



Złożenie pracy online:
2026-05-11 13:18:19
Kod pracy:
57986/54112/CloudA

Agata Rajs
(nr albumu: 35846)

Praca magisterska

Wpływ globalnych zakłóceń w łańcuchu dostaw na zarządzanie zakupami strategicznymi - analiza na przykładzie przedsiębiorstwa ERKO

The Impact of Global Supply Chain Disruptions on Strategic Procurement Management - A Case Study of ERKO

Wydział: Wyższa Szkoła Biznesu - National-Louis University

Kierunek: Zarządzanie

Specjalność: zarządzanie logistyką i łańcuchami dostaw

Promotor: dr Piotr Staliński

Pragnę złożyć serdeczne podziękowania Panu dr. Piotrowi Stalińskiemu za opiekę naukową oraz zaangażowanie w proces powstawania niniejszej pracy magisterskiej. Szczególnie dziękuję za cenne wskazówki, merytoryczne sugestie oraz ukierunkowanie pracy poprzez wskazywanie istotnych zagadnień i obszarów wymagających pogłębionej analizy. Pańskie uwagi oraz pomoc w interpretacji omawianych problemów miały istotny wpływ na strukturę oraz poziom naukowy opracowania. Wyrażam wdzięczność za zaangażowanie w proces konsultacji oraz wnikliwą ocenę opracowywanych zagadnień. Pańskie podejście umożliwiło konsekwentne doskonalenie pracy i osiągnięcie wysokiego poziomu merytorycznego. Szczególnie doceniam Pański profesjonalizm, wysoką kulturę akademicką oraz rzetelne i partnerskie podejście, które sprzyjały efektywnej współpracy i stanowiły istotne wsparcie na każdym etapie realizacji pracy.



Streszczenie

Praca dotyczy wpływu globalnych zakłóceń w łańcuchach dostaw na zarządzanie zakupami strategicznymi w przedsiębiorstwie produkcyjnym. Badania przeprowadzono na przykładzie firmy ERKO, wykorzystując metodę studium przypadku oraz analizę danych jakościowych i ilościowych, w tym wywiadu i materiałów wewnętrznych przedsiębiorstwa. W pracy skupiono się na identyfikacji czynników zakłócających funkcjonowanie łańcucha dostaw, takich jak pandemia COVID-19, napięcia geopolityczne oraz problemy w transporcie międzynarodowym, a także na analizie ich wpływu na procesy zakupowe. Uzyskane wyniki wskazują, że globalne zakłócenia istotnie wpływają na dostępność materiałów, wydłużenie czasu realizacji dostaw oraz wzrost niepewności w planowaniu zakupów. Przedsiębiorstwo zostało zmuszone do wprowadzenia działań dostosowawczych, obejmujących zwiększenie poziomu zapasów bezpieczeństwa, większe uwzględnianie ryzyka oraz zmianę podejścia do współpracy z dostawcami. W szczególności wzrosło znaczenie elastyczności działania oraz dywersyfikacji źródeł zaopatrzenia. Wnioski z przeprowadzonych badań potwierdzają, że zarządzanie zakupami strategicznymi w warunkach globalnych zakłóceń wymaga podejścia systemowego oraz uwzględniania zmienności otoczenia gospodarczego. Jednocześnie podkreślono znaczenie budowania relacji z dostawcami oraz ciągłego monitorowania rynku jako kluczowych elementów ograniczania ryzyka w łańcuchu dostaw.

Słowa kluczowe

globalne zakłócenia, łańcuch dostaw, zakupy strategiczne, zarządzanie ryzykiem zakupowym, wybór dostawców, odporność łańcucha dostaw

Abstract

This study examines the impact of global supply chain disruptions on strategic purchasing management in a manufacturing company. The research is based on a case study of ERKO and uses both qualitative and quantitative data, including interviews and internal company documents. The study focuses on identifying key disruption factors, such as the COVID-19 pandemic, geopolitical tensions, and international transport issues, as well as analyzing their impact on purchasing processes. The results show that global disruptions significantly affect material availability, lead times, and the level of uncertainty in purchasing planning. As a result, the company was required to implement adaptive measures, including increasing safety stock levels, placing greater emphasis on risk management, and adjusting its approach to supplier relationships. In particular, the importance of flexibility and supplier diversification has increased. The findings confirm that effective strategic purchasing management under conditions of global disruption requires a systemic approach and continuous adaptation to a changing business environment. The study also highlights the importance of strong supplier relationships and ongoing market monitoring as key elements in mitigating supply chain risks.

Keywords

global disruptions, supply chain, strategic procurement, procurement risk management, supplier selection, supply chain resilience

Spis treści

Spis treści	1
Wstęp.....	3
Rozdział 1. Teoretyczne podstawy funkcjonowania globalnych łańcuchów dostaw	5
1.1 Istota i definicje łańcucha dostaw	5
1.2 Rodzaje zakłóceń w globalnych łańcuchach dostaw.....	8
1.2.1 Istota i znaczenie zakłóceń.....	8
1.2.2 Pandemia COVID-19	9
1.2.3 Konflikty geopolityczne i napięcia międzynarodowe	10
1.2.4 Kryzysy surowcowe – trendy cenowe metali kolorowych (miedź i aluminium), zmiennie kursy walut i dostępność surowców.....	11
1.2.5 Zakłócenia transportu międzynarodowego - zatory logistyczne, alternatywne trasy, przerwane łańcuchy dostaw, opóźnienia.....	15
1.3 Czynniki zwiększające podatność łańcucha dostaw na zakłócenia.....	16
1.4 Koncepcja odporności łańcucha dostaw	18
1.5 Strategie sourcingowe w warunkach zakłóceń.....	21
Rozdział 2. Zakupy strategiczne w przedsiębiorstwie produkcyjnym – rola dostawców i zarządzanie ryzykiem zakupowym	25
2.1 Zakupy strategiczne w przedsiębiorstwie produkcyjnym	25
2.2 Technologie cyfrowe w obszarze zakupów strategicznych.....	27
2.2.1 Istota i znaczenie cyfryzacji	27
2.2.2 E-procurement i automatyzacja procesu zakupowego	28
2.2.3 Integracja zakupów z planowaniem produkcji: ERP/MRP jako fundament decyzyjny.....	29
2.2.4 Systemy SRM i cyfrowe zarządzanie relacjami z dostawcami.....	29
2.2.5 Rola analityki danych i widoczności łańcucha dostaw w zakupach strategicznych	30
2.3 Zarządzanie ryzykiem w obszarze zakupów strategicznych.....	31
2.4 Rola dostawców oraz kryteria ich wyboru i metody oceny	34
2.4.1 Znaczenie dostawców w zakupach strategicznych	34
2.4.2 Kryteria wyboru dostawców	36
2.4.3 Metody wyboru i oceny dostawców w zakupach strategicznych	39
Rozdział 3. Metodyka badań własnych.....	46
3.1 Cel badań.....	46
3.2 Zakres badań	47
3.3 Problemy badawcze.....	47



3.4	Tezy badawcze	49
3.5	Metoda badawcza	50
3.6	Techniki badawcze	51
3.7	Narzędzia badawcze	51
3.8	Organizacja i przebieg badań	54
3.9	Ograniczenia badań	55
3.10	Charakterystyka przedsiębiorstwa ERKO jako obiektu badań	56
3.10.1	Historia i profil działalności przedsiębiorstwa ERKO	56
3.10.2	Struktura organizacyjna przedsiębiorstwa w kontekście zakupów	57
3.10.3	Certyfikaty i systemy zarządzania jakością w przedsiębiorstwie ERKO	60
Rozdział 4. Analiza wpływu globalnych zakłóceń w łańcuchu dostaw na zarządzanie zakupami strategicznymi w przedsiębiorstwie ERKO		62
4.1	Kontekst funkcjonowania zakupów strategicznych w latach 2019-2024	62
4.2	Wpływ globalnych zakłóceń na proces zaopatrzenia materiałów strategicznych	65
4.2.1	Ograniczona ilość materiałów i wydłużenie terminów dostaw	65
4.2.2	Zmiana sposobu planowania i zwiększenie zapasów bezpieczeństwa	68
4.2.3	Zmiana hierarchii kryteriów decyzyjnych	70
4.3	Geograficzna struktura łańcucha dostaw i ryzyko międzynarodowe	71
4.3.1	Struktura geograficzna dostaw	71
4.3.2	Ryzyko transportowe i logistyczne	73
4.3.3	Specyfika współpracy z dostawcami azjatyckimi i europejskimi	74
4.4	Wpływ zakłóceń na relacje z dostawcami oraz system ich ocen	76
4.4.1	Zmiana kryteriów wyboru dostawców	76
4.4.2	Ocena okresowa i audyty dostawców	77
4.5	Zarządzanie ryzykiem zakupowym w warunkach globalnych zakłóceń	81
4.5.1	Identyfikacja i struktura ryzyk w procesie zaopatrzenia materiałów strategicznych	81
4.5.2	Mechanizmy ograniczania ryzyka i adaptacja procesu zakupowego	83
4.5.3	Ewolucja modelu zarządzania zakupami strategicznymi w latach 2019-2024	86
4.6	Konfigurowanie łańcucha dostaw jako ujęcie syntetyczne analizy zakupów strategicznych w przedsiębiorstwie ERKO	87
4.7	Weryfikacja problemu badawczego i synteza wyników	90
Zakończenie		93
Bibliografia		95
Spis tabel i rysunków		101
Załączniki		103



Wstęp

Współczesne łańcuchy dostaw funkcjonują w warunkach rosnącej złożoności oraz dynamicznych zmian w otoczeniu gospodarczym. Globalizacja produkcji oraz rozwój międzynarodowych powiązań handlowych przyczyniły się do zwiększenia efektywności działania przedsiębiorstw. Firmy dążą do optymalizacji kosztów oraz poprawy konkurencyjności. Jednocześnie takie podejście zwiększa podatność łańcuchów dostaw na zakłócenia. W ostatnich latach szczególne znaczenie miały wydarzenia takie jak pandemia COVID-19, napięcia geopolityczne oraz problemy w transporcie międzynarodowym. Ujawniły one ograniczenia dotychczasowych modeli zarządzania oraz konieczność dostosowania procesów logistycznych i zakupowych do nowych warunków.

W warunkach rosnącej niepewności coraz większego znaczenia nabiera zarządzanie zakupami strategicznymi. Odpowiada ono za zapewnienie ciągłości dostaw kluczowych surowców i komponentów. Nie ogranicza się wyłącznie do działań operacyjnych. Obejmuje również planowanie długoterminowe, analizę ryzyka oraz budowanie relacji z dostawcami. W praktyce oznacza to konieczność podejmowania decyzji w warunkach niepewności oraz zmienności otoczenia.

Celem głównym pracy jest analiza wpływu globalnych zakłóceń w łańcuchach dostaw na zarządzanie zakupami strategicznymi w przedsiębiorstwie produkcyjnym na przykładzie firmy ERKO. W pracy podjęto próbę wyjaśnienia, w jaki sposób zmieniające się warunki otoczenia wpływają na procesy zakupowe oraz jakie działania dostosowawcze są podejmowane przez przedsiębiorstwo.

Realizacja celu głównego wymagała wyznaczenia celów szczegółowych. Pierwszym z nich była identyfikacja najważniejszych czynników zakłócających funkcjonowanie łańcuchów dostaw, w tym czynników o charakterze globalnym. Kolejnym celem była analiza wpływu tych zakłóceń na przebieg procesów zakupowych w przedsiębiorstwie. Istotne było również uściślenie, jakie działania zostały podjęte w celu ograniczenia ryzyka oraz zapewnienia ciągłości dostaw. Ostatnim celem było wskazanie zmian w podejściu do zarządzania zakupami strategicznymi w warunkach niepewności.

W związku z przyjętymi celami sformułowano pytania badawcze. Dotyczyły one przede wszystkim identyfikacji czynników globalnych wpływających na zakłócenia w łańcuchach dostaw. Kolejne pytanie odnosiło się do wpływu tych zakłóceń na funkcjonowanie zakupów strategicznych w przedsiębiorstwie. Istotne było również nakreślenie, jakie działania



dostosowawcze zostały wdrożone oraz w jakim stopniu pozwoliły one ograniczyć skutki zakłóceń.

Na potrzeby pracy sformułowano tezę główną oraz trzy tezy szczegółowe. Przyjęto, że globalne zakłócenia w łańcuchach dostaw mają istotny wpływ na funkcjonowanie zakupów strategicznych w przedsiębiorstwie produkcyjnym, wymuszając zmiany w organizacji procesów zakupowych. Założono ponadto, że przedsiębiorstwa podejmują działania dostosowawcze ze względu na pojawiające się zakłócenia. Wiąże się to ze zwiększeniem elastyczności, dywersyfikacją dostawców oraz szerszym uwzględnieniem ryzyka w procesach decyzyjnych.

W pracy zastosowano metodę studium przypadku, która umożliwia szczegółową analizę badanego zjawiska w rzeczywistych warunkach funkcjonowania przedsiębiorstwa. Badania oparto na analizie danych jakościowych i ilościowych. Wykorzystano wywiad oraz materiały wewnętrzne przedsiębiorstwa, co pozwoliło na uzyskanie pogłębionych informacji dotyczących procesów zakupowych. Wybór tematu wynika również z doświadczenia zawodowego autorki pracy, która zajmuje się na co dzień zakupami strategicznymi w przedsiębiorstwie ERKO. Wiedza ta umożliwiła połączenie teorii z praktycznym spojrzeniem na analizowane zagadnienia.

Struktura pracy obejmuje cztery rozdziały. W pierwszym i drugim przedstawiono podstawy teoretyczne dotyczące łańcuchów dostaw oraz zarządzania zakupami strategicznymi. Rozdział trzeci zawiera opis metodyki badań, w tym problemu badawczego, celów, hipotez oraz zastosowanych narzędzi badawczych. Rozdział czwarty ma charakter empiryczny i obejmuje analizę funkcjonowania przedsiębiorstwa ERKO w warunkach globalnych zakłóceń, ze szczególnym uwzględnieniem zmian w obszarze zakupów strategicznych.



Rozdział 1. Teoretyczne podstawy funkcjonowania globalnych łańcuchów dostaw

1.1 Istota i definicje łańcucha dostaw

Współczesne organizacje funkcjonują w dynamicznym i złożonym otoczeniu. Aby przedsiębiorstwa mogły działać i sprostać wymogom rynku, muszą być konkurencyjne. Utrzymanie wysokiej pozycji wymaga współpracy w ramach sieci dostawców, producentów, operatorów logistycznych oraz odbiorców. W takim kontekście warto rozważyć znacznie łańcucha dostaw.

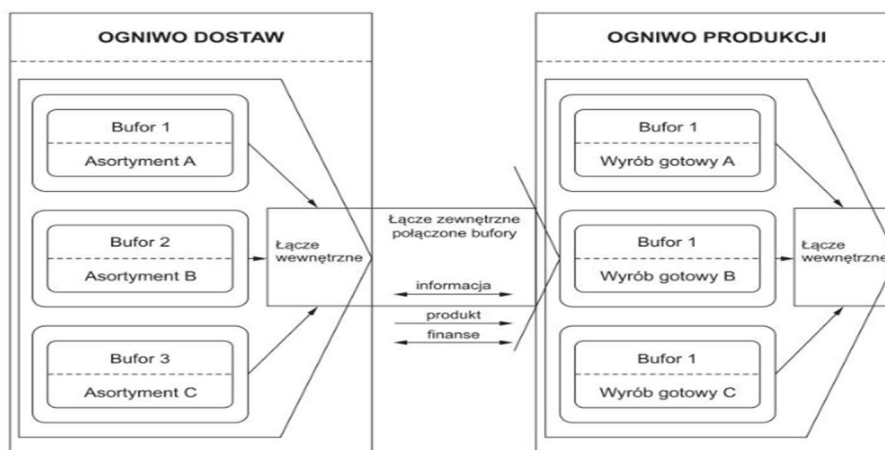
Łańcuch dostaw często definiowany jest w literaturze, jako sieć organizacji zaangażowanych w konkretne procesy. Do procesów tych należą: projektowanie, produkcja, dostarczanie i nabywanie produktów. Bozarth i Handfield w książce „Wprowadzenie do zarządzania operacjami i łańcuchem dostaw”, traktują łańcuch dostaw jako sieć producentów i usługodawców, którzy współpracują ze sobą, a ich celem jest wytworzenie konkretnych dóbr i usług. Przepływ dóbr materialnych, jest zależny od wytwarzania, składowania i przemieszczania produktów i materiałów. Będąc uczestnikiem łańcucha dostaw, należy zdawać sobie sprawę z powiązań pomiędzy poszczególnymi ogniwami. Powiązania te występują pomiędzy przedsiębiorstwem produkującym a jego dostawcami, dystrybutorami i klientami. Organizacje w danym łańcuchu dostaw, są ze sobą połączone przepływami fizycznymi, informacyjnymi, oraz finansowymi. Najważniejszą kwestią jest efektywne zarządzanie łańcuchem dostaw, tak aby zmaksymalizować wartość dla klienta. Odnosi się to do takiej współpracy wśród wszystkich ogniw biorących udział w danym procesie, aby efekt końcowy przyniósł przewagę konkurencyjną (Bozarth i Handfield, 2021).

