesów magazynowych, co umożliwiło uzyskanie opinii opartych na doświadczeniu praktycznym. Badanie ankietowe przeprowadzono w formie anonimowej oraz

dobrowolnej, co miało na celu zapewnienie respondentom swobody wypowiedzi oraz zwiększenie wiarygodności uzyskanych odpowiedzi (Punch, 2005).

Badania przeprowadzono w maju 2026 roku w warunkach rzeczywistego funkcjonowania magazynu. Uwzględniono zmienność obciążenia pracą, różnice pomiędzy zmianami oraz wpływ czynników takich jak liczba zamówień, dostępność towarów czy tempo pracy. Takie podejście pozwoliło na uchwycenie specyfiki środowiska pracy oraz ocenę funkcjonowania controllingu w praktyce.

Wszystkie zebrane dane poddano analizie, której celem było określenie zależności pomiędzy poszczególnymi obszarami controllingu a efektywnością procesów magazynowych. Analiza obejmowała zarówno dane ilościowe pochodzące z ankiety i danych operacyjnych, jak i dane jakościowe wynikające z obserwacji własnej oraz opinii pracowników.

Uzyskane wyniki stanowiły podstawę do dalszej analizy przedstawionej w kolejnej części pracy oraz umożliwiły sformułowanie wniosków dotyczących funkcjonowania controllingu operacyjnego, logistycznego oraz personalnego w magazynie e-commerce, a także wskazanie obszarów wymagających usprawnień.

4.2. Analiza wyników badań ankietowych

Badania własne przeprowadzone wśród pracowników magazynu Albert Heijn Online w Oosterhout miały na celu ocenę funkcjonowania controllingu w obszarze operacyjnym, logistycznym i personalnym oraz identyfikację czynników wpływających na efektywność realizowanych procesów magazynowych. Dynamiczny charakter działalności magazynów e-commerce powoduje, że efektywność pracy zależy od wzajemnie powiązanych elementów, obejmujących organizację procesów, dostępność zasobów oraz sposób zarządzania personelem (Slack, Brandon-Jones & Johnston, 2019).

Magazyn Albert Heijn Online funkcjonuje w środowisku charakteryzującym się dużą zmiennością liczby zamówień oraz koniecznością zachowania wysokiej terminowości

realizowanych operacji. Zmienność wolumenu zamówień wpływa bezpośrednio na organizację pracy, planowanie obsady zmian, przebieg procesów kompletacji oraz poziom obciążenia pracowników (Rushton, Croucher & Baker, 2017). W takich warunkach controlling pełni funkcję wspierającą proces zarządzania i umożliwia bieżące monitorowanie realizowanych działań.

Przeprowadzone badanie ankietowe pozwoliło na uzyskanie opinii pracowników bezpośrednio uczestniczących w realizacji procesów magazynowych. Respondenci reprezentowali różny staż pracy oraz wykonywali obowiązki na różnych zmianach roboczych, co umożliwiło uwzględnienie zróżnicowanych doświadczeń związanych z funkcjonowaniem magazynu. Umożliwiło to na uzyskanie szerszego obrazu analizowanych procesów i identyfikację problemów występujących w codziennej działalności przedsiębiorstwa.

Zakres badania obejmował zagadnienia związane z realizacją planów operacyjnych, wydajnością pracy, występowaniem wąskich gardeł, dostępnością towarów, organizacją procesów logistycznych oraz czynnikami personalnymi wpływającymi na efektywność pracy. Dodatkowo analizie poddano zależności zachodzące pomiędzy poszczególnymi obszarami controllingu oraz znaczenie przepływu informacji w procesie zarządzania magazynem (Goetschalckx, 2011).

Wyniki badań przedstawiono w układzie odpowiadającym przyjętym obszarom analizy, obejmującym controlling operacyjny, logistyczny i personalny. Taki podział umożliwia nie tylko ocenę poszczególnych procesów, lecz również identyfikację zależności występujących pomiędzy nimi i stanowi podstawę do dalszego opracowania zintegrowanego modelu controllingu dla magazynu Albert Heijn Online.

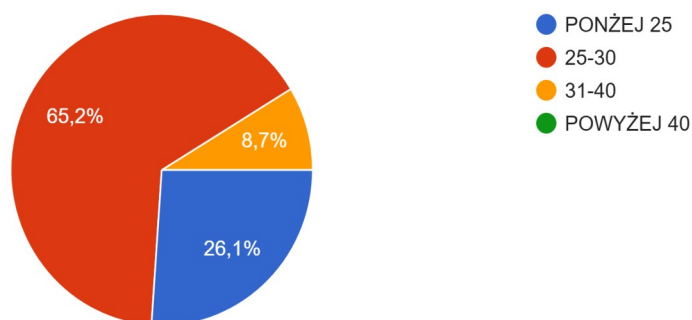
4.2.1. Charakterystyka respondentów

W pierwszej kolejności przeprowadzono analizę struktury respondentów uczestniczących w badaniu. Ocenie poddano wiek respondentów, staż pracy oraz system wykonywanej pracy. Analiza tych danych umożliwia lepsze scharakteryzowanie badanej grupy badawczej oraz ocenę reprezentatywności uzyskanych wyników.

Badanie zostało przeprowadzone wśród pracowników magazynu Albert Heijn Online w Oosterhout. W badaniu uczestniczyło 46 respondentów zatrudnionych na stanowiskach operacyjnych, bezpośrednio zaangażowanych w realizację procesów magazynowych. Respondenci reprezentowali zróżnicowane doświadczenie zawodowe oraz wykonywali pracę na różnych zmianach roboczych, co umożliwiło uzyskanie szerokiego obrazu funkcjonowania procesów zachodzących w magazynie e-commerce.

Analiza charakterystyki respondentów obejmowała strukturę wiekową, długość zatrudnienia oraz system pracy. Uwzględnienie tych elementów pozwala na lepszą interpretację uzyskanych wyników i ocenę opinii pracowników w kontekście ich doświadczenia zawodowego (Cascio & Boudreau, 2011).

WIEK :
46 odpowiedzi

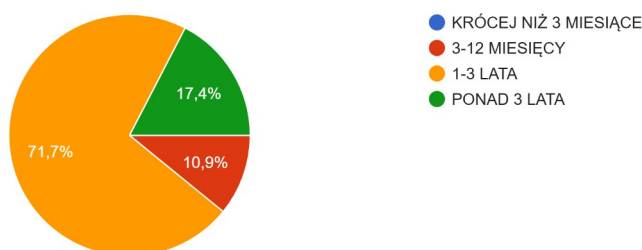


Wykres 1: Struktura respondentów według wieku

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych.

W badaniu uczestniczyło 46 respondentów zatrudnionych w magazynie Albert Heijn Online. Analiza struktury wiekowej wykazała, że najliczniejszą grupę stanowili pracownicy w wieku 25–30 lat, którzy stanowili 65,2% badanych (30 osób). Osoby poniżej 25 roku życia stanowiły 26,1% respondentów (12 osób), natomiast pracownicy w wieku 31–40 lat stanowili 8,7% badanych (4 osoby). W badaniu nie odnotowano respondentów powyżej 40 roku życia. Uzyskane wyniki wskazują, że badana grupa była zdominowana przez osoby młode, aktywne zawodowo, posiadające doświadczenie w pracy magazynowej. Może to wynikać ze specyfiki pracy w magazynach e-commerce, gdzie realizacja procesów często wymaga dużej dynamiki działania oraz pracy zmianowej.

JAK DŁUGO PRACUJESZ NA MAGAZYNIE?
46 odpowiedzi



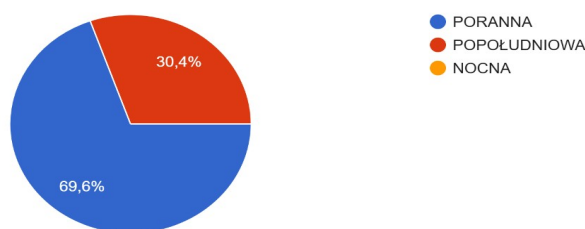
Wykres 2: Struktura respondentów według stażu pracy

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych.

Respondenci charakteryzowali się zróżnicowanym stażem pracy. Największą grupę stanowiły osoby pracujące w magazynie od 1 do 3 lat, które stanowiły 71,7% badanych (33 osoby). Pracownicy posiadający doświadczenie powyżej 3 lat stanowili 17,4% respondentów (8 osób), natomiast osoby pracujące od 3 do 12 miesięcy stanowiły 10,9% badanych (5 osób). W badaniu nie odnotowano osób pracujących krócej niż 3 miesiące.

Uzyskane wyniki wskazują, że większość respondentów posiada doświadczenie umożliwiające ocenę funkcjonowania procesów magazynowych oraz stosowanych rozwiązań controllingowych. Dominacja osób ze stażem od 1 do 3 lat pozwala uznać badaną grupę za posiadającą praktyczną wiedzę dotyczącą organizacji pracy magazynu (Noe, 2020).

NA JAKIEJ ZMIANIE NAJCZĘŚCIEJ PRACUJESZ?
46 odpowiedzi



Wykres 3: Struktura respondentów według systemu pracy

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych.

Analiza struktury respondentów pod względem systemu pracy wykazała przewagę pracowników zmiany porannej. Zmianę poranną wskazało 69,6% respondentów (32 osoby), natomiast zmianę popołudniową 30,4% badanych (14 osób). W badaniu nie odnotowano pracowników wykonujących pracę wyłącznie na zmianie nocnej.

Uwzględnienie respondentów pracujących na różnych zmianach umożliwiło analizę wpływu organizacji pracy, zmienności obciążenia procesów oraz specyfiki realizowanych zadań operacyjnych. Praca zmianowa stanowi istotny element funkcjonowania magazynów e-commerce, wpływając bezpośrednio na planowanie pracy i efektywność procesów (Dessler, 2020).

Przeprowadzona analiza charakterystyki respondentów wykazała, że badana grupa obejmowała osoby posiadające doświadczenie zawodowe związane z funkcjonowaniem magazynu oraz bezpośrednio uczestniczące w realizacji procesów operacyjnych. Uzyskana struktura respondentów umożliwia dalszą analizę opinii dotyczących controllingu operacyjnego, logistycznego i personalnego funkcjonującego w magazynie Albert Heijn Online.

4.2.2. Controlling operacyjny w ocenie pracowników magazynu AH Online

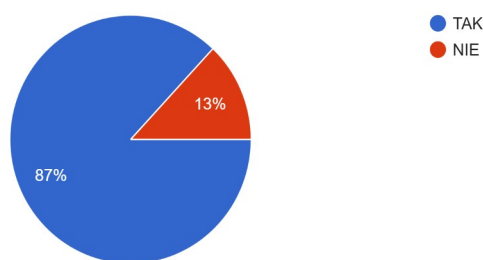
W ramach analizy controllingu operacyjnego oceniono wybrane elementy związane z organizacją i realizacją procesów magazynowych w Albert Heijn Online. Badanie koncentrowało się na zagadnieniach dotyczących funkcjonowania norm wydajności, tempa pracy oraz wpływu intensywności wykonywanych zadań na efektywność realizowanych operacji.

Controlling operacyjny w magazynach e-commerce pełni istotną funkcję w zakresie monitorowania przebiegu procesów, kontroli wydajności pracy oraz identyfikacji czynników wpływających na jakość realizowanych działań. W środowisku charakteryzującym się dużą zmiennością liczby zamówień i wysoką dynamiką pracy szczególnego znaczenia nabiera bieżąca analiza wskaźników operacyjnych oraz ocena stopnia realizacji założonych celów (Asef-Vaziri & Laporte, 2019).

W celu oceny funkcjonowania controllingu operacyjnego przeanalizowano odpowiedzi respondentów dotyczące znajomości norm wydajności, możliwości ich realizacji, oceny tempa pracy oraz wpływu wysokiej intensywności pracy na występowanie błędów operacyjnych. Uzyskane wyniki pozwoliły na ocenę funkcjonowania rozwiązań operacyjnych stosowanych w analizowanym magazynie.

CZY ZNASZ NORMY WYDAJNOŚCI OBOWIĄZUJĄCE NA TWOIM STANOWISKU?

46 odpowiedzi



Wykres 4: Znajomość norm wydajności obowiązujących na stanowisku pracy

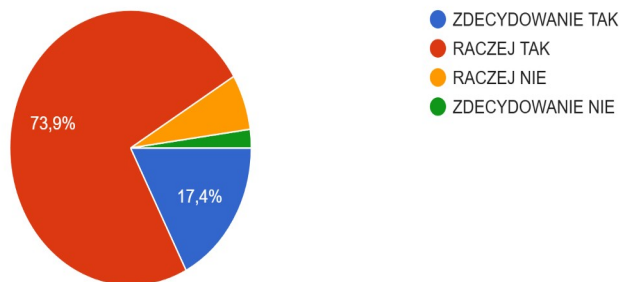
Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych.

Analiza wyników wykazała, że większość respondentów posiadała wiedzę dotyczącą norm wydajności obowiązujących na zajmowanych stanowiskach pracy. Odpowiedź twierdzącą wskazało 87% badanych (40 osób), natomiast brak znajomości norm zadeklarowało 13% respondentów (6 osób).

Uzyskane wyniki wskazują na wysoki poziom świadomości pracowników w zakresie wymagań operacyjnych funkcjonujących w magazynie Albert Heijn Online. Znajomość norm wydajności stanowi istotny element controllingu operacyjnego, ponieważ umożliwia monitorowanie realizacji celów oraz ocenę efektywności pracy (Melnik, Bititci, Platts, Tobias & Andersen, 2014).