W literaturze przedmiotu, łańcuch dostaw ujmowany jest jako system wzajemnie powiązanych procesów decyzyjnych. Chopra wskazuje, że zarządzanie łańcuchem dostaw polega na podejmowaniu skoordynowanych decyzji strategicznych, taktycznych i operacyjnych. Obejmują one projektowanie sieci dostaw, planowanie zdolności operacyjnych, poziomu zapasów, a także współpracy z dostawcami. Spójność tych decyzji warunkuje nie tylko efektywność kosztową i poziom obsługi klienta, ale również zdolność przedsiębiorstwa do adaptacji w warunkach zmienności otoczenia oraz globalnych zakłóceń (Chopra, 2019).

Gołębska w książce „Logistyka międzynarodowa” postrzega łańcucha dostaw międzynarodowych, jako połączenie techniczne i technologiczne punktów magazynowych i przeładunkowych. Są one powiązane z takimi czynnikami jak drogi przewozu towarów, technologie procesów zamówień i poziom zapasów. Wszystkie te ogniwa są zespolone



operacjami logistycznymi. Według autorki, ogniwami łańcucha są wszystkie przedsiębiorstwa które biorą udział w procesie, bez względu na kraj czy region świata, poczynając od wydobycia surowców, aż do dostarczenia wyrobu ostatecznemu klientowi. Gołębska zwraca uwagę na poziom złożoności i strukturę łańcucha dostaw. Strukturę dzieli na równoległą, szeregową i rozgałęzioną, a ogniwa na 5 rodzajów: wydobycia surowców, pośredników dostaw surowców, produkcji wyrobów gotowych, dystrybucji i sprzedaży do odbiorcy końcowego. Gołębska wyróżnia w konstrukcji łańcucha dostaw bufor i łącza. Buforami są surowce, półfabrykaty i wyroby gotowe, które klasyfikuje na wejściowe i wyjściowe. Wejściowe są przekazywane do produkcji, natomiast wyjściowe są wzbogacone o jakąś wartość dodaną. Łącza dzieli na wewnętrzne – do połączeń buforów wewnątrz organizacji, oraz zewnętrzne – łączące bufory wychodzące z jednego ogniwa i wchodzące do kolejnego ogniwa (Gołębska, 2014).



Rysunek 1.1. Metody łączenia ogniw łańcucha dostaw.

Źródło: (Gołębska, 2014)

Blaik podkreśla się, że łańcuch dostaw obejmuje nie tylko przepływy fizyczne, ale również przepływy informacyjne i finansowe. Odnosi się on do zarządzania łańcuchem dostaw (SCM – Supply Chain Management), które to zarządzanie ma optymalizować procesy przepływu operacji w całym łańcuchu dostaw. Dostarczane dobra dla klienta, mają być jak najwyższej jakości, przy jak najniższym koszcie dla całego łańcucha dostaw. Blaik skupia się na integracji planowania, sterowania, organizacji przepływów i integracji procesów. Przedsiębiorstwa uczestniczące w łańcuchu, muszą zapewnić dyspozycyjność i terminowość dostaw, wysoką jakość, przy jednocześnie minimalnym stanie zapasów. Bardzo ważna jest współpraca pomiędzy przedsiębiorstwami. Uczestnictwo w łańcuchu dostaw, stwarza dla przedsiębiorstw wiele możliwości, zarówno ekonomicznych, jak i rynkowych (Blaik, 2014).



W zależności od branży, złożoność łańcucha dostaw różni się od siebie. W firmach przemysłowych branży metalowej, łańcuch dostaw metali kolorowych jest skomplikowany i składa się z wielu etapów. Proces zaopatrzenia wymaga starannego nadzorowania jakości i zgodności z wymogami technicznymi. W artykule Actia Consulting, zwrócono uwagę na wyrafinowanie całego łańcucha wydarzeń. Łańcuch dostaw metali jest złożony i kosztowny. Zaczyna się w momencie wydobycia surowców, obejmuje następnie ich przetwarzanie, transport aż do dostarczenia do odbiorcy końcowego. Na każdym etapie występuje ryzyko opóźnień, wzrostu kosztów, a także strat materiałowych. Nieefektywne zarządzanie łańcuchem dostaw metali, może prowadzić do marnotrawstwa zasobów, obniżenia produktywności i problemów z terminowością dostaw. Sprawne funkcjonowanie łańcucha dostaw jest kluczowym elementem dla osiągnięcia ciągłości produkcji, oraz stabilności przedsiębiorstw przemysłowych. Jest istotnym czynnikiem konkurencyjności i bezpieczeństwa operacyjnego przemysłu (Actia Consulting, 2022).

Współczesne łańcuchy dostaw, są nierozzerwalnie połączone z systemami informatycznymi. Grabińska zwraca uwagę, jak ważna jest integracja systemów ERP, monitoringu transportu, a także elektronicznego obiegu dokumentów. Kontrola nad zarządzaniem zamówieniami, planowaniem zapasów i terminowości, jest obecnie podstawą funkcjonowania wszystkich przedsiębiorstw produkcyjnych. Systemy SCM wspomagają współpracę pomiędzy partnerami biznesowymi i koordynują łańcuchy dostaw. Głównym celem jest gromadzenie, analiza i odpowiednie wykorzystanie informacji (Grabińska, Pawełoszek i Ziora, 2022).

W ujęciu globalnym, łańcuchy dostaw obejmują podmioty zlokalizowane na wielu kontynentach. Zwiększa to ryzyka, ale jednocześnie pozwala na optymalizację kosztową i technologiczną. Najważniejsza jest współpraca pomiędzy poszczególnymi ogniwami. O przedsiębiorstwach należy myśleć jako o sieci powiązań, a nie oddzielnych jednostkach. Zarządzanie łańcuchem dostaw dotyczy koordynacji wielu odrębnych, a jednocześnie wzajemnie powiązanych obszarów biznesowych. Łańcuch dostaw to nie tylko przepływ towarów i informacji, ale także kwestie finansowe. Obejmują one między innymi zasady płatności, sposoby zabezpieczeń transakcji, koszty transportu oraz zmiany cen surowców. Przy współpracy międzynarodowej, dodatkowym wyzwaniem są wahania kursów walut, a także zmieniające się przepisy celne. Regulacje celne mają duży wpływ na koszty i czas realizacji dostaw. Dla przedsiębiorstw produkcyjnych, łańcuch dostaw jest podstawą codziennego funkcjonowania. Zakupy materiałów, planowanie produkcji i zarządzanie zapasami, ma bezpośredni wpływ na: terminowość realizacji zamówień, jakość produktów, poziom obsługi



klientów i koszty działalności. Sprawne zarządzanie łańcuchem dostaw jest kluczowym elementem budowania konkurencyjnej pozycji na rynku.

1.2 Rodzaje zakłóceń w globalnych łańcuchach dostaw

1.2.1 Istota i znaczenie zakłóceń

Globalne łańcuchy dostaw od wielu lat są narażone na różnorodne zakłócenia. Po 2019 roku ich skala i częstotliwość znacząco wzrosły. Jak zauważa Szymczak, pomimo starań żeby świat nas nie zaskoczył nieprzewidywanymi wydarzeniami, nie jest to możliwe aby zapobiec szokującym sytuacjom. Odporność na zakłócenia, wciąż jest wystawiana na próbę. W ostatnich latach, łańcuchy dostaw zostały zakłócone przez pandemię Covid-19, wojnę w Ukrainie, różne akty terroryzmu oraz cyberprzestępczość. Wydarzenia te wpłynęły destabilizująco na łańcuchy dostaw i spowodowały, że wiele przedsiębiorstw zakończyło swoją działalność. Utrata zdolności działania, wiąże się nie tylko z brakiem zaopatrzenia, ale także z niekompletnymi dostawami (Szymczak, 2025).

W literaturze wyróżnia się wiele typów zakłóceń. Niektóre są nagłe i trudne do przewidzenia. Inne wynikają z globalnych trendów gospodarczych. Jak zauważa Wieczorek, w warunkach silnej globalizacji i wysokiej specjalizacji produkcji, zakłócenia w łańcuchach dostaw stały się kluczowym wyzwaniem. Pandemia, konflikty geopolityczne, napięcia handlowe, zatory w transporcie, ujawniły dużą wrażliwość łańcuchów dostaw na czynniki zewnętrzne. Systemy zaopatrzenia optymalizowane głównie pod kątem kosztów i efektywności, są mało elastyczne i nieprzygotowane na nagłe przerwanie dostaw. Odnosi się to głównie do modelu just-in-time. Wymienione zakłócenia, doprowadziły do:

- wydłużenia czasów realizacji zamówień,
- ograniczenia dostępności surowców i materiałów,
- gwałtownego wzrostu cen transportu,
- znacznego wzrostu cen surowców, materiałów i komponentów,
- konieczności wstrzymania produkcji,
- reorganizacji produkcji.

W branżach opartych na surowcach i materiałach o wysokich wymagach technicznych, brak alternatywnych źródeł dostaw, znacząco zwiększył ryzyko operacyjne.

Zgodnie z ustaleniami przedstawianymi w literaturze, zmiany zachodzące w globalnych łańcuchach dostaw mają charakter ewolucyjny i przebiegają w różnych kierunkach. Ich istotą nie jest odejście od globalnej współpracy, lecz dążenie do zwiększenia zdolności adaptacyjnych



oraz poprawy stabilności dostaw. Analizy i doświadczenia z ostatnich lat wyraźnie wskazują, że odporność łańcucha dostaw stała się jednym z kluczowych elementów decydujących o konkurencyjności przedsiębiorstw. Zarządzanie zakupami strategicznymi pełni w tym zakresie szczególnie istotną rolę (Wieczorek, 2022).

1.2.2 Pandemia COVID-19

Największym wstrząsem ostatnich lat była pandemia COVID-19. Jej konsekwencje dotknęły wszystkie etapy łańcucha dostaw. Konecka i Łupicka zwracają uwagę, że jednym z kluczowych skutków pandemii, były zakłócenia ciągłości transportu międzynarodowego. Ograniczona dostępność transportu lotniczego i morskiego, doprowadziły do opóźnień dostaw, wzrostu kosztów przewozu, a także do braku dostępności kontenerów. Ujawniło się wtedy silne uzależnienie gospodarek światowych, od azjatyckich dostawców. Ze względu na lockdowny, absencje pracowników, kwarantanny i reżimy sanitarne, znacznie obniżyły się zdolności produkcyjne przedsiębiorstw. Wiele organizacji musiało wprowadzić radykalne zmiany w planowaniu produkcji, co wpłynęło również na zwiększenie zapasów bezpieczeństwa (Konecka i Łupicka, 2022).

UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development), odnosi się do zakłóceń w czasie pandemii, które nastąpiły jednocześnie od strony podaży i logistyki. Tutaj również opisano, czasowe wstrzymanie lub ograniczenie produkcji w wielu branżach, oraz powody wstrzymania i ograniczeń produkcji (absencje pracowników, lockdown, restrykcje sanitarne). Po odbiciu popytu w latach 2020/2021, pojawiły się wąskie gardła w transporcie oraz portach. UNCTAD wskazywał, że kombinacja: wzrost popytu i restrykcji pandemicznych, skutkowało niedoborem kontenerów, mniejszą niezawodnością serwisów, kongestią portową i dłuższymi opóźnieniami (UNCTAD, 2021).

W praktyce działalności przedsiębiorstw, oznaczało to:

- wydłużenie lead time - spowodowane przestojami w portach, opóźnieniami przeładunkowymi i postojami statków. Według UNCTAD było to powiązane z kongestią i brakami sprzętowymi (UNCTAD, 2021)
- braki kontenerów i rekordowe stawki frachtu – w czasie pandemii, koszty transportu kontenerów wzrosły do historycznych poziomów. Dane Drewry wskazują, że szczyt pandemiczny dla stawek WCI (World Container Index), przypadł na wrzesień 2021 r. (Drewry, 2025)



- presję kosztową i konieczność zmian polityki zapasów (zwiększenie buforów, rewizja just-in-time)

COVID-19 stał się katalizatorem głębokich zmian w zarządzaniu łańcuchami dostaw. Kryzys nie tylko ujawnił skalę ryzyka związanego z globalnymi powiązaniami, lecz także wymusił redefinicję dotychczasowych modeli zarządzania. Konieczne okazało się zwiększenie elastyczności, odporności i bezpieczeństwa operacyjnego.

1.2.3 Konflikty geopolityczne i napięcia międzynarodowe

Drugim istotnym źródłem zakłóceń, są konflikty geopolityczne oraz napięcia międzynarodowe. Mają one wpływ na sankcje handlowe, zamknięcia przestrzeni powietrznej, zmiany tras transportu oraz wzrost kosztów paliwa. Konflikty mają wpływ zarówno na realizację dostaw, jak i na przewidywalność funkcjonowania rynku surowców. Wzrost ryzyka politycznego, powoduje konieczność różnicowania bazy dostawców, a także rozwój alternatywnych szlaków transportowych. Najnowsza historia zapewnia nam wiele wydarzeń, lecz najważniejszymi na przestrzeni ostatnich lat, jest wojna Rosji z Ukrainą, oraz konflikt handlowy USA z Chinami.

Zgodnie z raportem OECD (Organisation for Economic Cooperation and Development), agresja Rosji na Ukrainę, poważnie zaburzyła światowe dostawy metali. Przed 2022 rokiem, Rosja i Ukraina były ważnymi dostawcami stali, aluminium, a także surowców energetycznych wykorzystywanych do ich produkcji. Ograniczenie eksportu, zniszczenie infrastruktury i wprowadzenie sankcji, doprowadziły do wzrostu cen metali. Dostępność surowców stała się mniej przewidywalna. Raport OECD wskazuje również, na zależność Europy od transportu morskiego z Azji. Wynika to z ograniczeń w transporcie lądowym przez obszar Rosji i Ukrainy. Wzmocnienie roli transportu morskiego z Chin, wpłynęło na podniesienie kosztów frachtu i ubezpieczenia transportu. Wojna stała się czynnikiem niepewności dostaw i przyspieszyła zmiany w globalnych łańcuchach dostaw. Przedsiębiorstwa ukierunkowały się na zwiększenie źródeł zaopatrzenia i zwiększenie poziomu zapasów bezpieczeństwa (OECD, 2023).

Napięcia handlowe między Stanami Zjednoczonymi a Chinami, analizowane w raporcie Banku Światowego, są istotnym źródłem zakłóceń w globalnych łańcuchach dostaw. Wprowadzenie wzajemnych ceł, doprowadziło do spadku wymiany handlowej, oraz do przesunięć produkcji i handlu do innych krajów. Zaburzyło to dotychczasowe układy globalnych łańcuchów wartości. Objęcie cłami dóbr pośrednich, okazało się szczególnie problematyczne, gdyż podniosło koszty produkcji i utrudniło funkcjonowanie



międzynarodowych łańcuchów wytwarzania. Dla Unii Europejskiej napięcia USA–Chiny, oznaczały zarówno pośrednie korzyści, jak i ryzyka. Z jednej strony część państw UE skorzystała na przekierowaniu handlu i wzroście eksportu wybranych produktów. Z drugiej strony negatywnie wpłynęły na rosnącą niepewność handlową. Nastąpiło też spowolnienie handlowe oraz ograniczony dostęp do komponentów z Azji. W dłuższej perspektywie napięcia te prowadzą do regionalizacji łańcuchów dostaw. Rośnie też znaczenie różnicowania źródeł zaopatrzenia w Unii Europejskiej, a zmniejsza się rola dotychczasowego, silnie zglobalizowanego modelu (Constantinescu, Mattoo, Ruta, Maliszewska i Osorio-Rodarte, 2019).

Konflikty geopolityczne i napięcia międzynarodowe, są obecnie jednym z głównych źródeł zakłóceń w globalnych łańcuchach dostaw. Mają one duży wpływ na stabilność handlu, koszty transportu, a także dostępność surowców. Wojny oraz napięcia pokazują, jak silny wpływ na łańcuchy dostaw mają czynniki polityczne. Skutkiem takich wydarzeń są wzrosty cen surowców, większa niepewność dostaw i zmiany szlaków transportu.

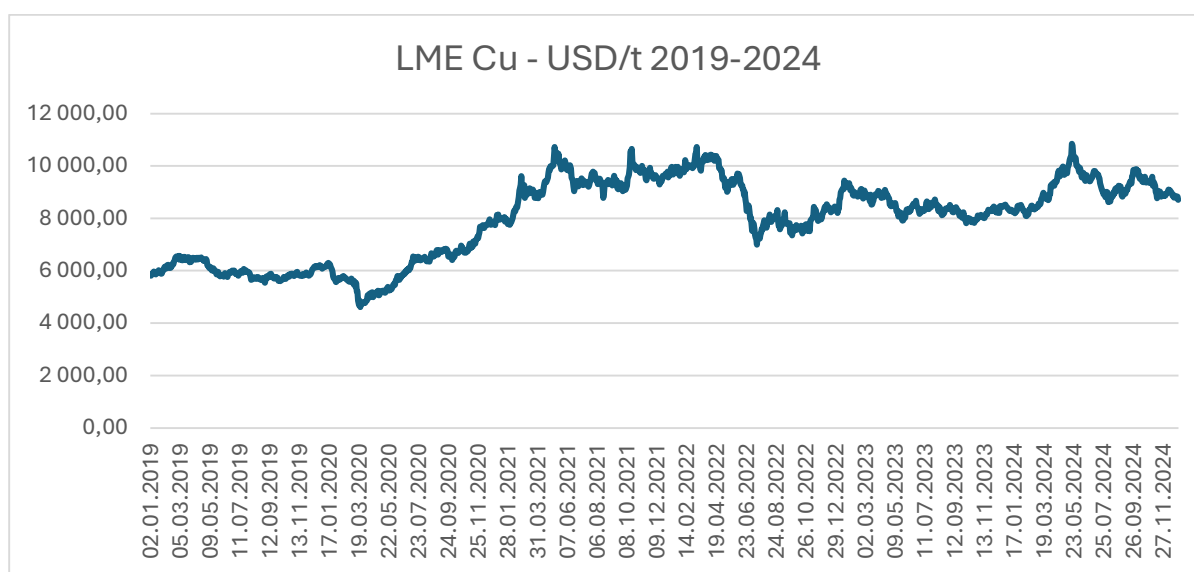
1.2.4 Kryzysy surowcowe – trendy cenowe metali kolorowych (miedź i aluminium), zmienne kursy walut i dostępność surowców

Najistotniejszymi zmiennymi, wpływającymi na kryzysy surowcowe w łańcuchach dostaw, jest zmienność cen, oraz ryzyko dostępności. W odniesieniu do metali kolorowych, takich jak miedź i aluminium, istotne jest to, że ceny są kształtowane globalnie i zależą od popytu oraz ograniczeń podaży. W analizowanym raporcie World Banku wykazano, że globalne zakłócenia mają istotny wpływ na ceny metali kolorowych. W ostatnich latach ceny miedzi i aluminium podlegały silnym wahaniom. Do głównych czynników wpływu zalicza się pandemię, wojnę w Ukrainie oraz obawy o globalną recesję. W początkowej fazie pandemii, na przełomie I i II kwartału 2020 roku, ceny metali gwałtownie spadły. Było to spowodowane załamaniem aktywności gospodarczej. Następnie w 2021 roku, nastąpił dynamiczny wzrost cen aluminium i miedzi. W tamtym okresie oba metale osiągały najwyższe notowania obserwowane od wielu lat. Raport wykazuje, że wzrost cen po pandemii, był głównie napędzany globalnym popytem szczególnie w Chinach, a także zakłóceniami podaży ze względu na ograniczenia wydobywania. Jednocześnie do wzrostu cen przyczyniły się wysokie koszty energii i problemy logistyczne. Od marca 2022 roku, ceny metali zaczęły spadać w związku ze spowolnieniem gospodarczym, ustąpieniem zakłóceń podaży i obawami o globalną recesję (World Bank, 2022).



London Metal Exchange (LME), to jedna z kluczowych giełd na świecie ważnych dla branż zaopatrujących się w metale kolorowe. Ustala się tam ceny metali przemysłowych, takich jak miedź i aluminium. Notowania LME, są wyznacznikiem zawieranych kontraktów i podejmowanych decyzji zakupowych metali. Ceny LME odzwierciedlają aktualny popyt i podaż, a także bieżącą sytuację gospodarczą i wydarzenia polityczne. Rola LME jako rynku międzynarodowego, jest podkreślona w artykule naukowym w „Journal of Commodity Markets”, jako głównej platformy handlu metalami. Ceny metali ustalane na London Metal Exchange, są powszechnie traktowane jako punkt odniesienia na świecie, m.in. dla miedzi i aluminium. Dzięki temu LME odgrywa kluczową rolę w kształtowaniu cen na rynkach międzynarodowych. Dostarcza wiarygodnych informacji, na podstawie których podejmowane są decyzje biznesowe (Jia i Kang, 2022)

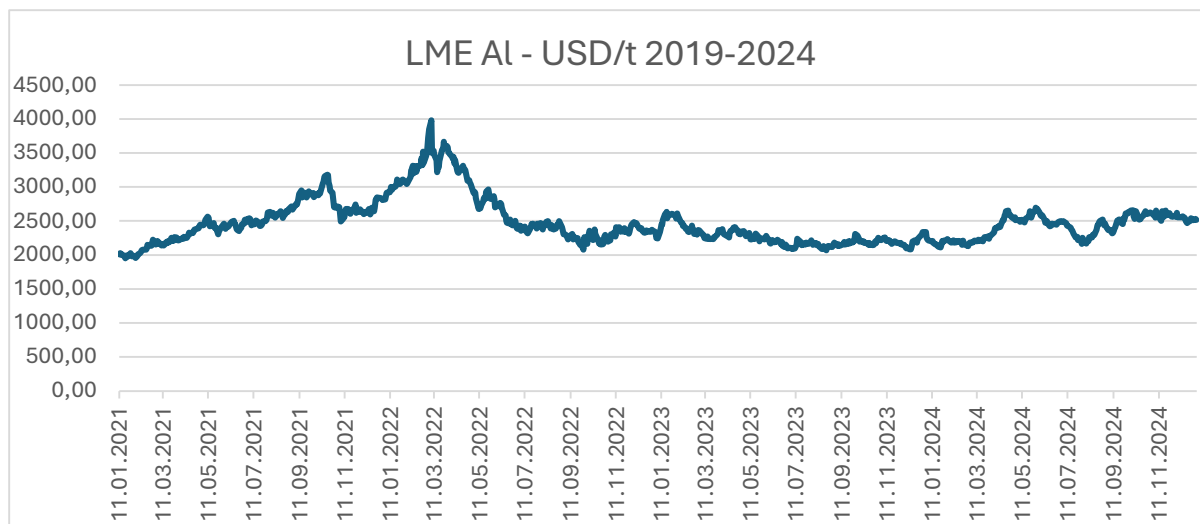
Analiza notowań miedzi oraz aluminium, potwierdzają zwiększoną zmienność cen w okresach globalnych zakłóceń. Poniżej przedstawiono wykresy, opracowane na podstawie danych zaczerpniętych z LME Cu (miedź) i Al (aluminium). Opracowanie dotyczy czasu od początku 2019 roku, do końca 2024 roku (LME, 2025).



Rysunek 1.2. Zmiany cen miedzi na London Metal Exchange w latach 2019-2024.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych London Metal Exchange, zakres dat generowany samodzielnie





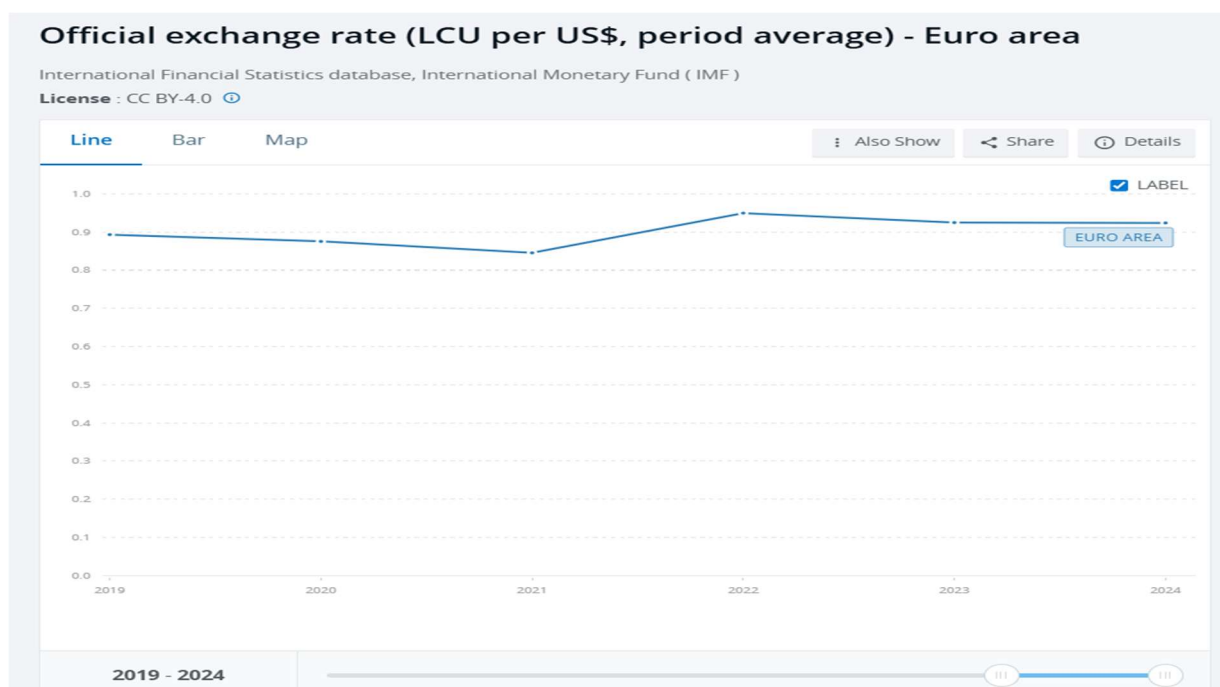
Rysunek 1.3. Zmiany cen aluminium na London Metal Exchange w latach 2019-2024.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych London Metal Exchange, zakres dat generowany samodzielnie

Większość metali kolorowych, takich jak miedź i aluminium, wycenianych jest w dolarach amerykańskich. Umacnianie USD (United States Dollar), prowadzi do wzrostu kosztów zakupu dla odbiorców spoza strefy dolara. Z kolei osłabienie tej waluty, wpływa na wzrost popytu na surowce. W związku z tym, zmiany kursów walut, w szczególności dolara amerykańskiego i euro (EUR), ma duży wpływ na funkcjonowanie łańcuchów dostaw. Jak zauważa Gołemska, kursy walut są jednym z instrumentów ekonomicznych, wywierania wpływu na podejmowanie decyzji zakupowych (Gołemska, 2014).

Zmienność walut ma wpływ na ceny, koszty transportu, ubezpieczenia i rozliczenia międzynarodowe. W efekcie oddziałuje na całkowity koszt pozyskania materiałów i surowców. Przedsiębiorstwa będące uczestnikami globalnych łańcuchów dostaw, coraz częściej uwzględniają kursy walut, jako czynnik decyzyjny do zawierania transakcji.

Poniżej przedstawiono dane kursów walut z bazy World Bank, które pokazują oficjalny średni kurs euro, względem dolara amerykańskiego. Pozyskane dane są dla okresu 2019-2024 rok.



Rysunek 1.4. Zmiany kursu euro względem dolara wg World Bank, w latach 2019-2024.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych World Bank Group, Official exchange rate (LCU per US\$, period average), Euro area

Tabela 1.1

Zmiany kursu euro względem dolara wg World Bank, w latach 2019-2024

Data Source	World Development Indicators								
Last Updated Date	19.12.2025								
Country Name	Country Code	Indicator Name	Indicator Code	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Euro area	EMU	Official exchange rate (LCU per US\$, period average)	PA.NUS.FCRF	0,89327626	0,8755064	0,84549414	0,94962375	0,92483956	0,92388955

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych World Bank Group, World Development Indicators, Official exchange rate (LCU per US\$, period average), lata 2019–2024

Zmiany kursów walut mają wpływ na gospodarki wszystkich krajów. W Polsce istotnymi walutami rozliczeniowymi jest dolar amerykański i euro. Umocnienie dolara w czasach największych turbulencji, powodowało wzrost kosztów importu surowców i materiałów wycenianych w USD. Wpływało to bezpośrednio na znaczne zwiększenie kosztów produkcji w wielu krajach. Zmiany kursu euro, jako waluty rozliczeń w handlu Polski z krajami Unii Europejskiej, miało znaczenie dla opłacalności działalności wielu przedsiębiorstw. Kursy



walut stały się istotnym czynnikiem ryzyka w zarządzaniu kosztami i zabezpieczeniu ciągłości dostaw.

Zgodnie z raportem Banku światowego, wzrost cen miedzi i aluminium w analizowanym okresie, był nie tylko skutkiem zakłóceń po stronie podaży. Zakłócenia obejmowały również przerwy w wydobywaniu surowców, ograniczenia produkcyjne i utrudnienia logistyczne. Pandemia, strajki i napięcia geopolityczne w kluczowych krajach wydobywczych, były kolejnym z powodów braku surowców. W związku z gwałtownymi wzrostami cen energii, zamykano energochłonne huty aluminium, co również ograniczyło podaż tego metalu (World Bank, 2022).

Zmiany cen metali w latach 2019-2024, były wynikiem wielu czynników. Istotny wpływ miały wahania kursów walut, a szczególnie dolara amerykańskiego, w którym głównie rozlicza się handel metalami. Jednocześnie pandemia i wojna w Ukrainie spowodowały zakłócenia w podaży, obejmując ograniczenia wydobywania, produkcji i transportu.

1.2.5 Zakłócenia transportu międzynarodowego - zatory logistyczne, alternatywne trasy, przerwane łańcuchy dostaw, opóźnienia

Jednym z najbardziej widocznych skutków globalnych kryzysów funkcjonowania łańcuchów dostaw, są problemy w systemach transportowych. W ostatnich latach, transport morski i kolejowy doświadczył wielu zakłóceń w związku z nagłymi zdarzeniami. Wpływ na przerwanie łańcuchów dostaw miały między innymi, zatory logistyczne, konieczność wyznaczania alternatywnych tras, oraz napięcia geopolityczne. Wpłynęło to w znaczącym stopniu na koszty, terminowość i przewidywalność dostaw.

Zakłócenia w transporcie międzynarodowym, są ważną barierą logistyczną, które w istotny sposób ograniczają przepływ towarów. Jak zauważa Bentyn, bariery te ujawniają się głównie w przypadku wystąpienia zdarzeń o dużej skali znaczenia. W ostatnich latach szczególny wpływ na łańcuch dostaw miała blokada Kanału Sueskiego w 2021 roku, a także trwająca wojna w Ukrainie. Blokada Kanału Sueskiego, unaoczniała wrażliwość globalnego transportu morskiego. Zakłócenie to ukazało wąskie gardła infrastruktury i doprowadziło do zatrzymania statków, wydłużenia tras oraz opóźnień dostaw. Z kolei wojna w Ukrainie, wpłynęła w znacznym stopniu na dostępność korytarzy transportowych i wzrost ryzyka przewozowego (Bentyn, 2025).

Raport MATEC szczegółowo ukazuje, jak blokada Kanału Sueskiego wywołała efekt domina w globalnych łańcuchach dostaw. Zdarzenie to doprowadziło do opóźnień dostaw,



niedoboru towarów, wzrostu kosztów transportu i ubezpieczeń. Zakłócenie kluczowej trasy handlowej pomiędzy Europą a Azją, uwypukliło brak elastyczności i odporności łańcuchów dostaw. Autorzy raportu podkreślają potrzebę różnicowania tras transportowych oraz konieczność budowy odporniejszych systemów logistycznych (Man-yin Lee i Yin-cheung Wong, 2021).