CZY UWAŻASZ, ŻE NORMY SĄ MOŻLIWE DO OSIĄGNIĘCIA?

46 odpowiedzi



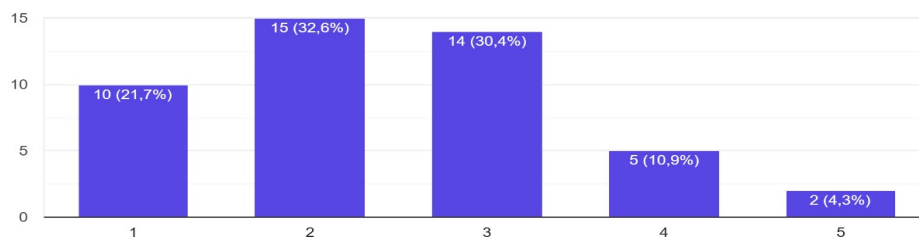
Wykres 5: Ocena możliwości osiągnięcia norm wydajności

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych.

Większość respondentów pozytywnie oceniła możliwość realizacji obowiązujących norm wydajności. Odpowiedź „raczej tak” wskazało 73,9% badanych (34 osoby), natomiast „zdecydowanie tak” wybrało 17,4% respondentów (8 osób). Odpowiedzi negatywne stanowiły niewielki udział w strukturze odpowiedzi.

Uzyskane wyniki mogą wskazywać, że pracownicy postrzegają normy jako możliwe do realizacji pomimo występowania zmiennego obciążenia pracą charakterystycznego dla magazynów e-commerce.

JAK OCENIASZ TEMPO PRACY W MAGAZYNIE?
46 odpowiedzi



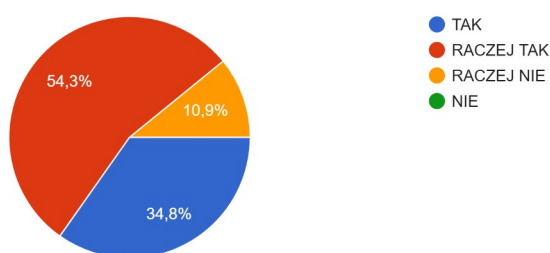
Wykres 6: Ocena tempa pracy w magazynie

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych.

Największa liczba respondentów oceniła tempo pracy na poziomie 2 oraz 3 w pięciostopniowej skali oceny. Wskazania te stanowiły odpowiednio 32,6% (15 osób) oraz 30,4% badanych (14 osób). Najwyższą ocenę tempa pracy wybrało jedynie 4,3% respondentów (2 osoby).

Wyniki sugerują, że tempo pracy jest postrzegane jako umiarkowane, jednak część pracowników wskazuje również na występowanie okresowo zwiększonego obciążenia wynikającego ze zmienności liczby zamówień (Neely, Gregory & Platts, 2005).

CZY WYSOKIE TEMPO PRACY WPŁYWA NA LICZBĘ BŁĘDÓW?
46 odpowiedzi



Wykres 7: Struktura respondentów według wpływu wysokiego tempa pracy na liczbę błędów

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych.

Większość respondentów wskazała, że wysokie tempo pracy wpływa na liczbę popełnianych błędów. Odpowiedź „tak” wybrało 34,8% badanych (16 osób), natomiast „raczej tak” wskazało 54,3% respondentów (25 osób). Łącznie odpowiedzi pozytywne stanowiły 89,1% wszystkich wskazań.

Uzyskane wyniki potwierdzają, że wzrost intensywności pracy może wpływać na jakość realizowanych operacji oraz zwiększać ryzyko występowania błędów podczas realizacji procesów magazynowych (Hoop & Spearman, 2011).

Przeprowadzona analiza wykazała, że pracownicy znają obowiązujące normy pracy i w większości uznają je za możliwe do osiągnięcia. Jednocześnie respondenci wskazywali na wpływ wysokiego tempa pracy na poziom błędów, co potwierdza znaczenie controllingu operacyjnego w monitorowaniu efektywności procesów magazynowych.

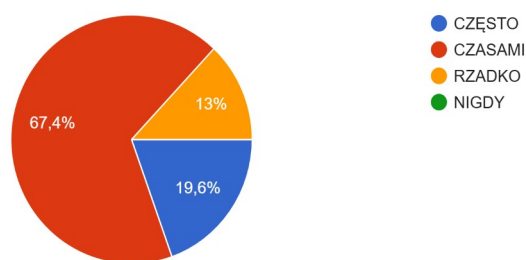
4.2.3. Controlling logistyczny w ocenie pracowników magazynu AH Online

W ramach analizy controllingu logistycznego oceniono wybrane elementy związane z przebiegiem procesów logistycznych zachodzących w magazynie Albert Heijn Online. Szczególną uwagę zwrócono na występowanie problemów wpływających na realizację procesów magazynowych, w tym dostępność towarów oraz ich wpływ na organizację pracy.

Controlling logistyczny odgrywa istotną rolę w zarządzaniu magazynami e-commerce, ponieważ umożliwia monitorowanie przepływu towarów, identyfikację zakłóceń oraz ocenę efektywności realizowanych procesów. W warunkach dużej zmienności liczby zamówień oraz wysokiej dynamiki pracy szczególnego znaczenia nabiera zapewnienie ciągłości procesów logistycznych i ograniczanie czynników powodujących opóźnienia (Ghiani, Laporte & Musmanno, 2013) .

W celu oceny funkcjonowania controllingu logistycznego przeanalizowano odpowiedzi respondentów dotyczące występowania braków towarowych oraz ich wpływu na przebieg codziennych operacji magazynowych.

CZY ZDARZAJĄ SIĘ BRAKI TOWAROWE UTRUDNIAJĄCE PRACĘ?
46 odpowiedzi



Wykres 8: Występowanie braków towarowych utrudniających pracę

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych.

Analiza wyników wykazała, że braki towarowe stanowią zauważalny problem wpływający na funkcjonowanie procesów magazynowych. Odpowiedź „czasami” wskazało 67,4% respondentów (31 osób), natomiast 19,6% badanych (9 osób) zadeklarowało, że problem

występuje często. Odpowiedź „rzadko” wskazało 13% respondentów (6 osób). W badaniu nie odnotowano odpowiedzi „nigdy”.

Uzyskane wyniki wskazują, że problem braków towarowych występuje w codziennej działalności magazynu i może wpływać na tempo realizacji procesów operacyjnych. Ograniczona dostępność produktów może powodować wydłużenie czasu kompletacji zamówień oraz utrudniać realizację założonych celów operacyjnych (Mangan, Lalwani & Lalwani, 2016).

Przeprowadzona analiza wykazała, że dostępność towarów stanowi istotny element wpływający na efektywność funkcjonowania procesów magazynowych. Uzyskane wyniki potwierdzają znaczenie controllingu logistycznego w zakresie monitorowania przepływu towarów oraz identyfikacji zakłóceń wpływających na realizację operacji magazynowych (Grant, Trautrim & Wong, 2017).

4.2.4. Controlling personalny w ocenie pracowników magazynu AH Online

W ramach analizy controllingu personalnego oceniono wybrane czynniki związane z organizacją pracy, funkcjonowaniem personelu oraz wpływem zasobów ludzkich na efektywność realizowanych procesów magazynowych. Badanie obejmowało zagadnienia dotyczące liczby pracowników na zmianie, poziomu zmęczenia pracowników, organizacji pracy oraz znaczenia kontroli wyników w codziennym funkcjonowaniu magazynu.

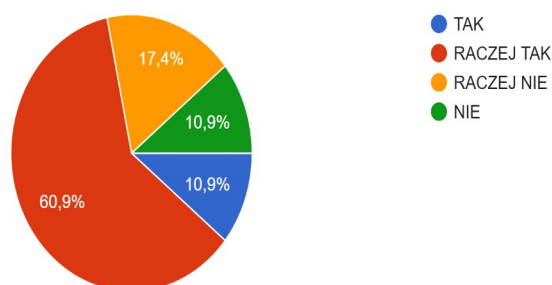
Controlling personalny stanowi jeden z kluczowych obszarów zarządzania w przedsiębiorstwach logistycznych oraz magazynach e-commerce. Jego zadaniem jest wspieranie procesów związanych z planowaniem zatrudnienia, organizacją pracy, monitorowaniem obciążenia pracowników oraz oceną efektywności wykorzystania zasobów ludzkich. W warunkach dużej zmienności liczby zamówień oraz wysokiej dynamiki realizowanych procesów odpowiednie zarządzanie personelem nabiera szczególnego znaczenia (Król i Ludwiczynski, 2014).

W środowisku magazynowym poziom zatrudnienia, organizacja zmian roboczych oraz obciążenie pracowników wpływają bezpośrednio na wydajność procesów operacyjnych i logistycznych. Niewystarczająca obsada zmian, wzrost liczby obowiązków lub nadmierne obciążenie mogą powodować spadek efektywności pracy, wzrost liczby błędów oraz pogorszenie jakości realizowanych operacji (Golnau, 2017).

W celu oceny funkcjonowania controllingu personalnego przeanalizowano odpowiedzi respondentów dotyczące liczby pracowników na zmianie, poziomu zmęczenia, organizacji pracy oraz znaczenia kontroli wyników pracy dla efektywności procesów magazynowych.

CZY LICZBA PRACOWNIKÓW NA ZMIANIE JEST WYSTARCZAJĄCA?

46 odpowiedzi



Wykres 9: Ocena liczby pracowników na zmianie

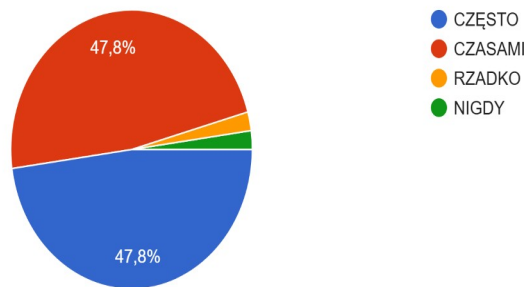
Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych.

Analiza wyników wykazała, że większość respondentów pozytywnie oceniła liczbę pracowników na zmianie. Odpowiedź „raczej tak” wskazało 60,9% badanych (28 osób), natomiast odpowiedź „tak” wybrało 10,9% respondentów (5 osób). Jednocześnie 17,4% badanych (8 osób) udzieliło odpowiedzi „raczej nie”, natomiast 10,9% respondentów (5 osób) uznało, że liczba pracowników jest niewystarczająca.

Uzyskane wyniki wskazują, że mimo dominacji ocen pozytywnych część pracowników dostrzega problemy związane z planowaniem obsady zmian. Niewystarczająca liczba pracowników może prowadzić do wzrostu obciążenia pracą oraz wpływać na realizację procesów operacyjnych (Pawlak, 2011).

CZY ODCZUWASZ ZMĘCZENIE PODCZAS PRACY?

46 odpowiedzi



Wykres 10: Odczuwanie zmęczenia podczas pracy

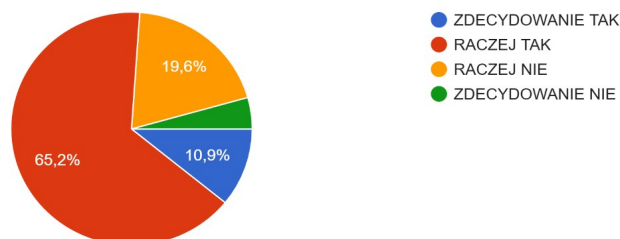
Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych.

Wyniki badania wskazały na wysoki poziom odczuwanego zmęczenia wśród respondentów. Odpowiedzi „często” oraz „czasami” wskazało po 47,8% badanych, co odpowiada łącznie 44 respondentom. Odpowiedzi „rzadko” oraz „nigdy” występowały sporadycznie.

Otrzymane wyniki wskazują, że obciążenie pracą stanowi istotny czynnik wpływający na funkcjonowanie pracowników. Wysoki poziom zmęczenia może wpływać na wydajność, koncentrację oraz jakość realizowanych operacji magazynowych (Król i Ludwiczynski, 2014).

CZY SPOSÓB ORGANIZACJI PRACY W MAGAZYNIE JEST EFEKTYWNY?

46 odpowiedzi



Wykres 11: Ocena organizacji pracy w magazynie

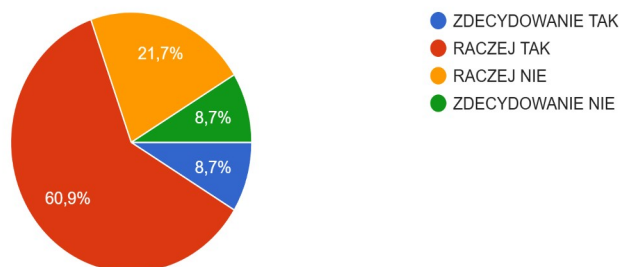
Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych.

Respondenci pozytywnie ocenili organizację pracy funkcjonującą w magazynie. Odpowiedź „raczej tak” wskazało 65,2% badanych (30 osób), natomiast „zdecydowanie tak” wybrało 10,9% respondentów (5 osób). Odpowiedzi negatywne stanowiły mniejszą część wszystkich wskazań.

Uzyskane wyniki mogą wskazywać, że stosowane rozwiązania organizacyjne są przez większość pracowników oceniane pozytywnie, jednak część respondentów nadal dostrzega potrzebę dalszych usprawnień w zakresie organizacji pracy i wykorzystania zasobów ludzkich (Golnau, 2007).

CZY KONTROLA WYNIKÓW PRACY (NORMY, BŁĘDY, WYDAJNOŚĆ) POMAGA W ORGANIZACJI PRACY MAGAZYNU?

46 odpowiedzi



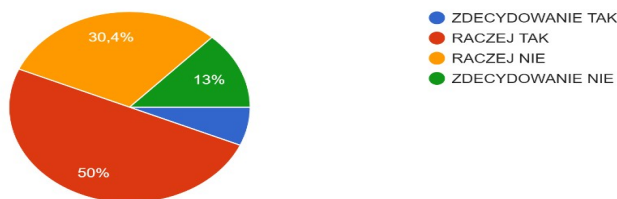
Wykres 12: Znaczenie kontroli wyników pracy

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych.

Większość respondentów pozytywnie oceniła znaczenie kontroli wyników pracy w funkcjonowaniu magazynu. Odpowiedź „raczej tak” wskazało 60,9% badanych (28 osób), natomiast „zdecydowanie tak” wybrało 8,7% respondentów (4 osoby).

Uzyskane wyniki potwierdzają znaczenie monitorowania wyników pracy jako elementu wspierającego zarządzanie procesami oraz ocenę efektywności realizowanych działań (Pawlak, 2011).

CZY SYSTEM PRACY (NORMY, TEMPO, ORGANIZACJA) JEST DOSTOSOWANY DO RZECZYWISTYCH WARUNKÓW?
46 odpowiedzi



Wykres 13: Dostosowanie systemu pracy do rzeczywistych warunków funkcjonowania magazynu

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych.

Respondenci ocenili stopień dostosowania systemu pracy obejmującego normy wydajności, organizację procesów oraz tempo pracy do rzeczywistych warunków funkcjonowania magazynu. Odpowiedź „raczej tak” wskazało 50% badanych (23 osoby), natomiast 30,4% respondentów (14 osób) wybrało odpowiedź „raczej nie”. Odpowiedź „nie” wskazało 13% respondentów (6 osób), natomiast „zdecydowanie tak” wybrało 6,5% badanych (3 osoby).

Wyniki wskazują, że mimo dominacji ocen pozytywnych znaczna część respondentów dostrzega potrzebę dalszego dostosowania systemu pracy do rzeczywistych warunków funkcjonowania magazynu.

Przeprowadzona analiza wykazała, że czynniki personalne odgrywają istotną rolę w funkcjonowaniu magazynu Albert Heijn Online. Poziom zatrudnienia, obciążenie pracowników oraz organizacja pracy wpływają bezpośrednio na efektywność realizowanych procesów operacyjnych i logistycznych. Uzyskane wyniki potwierdzają znaczenie controllingu personalnego w procesie zarządzania magazynem e-commerce.

4.2.5. Problemy organizacyjne i kierunki usprawnień w funkcjonowaniu magazynu

Ostatnia część badania miała na celu identyfikację problemów występujących podczas realizacji procesów magazynowych oraz określenie możliwych kierunków usprawnień wskazywanych przez pracowników magazynu Albert Heijn Online. Analizie poddano odpowiedzi otwarte respondentów dotyczące czynników utrudniających codzienną pracę oraz propozycji zmian mogących wpłynąć na poprawę organizacji procesów magazynowych.

Pytania otwarte umożliwiły uzyskanie bardziej szczegółowych informacji dotyczących funkcjonowania magazynu oraz pozwoliły na identyfikację problemów, które nie zawsze są możliwe do pełnego uchwycenia przy wykorzystaniu pytań zamkniętych (Hammer i Champy, 1996). Odpowiedzi respondentów pogrupowano według głównych obszarów związanych z funkcjonowaniem controllingu operacyjnego, logistycznego i personalnego.

Analiza odpowiedzi wskazała, że pracownicy zwracali uwagę zarówno na problemy związane z organizacją procesów operacyjnych, jak również kwestie logistyczne i personalne (Krajewski, Ritzman i Malhotra, 2019). Wskazywane odpowiedzi odnosiły się między innymi do wysokiego tempa pracy, obciążenia obowiązkami, organizacji procesów, poziomu zatrudnienia oraz przepływu informacji.

Tabela 24. Najczęściej wskazane czynniki utrudniające pracę w magazynie AH Online

Obszar	Najczęściej wykazywane problemy	Wpływ na funkcjonowanie magazynu
Operacyjny	wysokie tempo pracy, presja związana z realizacją norm, duże obciążenie obowiązkami	wzrost ryzyka błędów, obciążenie pracowników, spadek efektywności
Logistyczny	braki towarowe, problemy z lokalizacją produktów, zakłócenia w przebiegu procesów	wydłużenie czasu kompletacji, opóźnienia realizacji procesów
Personalny	zmęczenie pracowników, organizacja pracy, planowanie obsady zmian	wzrost obciążenia pracowników, spadek wydajności
Organizacyjny	komunikacja, przepływ informacji, organizacja stanowisk pracy	utrudnienia w koordynacji działań i realizacji procesów

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych.

Analiza odpowiedzi respondentów wykazała, że najczęściej wskazywanymi czynnikami utrudniającymi codzienną pracę były wysokie tempo realizacji zadań oraz duże obciążenie obowiązkami. Pracownicy zwracali również uwagę na występowanie braków towarowych oraz problemy organizacyjne wpływające na przebieg procesów magazynowych (Kerzner, 2018).

Istotną grupę odpowiedzi stanowiły również zagadnienia związane z funkcjonowaniem personelu, w tym poziom zmęczenia pracowników, organizacja pracy oraz planowanie obsady zmian. Uzyskane wyniki potwierdzają wzajemne oddziaływanie czynników operacyjnych, logistycznych i personalnych na funkcjonowanie magazynu.



Tabela 25. Propozycje usprawnień zgłoszone przez respondentów

Obszar	Proponowane działania	Oczekiwany efekt
Operacyjny	dostosowanie norm do rzeczywistych warunków pracy, ograniczenie presji czasowej	poprawa jakości pracy, ograniczenie liczby błędów
Logistyczny	poprawa organizacji procesów, ograniczenie braków towarowych	usprawnienie przebiegu procesów magazynowych
Personalny	zwiększenie liczby pracowników, lepsze planowanie zmian	ograniczenie obciążenia pracowników
Organizacyjny	poprawa komunikacji i przepływu informacji	zwiększenie efektywności zarządzania

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych.

Analiza odpowiedzi dotyczących możliwych usprawnień wykazała, że pracownicy dostrzegają potrzebę zmian obejmujących zarówno organizację procesów, jak i zarządzanie personelem. Najczęściej pojawiające się propozycje dotyczyły poprawy organizacji pracy, zwiększenia liczby pracowników oraz ograniczenia czynników powodujących nadmierne obciążenie (Hammer i Champy, 1996).

Respondenci zwracali również uwagę na potrzebę poprawy komunikacji oraz usprawnienia przepływu informacji pomiędzy pracownikami i osobami zarządzającymi procesami. Wskazywano także potrzebę ograniczania problemów logistycznych wpływających na realizację procesów magazynowych.

Uzyskane wyniki wskazują, że pracownicy dostrzegają możliwość dalszego usprawniania funkcjonowania magazynu poprzez działania obejmujące zarówno obszar operacyjny, logistyczny, jak i personalny.



Przeprowadzona analiza odpowiedzi otwartych pozwoliła na identyfikację głównych problemów występujących w funkcjonowaniu magazynu oraz określenie potencjalnych kierunków usprawnień. Wyniki potwierdziły występowanie zależności pomiędzy analizowanymi obszarami controllingu oraz wskazały, że efektywność funkcjonowania magazynu zależy od współdziałania czynników operacyjnych, logistycznych i personalnych.

4.3. Zintegrowany model controllingu w magazynie Albert Heijn Online

Przeprowadzone badania ankietowe oraz analiza funkcjonowania magazynu Albert Heijn Online pozwoliły na identyfikację czynników wpływających na efektywność realizowanych procesów magazynowych oraz określenie zależności występujących pomiędzy obszarem operacyjnym, logistycznym i personalnym. Uzyskane wyniki wskazały, że efektywność funkcjonowania magazynu nie zależy wyłącznie od pojedynczych działań operacyjnych, lecz od współdziałania wielu wzajemnie powiązanych elementów systemu zarządzania (Malmi i Brown, 2008).

Wyniki badań wykazały istotny wpływ tempa pracy na poziom błędów operacyjnych, znaczenie dostępności towarów dla sprawności procesów logistycznych oraz rolę czynników personalnych w kształtowaniu efektywności realizowanych działań. Respondenci zwracali również uwagę na znaczenie organizacji pracy, przepływu informacji oraz odpowiedniego planowania zasobów ludzkich. Otrzymane wyniki potwierdziły wzajemne oddziaływanie analizowanych obszarów oraz potrzebę ich integracji w ramach jednego systemu zarządzania (Merchant i Van der Stede, 2017).

W warunkach funkcjonowania magazynów e-commerce szczególnego znaczenia nabiera zdolność bieżącego monitorowania procesów oraz szybkie reagowanie na pojawiające się odchylenia. Zmienność wolumenu zamówień, krótki czas realizacji procesów oraz konieczność zachowania wysokiej jakości obsługi powodują, że controlling pełni funkcję wspierającą proces podejmowania decyzji operacyjnych i organizacyjnych (Simons, 1995). Jego zadaniem staje się nie tylko kontrola wyników, lecz również identyfikacja problemów oraz wspieranie działań doskonalących.

Na podstawie przeprowadzonych badań własnych, obserwacji uczestniczącej oraz analizy funkcjonowania magazynu opracowano zintegrowany model controllingu dla magazynu Albert Heijn Online. Model obejmuje controlling operacyjny, logistyczny i personalny oraz uwzględnia zależności występujące pomiędzy analizowanymi obszarami. Dodatkowo uwzględniono znaczenie obiegu informacji controllingowej oraz rolę kadry zarządzającej i pracowników operacyjnych w procesie gromadzenia i wykorzystywania danych.

Przedstawiony model został opracowany z uwzględnieniem specyfiki funkcjonowania magazynu e-commerce i stanowi próbę integracji analizowanych procesów w ramach jednego systemu zarządzania. Model ten stanowi rozwinięcie wyników przeprowadzonych badań oraz podstawę do dalszej analizy poszczególnych obszarów controllingu funkcjonujących w magazynie Albert Heijn Online (Anthony i Govindarajan, 2007).

4.3.1. Założenia modelu controllingu w Albert Heijn Online

Model controllingu opracowany dla magazynu Albert Heijn Online stanowi integralny element systemu zarządzania procesami magazynowymi oraz wspiera monitorowanie realizowanych działań operacyjnych, logistycznych i personalnych. Opracowany model został przygotowany z uwzględnieniem wyników przeprowadzonych badań, obserwacji własnych oraz specyfiki funkcjonowania magazynu e-commerce.

Do głównych zadań modelu należy bieżące monitorowanie realizacji procesów magazynowych, analiza odchyleń od przyjętych planów oraz wspieranie kadry zarządzającej w podejmowaniu decyzji operacyjnych i organizacyjnych (Anthony & Govindarajan, 2007). W warunkach działalności e-commerce, charakteryzującej się wysoką zmiennością wolumenu zamówień oraz krótkim czasem realizacji procesów, controlling pełni funkcję koordynującą i wspierającą zarządzanie magazynem.

Podstawę modelu stanowi integracja trzech kluczowych obszarów controllingu: operacyjnego, logistycznego i personalnego. Przyjęte podejście umożliwia analizę funkcjonowania

magazynu nie tylko z perspektywy wydajności realizowanych operacji, lecz również dostępności zasobów, jakości procesów logistycznych oraz organizacji pracy personelu.

Jednym z istotnych elementów założeń modelu jest oparcie procesu zarządzania na danych generowanych w czasie rzeczywistym. Dzięki systemom informatycznym wykorzystywanym w magazynie możliwe jest bieżące monitorowanie liczby realizowanych zamówień, tempa kompletacji, poziomu realizacji planu godzinowego oraz stopnia obciążenia poszczególnych stref magazynowych. Dane te analizowane są zarówno podczas trwania zmiany roboczej, jak również po jej zakończeniu, co umożliwia ocenę efektywności pracy oraz identyfikację obszarów wymagających usprawnień.

Model controllingu zakłada również cykliczne analizowanie wyników operacyjnych (Otley, 1999). Oznacza to, że dane podlegają systematycznej ocenie w ujęciu dziennym, tygodniowym oraz miesięcznym. Analiza dzienna koncentruje się przede wszystkim na realizacji planów operacyjnych i identyfikacji bieżących odchyleń, natomiast analiza tygodniowa i miesięczna umożliwia identyfikację trendów, powtarzających się problemów oraz zmian wynikających z sezonowości wolumenu zamówień.

Istotnym elementem modelu jest także powiązanie controllingu z planowaniem zasobów ludzkich. Liczba realizowanych zamówień bezpośrednio wpływa na zapotrzebowanie na pracowników w poszczególnych obszarach magazynu. Model uwzględnia zależności pomiędzy planowanym wolumenem zamówień a obsadą zmian, co umożliwia ograniczenie zarówno niedoborów kadrowych, jak również nadmiernego zatrudnienia w okresach mniejszego obciążenia.