Drugą istotną kwestią dla niepewności łańcuchów dostaw, jest wojna w Ukrainie. Raport OECD wskazuje, że wojna i sankcje nałożone na Rosję, znacząco zwiększyło niepewność dostaw w transporcie lądowym i kolejowym przez teren Rosji. W efekcie tych wydarzeń, przedsiębiorstwa europejskie zostały zmuszone do dywersyfikacji szlaków transportowych. Choć tranzyt przez teren Rosji nie został wstrzymany, towarzyszy mu podwyższone ryzyko regulacyjne i operacyjne. Przewidywalność transportu drogą lądową przez teren Rosji jest obecnie ograniczona, a przedsiębiorstwa i operatorzy logistyczni postrzegają tę formę przewozu za niestabilną i trudną do prognozowania (OECD, 2023).

Opisane zdarzenia pokazują, że zakłócenia w transporcie przenoszą się na kolejne ogniwa dostaw. Wymuszają poszukiwania alternatywnych tras oraz zwiększenie elastyczności w planowaniu logistycznym.

1.3 Czynniki zwiększające podatność łańcucha dostaw na zakłócenia

Podatność łańcuchów dostaw na zakłócenia, jest zależna od cech wewnętrznych obowiązującego systemu, a także od czynników zewnętrznych związanych z otoczeniem gospodarczym, politycznym i technologicznym. Współczesne łańcuchy dostaw zależne są zatem od globalizacji produkcji, ograniczonej ilości wyspecjalizowanych dostawców spełniających normy jakościowe, czynników makroekonomicznych oraz czynników związanych z zasobami ludzkimi. Wystąpienie prawdopodobieństwa zakłóceń jest tym większe, im bardziej jest skomplikowana struktura i większy zasięg geograficzny.

Myszak i Sowa wskazują, że do kluczowych czynników podatności łańcuchów dostaw na zakłócenia, należą: wysoki poziom globalizacji, centralizacja dostaw, wąska specjalizacja dostawców, nastawienie na redukcję kosztów. Jako kluczowe wymieniają również brak standardów i procedur zarządzania ryzykiem, co może prowadzić do zakłóceń o charakterze systemowym. Autorzy pracy podkreślają, że im bardziej złożony i rozproszony jest łańcuch dostaw, tym większa jest ich wrażliwość na wystąpienie nieprzewidywalnych zdarzeń zarówno wewnętrznych i zewnętrznych (Myszak i Sowa, 2016).



Jednym z istotnych czynników podatności łańcuchów dostaw, jest globalizacja produkcji. Wiele przedsiębiorstw zaopatruje się u dostawców z Azji, ze względu na niższe koszty materiałów i komponentów. Gołemska zwraca uwagę, że zaopatrzenie u azjatyckich dostawców, znacznie wydłuża trasy transportowe, wpływa na opóźnienia, oraz zwiększa ryzyko powstania wąskich gardeł (Gołemska, 2014).

Kolejnym czynnikiem jest mała dywersyfikacja źródeł zaopatrzenia. Wiele przedsiębiorstw dążąc do optymalizacji kosztów, ogranicza liczbę dostawców. Pomimo tego, że taka strategia pozwala zwiększyć siłę negocjacyjną i obniżyć koszty transakcji, może spowodować zwiększenie podatności na możliwe zakłócenia. Mogą one wynikać z ograniczenia mocy produkcyjnych u dostawcy, awarii oraz problemów finansowych dostawcy. Bozarth i Handfield podkreślają, że uzależnienie od jednego podmiotu, może mieć bardzo negatywne skutki, zwłaszcza przy ograniczonej dostępności danego materiału (Bozarth i Handfield, 2021).

W branżach specjalistycznych, gdzie materiały mają specyficzne parametry technologiczne, występuje ograniczona liczba dostawców. W przypadku dodatkowych wymogów spełnienia norm jakościowych, liczba producentów jeszcze bardziej się zawęża. Ogranicza to w znacznym stopniu możliwość pozyskania odpowiedniego dostawcy, a szybka zmiana źródła dostaw jest często niemożliwa. Taka sytuacja wprowadza ryzyko poważnych zakłóceń w łańcuchu dostaw, co zdarza się w branżach wyspecjalizowanych jak na przykład elektrotechnika.

Wrażliwość łańcucha dostaw wynika także z ograniczonej elastyczności produkcji. Przedsiębiorstwa specjalizujące się w wytwarzaniu zaawansowanych technologicznie wyrobów, nie mają możliwości wprowadzania szybkich zmian w produkcji. Wiąże się to zazwyczaj z przezbrajaniem maszyn, które jest bardzo czasochłonne. Często przy zmianach produkcyjnych, występuje konieczność zakupu specjalistycznych narzędzi, które ze względu na ich koszt nie są magazynowane, lecz sprowadzane pod konkretne zapotrzebowanie.

Istotne dla łańcucha dostaw są również czynniki makroekonomiczne. Zaliczamy do nich inflację, zmienność kursów walut, rosnące koszty energii, a także zmiany podatkowe. Znaczące są też zmiany regulacji celnych, które mogą wydłużać odprawy, powodować konieczność dostosowania dokumentów, a także zwiększać koszty końcowe. Laskowska-Rutkowska, również zwraca uwagę na wpływ wahań kursów i zmienność makroekonomiczną jako element ryzyka (Laskowska-Rutkowska, 2015).

Do dodatkowych czynników podnoszących podatność łańcuchów dostaw na zakłócenia, możemy zaliczyć uwarunkowania zewnętrzne. Występujące ekstremalne zjawiska



pogodowe, susze powodujące przerwy w dostępie energii, lub powodzie, utrudniają transport i powodują opóźnienia dostaw.

Podatność łańcuchów dostaw na zakłócenia, wynika z połączenia czynników wewnętrznych i zewnętrznych. Wpływ ma również stopień złożoności i globalizacji systemu. Ograniczona ilość wyspecjalizowanych dostawców, globalizacja produkcji i koncentracja dostaw, mogą powodować wystąpienie ryzyk, przerw w dostawach, a także wzrostu kosztów. W zaawansowanych branżach technologicznych, źródłem dużej wrażliwości, jest dodatkowo niska elastyczność produkcji. Znaczący wpływ mają także czynniki makroekonomiczne i losowe. W efekcie podatność łańcuchów dostaw ma charakter wielowymiarowy. Wskazane jest systemowe podejście do zarządzania ryzykiem i budowanie odporności logistycznej.

1.4 Koncepcja odporności łańcucha dostaw

Pojęcie odporności łańcucha dostaw, czyli supply chain resilience, jest jednym z kluczowych zagadnień badań naukowych, a także w praktyce zarządzania. Jest rozumiane jako zdolność przedsiębiorstwa do przygotowania się na zakłócenia, a także zdolności radzenia sobie w trakcie ich występowania.

Bielecki zauważa, że odporność łańcucha dostaw, jest ściśle powiązana z jego elastycznością. Ważna jest szybkość reakcji, przepływ informacji oraz współpraca pomiędzy uczestnikami. Zauważono również, że wczesne identyfikowanie zagrożeń i ograniczenie ich negatywnych skutków, jest możliwe dzięki ciągłemu monitorowaniu zdarzeń wspartemu poprzez przejrzysty przepływ informacji. Bielecki zwraca również uwagę, że odporność nie polega na eliminacji zakłóceń, lecz na tworzeniu warunków umożliwiających ograniczenie ich skutków oraz minimalizację czasu przestoju (Bielecki, 2022).

Z kolei Brzeziński zwraca uwagę na odporność informacyjną. Autor uważa, że odporność łańcuchów dostaw jest wzmacniana poprzez koncepcję Big Data i wykorzystanie narzędzi analitycznych. Brzeziński wskazuje, że kluczowe znaczenie ma jakość zarządzania informacją, zdolność do jej szybkiego pozyskiwania, przetwarzania i właściwego wykorzystania. Zwrócono również uwagę na znaczenie analizy dużych zbiorów danych, dzięki którym można szybciej reagować na symptomy zagrożeń (Brzeziński, 2016).

Artykuł Wielanda i Duracha, przedstawia dwie perspektywy odporności łańcuchów dostaw. Pierwsza z nich, nazwana inżynieryjną, zakłada szybki powrót do stanu równowagi po wystąpieniu zakłócenia. Druga, społeczno-ekologiczna, podkreśla znaczenie transformacji i adaptacji do zmieniającego się otoczenia. Autorzy wskazują, że we współczesnych łańcuchach



dostaw, odporność powinna być rozumiana jako zdolność do uczenia się, reorganizacji i wykorzystania kryzysów jako szansy do rozwoju. W tym podejściu, odporność oznacza łatwość dostosowywania się do długofalowych zmian gospodarczych, technologicznych i społecznych (Wieland i Durach, 2021).

Artykuł Lancaster University wskazuje, że odporność łańcucha dostaw oznacza jego zdolność do przygotowania się na zakłócenia, reagowania na nie, a następnie szybkiego powrotu do sprawności operacyjnej. Ważne jest po zakłóceniu osiągnięcie stanu takiego jak przed jego wystąpieniem, lub nawet lepszego. Autorzy podkreślają również, że zakłócenia są zjawiskiem nieuniknionym w globalnych sieciach dostaw. Odporność obejmuje zdolności adaptacyjne, uczenia się i długookresową konkurencyjność. W pracy zdefiniowano takie strategie budowania odporności, jak: elastyczność, redundancja, współpraca uczestników łańcucha oraz zwinność. Ich stosowanie wiąże się z koniecznością kompromisu pomiędzy odpornością, a efektywnością kosztową. W artykule wskazano również, że odporność ma charakter systemowy i emergentny. Wyjaśnia ją perspektywa złożonych systemów adaptacyjnych, uwzględniająca nieliniowość, współzależności oraz zdolność łańcuchów dostaw do ciągłej adaptacji w warunkach niepewności (Tukamuhabwa, Stevenson, Busby i Zorzini, 2015).

Jednym ze sposobów budowania odporności łańcuchów dostaw, jest redundancja. Jest to celowe utrzymanie zapasów, na wypadek wystąpienia zakłóceń. Redundancja może mieć formę zapasów bezpieczeństwa, alternatywnych dostawców, rezerwowych mocy produkcyjnych, a nawet zapasowych lokalizacji operacyjnych. Dzięki takim rozwiązaniom, przedsiębiorstwo może podtrzymać ciągłość produkcji w przypadku zakłóceń kluczowych ogniw łańcucha dostaw. Redundancja wiąże się jednak z dodatkowymi kosztami. Nadmiernie wysokie zapasy osłabiają efektywność operacyjną i nie są zgodne z zasadami lean management.

W artykule University of Texas, autorzy Yang, Wua, Sun i Zhang podkreślają, że redundancja ma charakter przede wszystkim proaktywny. Ma na celu przygotowanie łańcucha dostaw na potencjalne zakłócenia. Pozwala to na zabezpieczenie przed wystąpieniem ewentualnych zaburzeń, jeszcze przed ich pojawieniem się. Jednocześnie zwraca się uwagę na to, że samo posiadanie redundantnych zasobów, nie jest gwarantem odporności. Ważne jest aby zasoby te nie były bierne i żeby właściwie je ulokować. Kolejnym aspektem na który należy zwrócić uwagę mówiąc o odporności łańcuchów dostaw, jest elastyczność i rekonfiguracja procesów. Autorzy pracy wskazują, że rekonfiguracja polega na zdolności organizacji do zmiany struktury sieci dostaw w trakcie trwania zakłóceń, a nie dopiero po ich ustąpieniu. W warunkach globalnych turbulencji, przedsiębiorstwa muszą na bieżąco dostosowywać źródła



dostaw, wielkość zamówień oraz kierunki przepływów materiałów. Rekonfigurację obejmują: korzystanie z alternatywnych dostawców, zmiany tras transportu, a także dostosowywanie zmiany lead time'ów. Z rekonfiguracją powiązana jest elastyczność, czyli zdolność do szybkiego reagowania na zmiany, bez konieczności zatrzymania procesów produkcji. Autorzy podkreślają, że elastyczność umożliwia funkcjonowanie łańcucha w zmienionej konfiguracji przez dłuższy czas. W warunkach długotrwałych kryzysów, staje się to kluczowym elementem odporności i ciągłości działania (Yang, Wua, Sun i Zhang, 2014).

Mówiąc o odporności łańcuchów dostaw, należy zwrócić uwagę na współpracę między uczestnikami. Banomyong wskazuje, że współczesne zglobalizowane łańcuchy dostaw, powinny być oparte na partnerstwie. Jest to niezbędnym warunkiem budowania odporności. Partnerstwo strategiczne oparte na zaufaniu, zaangażowaniu i współpracy, jest kluczowe przy ograniczaniu skutków zakłóceń. Wspomaga również lepsze wykorzystanie zasobów, a także pozwala na podział ryzyka i korzyści między partnerami (Banomyong, 2018).

Dla odporności łańcuchów dostaw, kluczowa jest dywersyfikacja źródeł zaopatrzenia. Guo, Liu, Song i Wan podkreślają słuszność stosowania multiple sourcing'u. Zaopatrywanie się u więcej niż jednego dostawcy, w znacznym stopniu ogranicza wystąpienie ryzyka zakłóceń. Dywersyfikacja minimalizuje niebezpieczeństwo przerwania dostaw w przypadku zakłóceń produkcyjnych, transportowych, czy geopolitycznych. Umożliwia zwiększenie ciągłości dostaw, szczególnie w warunkach globalnych kryzysów. Autorzy zwracają również uwagę, że sama dywersyfikacja nie jest wystarczająca. Należy ją łączyć z innymi mechanizmami odporności, jak zapasy bezpieczeństwa i elastyczne kontrakty. Ważną kwestią jest również frien-shoring i regionalizacja między partnerami (Guo, Liu, Song i Wang, 2025).

Na podstawie przedstawionych informacji można stwierdzić, że odporność łańcucha dostaw oznacza zdolność przedsiębiorstw do funkcjonowania w warunkach zakłóceń, a także dostosowywania się do zmiennego i niepewnego otoczenia. Nie polega ona na eliminowaniu ryzyka, lecz na ograniczaniu skutków zakłóceń i możliwie szybkim przywracaniu sprawności działania. Kluczowe znaczenie ma bieżące monitorowanie otoczenia i sprawny przepływ informacji. Umożliwiają to wczesne rozpoznanie zagrożeń. Istotnym elementem odporności jest elastyczność i zdolność do rekonfiguracji łańcucha dostaw. Umożliwia to zmiany dostawców, tras transportu czy wolumenów zamówień w trakcie trwania zakłóceń. Odporność wzmacniają także redundancja zasobów oraz dywersyfikacja źródeł zaopatrzenia. Mają one wpływ na ograniczenie ryzyka przerwania dostaw. Ważną rolę odgrywa również współpraca i budowanie długoterminowych partnerstw, które sprzyjają szybkiej reakcji na zakłócenia i lepsze wykorzystanie zasobów.



1.5 Strategie sourcingowe w warunkach zakłóceń

Strategie sourcingowe mają duże znaczenie w warunkach zakłóceń w łańcuchach dostaw. Ostatnie kryzysy pokazały, że modele zaopatrzenia oparte wyłącznie na niskich kosztach, są mało odporne na nieprzewidziane zdarzenia. Problemy transportowe, napięcia geopolityczne i przerwy w dostawach, wymusiły zmianę podejścia do zakupów. Coraz częściej firmy stosują strategie sourcingowe, jako sposób zabezpieczenia stabilności dostaw. W branżach specjalistycznych, szczególnie podatnych na zakłócenia, najczęściej stosowany jest multisourcing, który ogranicza uzależnienie od jednego dostawcy. Multisourcing polega na współpracy z wieloma dostawcami, oferującymi ten sam produkt. Umożliwia porównanie wielu ofert, elastyczne dopasowanie wolumenów, a także szybkie reagowanie na opóźnienia.