W praktyce controlling w Albert Heijn Online opiera się na wykorzystaniu kluczowych wskaźników efektywności, umożliwiających ocenę stopnia realizacji celów operacyjnych (Parmenter, 2015). Do najważniejszych wskaźników należą między innymi:

- poziom realizacji planu kompletacji,
- liczba zamówień zrealizowanych w określonym czasie,
- wskaźnik braków towarowych,
- liczba błędów w kompletacji,



- wydajność pracowników w przeliczeniu na godzinę pracy,
- poziom absencji i rotacji pracowników.

Wskaźniki te analizowane są w podziale na zmiany robocze oraz poszczególne strefy magazynu, co umożliwia identyfikację źródeł nieprawidłowości oraz podejmowanie działań korygujących.

Dla lepszego zobrazowania struktury modelu controllingu tabela przedstawia główne obszary controllingu funkcjonujące w magazynie Albert Heijn Online wraz z zakresem analizy i podstawowymi celami.

Tabela 26. Struktura modelu controllingu w Albert Heijn Online

Obszar controllingu	Zakres analizy	Główne cele
Operacyjny	Wydajność kompletacji, realizacja planu godzinowego i dziennego, tempo pracy	Zapewnienie terminowej realizacji zamówień
Logistyczny	Braki towarowe, jakość kompletacji, zwroty i reklamacje	Minimalizacja błędów i poprawa jakości obsługi
Personalny	Obsada zmian, absencja, rotacja, wydajność pracowników	Optymalne wykorzystanie zasobów ludzkich

Źródło: opracowanie własne na podstawie: E. Nowak (2017), H. Horváth (2002).

Model controllingu zakłada również podział odpowiedzialności pomiędzy poszczególne poziomy zarządzania. Liderzy zmian odpowiadają za bieżące monitorowanie realizacji planów operacyjnych w trakcie zmiany, natomiast menedżerowie dokonują analizy wyników w szerszym ujęciu, podejmując decyzje dotyczące organizacji pracy, alokacji pracowników oraz modyfikacji planów operacyjnych.

Model controllingu charakteryzuje się również zdolnością szybkiego reagowania na występujące odchylenia. W sytuacji występowania problemów związanych z tempem kompletacji, zwiększonym poziomem braków towarowych lub zmianami obciążenia pracą podejmowane są działania korygujące obejmujące między innymi przesunięcia pracowników pomiędzy strefami, zmianę priorytetów realizacji zamówień lub dodatkowe wsparcie procesów logistycznych.

Przyjęte założenia modelu umożliwiają kompleksową ocenę funkcjonowania magazynu oraz stanowią podstawę do integracji controllingu operacyjnego, logistycznego i personalnego w ramach jednego systemu zarządzania (Ferreria & Otley, 2009) .

4.3.2. Integracja controllingu operacyjnego, logistycznego i personalnego

Podstawowym założeniem modelu controllingu opracowanego dla magazynu Albert Heijn Online jest integracja trzech kluczowych obszarów obejmujących controlling operacyjny, logistyczny oraz personalny. Przyjęte rozwiązanie umożliwia kompleksową ocenę funkcjonowania magazynu oraz analizę zależności występujących pomiędzy procesami realizowanymi w środowisku e-commerce. Integracja obszarów controllingu pozwala na ocenę funkcjonowania przedsiębiorstwa nie tylko z perspektywy pojedynczych procesów, lecz również wzajemnych zależności pomiędzy nimi (Chenhall, 2003).

W warunkach funkcjonowania magazynów e-commerce procesy operacyjne, logistyczne i personalne pozostają ze sobą w ścisłej zależności. Zmiany zachodzące w jednym obszarze wpływają bezpośrednio na funkcjonowanie pozostałych elementów systemu. Oznacza to, że analiza pojedynczych wskaźników bez uwzględnienia ich wzajemnych relacji może prowadzić do niepełnej oceny efektywności realizowanych procesów (Nørreklit, 2000).

Controlling operacyjny koncentruje się na monitorowaniu wydajności procesów kompletacji, realizacji planów operacyjnych, analizie czasu wykonywania zadań oraz identyfikacji odchyleń wpływających na przebieg procesów magazynowych (Slack, Brandon-Jones, 2019). W obszarze tym szczególne znaczenie mają wskaźniki dotyczące realizacji planów



godzinowych i dziennych, poziomu wydajności pracowników oraz identyfikacji wąskich gardeł ograniczających sprawność realizowanych operacji.

Controlling logistyczny obejmuje monitorowanie przepływu towarów, poziomu braków magazynowych, jakości realizowanych operacji oraz przebiegu procesów kompletacji (Rushton, Croucher, Baker, 2017). W ramach tego obszaru analizowane są między innymi braki towarowe, poziom błędów kompletacyjnych, zwroty oraz reklamacje wpływające na sprawność procesów magazynowych.

Trzecim elementem modelu jest controlling personalny obejmujący analizę wykorzystania zasobów ludzkich, planowanie obsady zmian, poziom absencji oraz rotacji pracowników (Becker, Huselid, Ulrich, 2001). Obszar ten odgrywa istotną rolę w magazynach e-commerce, gdzie liczba pracowników oraz ich rozmieszczenie wpływają bezpośrednio na efektywność realizowanych działań.

Przeprowadzone badania własne potwierdziły występowanie zależności pomiędzy analizowanymi obszarami controllingu. Respondenci wskazywali między innymi wpływ wysokiego tempa pracy na poziom błędów operacyjnych, znaczenie braków towarowych dla przebiegu procesów magazynowych oraz wpływ czynników personalnych na efektywność realizowanych działań. Uzyskane wyniki potwierdziły również zależności pomiędzy organizacją pracy, poziomem obciążenia pracowników oraz realizacją procesów magazynowych (Boselie, 2010).

W praktyce spadek wydajności procesów kompletacji może wynikać nie tylko z problemów operacyjnych, lecz również z niewystarczającej obsady zmian, zwiększonego poziomu absencji lub ograniczonej dostępności towarów. Podobnie wzrost liczby braków logistycznych może prowadzić do wydłużenia czasu realizacji zamówień oraz zwiększenia obciążenia pracowników (Tang, 2006).

Zintegrowany system controllingu umożliwia identyfikację rzeczywistych przyczyn występujących problemów oraz podejmowanie działań obejmujących wszystkie analizowane

obszary (Bitkowska, 2013). Podejście to pozwala na kompleksową ocenę funkcjonowania magazynu oraz wspiera proces podejmowania decyzji operacyjnych i organizacyjnych.

Dla lepszego zobrazowania zależności pomiędzy analizowanymi obszarami opracowano zestawienie przedstawiające główne relacje występujące pomiędzy controllingu operacyjnym, logistycznym i personalnym.

Tabela 27. Zależności pomiędzy obszarami controllingu w magazynie Albert Heijn Online

Obszar	Powiązanie	Skutek
Operacyjny → logistyczny	wzrost liczby zamówień	zwiększone obciążenie procesów
Logistyczny → operacyjny	braki towarowe	wydłużenie czasu kompletacji
Personalny → operacyjny	niedobór pracowników	spadek wydajności
Personalny → logistyczny	absencje	zakłócenia organizacji procesów

Źródło: opracowanie własne.

4.3.3. Obieg informacji controllingowej

Sprawny obieg informacji controllingowej stanowi jeden z podstawowych elementów funkcjonowania zintegrowanego modelu controllingu w magazynie Albert Heijn Online. Informacje generowane podczas realizacji procesów magazynowych stanowią podstawę monitorowania wyników, oceny efektywności pracy oraz podejmowania decyzji operacyjnych i organizacyjnych. System informacji controllingowej umożliwia bieżące pozyskiwanie, przetwarzanie i analizowanie danych dotyczących przebiegu procesów realizowanych w magazynie (Laudon & Laudon, 2020).

W warunkach funkcjonowania magazynu e-commerce szczególnego znaczenia nabiera szybkość przepływu informacji. Wysoka zmienność liczby zamówień, krótki czas realizacji procesów oraz konieczność zachowania ciągłości pracy powodują, że informacje dotyczące przebiegu procesów muszą być dostępne w czasie rzeczywistym (O'Brien & Marakas, 2011)



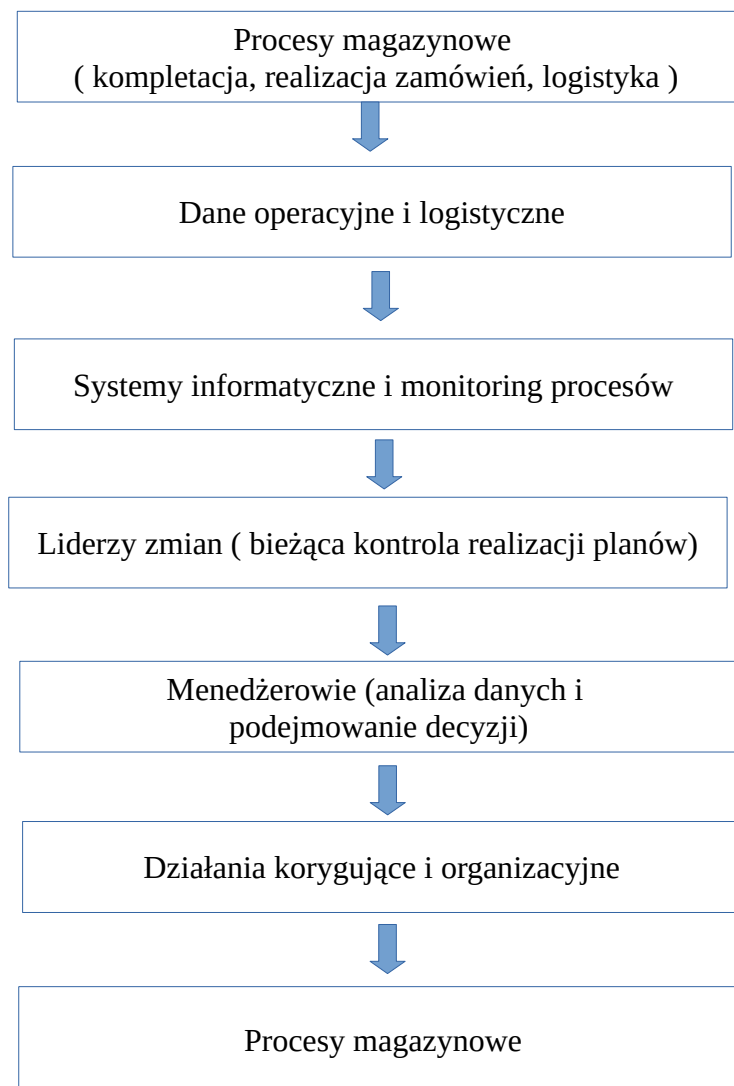
W magazynie Albert Heijn Online dane wykorzystywane w procesie controllingu pochodzą z systemów wspierających realizację procesów magazynowych oraz bieżącego monitorowania pracy poszczególnych stref. Informacje obejmują między innymi liczbę realizowanych zamówień, tempo kompletacji, poziom realizacji planów, liczbę błędów, poziom braków towarowych oraz dane dotyczące wykorzystania zasobów ludzkich (Holsapple & Sena, 2005).

Proces obiegu informacji controllingowej rozpoczyna się na poziomie operacyjnym, gdzie dane generowane są bezpośrednio podczas realizacji procesów magazynowych. Następnie informacje przekazywane są do liderów zmian odpowiedzialnych za bieżące monitorowanie realizacji planów operacyjnych oraz identyfikację występujących odchyleń (Galbraith, 2002).

Kolejnym etapem jest analiza danych przez kadrę zarządzającą. Menedżerowie wykorzystują zgromadzone informacje do oceny efektywności procesów, planowania zasobów ludzkich oraz podejmowania decyzji dotyczących organizacji pracy. Informacje controllingowe wykorzystywane są również w procesie identyfikacji problemów oraz planowania działań korygujących (Daft, 2010).

Przeprowadzone badania własne potwierdziły znaczenie przepływu informacji dla efektywności funkcjonowania magazynu. Respondenci zwracali uwagę na rolę organizacji pracy, komunikacji oraz koordynacji działań pomiędzy poszczególnymi obszarami funkcjonowania magazynu. Wyniki wskazały również, że sprawny przepływ informacji wpływa na efektywność realizowanych procesów oraz ograniczanie problemów organizacyjnych (Nonaka & Takeuchi, 1995).

Dla lepszego zobrazowania przebiegu procesu opracowano schemat obiegu informacji controllingowej funkcjonującej w magazynie Albert Heijn Online.



Rysunek 1. Schemat obiegu informacji controllingowej w magazynie Albert Heijn Online

Źródło: opracowanie własne.

Przyjęty model obiegu informacji umożliwia bieżące monitorowanie realizowanych procesów oraz szybkie reagowanie na występujące odchylenia. Integracja danych operacyjnych, logistycznych i personalnych wspiera proces zarządzania magazynem i umożliwia podejmowanie decyzji opartych na aktualnych danych (Davenport & Harris, 2007).

4.3.4. Rola menedżerów, liderów i pracowników operacyjnych w modelu controllingu

Prawidłowe funkcjonowanie zintegrowanego modelu controllingu w magazynie Albert Heijn Online wymaga zaangażowania wszystkich uczestników procesu magazynowego. Skuteczność realizowanych działań zależy nie tylko od stosowanych narzędzi i systemów monitorowania, lecz również od właściwego podziału obowiązków oraz przepływu informacji pomiędzy poszczególnymi poziomami zarządzania (Griffin, 2017).

W analizowanym modelu wyróżniono trzy podstawowe grupy uczestników procesu controllingu: menedżerów, liderów zmian oraz pracowników operacyjnych. Każda z tych grup realizuje odmienne zadania, jednak ich działania pozostają ze sobą wzajemnie powiązane i wpływają na efektywność funkcjonowania magazynu (Robbins & Coulter, 2017).