Bozarth i Hendfield, jako główne opisują cztery podejścia sourcingowe. Wymieniają single sourcing, multiple sourcing, cross sourcing i dual sourcing. Autorzy opisują wady i zalety koncepcji sourcingowych, co pozwala na dopasowanie właściwych strategii. Single sourcing umożliwia obniżenie kosztów i standaryzację jakości, jednak zwiększa zależność od jednego dostawcy. Pozyskiwanie dostaw z wielu źródeł, pozwala na dywersyfikację ryzyka, jednak może mieć wpływ na zmienność jakości i wyższe koszty koordynacji. Strategie pośrednie, takie jak cross i dual sourcing, są rozwiązaniami pośrednimi. Pozwalają na utrzymywanie relacji z głównym dostawcą, przy jednoczesnym zabezpieczeniu alternatyw. Autorzy zwracają uwagę, że strategie dwuźródłowe i krzyżowe, zmniejszają ryzyko przerwania łańcuchów dostaw. Umożliwiają również szybką reakcję na zakłócenia i przejęcie zamówień przez alternatywnych dostawców. Sourcing jest traktowany nie tylko jako narzędzie optymalizacji kosztów, ale także jako element budowania odporności łańcuchów dostaw (Bozarth i Handfield, 2021).

Matusiak również zwraca uwagę na ograniczenia ryzyka przerwania dostaw poprzez różnicowanie źródeł zaopatrzenia. Dual sourcing i multiple sourcing mają wpływ na obniżenie kosztów, jednak kluczowe jest dobranie właściwej strategii dla danej organizacji. Autorka podkreśla znaczenie danego asortymentu dla przedsiębiorstwa, ryzyko dostaw i możliwość wystąpienia zakłóceń w ciągłości procesów operacyjnych (Matusiak, 2022).

Rozwiązanie takie jak dual sourcing, obecnie jest często wykorzystywane w organizacjach branż specjalistycznych. W ramach współpracy organizacja utrzymuje dwóch dostawców, gdzie jeden jest głównym źródłem dostaw, a drugi uzupełniającym. Rozwiązanie takie jest korzystne dla utrzymania równowagi pomiędzy stabilnością dostaw, a kontrolą kosztów. Dual sourcing chroni przed ryzykiem całkowitego zatrzymania dostaw, jeśli u głównego dostawcy wystąpią problemy techniczne, finansowe lub logistyczne.



W warunkach zakłóceń, istotne są strategie hybrydowe. Polegają one na łączeniu wielu metod, gdzie przedsiębiorstwo jednocześnie może korzystać z dostawców lokalnych i zagranicznych. W takich strategiach łączy się multisourcing z dual sourcingiem. Stosuje się też zakupy kontraktowe z jednorazowymi, nazywanymi też spotowymi.

Kolejną strategią sourcingową jest nearshoring. Polega on na przenoszeniu lub lokowaniu źródeł zaopatrzenia na bliższych rynkach zbytu, zazwyczaj w tym samym regionie gospodarczym. W warunkach nasilających się globalnych zakłóceń, nearshoring jest narzędziem ograniczającym możliwe ryzyka w łańcuchach dostaw. Skrócenie dystansu pomiędzy dostawcą i odbiorcą, zmniejsza podatność na liczne zakłócenia. Redukuje też zaburzenia transportowe, ryzyka geopolityczne, wahania kosztów frachtów i energii. Nearshoring pomaga również w lepszej koordynacji operacyjnej, skraca czas realizacji dostaw i sprzyja większej przejrzystości przepływów. W efekcie strategia ta jest odejściem od maksymalnej globalizacji, na rzecz większej stabilności i bezpieczeństwa zaopatrzenia.

W raporcie Eurostatu, nearshoring jest identyfikowany jako kluczowa strategia reagowania na zakłócenia w łańcuchach dostaw w Unii Europejskiej. Nearshoring zastosowało 29% firm działających w UE, co według raportu potwierdziło trend regionalizacji łańcuchów dostaw. Celem takich działań przedsiębiorstw, jest ograniczenie ryzyk geopolitycznych, transportowych i kosztowych, a także poprawę ciągłości dostaw (Eurostat, 2025). Nearshoring jest istotną strategią sourcingową, która zwiększa odporność w warunkach globalnych zakłóceń, szczególnie w realiach gospodarczych Unii Europejskiej.

W raporcie Parlamentu Europejskiego EPRS, analizuje się odporność łańcuchów dostaw w kontekście kryzysów ostatnich lat. Podkreślono, że przebudowa globalnych łańcuchów jest procesem kosztownym i długotrwałym, przez co nie jest możliwa do zrealizowania w krótkim czasie. Raport wykazuje, że reshoring (przeniesienie produkcji do kraju macierzystego) i nearshoring, mogą być rozważane jako jedne z narzędzi które mogą być wdrożone, lecz są ograniczone sektorowo. Dla wielu branż, zwłaszcza specjalistycznych, pełne przenoszenie produkcji na bliższe rynki nie jest możliwe. Bardziej realnym scenariuszem jest częściowa regionalizacja i strategia typu Chiny + jedno bliskie źródło dostaw (Szczepański, 2021).

Kolejną strategią zwiększającą odporność łańcuchów dostaw, jest local shoring. Opiera się on na dostawcach lokalnych lub regionalnych. Autorzy artykułu w „Journal of Cleaner Production” wskazują, że w warunkach kryzysowych jak pandemia, lokalne łańcuchy dostaw pozwalają na większą elastyczność operacyjną, szybszą reakcję na zapotrzebowania, oraz ciągłość zaopatrzenia. We wnioskach długookresowych jako odpowiedź na globalne zakłócenia, local supply chain (local shoring) jest traktowany jako element budowania



odporności łańcuchów dostaw. Ta strategia ogranicza ryzyko transportowe, geopolityczne i wspiera stabilność oraz bezpieczeństwo dostaw (McDougall i Davis, 2024).

Istotny wpływ na odporność łańcuchów dostaw ma zarządzanie relacjami z dostawcami (SRM – Supplier Relationship Management). Obinna podkreśla, że partnerskie relacje z dostawcami, mają kluczowe znaczenie dla zdolności reagowania na zakłócenia. Długoterminowe partnerstwo strategiczne, które jest oparte na zaufaniu, otwartej komunikacji i wymianie informacji, przynosi wiele korzyści. Pozwala na wczesne identyfikowanie ryzyka, wspólne planowanie działań awaryjnych i szybsze podejmowanie decyzji w sytuacjach kryzysowych. Autor podkreśla też znaczenie cyfryzacji, jako narzędzia do wzmacniania skutecznych relacji z dostawcami (Obinna, 2024).

W branżach narażonych na zmienność cen surowców, często stosuje się strategię zabezpieczeń finansowych, nazywaną hedging. Polega ona na stosowaniu kontraktów terminowych, które chronią przedsiębiorstwa przed wahaniami cen. Hedging ma szczególne zastosowanie w branżach metalowych, które są powiązane z notowaniami giełdowymi LME. Matusiak zauważa, że hedging jest istotnym narzędziem ograniczenia ryzyka cenowego i finansowego w łańcuchu dostaw, zwłaszcza w warunkach dużej zmienności na rynkach surowców i walut. Autorka wskazuje na hedging jako transakcję nierzeczywistą, która zawierana na giełdach towarowych ma na celu zabezpieczenie organizacji przed niekorzystnymi zmianami cen. Kontrakty terminowe są instrumentami pozwalającymi na stabilizację kosztów zaopatrzenia, nawet gdy faktyczna dostawa surowca czy materiału, jest realizowana w innym terminie (Matusiak, 2022). W kontekście strategii sourcingowych, hedging pełni funkcję uzupełniającą. Pozwala ograniczyć skutki zakłóceń rynkowych wynikających z wahań cen surowców lub globalnych kryzysów. Dzięki zabezpieczeniu cen, organizacje zyskują większą przewidywalność kosztów.

Na podstawie analizy strategii sourcingowych stosowanych w warunkach zakłóceń wnioskuje się, że nie istnieje jedno uniwersalne podejście zapewniające odporność łańcucha dostaw. Należy świadomie łączyć różne strategie dostosowanych do specyfiki danej branży. W odpowiedzi na zakłócenia, przedsiębiorstwa coraz częściej łączą multisourcing i dual sourcing z nearshoringiem czy local shoringiem. Pozwala to na jednoczesne ograniczenie ryzyka przerwania dostaw i kontrolę kosztów. Istotnym uzupełnieniem strategii sourcingowych, jest zarządzanie relacjami z dostawcami (SRM) oraz hedging cenowy. Partnerstwa strategiczne zwiększają zdolność do wspólnych reakcji na kryzysy, natomiast zabezpieczenia finansowe ograniczają niebezpieczeństwo zmienności cen. W rezultacie, odporność łańcucha dostaw jest oparta na integracji strategii sourcingowych, a nie wyborze pojedynczego rozwiązania.



Rozdział pierwszy poświęcono istocie globalnych łańcuchów dostaw oraz identyfikacji źródeł zakłóceń, które wpływają na funkcjonowanie współczesnych przedsiębiorstw produkcyjnych. Wskazano, że globalizacja, złożoność sieci dostaw oraz rosnąca zmienność otoczenia gospodarczego zwiększają podatność łańcuchów dostaw na różnego rodzaju zakłócenia. Rozważania przedstawione w rozdziale pierwszym stanowią punkt wyjścia do dalszej analizy problematyki zakupów strategicznych. Uzasadniają one konieczność zmiany podejścia do zarządzania zakupami oraz stanowią teoretyczne tło dla zagadnień omówionych w rozdziale drugim.



Rozdział 2. Zakupy strategiczne w przedsiębiorstwie produkcyjnym – rola dostawców i zarządzanie ryzykiem zakupowym

2.1 Zakupy strategiczne w przedsiębiorstwie produkcyjnym

Rozdział pierwszy pracy koncentrował się na istocie globalnych łańcuchów dostaw oraz identyfikacji źródeł zakłóceń. Przeprowadzona analiza wykazała, że czynniki takie jak niestabilność otoczenia gospodarczego, złożoność sieci dostaw i nieprzewidywalność rynków surowców, wymuszają na przedsiębiorstwach zmianę podejścia do zarządzania procesami logistycznymi. W szczególności dotyczy to obszaru zakupów, rozumianego jako funkcji decyzyjno-strategicznej organizacji, odpowiedzialnej za wybór źródła zaopatrzenia, relacje z dostawcami i warunki pozyskiwania materiałów i surowców.

Zakupy w przedsiębiorstwie produkcyjnym są jednym z kluczowych obszarów zarządzania. Mają na celu pozyskiwanie surowców, materiałów, komponentów oraz usług, które są niezbędne do funkcjonowania organizacji. W ujęciu systemowym, zakupy integrują przedsiębiorstwo z rynkiem dostawców, jednocześnie wpływając na koszty, jakość i terminowość realizacji zamówień. Zakupy mają bezpośredni wpływ na zaspakajanie potrzeb klientów. W literaturze przedmiotu podkreśla się, że zakupy nie powinny być kojarzone wyłącznie z funkcją operacyjną. Są one jednym z głównych elementów systemu zarządzania przedsiębiorstwem i są silnie powiązane z logistyką, produkcją i zarządzaniem łańcuchami dostaw.

Matusiak podkreśla różnice procesu zakupów i procesu zaopatrzenia, gdyż nie są to pojęcia tożsame, pomimo tego że w praktyce bywają stosowane zamiennie. Zakupy odnoszą się do działań decyzyjnych i zarządczych związanych z pozyskiwaniem wyrobów od dostawców. Są powiązane również z zarządzaniem zewnętrznymi zasobami przedsiębiorstwa. Zaopatrzenie natomiast, obejmuje szerszy zakres czynności operacyjnych, których celem jest zapewnienie organizacji produktów, usług i zasobów niezbędnych do jej funkcjonowania. W ujęciu procesowym obejmuje ono między innymi określenie zapotrzebowania, realizację dostaw oraz współpracę z dostawcami (Matusiak, 2022), przy czym decyzje dotyczące wyboru dostawców, analizowane są w niniejszej pracy w ramach funkcji zakupów. Oznacza to, że wybór dostawcy traktowany jest jako decyzja długookresowa, wpływająca na poziom ryzyka, koszty oraz odporność przedsiębiorstwa. Tym samym zagadnienie to analizowane jest w dalszej części pracy w kontekście zakupów strategicznych.

W praktyce zarządzania wyróżnia się zakupy operacyjne oraz zakupy strategiczne. Zakupy operacyjne koncentrują się na bieżącej realizacji zamówień, kontroli terminowości



dostaw oraz zapewnieniu ciągłości procesów produkcyjnych, poprzez sprawną realizację działań zakupowych. Ich głównym celem jest sprawne i efektywne wykonywanie zaplanowanych czynności w krótkim czasie. Zakupy strategiczne odnoszą się do długookresowych decyzji związanych z wyborem dostawców, zakresu współpracy, a także podziału ryzyka pomiędzy organizację i jego partnerów.

Bozarth i Hadfield wskazują, że decyzje zakupowe podejmowane na poziomie strategicznym mają istotny wpływ na funkcjonowanie całego łańcucha dostaw. Zakupy strategiczne służą realizacji polityki konkurencyjnej organizacji. Obejmują między innymi redukcję kosztów, poprawę jakości, zwiększenie elastyczności działania przedsiębiorstwa, a także bezpieczeństwo dostaw. To jeden z obszarów najbardziej narażony na ryzyko operacyjne, rynkowe i logistyczne. Dlatego podejście strategiczne do zarządzania zakupami, jest istotnym elementem budowania stabilności i konkurencyjności rynkowej (Bozarth i Handfield, 2021).

Othman, Ibrahim, Amer i Masrom koncentrują się na funkcji zakupów w przedsiębiorstwie produkcyjnym. Wskazują, że są one kluczowym elementem strategii, który wpływa na wyniki produkcyjne, konkurencyjność i odporność organizacji. Autorzy wykazują, że we współczesnym przedsiębiorstwie produkcyjnym, materiały, komponenty i usługi, stanowią nawet 50-70% wartości produktu końcowego. Decyzje zakupowe mają bezpośredni wpływ na koszty, jakość, terminowość dostaw i elastyczność produkcji. Przedsiębiorstwa coraz częściej odchodzą od zakupów opartych wyłącznie na cenie, na rzecz zakupów strategicznych. Obejmują one świadome zarządzanie bazą dostawców, rozwój relacji partnerskich i kontrolę kosztów. Integrują także zakupy z innymi funkcjami przedsiębiorstwa, jednocześnie uwzględniając ryzyka dostaw. W efekcie, zakupy strategiczne stają się kluczowym źródłem przewagi konkurencyjnej oraz narzędziem zarządzania ryzykiem w warunkach niepewności rynkowej (Othman, Ibrahim, Amer i Masrom, 2022).

Wraz ze wzrostem znaczenia zakupów strategicznych, ważności w specjalistycznych przedsiębiorstwach produkcyjnych nabiera rola zakupowca strategicznego (strategic buyer). Osoba taka nie pełni wyłącznie funkcji wykonawczej związanej z obsługą zamówień. Zakupowiec strategiczny musi posiadać umiejętności analityczne, negocjacyjne, a także zdolność oceny ryzyka w skali globalnej. Uczestniczy w podejmowaniu decyzji długookresowych, współtworzy strategię zaopatrzenia. Według Stek i Schiele do zadań zakupowca strategicznego należą:

- budowanie i zarządzanie relacjami z kluczowymi dostawcami
- zapewnienie ciągłości i bezpieczeństwa dostaw
- redukcję ryzyka w łańcuchu dostaw



- wspieranie długoterminowej pozycji konkurencyjnej firmy
- udział w innowacjach produktowych oraz procesowych

Autorzy podkreślają, że zakupowiec strategiczny musi łączyć kompetencje twarde (analiza kosztów, sourcing strategiczny, zarządzanie dostawcami), z kompetencjami miękkimi (myślenie strategiczne, negocjacje, zarządzanie relacjami, komunikacja, umiejętność wpływu) (Stek i Schiele, 2021). Rola zakupowca strategicznego stanowi istotny czynnik budowania odporności przedsiębiorstwa i jego przewagi konkurencyjnej.

Podsumowując, zakupy strategiczne w przedsiębiorstwie produkcyjnym mają kluczowe znaczenie dla jego funkcjonowania. Wpływają w znaczącym stopniu na bieżącą działalność organizacji, oraz na jej długookresowego rozwój w turbulentnej rzeczywistości. Obecnie funkcja zakupów ulega istotnemu rozszerzeniu. Z obszaru o charakterze operacyjnym, przekształca się w element zarządzania strategicznego. Odpowiada za ciągłość dostaw, ograniczanie ryzyka i budowanie odporności organizacji. Osiągnięcie tych celów, wymaga podejmowania odpowiednich decyzji odnośnie struktury zaopatrzenia, a także współpracy z dostawcami. Niezbędne jest również wykorzystanie nowoczesnych narzędzi, które wspierają procesy decyzyjne. Zagadnienia te zostaną omówione w kolejnych podrozdziałach.