Menedżerowie pełnią funkcję koordynacyjną i decyzyjną. Do ich głównych zadań należy analiza danych controllingowych, monitorowanie realizacji celów operacyjnych oraz podejmowanie decyzji dotyczących organizacji pracy. Odpowiadają oni również za planowanie zasobów ludzkich, ocenę efektywności procesów oraz wdrażanie działań usprawniających funkcjonowanie magazynu (Stoner, Freeman & Gilbert, 2011).

Istotną rolę w modelu odgrywają liderzy zmian odpowiedzialni za bieżący nadzór nad realizacją procesów magazynowych. Ich zadaniem jest monitorowanie realizacji planów operacyjnych, kontrola wydajności pracowników, identyfikacja problemów organizacyjnych oraz przekazywanie informacji do kadry zarządzającej. Liderzy pełnią funkcję pośrednika pomiędzy pracownikami operacyjnymi a menedżerami (Northouse, 2019).

Trzecim elementem modelu są pracownicy operacyjni realizujący procesy kompletacji zamówień oraz pozostałe zadania magazynowe. To właśnie na tym poziomie generowana jest większość danych wykorzystywanych w procesie controllingu. Wyniki pracy pracowników stanowią podstawę monitorowania wydajności, identyfikacji odchyleń oraz oceny efektywności procesów (Armstrong & Taylor, 2020).

Przeprowadzone badania własne potwierdziły znaczenie czynników personalnych dla funkcjonowania magazynu. Respondenci wskazywali między innymi wpływ liczby pracowników na zmianie, organizacji pracy oraz poziomu obciążenia pracowników na przebieg realizowanych procesów. Wyniki badań wykazały również zależność pomiędzy organizacją pracy a efektywnością funkcjonowania magazynu (Listwan, 2017).

Dla przedstawienia zakresu odpowiedzialności poszczególnych uczestników procesu opracowano zestawienie prezentujące role w modelu controllingu.

Tabela 28. Zakres odpowiedzialności uczestników modelu controllingu w magazynie Albert Heijn Online

Uczestnik	Zakres odpowiedzialności
Menedżerowie	analiza danych, podejmowanie decyzji, planowanie organizacji pracy
Liderzy zmian	kontrola realizacji planów, monitoring procesów, raportowanie
Pracownicy operacyjni	realizacja procesów, generowanie danych operacyjnych

Źródło: opracowanie własne.

4.4. Funkcjonowanie obszarów controllingu w magazynie Albert Heijn Online

Funkcjonowanie magazynu Albert Heijn Online opiera się na współdziałaniu wielu procesów operacyjnych, logistycznych i personalnych, których prawidłowa realizacja warunkuje efektywność działania całego systemu magazynowego. W warunkach działalności e-commerce, charakteryzującej się wysoką zmiennością liczby zamówień, krótkim czasem realizacji procesów oraz dużą dynamiką pracy, szczególnego znaczenia nabiera bieżące monitorowanie wyników oraz szybkie reagowanie na występujące odchylenia (Blaik, 2017).

Przedstawiony wcześniej model controllingu obejmuje trzy podstawowe obszary: controlling operacyjny, logistyczny oraz personalny. Każdy z nich odpowiada za monitorowanie

odmiennych elementów funkcjonowania magazynu, jednak w praktyce obszary te pozostają ze sobą wzajemnie powiązane i oddziałują na efektywność realizowanych procesów (Vollmuth, 2007).

Controlling operacyjny koncentruje się na monitorowaniu przebiegu procesów magazynowych, realizacji planów operacyjnych oraz ocenie wydajności pracy. Controlling logistyczny obejmuje analizę przepływu towarów, jakości realizowanych operacji oraz identyfikację problemów wpływających na sprawność procesów logistycznych. Z kolei controlling personalny związany jest z zarządzaniem zasobami ludzkimi, planowaniem obsady zmian oraz analizą czynników wpływających na efektywność pracy pracowników (Nowak, 2014).

Przeprowadzone badania własne oraz obserwacje funkcjonowania magazynu potwierdziły występowanie zależności pomiędzy analizowanymi obszarami. Wyniki badań wskazały między innymi wpływ organizacji pracy na efektywność procesów, znaczenie dostępności towarów dla realizacji zamówień oraz rolę czynników personalnych w kształtowaniu wydajności magazynu. Uzyskane wyniki stanowiły podstawę do dalszej analizy poszczególnych obszarów controllingu funkcjonujących w magazynie Albert Heijn Online.

W dalszej części rozdziału przedstawiono charakterystykę controllingu operacyjnego, logistycznego i personalnego wraz z analizą ich znaczenia dla funkcjonowania magazynu.

4.4.1. Controlling operacyjny w Albert Heijn Online

Controlling operacyjny odgrywa kluczową rolę w zarządzaniu procesami magazynowymi w przedsiębiorstwach działających w sektorze e-commerce. W przeciwieństwie do controllingu strategicznego, którego działania koncentrują się na długoterminowym planowaniu rozwoju organizacji, controlling operacyjny skupia się na bieżącym monitorowaniu realizacji procesów oraz analizie efektywności realizowanych operacji. Do jego podstawowych zadań należy dostarczanie informacji umożliwiających ocenę stopnia realizacji planów

operacyjnych oraz identyfikację odchyleń od przyjętych założeń (Sierpińska & Niedbała, 2003).

W magazynach specjalizujących się w sprzedaży internetowej controlling operacyjny koncentruje się przede wszystkim na analizie wydajności procesów kompletacji zamówień, terminowości realizacji operacji magazynowych oraz analizie poziomu błędów występujących podczas realizacji zamówień. Monitorowanie tych wskaźników pozwala oceniać efektywność pracy magazynu oraz podejmować działania mające na celu usprawnienie organizacji pracy (Blaik, 2017).

Przeprowadzone badania własne potwierdziły znaczenie controllingu operacyjnego dla funkcjonowania magazynu Albert Heijn Online. Respondenci wskazywali między innymi wpływ tempa pracy, organizacji procesów oraz norm wydajności na efektywność realizowanych działań. Wyniki badań wykazały również zależność pomiędzy obciążeniem pracowników a przebiegiem procesów operacyjnych.

Analiza wydajności kompletacji

Jednym z podstawowych obszarów analizowanych w ramach controllingu operacyjnego jest wydajność procesów kompletacji zamówień. Proces kompletacji stanowi kluczowy element działalności magazynów e-commerce, ponieważ wpływa bezpośrednio na terminowość realizacji zamówień oraz poziom obsługi klienta. Ocena wydajności obejmuje analizę liczby realizowanych zamówień, tempa pracy, efektywności pracowników oraz stopnia realizacji planów operacyjnych (Gołemska, 2019).

Realizacja planów operacyjnych

Istotnym elementem controllingu operacyjnego jest analiza realizacji planów operacyjnych określających liczbę zamówień przewidzianych do realizacji w określonym przedziale czasowym. Porównanie wartości planowanych i rzeczywistych umożliwia ocenę stopnia wykorzystania zasobów oraz identyfikację odchyleń wpływających na przebieg procesów magazynowych.



Tabela 29. Analiza realizacji planów operacyjnych w magazynie Albert Heijn Online

Zmiana robocza	Planowana liczba zamówień	Rzeczywista liczba zamówień	Odchylenie
Zmiana poranna	3200	3050	-150
Zmiana popołudniowa	2800	2900	100
Zmiana nocna	1500	1480	-20

Źródło: opracowanie własne na podstawie obserwacji procesów operacyjnych w magazynie Albert Heijn Online.

Wąskie gardła procesów operacyjnych

Istotnym obszarem analizowanym w ramach controllingu operacyjnego jest identyfikacja wąskich gardeł procesów. Wąskie gardła stanowią etapy procesu ograniczające tempo realizacji zamówień i wpływające na ogólną wydajność magazynu. Ich występowanie może prowadzić do opóźnień, zwiększenia obciążenia pracowników oraz pogorszenia efektywności procesów (Goldratt & Cox, 2016).

W warunkach funkcjonowania magazynu e-commerce wąskie gardła mogą występować między innymi w procesie kompletacji, transporcie wewnętrznym oraz przygotowaniu zamówień do wysyłki. Ich przyczyną mogą być zwiększony wolumen zamówień, niewystarczająca obsada zmian, braki towarowe lub problemy organizacyjne.

4.4.2. Controlling logistyczny w Albert Heijn Online

Controlling logistyczny odgrywa istotną rolę w zarządzaniu procesami magazynowymi realizowanymi w przedsiębiorstwach działających w sektorze e-commerce. Jego głównym zadaniem jest monitorowanie przebiegu procesów logistycznych, analiza przepływu towarów oraz ocena jakości realizowanych operacji. W warunkach działalności magazynów



obsługujących sprzedaż internetową controlling logistyczny wspiera utrzymanie ciągłości procesów oraz umożliwia identyfikację problemów wpływających na sprawność funkcjonowania magazynu (Blaik, 2017).

W magazynach specjalizujących się w sprzedaży internetowej controlling logistyczny koncentruje się przede wszystkim na analizie dostępności towarów, przebiegu procesów kompletacji, jakości realizowanych operacji oraz identyfikacji błędów wpływających na terminowość realizacji zamówień. Monitorowanie tych elementów umożliwia ocenę efektywności funkcjonowania magazynu oraz wspiera działania mające na celu poprawę organizacji procesów logistycznych (Skowronek & Sarjusz-Wolski, 2012).

Przeprowadzone badania własne potwierdziły znaczenie controllingu logistycznego dla funkcjonowania magazynu Albert Heijn Online. Respondenci wskazywali między innymi wpływ dostępności towarów na realizację procesów magazynowych oraz znaczenie organizacji pracy dla utrzymania płynności operacji logistycznych.

Braki towarowe

Jednym z podstawowych obszarów analizowanych w ramach controllingu logistycznego są braki towarowe występujące podczas realizacji procesów magazynowych. Braki produktów wpływają bezpośrednio na czas realizacji zamówień, przebieg kompletacji oraz organizację pracy pracowników. Ich występowanie może prowadzić do opóźnień, zwiększenia liczby błędów oraz pogorszenia efektywności procesów logistycznych (Blaik, 2017).

Dostępność towarów stanowi istotny element wpływający na sprawność funkcjonowania magazynu. W przypadku występowania braków konieczne może być podejmowanie dodatkowych działań organizacyjnych, wpływających na przebieg realizowanych procesów.

Jakość procesów logistycznych

Istotnym elementem controllingu logistycznego jest ocena jakości realizowanych procesów logistycznych. Analizie podlegają między innymi błędy kompletacyjne, zgodność realizowanych zamówień oraz terminowość wykonywanych operacji magazynowych.

Monitorowanie jakości procesów umożliwia identyfikację obszarów wymagających usprawnień oraz ograniczanie nieprawidłowości wpływających na efektywność funkcjonowania magazynu (Gołębska, 2019).

Tabela 30. Wybrane wskaźniki controllingu logistycznego w magazynie Albert Heijn Online

Wskaźnik	Zakres analizy	Cel
Poziom braków towarowych	dostępność produktów	ograniczenie zakłóceń
Liczba błędów kompletacyjnych	poprawność realizacji zamówień	poprawa jakości
Terminowość realizacji	przebieg procesów	utrzymanie płynności
Zwroty i reklamacje	jakość obsługi	ograniczenie nieprawidłowości

Źródło: opracowanie własne.

Zwroty i reklamacje

Ostatnim elementem analizowanym w ramach controllingu logistycznego są zwroty i reklamacje stanowiące źródło informacji dotyczących jakości realizowanych procesów. Ich analiza umożliwia identyfikację problemów organizacyjnych oraz ocenę skuteczności funkcjonujących rozwiązań logistycznych.

Monitorowanie zwrotów i reklamacji wspiera działania ukierunkowane na poprawę jakości obsługi klienta oraz zwiększenie efektywności funkcjonowania magazynu (Skowronek & Sarjusz-Wolski, 2012).



4.4.3. Controlling personalny w Albert Heijn Online

Controlling personalny stanowi istotny element zarządzania zasobami ludzkimi w przedsiębiorstwach działających w sektorze e-commerce. Jego głównym zadaniem jest monitorowanie wykorzystania zasobów ludzkich, analiza efektywności pracy oraz identyfikacja czynników wpływających na organizację procesów magazynowych (Cascio & Boudreau, 2016). W przedsiębiorstwach specjalizujących się w sprzedaży internetowej controlling personalny odgrywa szczególną rolę ze względu na dużą zmienność liczby zamówień oraz konieczność zapewnienia odpowiedniej obsady zmian.

W magazynach e-commerce controlling personalny obejmuje przede wszystkim analizę liczby pracowników na zmianach, poziomu absencji, rotacji pracowników oraz ocenę obciążenia pracą. Monitorowanie tych elementów umożliwia ocenę efektywności wykorzystania zasobów ludzkich (Beardwell & Thompson, 2017) oraz wspiera działania mające na celu poprawę organizacji pracy.

Przeprowadzone badania własne potwierdziły znaczenie czynników personalnych dla funkcjonowania magazynu Albert Heijn Online. Respondenci wskazywali między innymi wpływ liczby pracowników na zmianie, organizacji pracy oraz poziomu obciążenia pracowników na przebieg realizowanych procesów. Uzyskane wyniki potwierdziły również zależność pomiędzy organizacją pracy a efektywnością funkcjonowania magazynu (Boxell & Purcell, 2016).

Obsada zmian

Jednym z podstawowych obszarów analizowanych w ramach controllingu personalnego jest planowanie obsady zmian. Odpowiednie rozmieszczenie pracowników wpływa bezpośrednio na wydajność procesów magazynowych oraz terminowość realizacji zamówień. Niewystarczająca liczba pracowników może prowadzić do wzrostu obciążenia pracą (Marchington et al., 2016), wydłużenia czasu realizacji procesów oraz pogorszenia efektywności operacyjnej.



Absencje i rotacja pracowników

Istotnym elementem controllingu personalnego jest również analiza absencji i rotacji pracowników. Wysoki poziom absencji może powodować zakłócenia organizacyjne oraz wpływać na realizację planów operacyjnych. Rotacja pracowników wiąże się natomiast z koniecznością wdrażania nowych osób (Phillips & Connell, 2003) oraz może wpływać na poziom wydajności realizowanych procesów.

Tabela 31. Czynniki personalne wpływające na funkcjonowanie magazynu Albert Heijn Online

Czynnik	Możliwe skutki	Wpływ na proces
Niedobór pracowników	wzrost obciążenia pracą	spadek wydajności
Absencje	zakłócenia organizacyjne	opóźnienia realizacji
Rotacja pracowników	konieczność wdrożeń	obniżenie efektywności
Wysokie obciążenie pracą	zmęczenie pracowników	wzrost liczby błędów

Źródło: opracowanie własne na podstawie literatury przedmiotu oraz obserwacji własnych.

Obciążenie pracą i efektywność

Ostatnim elementem analizowanym w ramach controllingu personalnego jest obciążenie pracą pracowników. W magazynach e-commerce wysoka dynamika pracy oraz zmienność liczby zamówień mogą wpływać na wzrost obciążenia pracowników i poziom realizowanych norm (Karasek & Theorell, 1990).

Analiza obciążenia pracą umożliwia ocenę wpływu czynników personalnych na efektywność procesów magazynowych oraz wspiera działania ukierunkowane na poprawę organizacji pracy i efektywności funkcjonowania magazynu (Ulrich et al., 2012).



4.5. Weryfikacja hipotez badawczych

Przeprowadzone badania ankietowe oraz obserwacja własna umożliwiły ocenę funkcjonowania controllingu operacyjnego, logistycznego i personalnego w magazynie Albert Heijn Online w Oosterhout. Uzyskane wyniki pozwoliły również na weryfikację postawionych hipotez badawczych.

Hipoteza H1: Controlling operacyjny wpływa na efektywność procesów magazynowych poprzez monitorowanie wydajności pracy oraz realizacji planów operacyjnych.

Wyniki badań wykazały, że pracownicy dostrzegają znaczenie monitorowania wydajności pracy, realizacji norm oraz bieżącej kontroli przebiegu procesów magazynowych. Respondenci wskazywali również, że poziom organizacji pracy oraz kontrola realizacji zadań wpływają na sprawność funkcjonowania magazynu. Otrzymane wyniki potwierdzają, że controlling operacyjny stanowi istotny element wspierający efektywność procesów magazynowych poprzez identyfikację odchyleń oraz umożliwienie szybkiego reagowania na pojawiające się problemy. Hipoteza H1 została potwierdzona (Neely, Gregory i Platts, 1995).

Hipoteza H2: Controlling logistyczny wpływa na jakość realizacji procesów magazynowych poprzez monitorowanie przepływu towarów oraz identyfikację problemów logistycznych.

Analiza wyników badań wskazała, że respondenci zwracają uwagę na znaczenie dostępności produktów, terminowości realizacji procesów oraz występowania problemów logistycznych wpływających na przebieg pracy magazynu. Wśród najczęściej wskazywanych problemów pojawiały się braki towarowe, opóźnienia oraz utrudnienia związane z organizacją przepływu produktów. Oznacza to, że controlling logistyczny odgrywa ważną rolę w identyfikacji czynników wpływających na sprawność realizacji zamówień oraz jakość procesów logistycznych. Hipoteza H2 została potwierdzona (Gunasekaran, Patel i Tirtiroglu, 2001).

Hipoteza H3: Controlling personalny wpływa na efektywność procesów magazynowych poprzez odpowiednie planowanie zasobów ludzkich i organizację pracy.

Przeprowadzone badania wykazały, że liczba pracowników na zmianie, poziom obciążenia pracą oraz organizacja pracy mają istotny wpływ na przebieg procesów magazynowych. Respondenci wskazywali również na znaczenie odpowiedniej obsady zmian dla utrzymania wydajności i jakości realizowanych operacji. Uzyskane wyniki potwierdzają, że controlling personalny stanowi ważny element wspierający funkcjonowanie magazynu poprzez monitorowanie czynników związanych z zarządzaniem zasobami ludzkimi. Hipoteza H3 została potwierdzona (Bititci, 2015).

Hipoteza H4: Istnieje zależność pomiędzy controllingiem operacyjnym, logistycznym i personalnym, a ich wzajemne oddziaływanie wpływa na efektywność funkcjonowania magazynu.

Analiza wyników badań oraz obserwacje własne wykazały, że funkcjonowanie poszczególnych obszarów controllingu pozostaje ze sobą ściśle powiązane. Problemy logistyczne wpływają na organizację pracy pracowników, natomiast niewłaściwa obsada zmian może powodować obniżenie wydajności procesów operacyjnych. Z kolei dane uzyskiwane w ramach controllingu operacyjnego stanowią podstawę do podejmowania decyzji logistycznych i personalnych. Oznacza to, że efektywność magazynu zależy od współdziałania wszystkich analizowanych obszarów controllingu. Hipoteza H4 została potwierdzona (Ferreira i Otley, 2009).

Na podstawie przeprowadzonych badań oraz analizy uzyskanych wyników można stwierdzić, że wszystkie postawione hipotezy szczegółowe zostały potwierdzone. Wyniki wskazują, że controlling operacyjny, logistyczny i personalny stanowią wzajemnie uzupełniające się elementy wspierające funkcjonowanie magazynu Albert Heijn Online. Otrzymane rezultaty potwierdzają również hipotezę główną pracy, zgodnie z którą zintegrowane wykorzystanie narzędzi controllingu wpływa na poprawę efektywności procesów magazynowych oraz wspiera realizację celów organizacyjnych przedsiębiorstwa (Bourne, Franco i Wilkes, 2003).

Zakończenie

Celem niniejszej pracy było przedstawienie roli controllingu w zarządzaniu przedsiębiorstwem logistycznym funkcjonującym w sektorze e-commerce oraz analiza możliwości wykorzystania controllingu operacyjnego, logistycznego i personalnego w zarządzaniu procesami magazynowymi na przykładzie magazynu Albert Heijn Online. Praca miała charakter teoretyczno-empiryczny i została oparta na analizie literatury przedmiotu, badaniach własnych przeprowadzonych wśród pracowników magazynu oraz obserwacjach własnych autorki wynikających z doświadczeń związanych z funkcjonowaniem badanego przedsiębiorstwa.

W części teoretycznej przedstawiono podstawowe zagadnienia związane z controllingiem oraz jego znaczeniem w zarządzaniu współczesnym przedsiębiorstwem. Omówiono istotę controllingu, jego rozwój oraz klasyfikację, wskazując na rosnące znaczenie tego obszaru w procesie zarządzania organizacjami funkcjonującymi w warunkach dynamicznie zmieniającego się otoczenia gospodarczego (Nowak, 2017). Zwrócono uwagę na fakt, że controlling nie pełni wyłącznie funkcji kontrolnej, lecz stanowi narzędzie wspierające proces podejmowania decyzji, planowanie działań oraz ocenę efektywności funkcjonowania organizacji (Horváth, 2011).

W dalszej części pracy skoncentrowano się na znaczeniu controllingu w przedsiębiorstwach logistycznych działających w sektorze e-commerce. Przedstawiono charakterystykę controllingu operacyjnego, logistycznego i personalnego, wskazując ich rolę w zarządzaniu procesami magazynowymi. Szczególną uwagę poświęcono specyfice funkcjonowania magazynów obsługujących sprzedaż internetową, które charakteryzują się wysoką zmiennością liczby zamówień, krótkim czasem realizacji procesów oraz koniecznością zapewnienia ciągłości funkcjonowania procesów operacyjnych i logistycznych (Christopher, 2016).

Istotnym elementem pracy była charakterystyka działalności i organizacji pracy magazynu Albert Heijn Online. Analiza funkcjonowania badanego przedsiębiorstwa pozwoliła wskazać,



że zarządzanie magazynem e-commerce wymaga ciągłego monitorowania procesów, bieżącej analizy wyników oraz szybkiego reagowania na pojawiające się problemy organizacyjne. Duża dynamika pracy, zmienność liczby zamówień oraz konieczność zapewnienia wysokiego poziomu obsługi klienta powodują, że controlling odgrywa istotną rolę w koordynowaniu działań i wspieraniu procesu zarządzania (Gunasekaran i in., 2004).

W części empirycznej pracy przeprowadzono badania własne z wykorzystaniem kwestionariusza ankiety skierowanego do pracowników magazynu Albert Heijn Online. Badania zostały uzupełnione obserwacją uczestniczącą autorki, co umożliwiło szerszą analizę funkcjonowania procesów magazynowych oraz identyfikację czynników wpływających na efektywność realizowanych działań.

Uzyskane wyniki badań potwierdziły znaczenie controllingu operacyjnego dla funkcjonowania magazynu. Wskazano między innymi wpływ organizacji pracy, tempa realizacji zadań oraz norm wydajności na przebieg procesów magazynowych. Respondenci zwracali uwagę na zależność pomiędzy poziomem obciążenia pracowników a efektywnością realizowanych działań. Analiza wyników wykazała również, że odpowiednia organizacja pracy oraz bieżące monitorowanie realizacji procesów mają istotne znaczenie dla utrzymania płynności funkcjonowania magazynu (Slack & Brandon-Jones, 2019).

Badania potwierdziły również znaczenie controllingu logistycznego. Szczególną uwagę zwrócono na wpływ dostępności towarów, jakości procesów magazynowych oraz poziomu błędów występujących podczas realizacji zamówień. Uzyskane wyniki wskazały, że występowanie braków towarowych może wpływać na wydłużenie czasu realizacji procesów oraz pogorszenie efektywności funkcjonowania magazynu. Podkreślono również znaczenie monitorowania błędów logistycznych, reklamacji oraz zwrotów jako elementów wspierających ocenę jakości realizowanych operacji (Rushton, Croucher & Baker, 2017).

Istotne znaczenie dla funkcjonowania magazynu przypisano również controllingowi personalnemu. Przeprowadzone badania wykazały wpływ liczby pracowników na zmianach, organizacji pracy, absencji oraz obciążenia pracowników na przebieg realizowanych procesów. Uzyskane wyniki potwierdziły występowanie zależności pomiędzy czynnikami

personalnymi a efektywnością funkcjonowania magazynu. Wskazuje to, że odpowiednie zarządzanie zasobami ludzkimi stanowi jeden z kluczowych elementów wpływających na realizację procesów magazynowych (Boxall & Purcell, 2016).

Na podstawie przeprowadzonych analiz opracowano zintegrowany model controllingu dla magazynu Albert Heijn Online obejmujący controlling operacyjny, logistyczny i personalny. Model ten uwzględnia wzajemne zależności pomiędzy analizowanymi obszarami oraz wskazuje znaczenie przepływu informacji, organizacji pracy i koordynacji działań dla efektywności funkcjonowania magazynu.

Przedstawiony model pozwala spojrzeć na magazyn jako na zintegrowany system, w którym poszczególne obszary wzajemnie na siebie oddziałują. Problemy występujące w jednym obszarze mogą wpływać na funkcjonowanie pozostałych elementów systemu. Braki towarowe mogą prowadzić do zakłóceń procesów operacyjnych, niewystarczająca obsada zmian może wpływać na wydajność pracy, natomiast problemy organizacyjne mogą oddziaływać na jakość realizowanych procesów logistycznych (Rummler & Brache, 2000).

Przeprowadzone badania pozwoliły osiągnąć założony cel pracy oraz udzielić odpowiedzi na postawione problemy badawcze. Uzyskane wyniki potwierdziły znaczenie controllingu jako narzędzia wspierającego zarządzanie procesami magazynowymi w przedsiębiorstwach działających w sektorze e-commerce. Analiza wykazała również zasadność integracji controllingu operacyjnego, logistycznego i personalnego w celu poprawy efektywności funkcjonowania magazynu.

Przeprowadzone badania umożliwiły również weryfikację przyjętych hipotez badawczych. Uzyskane wyniki potwierdziły hipotezę główną zakładającą, że zintegrowane wykorzystanie controllingu operacyjnego, logistycznego i personalnego wpływa na poprawę efektywności procesów magazynowych w magazynie Albert Heijn Online w Oosterhout. Potwierdzone zostały również wszystkie hipotezy szczegółowe odnoszące się do znaczenia controllingu operacyjnego, logistycznego i personalnego oraz zależności występujących pomiędzy tymi obszarami. Wyniki badań wykazały, że efektywność funkcjonowania magazynu zależy od

wzajemnego oddziaływania analizowanych obszarów controllingu oraz skutecznego przepływu informacji wspierającego proces podejmowania decyzji (Ferreira & Otley, 2009).