2.2 Technologie cyfrowe w obszarze zakupów strategicznych

2.2.1 Istota i znaczenie cyfryzacji

Cyfryzacja procesów istotnie zmienia funkcjonowanie przedsiębiorstw produkcyjnych. Szczególne znaczenie ma również dla funkcji zakupowych organizacji, które funkcjonują w warunkach rosnącej zmienności i globalnych zakłóceń. Rozwiązania informatyczne coraz częściej wspierają podejmowanie decyzji o charakterze strategicznym. W obszarze zakupów pomagają w wielu aspektach, zaczynając od strategicznego planowania potrzeb materiałowych, przez wybór i ocenę dostawców, aż po monitorowanie ryzyk i ciągłości dostaw.

OECD w jednej z publikacji odnosi się do transformacji cyfrowej i jej wpływu na zamianę funkcjonowania zakupów. Chodzi tam nie tylko o wdrażanie systemów informatycznych, ale także o nowe podejście do planowania i zarządzania zakupami. Technologie cyfrowe wspomagają procesy strategiczne, realizację długoterminowych celów, a także zarządzanie ryzykiem i odporność łańcucha dostaw. Współczesne technologie pozwalają na gromadzenie i analizę dużych zbiorów danych zakupowych, m.in. z wykorzystaniem sztucznej inteligencji, automatyzacji procesów, blockchainu oraz Internetu Rzeczy. Wspomagają także prognozowanie zapotrzebowania, identyfikację ryzyka w łańcuchu dostaw, ocenę i segmentację



dostawców. Decyzje zakupowe, coraz częściej podejmowane są na podstawie danych, a nie wyłącznie doświadczenia. Technologie cyfrowe pozwalają na lepszy dostęp do informacji i szybszy przepływ danych. Ułatwia to zarządzanie relacjami z kluczowymi dostawcami i pozwala ograniczyć ryzyko przerw w dostawach (OECD, 2025).

2.2.2 E-procurement i automatyzacja procesu zakupowego

Jednym z najpopularniejszych kierunków cyfryzacji jest rozwój e-procurement. Są to systemy informatyczne i platformy, które mają na celu elektroniczne zarządzanie i automatyzację procesów zakupowych. Wspierają obsługę zapytań ofertowych, zamówień, obieg dokumentów, zatwierdzeń i komunikację z dostawcami. Dzięki temu e-procurement nie pełni wyłącznie funkcji operacyjnej, lecz umożliwia działowi zakupów koncentrację na decyzjach o charakterze strategicznym, takich jak standaryzacja zakupów, kontrola wydatków oraz zarządzanie relacjami z kluczowymi dostawcami.

Badania Crooma i Brandon-Jonesa pokazują, jaki wpływ ma wdrożenie e-procurement, na obniżenie kosztów, redukcję błędów i kontrola wydatków. Autorzy podkreślają również znaczenie lepszego przepływu informacji dzięki e-procurement, ułatwienie relacji z dostawcami i zacieśnienie współpracy (Croom i Brandon-Jones, 2007).

E-procurement ma na celu wykorzystanie narzędzi elektronicznych, w celu usprawnienia procesów zakupowych w przedsiębiorstwie. Często stosowanymi rozwiązaniami są e-aukcje lub e-przetargi. Dają one możliwość realizacji negocjacji cenowych, a także pozwalają na przeprowadzanie procesów zakupowych online. Coraz większą popularnością cieszą się rozwiązania typu PunchOut, dzięki którym istnieje możliwość składania zamówień za pośrednictwem systemów internetowych. Pozwalają one na bezpośredni dostęp do ofert zatwierdzonych dostawców. Istotnym elementem e-procurement są katalogi zakupowe. Zawierają one spersonalizowane oferty produktów i usług, wraz z określonymi warunkami handlowymi dla danego przedsiębiorstwa. Pozwalają użytkownikom na wyszukiwanie i wybór towarów na ustalonych umowami zasadach, co usprawnia procesy zakupowe (Marketplanet, 2025). Kolejnym elementem e-procurement jest automatyzacja obiegu dokumentów. Rozwiązanie to pozwala na elektroniczne wystawianie, przysyłanie i zatwierdzanie zamówień. Wspomaga księgowanie e-faktur, przekazywanie dokumentów logistycznych, zakupowych oraz jakościowych. Sukces wdrożenia e-procurement w łańcuchu dostaw, jest zależny nie tylko od samej technologii, ale również od dojrzałości organizacyjnej i gotowości danego



przedsiębiorstwa na zmiany. Wymaga również spójnych reguł współpracy z rynkami dostawców w zakresie standardów danych i procedur.

2.2.3 Integracja zakupów z planowaniem produkcji: ERP/MRP jako fundament decyzyjny

W przedsiębiorstwach produkcyjnych, istotne jest powiązanie zakupów z planowaniem produkcji i zapasów. W tym obszarze kluczową rolę odgrywają systemy ERP (Enterprise Resource Planning), oraz moduły planistyczne takie jak MRP (Material Requirements Planning). Systemy ERP umożliwiają centralne zarządzanie procesami i danymi przedsiębiorstwa, integrując obszary takie jak zakupy, produkcja, magazyn i finanse (Comarch, 2026). MRP łączą natomiast dane o zamówieniach, planach produkcyjnych, stanach magazynowych czy terminach dostaw (DataConsult, 2025). Dzięki integracji systemów, działy uczestniczące w procesach organizacji, korzystają z tych samych danych, co jest ważnym elementem współpracy. Spójność danych umożliwia zwiększenie funkcyjności i efektywności przedsiębiorstw produkcyjnych. Z perspektywy zakupów strategicznych, oznacza to podejmowanie decyzji w oparciu o jedno wiarygodne źródło danych. Minimalizuje także ryzyko popełnienia błędów planistycznych i umożliwia szybszą reakcję na zmiany popytu czy dostępności dóbr.

W warunkach globalnych zakłóceń, integracja systemów ERP i MRP ma szczególne znaczenie. Umożliwia ona szybkie wykrywanie opóźnień dostaw i ocenę wpływu braków materiałów na realizację produkcji. Systemy te wspierają również ustalanie priorytetów dostaw i identyfikację alternatywnych źródeł dostaw. Jednocześnie skuteczna cyfryzacja planowania, wymaga rzetelnych danych. Dane te obejmują m. in. parametry materiałów, poziomy zapasów bezpieczeństwa i czas realizacji dostaw. Błędne dane mogą negatywnie wpłynąć na podejmowane decyzje, co z kolei może spowodować: przestoje produkcyjne, braki materiałowe, opóźnienia dostaw, zakup nieprawidłowej ilości materiałów czy zwiększyć koszty magazynowania.

2.2.4 Systemy SRM i cyfrowe zarządzanie relacjami z dostawcami

W zakupach strategicznych kluczowe znaczenie mają dostawcy. Liczą się ich kompetencje, niezawodność, jakość i odporność na zakłócenia. Z tego powodu coraz większe znaczenie mają systemy SRM (Supplier Relationship Management), które umożliwiają ujednolicenie danych o dostawcach, gromadzenie wyników audytów czy ocen okresowych.



Systemy SRM wspierają przede wszystkim decyzje o charakterze strategicznym, takie jak kwalifikacja, rozwój i dywersyfikacja bazy dostawców, a nie bieżącą realizację operacyjnych czynności zaopatrzeniowych. Choć szczegółowe metody oceny dostawców stanowią temat kolejnego podrozdziału, to na poziomie technologii cyfrowych, warto podkreślić ich rolę w zakupach strategicznych. Systemy SRM wspierają kwalifikację, ocenę i rozwój dostawców. Umożliwiają ocenę, monitoring i wybór dostawców w oparciu o dane ilościowe i jakościowe. Obejmują one między innymi terminowość i jakość dostaw, warunki cenowe i koszty współpracy. Uwzględniają także wyniki audytów, stopień zgodności z wymaganiami technicznymi oraz ocenę przebiegu współpracy operacyjnej (Wikipedia, 2025). Systemy SRM pozwalają również na monitorowanie KPI, np. terminowość czy reklamacje. Umożliwiają zarządzanie dokumentacją jakościową, kontrolę nad bazą dostawców, a także ułatwiają dywersyfikację alternatywnych źródeł w sytuacjach kryzysowych.

Jones wskazuje, że SRM ewoluowało z funkcji czysto transakcyjnej w strategiczne narzędzie zarządzania. Odgrywa ono kluczowe znaczenie w odporności, efektywności i zrównoważonym rozwoju łańcucha dostaw. Autorka zwraca uwagę, że coraz częściej w ramach SRM uwzględnia się dodatkowe kryteria. Dotyczą one kwestii środowiskowych, społecznych i ładu korporacyjnego. Dzięki SRM współpraca z dostawcami staje się narzędziem ograniczającym ryzyka regulacyjne i reputacyjne (Jones, 2024). Przedsiębiorstwa, które wdrażają zaawansowane praktyki SRM, są bardziej odporne na zakłócenia. Sprawniejsz odzyskują zdolności operacyjne i osiągają lepsze efekty kosztowe, jakościowe i innowacyjne.

2.2.5 Rola analityki danych i widoczności łańcucha dostaw w zakupach strategicznych

W warunkach globalnych zakłóceń, takich jak pandemia COVID-19, napięcia geopolityczne czy kryzysy surowcowe, zakupy strategiczne muszą opierać się na aktualnych i wiarygodnych danych. Opóźnienia informacyjne utrudniają podejmowanie decyzji i zwiększają ryzyko przerw w dostawach. Kluczową rolę może pełnić tu widoczność (visibility) w łańcuchu dostaw. Umożliwia ona wczesne identyfikowanie ryzyk po stronie dostawców oraz szybszą ocenę skutków opóźnień. Widoczność oznacza możliwość śledzenia przepływu materiałów i informacji w czasie rzeczywistym. Ułatwia to zarządzanie ryzykiem i minimalizowanie zakłóceń. Salmi wskazuje, że cyfryzacja i transparentność informacji w relacjach z dostawcami, jest fundamentem do budowania odporności łańcucha dostaw. Technologie takie jak Internet Rzeszy (IoT), cyfrowe bliźniaki (digital twins) oraz chmura obliczeniowa, zwiększają przejrzystość procesów. Wspierają one szybszy dostęp do danych i ich integrację na wszystkich



etapach produkcji i dystrybucji. Na podstawie pracy Salmi, można wnioskować, że nowoczesne zakupy nie odnoszą się tylko do negocjacji cenowych, lecz obejmują również zarządzanie informacją i technologią (Salmi, 2024). Z perspektywy niniejszej pracy oznacza to, że widoczność łańcucha dostaw stanowi narzędzie wspierające decyzje zakupów strategicznych, w szczególności w zakresie wyboru dostawców, dywersyfikacji źródeł zaopatrzenia oraz reagowania na zakłócenia.

Jednocześnie sama widoczność nie jest wystarczająca dla skutecznego reagowania na zakłócenia. Kluczowe znaczenie ma analityka danych, która pozwala przekształcić dostępne informacje w użyteczną wiedzę decyzyjną. Dane pochodzące z różnych źródeł, takich jak ERP, SRM czy systemy logistyczne, mogą być integrowane w ramach tzw. jednego źródła prawdy. Jest to podstawa do rzetelnych i kompletnych decyzji zakupowych. Dlatego w tym kontekście rośnie znaczenie analityki danych, która jest wsparciem dla zakupów strategicznych. Analityka umożliwia porządkowanie i analizę informacji odnośnie dostawców, terminowości dostaw czy poziomu zapasów. Dzięki temu istnieje możliwość przygotowania alternatywnych scenariuszy zaopatrzenia, czy podejmowania decyzji na podstawie danych, a nie wyłącznie na podstawie doświadczenia pracowników.

Podsumowując, technologie cyfrowe i zaawansowana analiza danych, ma istotny wpływ na zwiększanie widoczności i odporności łańcuchów dostaw. Ma to szczególne znaczenie w podejmowaniu kluczowych decyzji w zakupach strategicznych. Poprawiają przejrzystość procesów i przewidywanie ryzyk, dzięki czemu decyzje zakupowe mogą być podejmowane szybciej i trafniej.

2.3 Zarządzanie ryzykiem w obszarze zakupów strategicznych

Źródła oraz charakter globalnych zakłóceń w łańcuchach dostaw, zostały szczegółowo omówione w rozdziale pierwszym. Z perspektywy zakupów strategicznych, ważne jest nie tylko samo pojawienie się zakłóceń. Kluczowa jest zdolność firmy do świadomego zarządzania ryzykiem. Ryzyko to wpływa na dostępność materiałów, ciągłość produkcji oraz poziom kosztów. Takie podejście często jest podkreślane w literaturze dotyczącej odporności łańcuchów dostaw i zarządzania zakupami. W przedsiębiorstwach produkcyjnych, zarządzanie ryzykiem zakupowym ma duże znaczenie strategiczne. Decyzje zakupowe nie dotyczą tylko bieżących zamówień, lecz mają charakter długoterminowy. Obejmują sposób współpracy z dostawcami, strukturę bazy dostaw, a także przygotowania na nieprzewidziane sytuacje. W tym



ujęciu zakupy strategiczne wspierają stabilne funkcjonowanie całego przedsiębiorstwa (OECD, 2025).

Santos, Oliviera i Aprigliano koncentrują się na zarządzaniu ryzykiem dostawców, jako kluczowym elemencie zarządzania ryzykiem w łańcuchu dostaw. Autorzy wychodzą z założenia, że zakłócenie u jednego dostawcy, może wywołać efekt domina w całym łańcuchu. Ryzyko które wystąpi po stronie zakupów, jest jednym z najistotniejszych zagrożeń dla ciągłości działalności przedsiębiorstwa. Autorzy porządkują zarządzanie ryzykiem dostawców wokół siedmiu kluczowych wymiarów. Należy do nich: projektowanie sieci dostaw, dobór dostawców, alokacja zamówień, zarządzanie kontraktami, relacje z dostawcami, technologie informacyjne i czynniki ESG (Environmental, Social, Governance). Autorzy podkreślają, że wybór i struktura bazy dostawców, są najbardziej krytycznym obszarem z punktu widzenia ryzyka. Zarządzanie ryzykiem nie ogranicza się jedynie do rozpoznawania zagrożeń. Polega przede wszystkim na aktywnym podejmowaniu decyzji zakupowych. Obejmuje między innymi dywersyfikację źródeł dostaw, utrzymanie alternatywnych dostawców, a także stosowanie różnych kryteriów ocen ryzyka przy wyborze partnerów handlowych (Rodrigues dos Santos, Rébula de Oliveira i Aprigliano, 2025).

Ważną rolę w zarządzaniu ryzykiem, odgrywa również sposób współpracy z dostawcami. OECD podkreśla znaczenie świadomego zarządzania relacjami pomiędzy podmiotami. Kluczową rolę odgrywa współpraca oparta na zaufaniu, wymianie informacji i wspólnym przygotowaniu na sytuacje kryzysowe (OECD, 2024). Dzięki temu możliwe jest lepsze zarządzanie niepewnością, a także stabilizacja dostaw w zmiennych warunkach otoczenia rynkowego. W praktyce taka współpraca opiera się na kontraktach długoterminowych. Zwiększają one przewidywalność zakupów i stabilizują relacje z kluczowymi dostawcami. Ułatwiają planowanie wolumenów, kosztów oraz zdolności produkcyjnych po obu stronach. W warunkach niepewności rynkowej, duże znaczenie mają także klauzule elastyczności. Pozwalają one zmieniać harmonogramy dostaw, wielkości zamówień, lub warunki realizacji umowy w zależności od sytuacji. W ograniczaniu ryzyka ważne są również uzgodnione mechanizmy komunikacji z dostawcami. Regularna wymiana informacji o planach produkcyjnych, prognozach popytu i możliwych zagrożeniach, pozwala wcześniej zauważyć problemy. Dzięki temu można szybciej podjąć działania zapobiegawcze. Uzupełnieniem tych działań są wspólne procedury reagowania kryzysowego, opracowane z kluczowymi dostawcami. Określają one, kto i w jaki sposób działa w przypadku opóźnień, braków materiałowych lub problemów transportowych. Ich celem jest szybka reakcja i skoordynowane działania obu stron. Tak rozumiane relacje partnerskie, pomagają ograniczać ryzyko zakupowe.