Opracowany model controllingu może stanowić praktyczne narzędzie wspierające zarządzanie procesami magazynowymi w przedsiębiorstwach sektora e-commerce. Wskazane w pracy rozwiązania mogą zostać wykorzystane do doskonalenia organizacji pracy, poprawy efektywności procesów logistycznych oraz zwiększenia skuteczności zarządzania zasobami ludzkimi w nowoczesnych magazynach obsługujących sprzedaż internetową.

Przeprowadzone rozważania oraz wyniki badań mogą stanowić podstawę do dalszych analiz dotyczących wykorzystania controllingu w przedsiębiorstwach logistycznych funkcjonujących w sektorze e-commerce. Rosnące znaczenie sprzedaży internetowej oraz rozwój nowoczesnych systemów logistycznych powodują, że problematyka controllingu w magazynach e-commerce pozostaje aktualnym i istotnym kierunkiem badań.

Bibliografia

- Abt, S. (1998). *Logistyka w teorii i praktyce*. Poznań: Akademia Ekonomiczna w Poznaniu.
- Ackerman, K. B. (2007). *Practical Handbook of Warehousing*. New York: Springer.
- Ahold Delhaize. (2024). *Annual Report 2024*. Zaandam: Ahold Delhaize.
- Albert Heijn. (2024). *Informacje korporacyjne i materiały przedsiębiorstwa*. Zaandam: Albert Heijn.
- Anthony, R. N. (1965). *Planning and Control Systems: A Framework for Analysis*. Boston: Harvard University Press.
- Anthony, R. N., & Govindarajan, V. (2007). *Management Control Systems (12th ed.)*. New York: McGraw-Hill.
- Armstrong, M. (2016). *Armstrong's Handbook of Human Resource Management Practice*. London: Kogan Page.
- Armstrong, M., & Taylor, S. (2020). *Armstrong's Handbook of Human Resource Management Practice (15th ed.)*. London: Kogan Page.
- Babbie, E. (2013). *Podstawy badań społecznych*. Warszawa: PWN.
- Ballou, R. H. (2004). *Business Logistics/Supply Chain Management (5th ed.)*. Upper Saddle River: Pearson.
- Bartholdi, J. J., & Hackman, S. T. (2019). *Warehouse & Distribution Science*. Atlanta: Supply Chain and Logistics Institute.
- Beardwell, J., & Thompson, A. (2017). *Human Resource Management: A Contemporary Approach*. Harlow: Pearson.
- Becker, B., Huselid, M., & Ulrich, D. (2001). *The HR Scorecard: Linking People, Strategy, and Performance*. Boston: Harvard Business School Press.
- Bendkowski, J., & Kramarz, M. (2011). *Logistyka stosowana. Metody, techniki, narzędzia*. Gliwice: Politechnika Śląska.

- Bitkowska, A. (2013). *Zarządzanie procesami biznesowymi w przedsiębiorstwie*. Warszawa: Vizja Press.
- Blaik, P. (2017). *Logistyka. Koncepcja zintegrowanego zarządzania*. Warszawa: PWE.
- Boselie, P. (2010). *Strategic Human Resource Management*. London: McGraw-Hill.
- Bortz, J., & Döring, N. (2004). *Forschungsmethoden und Evaluation*. Berlin: Springer.
- Bowersox, D. J., Closs, D. J., & Cooper, M. B. (2013). *Supply Chain Logistics Management*. New York: McGraw-Hill.
- Brache, A. P., & Rummler, G. A. (2000). *Improving Performance: How to Manage the White Space on the Organization Chart*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Cascio, W. F., & Boudreau, J. W. (2011). *Investing in People: Financial Impact of Human Resource Initiatives*. Upper Saddle River: FT Press.
- Cascio, W. F., & Boudreau, J. W. (2016). *The Search for Global Competence: From International HR to Talent Management*. Journal of World Business.
- Chaffey, D. (2019). *Digital Business and E-Commerce Management (7th ed.)*. Harlow: Pearson.
- Champy, J., & Hammer, M. (1996). *Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution*. New York: Harper Business.
- Chenhall, R. H. (2003). Management control systems design within its organizational context. *Accounting, Organizations and Society*, 28(2-3), 127-168.
- Chełpa, S. (2006). *Metody badań zachowań organizacyjnych*. Wrocław: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej.
- Christopher, M. (2018). *Logistyka i zarządzanie łańcuchem dostaw*. Warszawa: PCDL.
- Ciesielski, M. (2006). *Instrumenty zarządzania logistycznego*. Warszawa: PWE.
- Coyle, J. J., Langley, C. J., Novack, R. A., & Gibson, B. J. (2017). *Supply Chain Management: A Logistics Perspective*. Boston: Cengage.
- Creswell, J. W. (2013). *Projektowanie badań naukowych. Metody jakościowe, ilościowe i mieszane*. Kraków: Wydawnictwo UJ.

- Croucher, P., Rushton, A., & Baker, P. (2017). *The Handbook of Logistics and Distribution Management*. London: Kogan Page.
- Czakon, W. (2015). *Podstawy metodologii badań w naukach o zarządzaniu*. Warszawa: Wolters Kluwer.
- Daft, R. L. (2010). *Organization Theory and Design*. Mason: South-Western Cengage Learning.
- Davenport, T. H., & Harris, J. G. (2007). *Competing on Analytics: The New Science of Winning*. Boston: Harvard Business School Press.
- Delen, D., Sharda, R., & Turban, E. (2011). *Business Intelligence and Analytics: Systems for Decision Support*. Upper Saddle River: Pearson.
- Dessler, G. (2020). *Human Resource Management (16th ed.)*. Harlow: Pearson.
- De Koster, R., Le-Duc, T., & Roodbergen, K. J. (2007). *Design and control of warehouse order picking*. *European Journal of Operational Research*, 182(2), 481-501.
- Długosz, J. (2009). *Nowoczesne technologie w logistyce*. Warszawa: PWE.
- Eckerson, W. W. (2011). *Performance Dashboards: Measuring, Monitoring, and Managing Your Business (2nd ed.)*. Hoboken: John Wiley & Sons.
- Emmett, S. (2005). *Excellence in Warehouse Management*. Chichester: John Wiley & Sons.
- Faber, N., De Koster, R., & Smidts, A. (2013). Organizing warehouse management. *International Journal of Operations & Production Management*.
- Farrington, B., & Lysons, K. (2016). *Purchasing and Supply Chain Management (9th ed.)*. Harlow: Pearson.
- Fernie, J., & Sparks, L. (2019). *Logistics and Retail Management (5th ed.)*. London: Kogan Page.
- Fertsch, M. (2016). *Słownik terminologii logistycznej*. Poznań: Instytut Logistyki i Magazynowania.

- Ferreira, A., & Otley, D. (2009). The design and use of performance management systems. *Management Accounting Research*, 20(4), 263-282.
- Fijałkowski, J. (2012). *Transport wewnętrzny w systemach logistycznych*. Warszawa: Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej.
- Flick, U. (2011). *Jakość w badaniach jakościowych*. Warszawa: PWN.
- Franco, M., Bourne, M., & Wilkes, J. (2003). Performance measurement implementation. *International Journal of Business Performance Management*.
- Galbraith, J. R. (2002). *Designing Organizations: An Executive Guide to Strategy, Structure, and Process*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Ghiani, G., Laporte, G., & Musmanno, R. (2013). *Introduction to Logistics Systems Management (2nd ed.)*. Chichester: Wiley.
- Gilbert, D. R., Stoner, J. A. F., & Freeman, R. E. (2011). *Kierowanie*. Warszawa: PWE
- Goetschalckx, M. (2011). *Supply Chain Engineering*. New York: Springer.
- Gołębska, E. (2010). *Kompendium wiedzy o logistyce*. Warszawa: PWN.
- Gołębska, E. (2019). *Logistyka międzynarodowa*. Warszawa: PWE.
- Golnau, W. (2017). *Zarządzanie zasobami ludzkimi*. Warszawa: CeDeWu.
- Goldratt, E. M., & Cox, J. (2016). *Cel. Doskonałość w produkcji*. Warszawa: MINT Books.
- Grant, D. B., Trautrim, A., & Wong, C. Y. (2017). *Sustainable Logistics and Supply Chain Management*. London: Kogan Page.
- Griffin, R. W. (2017). *Podstawy zarządzania organizacjami*. Warszawa: PWN.
- Gu, J., Goetschalckx, M., & McGinnis, L. F. (2010). Research on warehouse operation. *European Journal of Operational Research*.
- Gunasekaran, A., Patel, C., & Tirtiroglu, E. (2001). Performance measures and metrics in a supply chain environment. *International Journal of Operations & Production Management*, 21(1-2), 71-87.

- Gunasekaran, A., Patel, C., & McGaughey, R. E. (2004). A framework for supply chain performance measurement. *International Journal of Production Economics*, 87(3), 333-347.
- Hahn, D. (2001). *Controlling. Koncepcje, instrumenty, zastosowania*. Warszawa: PWE.
- Harrison, A., & Van Hoek, R. (2011). *Logistics Management and Strategy (4th ed.)*. Harlow: Pearson.
- Holsapple, C. W., & Sena, M. P. (2005). ERP plans and decision support. *Decision Support Systems*.
- Hopp, W. J., & Spearman, M. L. (2011). *Factory Physics (3rd ed.)*. Long Grove: Waveland Press.
- Horváth, P. (2002). *Controlling*. Warszawa: PWE.
- Horváth, P. (2007). *Controlling*. München: Vahlen.
- Hugos, M. H. (2018). *Essentials of Supply Chain Management (4th ed.)*. Hoboken: Wiley.
- Jacyna, M., Lewczuk, K., & Szczepański, E. (2015). *Projektowanie systemów logistycznych*. Warszawa: PWN.
- Januszewski, A. (2008). *Funkcjonalność informatycznych systemów zarządzania*. Warszawa: PWN.
- Javadpour, R., Mangan, J., Lalwani, C., & Butcher, T. (2020). *Global Logistics and Supply Chain Management*. Chichester: Wiley.
- Jemielniak, D. (2012). *Badania jakościowe. Metody i narzędzia*. Warszawa: PWN.
- Johnston, R., Slack, N., & Brandon-Jones, A. (2019). *Operations Management*. Harlow: Pearson.
- Karasek, R., & Theorell, T. (2019). *Healthy Work: Stress, Productivity and the Reconstruction of Working Life*. New York: Basic Books.
- Kerzner, H. (2018). *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling (12th ed.)*. Hoboken: Wiley.



- Kiperska-Moroń, D. (2016). *Logistyka*. Poznań: Instytut Logistyki i Magazynowania.
- Korzeń, Z. (2001). *Logistyczne systemy transportu bliskiego i magazynowania*. Poznań: Instytut Logistyki i Magazynowania.
- Kostera, M. (2003). *Antropologia organizacji*. Warszawa: PWN.
- Kramarz, M., & Bendkowski, J. (2011). *Logistyka stosowana. Metody, techniki, narzędzia*. Gliwice: Politechnika Śląska.
- Krajewski, L. J., Ritzman, L. P., & Malhotra, M. K. (2019). *Operations Management: Processes and Supply Chains*. Harlow: Pearson.
- Kresse, W. (2005). *Controlling operacyjny w przedsiębiorstwie*. Warszawa: Difin.
- Król, H., & Ludwicyński, A. (2014). *Zarządzanie zasobami ludzkimi*. Warszawa: PWN.
- Kuciński, K. (2010). *Metodologia nauk ekonomicznych*. Warszawa: Difin.
- Küpper, H. U. (2009). *Controlling. Koncepcje, zadania i instrumenty zarządzania*. Warszawa: PWE.
- Lalwani, C., Mangan, J., & Butcher, T. (2020). *Global Logistics and Supply Chain Management (3rd ed.)*. Chichester: Wiley.
- Laporte, G. (2019). *Transportation and Logistics Systems*. New York: Springer.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2020). *Management Information Systems: Managing the Digital Firm (16th ed.)*. Harlow: Pearson.
- Laudon, K. C., & Traver, C. G. (2020). *E-Commerce 2020: Business, Technology, Society (16th ed.)*. Harlow: Pearson.
- Lichtarski, J. (2007). *Podstawy nauki o przedsiębiorstwie*. Wrocław: Akademia Ekonomiczna.
- Listwan, T. (2017). *Zarządzanie kadrami*. Warszawa: C.H. Beck.
- Lysons, K., & Farrington, B. (2016). *Purchasing and Supply Chain Management (9th ed.)*. Harlow: Pearson.

- Majewski, J. (2002). *Informatyka dla logistyki*. Poznań: Instytut Logistyki i Magazynowania.
- Malmi, T., & Brown, D. A. (2008). Management control systems as a package. *Management Accounting Research*, 19(4), 287-300.
- Mangan, J., Lalwani, C., & Lalwani, C. (2016). *Global Logistics and Supply Chain Management*. Chichester: Wiley.
- Marr, B. (2012). *Key Performance Indicators: The 75 Measures Every Manager Needs to Know*. Harlow: Pearson.
- McGinnis, L. F., Gu, J., & Goetschalckx, M. (2010). Warehouse design and operation research. *European Journal of Operational Research*.
- Meindl, P., & Chopra, S. (2019). *Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation (7th ed.)*. Harlow: Pearson.
- Melnyk, S. A., Bititci, U., Platts, K., Tobias, J., & Andersen, B. (2014). Is performance measurement and management fit for the future? *Management Accounting Research*, 25(2), 173-186.
- Merchant, K. A., & Van der Stede, W. A. (2017). *Management Control Systems: Performance Measurement, Evaluation and Incentives (4th ed.)*. Harlow: Pearson.
- Murphy, P. R., & Wood, D. F. (2011). *Contemporary Logistics (11th ed.)*. Upper Saddle River: Pearson.
- Neely, A., Gregory, M., & Platts, K. (1995). Performance measurement system design. *International Journal of Operations & Production Management*, 15(4), 80-116.
- Neely, A., Gregory, M., & Platts, K. (2005). *Performance measurement system design: A literature review and research agenda*. *International Journal of Operations & Production Management*.
- Niedbała, B., & Sierpińska, M. (2003). *Controlling operacyjny w przedsiębiorstwie*. Warszawa: PWN.
- Noe, R. A. (2020). *Employee Training and Development (8th ed.)*. New York: McGraw-Hill.