Zwiększają również elastyczność przedsiębiorstwa, wzmacniają odporność łańcucha dostaw i wspierają ciągłość produkcji w warunkach globalnych zakłóceń.

W literaturze coraz częściej podkreśla się, że skuteczne zarządzanie ryzykiem zakupowym powinno mieć charakter procesowy, a nie doraźny. Oznacza to, że ryzyko nie jest analizowane jednorazowo, lecz w sposób ciągły, na kolejnych etapach procesu zakupowego. Takie podejście pozwala lepiej przygotować organizację na zmienność otoczenia. Pozwala również szybciej reagować na pojawiające się zakłócenia. Celem podejścia procesowego, nie jest wyeliminowanie ryzyka, co w realiach globalnych łańcuchów dostaw jest niemożliwe, lecz ograniczenie jego negatywnych konsekwencji, a także skrócenie czasu reakcji organizacji na zakłócenia. Nyamah i współautorzy wskazują, że procesowe zarządzanie ryzykiem w zakupach strategicznych, to ciągły cykl działań. Obejmują one identyfikację ryzyka, jego analizę, ocenę, wybór sposobu reakcji oraz stałe monitorowanie. Każdy z tych etapów wynika z poprzedniego i wpływa na kolejne decyzje. Dzięki temu, organizacja może szybciej reagować na zmiany otoczenia. Autorzy zwracają uwagę, że podejście procesowe pozwala jasno przypisać odpowiedzialność. Ryzyko jest wtedy przypisane do konkretnych procesów i ich właścicieli. Ułatwia to koordynację działań i podejmowanie decyzji. Podkreślono również że podejście procesowe, wspiera ciągłe doskonalenie. Organizacja uczy się na wcześniejszych doświadczeniach i lepiej przygotowuje się na przyszłe zakłócenia. Ryzyko przestaje być zaskoczeniem, a staje się elementem wiadomego i systematycznego zarządzania (Nyamah Yeboah, Feng, Yeboah Nyamah i Kofi Opoku, 2021). Procesowe podejście do zarządzania ryzykiem w łańcuchach dostaw, jest szeroko opisywane w literaturze z zakresu Supply Chain Risk Management (SCRM). Wskazuje się, że organizacje odporne na zakłócenia to te, które systematycznie identyfikują ryzyka, przypisują im odpowiedzialność oraz integrują zarządzanie ryzykiem z procesami decyzyjnymi, w tym zakupami strategicznymi (Elmouden i Lotfi, 2022).

Coraz większe znaczenie w zarządzaniu ryzykiem zakupowym mają także narzędzia cyfrowe i analityczne. Systemy informatyczne wspierające zakupy, umożliwiają bieżące monitorowanie dostaw, analizę danych dotyczących realizacji zamówień oraz wczesne identyfikowanie odchyleń. Dostęp do spójnych i aktualnych informacji pozwala na podejmowanie decyzji w oparciu o dane, a nie wyłącznie doświadczenie menedżerów, co zwiększa skuteczność działań zapobiegawczych. Badania wskazują, że wykorzystanie analityki danych wspiera odporność łańcucha dostaw poprzez szybsze reagowanie na zakłócenia oraz lepsze przygotowanie organizacji na niepewność (Jiang, Feng i Wong, 2025).



Podsumowując, zarządzanie ryzykiem w zakupach strategicznych nie sprowadza się do jednego działania. Obejmuje zarówno decyzje dotyczące doboru i struktury bazy dostawców, jak i sposób budowania relacji z partnerami. Ważne jest także systematyczne podejście do rozpoznawania, oceny i monitorowania ryzyk. Skuteczność tych działań zależy od tego, czy firma potrafi podejmować decyzje w oparciu o dane, jasno określać odpowiedzialność oraz łączyć zarządzanie ryzykiem z codziennymi procesami decyzyjnymi. W praktyce oznacza to potrzebę stosowania konkretnych metod i narzędzi wspierających zakupy strategiczne. Pozwalają one ocenić znaczenie poszczególnych dostawców, ustalać priorytety działań oraz świadomie kształtować strategię zaopatrzenia. Zagadnienia te zostaną przedstawione w kolejnym podrozdziale, poświęconym metodom i narzędziom wykorzystywanym w zarządzaniu zakupami strategicznymi.

2.4 Rola dostawców oraz kryteria ich wyboru i metody oceny

2.4.1 Znaczenie dostawców w zakupach strategicznych

W warunkach coraz bardziej zmiennego otoczenia, a także częstych zakłóceń w globalnych łańcuchach dostaw, wybór i ocena dostawców mają obecnie szczególnie duże znaczenie. Jak przedstawiono w podrozdziale 2.3, ryzyka zakupowego nie da się całkowicie wyeliminować. Jednak jego negatywne skutki można wyraźnie ograniczyć dzięki przemyślanym działaniom w obszarze zakupów strategicznych. Kluczową rolę odgrywa tu sposób doboru dostawców oraz jakość relacji budowanych z partnerami biznesowymi. Zakupy strategiczne nie sprowadzają się wyłącznie do realizacji bieżących zamówień. Obejmują one przede wszystkim długofalowe decyzje dotyczące kształtu bazy dostawców, zakresu współpracy, a także kryteriów według których są oni oceniani. W takim podejściu dostawca przestaje być jedynie wykonawcą zamówień, a staje się istotnym elementem systemu zarządzania ryzykiem i budowania odporności organizacji.

W zakupach strategicznych dostawca nie jest jedynie wykonawcą zamówienia, lecz kluczowym partnerem. Możliwości operacyjne i stabilność dostawcy, wpływają na funkcjonowanie współpracujących z nim odbiorców. W przypadku firm produkcyjnych oznacza to bezpośrednie przełożenie na ciągłość produkcji, jakość wyrobu, terminowość realizacji planów i poziom kosztów. Z perspektywy niniejszej pracy jest to szczególnie istotne, gdyż globalne zakłócenia ujawniają, że nawet krótkotrwałe problemy po stronie dostawcy, mogą wywołać zakłócenia w całym łańcuchu dostaw. Ich konsekwencje najczęściej ujawniają się właśnie w obszarze zakupów strategicznych.



Fantazy i Mukerji wskazują, że dostawcy odgrywają główną rolę w funkcjonowaniu i wynikach przedsiębiorstwa, ponieważ to jakość relacji z nimi determinuje poziom stabilności i sprawności łańcucha dostaw. Autorzy podkreślają, że strategiczne zakupy opierają się na relacjach obejmujących intensywną komunikację, wymianę informacji i zaangażowanie dostawców w procesy przedsiębiorstwa. Takie podejście wzmacnia zdolności operacyjne łańcucha dostaw i ogranicza podatność firm na zakłócenia. Współpraca z kluczowymi dostawcami, ma bezpośredni wpływ na wyniki przedsiębiorstwa, w szczególności na efektywność kosztową, ciągłość procesów i terminowość (Fantazy i Mukerji, 2020).

Istotne jest także to, że rola dostawców w zakupach strategicznych nie ogranicza się do zapewnienia dostępności materiałów. W wielu branżach dostawcy wpływają na podwyższanie poziomu zaawansowania przedsiębiorstwa. Artykuł Ocickiej pokazuje, że dostawcy pełnią istotną rolę w podnoszeniu jakości produktów i spełnianiu wymagań technicznych, zwłaszcza w warunkach współpracy opartej na partnerstwie. Autorka wskazuje, że dostawcy dostarczają nie tylko materiały, lecz także specjalistyczną wiedzę technologiczną, produkcyjny know-how oraz innowacyjne rozwiązania. Jest to wykorzystywane już na etapie projektowania, prototypowania i testowania produktów. Włączanie dostawców w procesy rozwoju produktów, pozwala na lepsze dopasowanie rozwiązań technologicznych do wymagań odbiorcy i ograniczenie błędów na dalszych etapach produkcji. Dostawcy, dzięki znajomości technologii, materiałów i procesów wytwórczych, aktywnie wspierają spełnianie norm jakościowych i technicznych. Ma to bezpośredni wpływ na stabilność i efektywność procesów produkcyjnych (Ocicka, 2018).

Znaczenie dostawców w zakupach strategicznych wynika również z faktu, że przedsiębiorstwa korzystają z bardzo zróżnicowanych rynków zaopatrzenia i różnych kategorii zakupowych. Nie wszyscy dostawcy są równie ważni i nie wszystkie pozycje zakupowe stwarzają ten sam poziom ryzyka. Dlatego w literaturze podkreśla się potrzebę segmentacji zakupów i dostawców, a także różnicowanie strategii współpracy. Klasycznym podejściem jest macierz Kraljica, która łączy dwie perspektywy – wpływ zakupów na wyniki przedsiębiorstwa oraz ryzyko po stronie rynku dostaw. Pozwala to uporządkować znaczenie dostawców w zależności od kategorii zakupów. Pomaga także wskazać, kiedy potrzebne są relacje partnerskie, dywersyfikacja źródeł lub wzmocnienie zabezpieczeń kontraktowych (Kraljic, 1983).

W praktyce zakupów strategicznych nie wszyscy dostawcy powinni być traktowani tak samo. Część z nich wymaga podejścia transakcyjnego, natomiast dostawcy kluczowi, zobowiązują do bardziej świadomego podejścia. Dotyczy to zwłaszcza obszarów o wysokim



ryzyku dostaw. W takich przypadkach celem jest stabilność współpracy, rozwój dostawców oraz budowanie odporności łańcucha dostaw. Z tego powodu, wybór dostawców oraz decyzje dotyczące zakresu współpracy (np. utrzymywanie alternatyw, podział wolumenów), są rozumiane jako decyzje strategiczne. Powinny być one podejmowane w oparciu o metody analityczne, a nie wyłącznie o cenę czy doświadczenie.

Nguyen, Amin i Shah podkreślają zróżnicowanie znaczenia dostawców w procesach zakupowych. W artykule akcentowana jest konieczność dokonywania oceny dostawców nie tylko pod względem ceny, lecz także jakości, niezawodności, terminowości realizacji zamówień oraz podatności na zakłócenia. Analizy wskazują, że kluczowi dostawcy mają istotny wpływ na odporność i efektywność całego łańcucha dostaw, zwłaszcza w sektorach produkcyjnych i przemysłowych (Nguyen, Amin i Shah, 2024).

Znaczenie dostawców w zakupach strategicznych wynika z ich wpływu na ciągłość procesów produkcyjnych, poziom kosztów i odporność przedsiębiorstwa na zakłócenia. Dlatego konieczne jest stosowanie kryteriów i metod, które pozwalają różnicować dostawców i przypisywać im odpowiedni poziom ważności. Umożliwia to dobór odpowiedniej strategii współpracy. Zagadnienia te stanowią podstawę kolejnych podpunktów, w których zostaną omówione kryteria wyboru dostawców oraz metody ich oceny i segmentacji.

2.4.2 Kryteria wyboru dostawców

Wybór dostawców w zakupach strategicznych, stanowi jedną z kluczowych decyzji zarządczych w przedsiębiorstwie produkcyjnym. Decyzja ta ma charakter długookresowy i wywiera bezpośredni wpływ na koszty działalności, jakość wyrobów, ciągłość procesów produkcyjnych, a także na odporność całego łańcucha dostaw. W warunkach nasilających się globalnych zakłóceń, zmiennych rynków surowców i rosnącej niepewności geopolitycznej, wybór dostawcy nie powinien opierać się wyłącznie na cenie. Konieczne jest zastosowanie podejścia wielokryterialnego. W zakupach strategicznych, kryteria wyboru dostawców powinny uwzględniać aspekty ekonomiczne, jakościowe, logistyczne oraz strategiczne. Koncentracja wyłącznie na cenie zakupu, prowadzi do krótkowzrocznych decyzji. W dłuższej perspektywie mogą one generować istotne ryzyka operacyjne, a także finansowe.

Jedną z podstawowych grup kryteriów wyboru dostawców, są kryteria kosztowe. Obejmują one poziom ceny jednostkowej, warunki handlowe, rabaty ilościowe i warunki płatności. W literaturze przedmiotu podkreśla się, że kryterium ceny było przez długi czas dominującym elementem wyboru dostawcy. Bozarth i Handfield podkreślają jednak, że cena



powinna być analizowana w szerszym kontekście całkowitego kosztu pozyskania. Oznacza to konieczność uwzględnienia kosztów logistycznych, jakościowych, magazynowania, a także innych związanych z opóźnieniami i przerwami w dostawach (Bozarth i Handfield, 2021). Takie podejście pozwala na bardziej realistyczną ocenę opłacalności współpracy już na etapie wyboru dostawcy i analizę ukrytych kosztów w dalszych etapach funkcjonowania. W warunkach globalnych zakłóceń znaczenie kryterium kosztowego ulega istotnej zmianie. Wahania cen surowców, zakłócenia transportowe oraz wzrost kosztów energii powodują, że najniższa cena jednostkowa nie zawsze oznacza najkorzystniejszy wybór. W zakupach strategicznych coraz większe znaczenie ma zdolność dostawcy do utrzymania względnej stabilności cenowej oraz transparentności kosztów, co pozwala ograniczyć ryzyko nagłych wzrostów kosztów i negatywnego wpływu na rentowność przedsiębiorstwa.

Bardzo ważnymi czynnikami w wyborze dostawców, są kryteria jakościowe. Odnoszą się one do zgodności dostarczonych materiałów i wykonanych kooperacji, z wymaganiami technicznymi danego przedsiębiorstwa. Ważna jest tu stabilność parametrów i zdolność dostawcy do spełnienia norm jakościowych (Adegis, 2023). W przedsiębiorstwach produkcyjnych o wysokim stopniu specjalizacji, takich jak branża elektrotechniczna czy metalowa, kryteria jakościowe mają kluczowe znaczenie. Niezgodności jakościowe mogą prowadzić do kosztownych strat materiałowych, reklamacji od klientów, a także przestojów produkcyjnych. Ma to bezpośredni wpływ na efektywność operacyjną organizacji. W warunkach globalnych zakłóceń znaczenie kryterium jakościowego wyraźnie wzrasta, ponieważ ograniczenia produkcyjne, zmiany źródeł surowców czy presja czasowa po stronie dostawców, mogą prowadzić do obniżenia jakości dostaw. Dla zakupów strategicznych kluczowe staje się zatem wybieranie dostawców, którzy są zdolni do utrzymania powtarzalnej jakości mimo niestabilnego otoczenia, a także potrafią szybko reagować na potencjalne problemy jakościowe.

Istotną rolę w procesie wyboru dostawców, odgrywają również kryteria logistyczne. Obejmują one terminowość realizacji dostaw, długość i stabilność lead time'u (czasu realizacji) zamówienia, elastyczność wolumenu, a także zdolność dostawcy do reagowania na zmiany zapotrzebowania. W warunkach globalnych zakłóceń, szczególnego znaczenia nabiera niezawodność dostaw. Dużą wagę ma zdolność dostawcy do utrzymania ciągłości zaopatrzenia w turbulentnej rzeczywistości. Kryteria logistyczne są ściśle powiązane z ryzykiem zakupowym i mają bezpośredni wpływ na bezpieczeństwo operacyjne przedsiębiorstwa. Globalne zakłócenia, takie jak problemy transportowe, ograniczenia infrastrukturalne czy napięcia geopolityczne, powodują, że niezawodność logistyczna dostawców staje się jednym z



kluczowych elementów decyzji zakupowych. W zakupach strategicznych istotna jest nie tylko zdolność dostawcy do realizacji dostaw w normalnych warunkach, lecz przede wszystkim jego odporność logistyczna, a także umiejętność utrzymania ciągłości zaopatrzenia w sytuacjach kryzysowych.

Duże znaczenie mają również kryteria organizacyjno-techniczne. Obejmują one: potencjał produkcyjny dostawcy, poziom wykorzystywanych technologii, kompetencje kadry, zdolność do rozwoju, a także dostosowywanie się do zmieniających się wymagań odbiorcy (Rzasa, 2023a). Dostawcy posiadający nowoczesne zaplecze techniczne oraz zdolność do innowacji są bardziej wiarygodnymi partnerami do długoterminowej współpracy. Jest to szczególnie ważne w przypadku zakupów materiałów i komponentów o znaczeniu strategicznym. W warunkach globalnych zakłóceń ważna jest zdolność dostawcy do adaptacji, w tym możliwość szybkiego dostosowania procesów produkcyjnych do zmieniających się warunków rynkowych. Dostawcy łatwo dostosowujący się technicznie i organizacyjnie, są bardziej wiarygodnymi partnerami w zakupach strategicznych, ponieważ lepiej radzą sobie z ograniczeniami podażowymi i zakłóceniami produkcji.