- Nogalski, B., & Ronkowski, R. (2007). *Nowoczesne przedsiębiorstwo. Zarządzanie organizacją*. Warszawa: Difin.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge-Creating Company*. New York: Oxford University Press.
- Nørreklit, H. (2000). The balance on the balanced scorecard. *Management Accounting Research*, 11(1), 65-88.
- Nowak, E. (2017). *Controlling operacyjny w przedsiębiorstwie*. Warszawa: PWE.
- Nowak, E. (2018). *Controlling w działalności przedsiębiorstwa*. Warszawa: PWE.
- Nowicka-Skowron, M. (2015). *Efektywność systemów logistycznych*. Częstochowa: Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej.
- O'Brien, J. A., & Marakas, G. M. (2011). *Management Information Systems*. New York: McGraw-Hill.
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business Model Generation*. Hoboken: Wiley.
- Otley, D. (1999). Performance management: A framework for management control systems research. *Management Accounting Research*, 10(4), 363-382.
- Parmenter, D. (2015). *Key Performance Indicators: Developing, Implementing, and Using Winning KPIs (3rd ed.)*. Hoboken: Wiley.
- Patel, C., Gunasekaran, A., & Tirtiroglu, E. (2001). Performance measures and metrics in a supply chain environment. *International Journal of Operations & Production Management*.
- Pawlak, Z. (2011). *Zarządzanie zasobami ludzkimi w przedsiębiorstwie*. Warszawa: Poltext.
- Pfohl, H. C. (2014). *Systemy logistyczne. Podstawy organizacji i zarządzania*. Poznań: Instytut Logistyki i Magazynowania.
- Phillips, J. J., & Connell, A. O. (2003). *Managing Employee Retention*. Burlington: Elsevier.
- Pisz, I., Sęk, T., & Zielecki, W. (2013). *Logistyka w przedsiębiorstwie*. Warszawa: PWE.

- Pocztowski, A. (2018). *Zarządzanie zasobami ludzkimi*. Warszawa: PWE.
- Punch, K. F. (2005). *Introduction to Social Research: Quantitative and Qualitative Approaches*. London: Sage.
- Purcell, J., & Boxall, P. (2016). *Strategy and Human Resource Management*. London: Palgrave Macmillan.
- Richards, G. (2018). *Warehouse Management: A Complete Guide to Improving Efficiency and Minimizing Costs in the Modern Warehouse (3rd ed.)*. London: Kogan Page.
- Robbins, S. P., & Coulter, M. (2017). *Management (13th ed.)*. Harlow: Pearson.
- Robbins, S. P., & Judge, T. A. (2012). *Zachowania w organizacji*. Warszawa: PWE.
- Rouwenhorst, B., Reuter, B., Stockrahm, V., Van Houtum, G. J., Mantel, R. J., & Zijm, W. H. M. (2000). Warehouse design and control. *European Journal of Operational Research*, 122(3), 515-533.
- Rushton, A., Croucher, P., & Baker, P. (2017). *The Handbook of Logistics and Distribution Management (6th ed.)*. London: Kogan Page.
- Rutkowski, K. (2005). *Logistyka dystrybucji*. Warszawa: SGH.
- Sarjusz-Wolski, Z., & Skowronek, C. (2012). *Logistyka w przedsiębiorstwie*. Warszawa: PWE.
- Sena, M. P., & Holsapple, C. W. (2005). Knowledge management and decision support systems. *Decision Support Systems*.
- Silverman, D. (2009). *Prowadzenie badań jakościowych*. Warszawa: PWN.
- Simons, R. (1995). *Levers of Control: How Managers Use Innovative Control Systems to Drive Strategic Renewal*. Boston: Harvard Business School Press.
- Slack, N., & Brandon-Jones, A. (2019). *Operations Management (9th ed.)*. Harlow: Pearson.
- Spearman, M. L., & Hopp, W. J. (2011). *Factory Physics (3rd ed.)*. Long Grove: Waveland Press.
- Stoner, J. A. F., Freeman, R. E., & Gilbert, D. R. (2011). *Kierowanie*. Warszawa: PWE.



- Sułkowski, Ł. (2012). *Epistemologia i metodologia zarządzania*. Warszawa: PWE.
- Sydow, J. (2008). *Warehouse organization and management systems*. Berlin: Springer.
- Szychta, A. (2008). *Rachunkowość zarządcza i controlling*. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- Tang, C. S. (2006). Perspectives in supply chain risk management. *International Journal of Production Economics*, 103(2), 451-488.
- Tompkins, J. A. (2010). *Facilities Planning (4th ed.)*. Hoboken: Wiley.
- Twaróg, J. (2005). *Mierniki i wskaźniki logistyczne*. Poznań: Instytut Logistyki i Magazynowania.
- Verhoef, P. C., Kannan, P. K., & Inman, J. J. (2015). From Multi-Channel Retailing to Omnichannel Retailing. *Journal of Retailing*, 91(2), 174-181.
- Vollmuth, H. J. (2007). *Controlling. Planowanie, kontrola, kierowanie*. Warszawa: Placet.
- Waters, D. (2003). *Logistics: An Introduction to Supply Chain Management*. London: Palgrave Macmillan.
- Waters, D. (2019). *Supply Chain Risk Management*. London: Kogan Page.
- Weber, J. (2004). *Wprowadzenie do controllingu*. Kraków: Oficyna Ekonomiczna.
- Yin, R. K. (2018). *Case Study Research and Applications (6th ed.)*. Thousand Oaks: Sage.

Spis tabel

Tabela 1. Wybrane definicje controllingu w literaturze przedmiotu.....	12
Tabela 2. Porównanie controllingu strategicznego i operacyjnego w przedsiębiorstwie.....	18
Tabela 3. Ewolucja podstawowych funkcji controllingu w ujęciu historycznym.....	22
Tabela 4. Cechy współczesnego controllingu w przedsiębiorstwach.....	25
Tabela 5. Klasyfikacja controllingu według wybranych kryteriów.....	28
Tabela 6. Funkcje controllingu i ich znaczenie w zarządzaniu.....	30
Tabela 7. Wybrane metody i narzędzia controllingu.....	33
Tabela 8. Kluczowe wskaźniki efektywności operacyjnej (KPI).....	39
Tabela 9. Narzędzia wspierające controlling operacyjny w przedsiębiorstwie.....	42
Tabela 10. Wybrane wskaźniki logistyki w magazynach e-commerce.....	47
Tabela 11. Integracja logistyki z controllingiem operacyjnym – obszary i efekty.....	50
Tabela 12. Wybrane wskaźniki controllingu personalnego.....	55
Tabela 13. Etapy procesu kompletacji i wysyłki w magazynach e-commerce.....	61
Tabela 14. Kluczowe wyzwania controllingu w magazynach e-commerce – ujęcie syntetyczne	62
Tabela 15. Miejsce i rola Albert Heijn Online w strukturze organizacyjnej Albert Heijn.....	66
Tabela 16. Funkcje magazynu Albert Heijn Online w Oosterhout jako fulfillment center.....	72
Tabela 17. Struktura organizacyjna magazynu Albert Heijn Online w Oosterhout.....	76
Tabela 18. Podział godzinowy zmian roboczych w magazynie AH Online.....	79
Tabela 19. Etapy procesu pakowania i przygotowania zamówień do wysyłki w magazynie AH Online.....	87
Tabela 20. Funkcje systemów informatycznych w obszarze kontroli jakości i logistyki.....	94
Tabela 21. Wykorzystanie danych operacyjnych w procesach controllingu magazynu AH Online.....	95
Tabela 22. Zastosowane metody badawcze.....	105
Tabela 23. Charakterystyka próby badawczej respondentów.....	107
Tabela 24. Najczęściej wskazane czynniki utrudniające pracę w magazynie AH Online.....	126
Tabela 25. Propozycje usprawnień zgłoszone przez respondentów.....	127
Tabela 26. Struktura modelu controllingu w Albert Heijn Online.....	131
Tabela 27. Zależności pomiędzy obszarami controllingu w magazynie Albert Heijn Online.....	134
Tabela 28. Zakres odpowiedzialności uczestników modelu controllingu w magazynie Albert Heijn Online.....	138
Tabela 29. Analiza realizacji planów operacyjnych w magazynie Albert Heijn Online.....	141
Tabela 30. Wybrane wskaźniki controllingu logistycznego w magazynie Albert Heijn Online	143
Tabela 31. Czynniki personalne wpływające na funkcjonowanie magazynu Albert Heijn Online.....	145

Spis wykresów

Wykres 1: Struktura respondentów według wieku.....	111
Wykres 2: Struktura respondentów według stażu pracy.....	112
Wykres 3: Struktura respondentów według systemu pracy.....	113
Wykres 4: Znajomość norm wydajności obowiązujących na stanowisku pracy.....	115
Wykres 5: Ocena możliwości osiągania norm wydajności.....	116
Wykres 6: Ocena tempa pracy w magazynie.....	117
Wykres 7: Struktura respondentów według wpływu wysokiego tempa pracy na liczbę błędów	117
Wykres 8: Występowanie braków towarowych utrudniających pracę.....	119
Wykres 9: Ocena liczby pracowników na zmianie.....	121
Wykres 10: Odczuwanie zmęczenia podczas pracy.....	122
Wykres 11: Ocena organizacji pracy w magazynie.....	122
Wykres 12: Znaczenie kontroli wyników pracy.....	123
Wykres 13: Dostosowanie systemu pracy do rzeczywistych warunków funkcjonowania magazynu.....	124

Spis rysunków

Rysunek 1. Schemat obiegu informacji controllingowej w magazynie Albert Heijn Online. 136



Załącznik 1. Kwestionariusz ankiety

Ocena organizacji pracy i controllingu w magazynie ecommerce

Ankieta jest anonimowa i służy do celów naukowych w ramach pracy magisterskiej. Jej celem jest ocena organizacji pracy, wydajności oraz czynników wpływających na realizację procesów magazynowych.

1. WIEK :

PONIŻEJ 25

25-30

31-40

POWYŻEJ 40

2. JAK DŁUGO PRACUJESZ NA MAGAZYNIE?

KRÓCEJ NIŻ 3 MIESIĄCE

3-12 MIESIĘCY

1-3 LATA

PONAD 3 LATA

3. NA JAKIEJ ZMIANIE NAJCZĘŚCIEJ PRACUJESZ?

PORANNA

POPOŁUDNIOWA

NOCNA

4. CZY ZNASZ NORMY WYDAJNOŚCI OBOWIĄZUJĄCE NA TWOIM STANOWISKU?

TAK

NIE



5. CZY UWAŻASZ, ŻE NORMY SĄ MOŻLIWE DO OSIĄGNIĘCIA?

ZDECYDOWANIE TAK

RACZEJ TAK

RACZEJ NIE

ZDECYDOWANIE NIE

6. JAK OCENIASZ TEMPO PRACY W MAGAZYNIE?

BARDZO WYSOKIE 1 2 3 4 5 BARDZO NISKIE

7. CZY WYSOKIE TEMPO PRACY WPŁYWA NA LICZBĘ BŁĘDÓW?

TAK

RACZEJ TAK

RACZEJ NIE

NIE

8. CZY ZDARZAJĄ SIĘ BRAKI TOWAROWE UTRUDNIAJĄCE PRACĘ?

CZĘSTO

CZASAMI

RZADKO

NIGDY

9. CZY LICZBA PRACOWNIKÓW NA ZMIANIE JEST WYSTARCZAJĄCA?

TAK

RACZEJ TAK

RACZEJ NIE

NIE



10. CZY ODCZUWASZ ZMĘCZENIE PODCZAS PRACY?

CZĘSTO

CZASAMI

RZADKO

NIGDY

11. CZY SPOSÓB ORGANIZACJI PRACY W MAGAZYNIE JEST EFEKTYWNY?

ZDECYDOWANIE TAK

RACZEJ TAK

RACZEJ NIE

ZDECYDOWANIE NIE

12. CZY KONTROLA WYNIKÓW PRACY (NORMY, BŁĘDY, WYDAJNOŚĆ) POMAGA W ORGANIZACJI PRACY MAGAZYNU?

ZDECYDOWANIE TAK

RACZEJ TAK

RACZEJ NIE

ZDECYDOWANIE NIE

13. CZY SYSTEM PRACY (NORMY, TEMPO, ORGANIZACJA) JEST DOSTOSOWANY DO RZECZYWISTYCH WARUNKÓW?

ZDECYDOWANIE TAK

RACZEJ TAK

RACZEJ NIE

ZDECYDOWANIE NIE

14. CO NAJBARDZIEJ UTRUDNIA TWOJĄ PRACĘ?

15. CO ZMIENIŁ (A)BYŚ W ORGANIZACJI PRACY MAGAZYNU?



Ta treść nie została utworzona ani zatwierdzona przez Google.