W literaturze przedmiotu, coraz częściej akcentuje się także kryteria relacyjne. Ważnymi elementami tego kryterium jest jakość komunikacji, gotowość do współpracy partnerskiej, elastyczność negocjacyjna oraz poziom zaufania. Relacje oparte na partnerstwie i wzajemnym zaufaniu, zwiększają zdolność przedsiębiorstwa do wspólnego reagowania na zakłócenia, a także ograniczenia skutków ryzyka w łańcuchu dostaw. Kryteria relacyjne nabierają szczególnego znaczenia w zakupach strategicznych, gdzie współpraca z dostawcą ma charakter długofalowy. Klimas podkreśla znaczenie współpracy międzyorganizacyjnej w warunkach rosnącej złożoności i niepewności otoczenia gospodarczego. Wskazuje na istnienie ryzyka relacyjnego, wynikającego z braku zaufania, asymetrii korzyści, oportunistów czy nadmiernego uzależnienia od partnerów (Klimas, 2013). W warunkach globalnych zakłóceń znaczenie relacji partnerskich wyraźnie wzrasta, ponieważ szybka wymiana informacji oraz współpraca w rozwiązywaniu problemów, stają się kluczowe dla ograniczania skutków kryzysów. W zakupach strategicznych relacje oparte na zaufaniu i długofalowej współpracy zwiększają zdolność obu stron do wspólnego reagowania na zakłócenia, a także do minimalizowania ryzyka przerwania dostaw.

Coraz większą rolę w procesie wyboru dostawców odgrywają również kryteria ryzyka oraz kryteria ESG (Environmental, Social, Governance). Obejmują one ryzyko geograficzne i polityczne, stabilność finansową dostawcy, a także zgodność z zasadami zrównoważonego



rozwoju i odpowiedzialność społeczną. Uwzględnianie aspektów środowiskowych i społecznych już na etapie wybory dostawcy, ogranicza ryzyko reputacyjne oraz regulacyjne. Wymogi regulacyjne i oczekiwania rynku sprawiają, iż firmy nie mogą już ograniczać odpowiedzialności tylko do własnej organizacji. Pod uwagę należy brać cały łańcuch wartości, w tym dostawców i podwykonawców, ponieważ ich działania wpływają na reputację, zgodność z ESG i ryzyko operacyjne przedsiębiorstwa. W tradycyjnym modelu relacje z dostawcami opierały się głównie na kryteriach takich jak jakość, cena i termin dostawy. W modelu ESG relacje te przekształcają się we współpracę opartą na wspólnych wartościach i odpowiedzialności. Firmy coraz częściej wymagają od partnerów przejrzystości danych ESG, troski o środowisko, etycznego zatrudnienia i działania zgodnego z zasadami zrównoważonego rozwoju (Januszewska, 2025). Dostawcy spełniający wymagania ESG są postrzegani jako bardziej stabilni i mniej narażeni na ryzyka pozarynkowe. Uwzględnianie tych kryteriów pozwala ograniczyć podatność łańcucha dostaw na zakłócenia oraz wspiera budowanie długoterminowych, odpowiedzialnych relacji zakupowych.

Podsumowując, kryteria wyboru dostawców w zakupach strategicznych, mają charakter wielowymiarowy i powinny być dostosowywane do znaczenia danej kategorii zakupowej. Kompleksowe podejście do wyboru dostawców, stanowi podstawę budowania odporności łańcucha dostaw i ograniczania skutków globalnych zakłóceń. Przyjęcie takich kryteriów stanowi punkt wyjścia do oceny dostawców.

2.4.3 Metody wyboru i oceny dostawców w zakupach strategicznych

Ocena dostawców w zakupach strategicznych, jest procesem systematycznym i ciągłym. Celem oceny jest monitorowanie stopnia spełnienia ustalonych kryteriów, a także identyfikacja potencjalnych zagrożeń dla ciągłości dostaw. Ocena dostawców służy bieżącej kontroli jakości współpracy oraz wspieraniu decyzji o jej rozwoju lub modyfikacji. W odniesieniu do dostawców o znaczeniu strategicznym, ocena jest niezbędnym elementem zarządzania zakupami.

Nowakowski i Werbińska-Wojciechowska dokonali kompleksowego przeglądu literatury dotyczącej metod oceny i wyboru dostawców w przedsiębiorstwach. Autorzy wskazują, że decyzje zakupowe mają istotny wpływ na koszty działalności, poziom jakości, terminowość realizacji dostaw oraz możliwość budowania długookresowych relacji z dostawcami. Czyni to proces wyboru dostawcy jednym z kluczowych elementów zarządzania zaopatrzeniem. Podkreślono, że ocena i wybór dostawcy powinny być traktowane jako proces wieloetapowy,



obejmujący m.in. identyfikację potrzeb zakupowych, definiowanie kryteriów oceny, wstępną selekcję dostawców, wybór dostawcy finalnego oraz monitorowanie współpracy. Autorzy zwracają uwagę, że złożoność tego procesu wynika z konieczności jednoczesnego uwzględniania kryteriów ilościowych i jakościowych, takich jak cena, jakość, terminowość dostaw, niezawodność czy elastyczność współpracy. Autorzy dokonali klasyfikacji metod oceny i wyboru dostawców na podstawie szerokiego przeglądu literatury. Metody te są porządkowane m.in. według faz procesu zakupowego, liczby analizowanych kryteriów oraz charakteru wykorzystywanych narzędzi analitycznych. Wyróżniono metody proste, takie jak metody punktowe, rankingowe czy wskaźnikowe, które znajdują zastosowanie głównie w mniej złożonych procesach zakupowych, a także metody wielokryterialne, stosowane w zakupach strategicznych. Autorzy omawiają szeroką grupę metod wielokryterialnych, w tym metody AHP i ANP, modele oceny ważonej, metody oparte na całkowitym koszcie posiadania (TCO), modele programowania matematycznego, metody statystyczne oraz metody wykorzystujące elementy sztucznej inteligencji. Zwracają przy tym uwagę, że w praktyce gospodarczej najczęściej stosowane są metody relatywnie proste, natomiast metody zaawansowane wykorzystywane są głównie w przypadku decyzji o charakterze strategicznym. Wskazano również, że nie istnieje jedna uniwersalna metoda oceny i wyboru dostawców, a dobór odpowiedniego narzędzia powinien być uzależniony od specyfiki przedsiębiorstwa, rodzaju zaopatrzenia oraz znaczenia danej decyzji zakupowej. Szczególną rolę przypisują metodom wielokryterialnym, które umożliwiają bardziej świadome i usystematyzowane podejmowanie decyzji w warunkach złożoności i niepewności (Nowakowski i Werbińska-Wojciechowska, 2012).

Tabela 2.1

Metody ilościowe oceny i wybory dostawców

Grupa metod	Przykładowe metody / modele
Metody wielokryterialne (MCDM)	AHP, ANP, SMART, metody punktowe (ocena ważona), modele zmiennych jakościowych, metody ralcacyjne (ELECTRE, PROMETHEE, ORESTE), metody macierzowe, MAUT
Metody pomocnicze	Metoda ABC, metody wskaźnikowe, metody grupowego podejmowania decyzji, metody wielokrotne
Modele programowania matematycznego	Programowanie liniowe i nieliniowe, programowanie całkowite i mieszane, programowanie celowe, DEA
Modele statystyczne	Modelowanie równań strukturalnych (SEM), PCA, analiza czynnikowa, analiza skupień, przedziały ufności
Modele oparte na AI	Sieci neuronowe, Case-Based Reasoning (CBR), sieci bayesowskie
Modele TCO	

Źródło: opracowanie własne na podstawie (Nowakowski, T., Werbińska-Wojciechowska, S., 2012, s. 945-955)



W praktyce przedsiębiorstw produkcyjnych, jedną z najczęściej stosowanych metod wyboru i oceny dostawców, jest metoda punktowa (taksonomiczna). Polega ona na przyznawaniu punktów, za stopień spełnienia określonych kryteriów. Proces oceny według tej metody rozpoczyna się od określenia kryteriów oceny takich jak cena, jakość, terminowość, spełnianie wymogów technicznych czy innowacyjność. Jako element uzupełniający można potraktować przypisanie wag, które pozwalają uwzględnić różne znaczenie poszczególnych kryteriów w procesie decyzyjnym. Metoda ta jest przejrzysta i umożliwia analizę wielu czynników jednocześnie, jednak jej wyniki mogą być częściowo subiektywne, ze względu na sposób przyznawania punktów i dobór kryteriów (Rząsa, 2023b). Z tego powodu metoda punktowa jest narzędziem wspomagającym decyzje, a nie jedynym kryterium oceny dostawców.

Tabela 2.2

Przykład metody punktowej wyboru i oceny dostawców

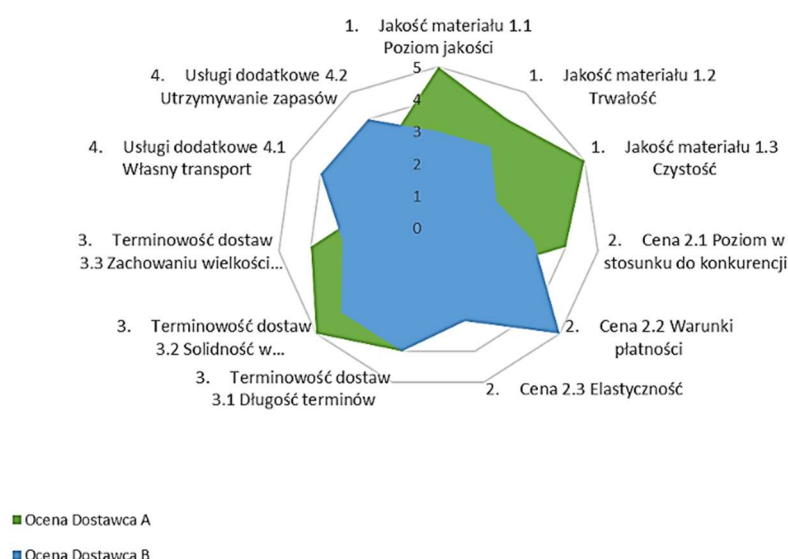
L.p.	Kryterium oceny	Cecha szczegółowa	Dostawca A	Dostawca B
1	Jakość i niezawodność materiału	Zgodność z wymaganiami jakościowymi	4	3
		Powtarzalność jakości dostaw	4	3
		Stabilność parametrów materiału	5	4
2	Warunki kosztowe	Poziom cen w relacji do rynku	2	4
		Elastyczność cenowa	4	2
		Warunki płatności	4	3
3	Terminowość i ciągłość dostaw	Dotrzymywanie terminów dostaw	5	4
		Reakcja na zakłócenia dostaw	4	3
		Zdolność do realizacji wolumenu	4	3
4	Współpraca i wsparcie logistyczne	Organizacja transportu	3	4
		Utrzymywanie zapasów bezpieczeństwa	3	4
	Ocena łączna	-	42	37

Źródło: opracowanie własne

Drugą popularną metodą jest metoda graficzna, określana również jako metoda wykresu radarowego. Metoda ta jest narzędziem wspomagającym ocenę i porównanie dostawców na podstawie wielu kryteriów jednocześnie. Polega ona na graficznym przedstawieniu ocen poszczególnych kryteriów na wykresie kołowym, gdzie każde kryterium odpowiada jednej osi, a wartości ocen są zaznaczane w przyjętej skali punktowej. Połączenie punktów tworzy wielokąt, którego wielkość i kształt odzwierciedlają poziom atrakcyjności danego dostawcy. Zaletą metody graficznej jest możliwość szybkiej identyfikacji mocnych i słabych stron

dostawców, a także porównania ich wyników w odniesieniu do konkretnych kryteriów, takich jak jakość czy terminowość dostaw. Metoda ta ma jednak charakter pomocniczy, dlatego najczęściej stosowana jest łącznie z metodą punktową lub wagową jako narzędzie wizualizacji wyników oceny (Rząsa, 2023b). W kontekście zakupów strategicznych metoda graficzna pozwala w szczególności na wizualne porównanie dostawców pod kątem kryteriów kluczowych dla ciągłości dostaw, co ułatwia podejmowanie decyzji w warunkach zwiększonej niepewności.

Na rysunku 2.1 przedstawiono przykładowe zastosowanie metody graficznej w ocenie dostawców, ukazujące możliwość wizualnego porównania ich wyników w odniesieniu do kluczowych kryteriów decyzyjnych.



Rysunek 2.1. Przykład metody graficznej wyboru i oceny dostawców.

Źródło: (Biały, Czerwińska-Lubszczyk i Czerwiński, 2019, str. 296)

Kolejną stosowaną metodą jest metoda AHP (Analytic Hierarchy Process). Jest to metoda wspomagania decyzji wielokryterialnych, często wykorzystywaną w procesie wyboru i oceny dostawców w zakupach strategicznych. Polega ona na uporządkowaniu problemu decyzyjnego w postaci hierarchii obejmującej cel, kryteria oraz ocenianych dostawców. Kluczowym elementem metody są porównania parami, które pozwalają określić względną wagę kryteriów oraz ocenę dostawców względem każdego z nich. Na podstawie tych porównań wyznaczane są wagi kryteriów oraz tworzony jest ranking dostawców. Zaletą metody AHP jest możliwość jednoczesnego uwzględnienia kryteriów ilościowych i jakościowych oraz

kontrola spójności ocen. Do jej ograniczeń należy większa pracochłonność, szczególnie przy dużej liczbie kryteriów i alternatyw decyzyjnych (1000 minds, 2026).



Rysunek 2.2. Przykład metody AHP wyboru i oceny dostawców.

Źródło: opracowanie własne

W praktyce zakupów strategicznych istotne znaczenie ma również okresowa ocena dostawców. W przedsiębiorstwach produkcyjnych często stosowane jest regularne sprawdzanie, jak przebiega współpraca z firmami dostarczającymi materiały, komponenty lub usługi. Głównym celem oceny okresowej jest upewnienie się, że dostawcy spełniają wymagania jakościowe i organizacyjne, a także to, że ich działania nie zakłócają procesu produkcyjnego. Ponieważ jakość dostaw bezpośrednio wpływa na jakość wyrobów gotowych, taka ocena pomaga ograniczać ryzyko przestojów, reklamacji i strat. W praktyce ocena dostawców prowadzona jest cyklicznie, najczęściej w formie ocen miesięcznych, kwartalnych lub rocznych. Krótsze okresy pozwalają na bieżąco monitorować kluczowe wskaźniki, takie jak terminowość dostaw czy liczba reklamacji, natomiast ocena roczna daje szerszy obraz współpracy i pozwala zauważyć długofalowe trendy. Dzięki temu przedsiębiorstwo może porównać wyniki dostawców w czasie i ocenić, czy jakość współpracy się poprawia, czy pogarsza. W przedsiębiorstwie produkcyjnym przy ocenie okresowej bierze się pod uwagę m.in. jakość dostarczanych produktów, zdolność dostawcy do realizacji zamówień zgodnie z harmonogramem, reakcję na problemy i reklamacje, a także komunikację i elastyczność we współpracy. Często uwzględnia się również wyniki audytów, stabilność dostaw oraz wpływ dostawcy na ciągłość produkcji. Ważnym elementem są także aspekty handlowe, takie jak ceny, warunki płatności czy ogólna wiarygodność biznesowa dostawcy. Wyniki oceny powinny być

udokumentowane i przekazywane dostawcom w przejrzystej formie. Dzięki temu dostawca wie, jakie są jego mocne strony, a które obszary wymagają poprawy. W przypadku słabszych wyników możliwe jest wspólne ustalenie działań korygujących lub rozwojowych. Jeżeli jednak mimo podjętych działań nie następuje poprawa, przedsiębiorstwo może podjąć decyzję o ograniczeniu lub zakończeniu współpracy. Regularna ocena dostawców jest więc ważnym narzędziem wspierającym stabilność i efektywność procesów zakupowych oraz produkcyjnych (Mydlarz, 2023).

W celu wyboru i oceny dostawców, przedsiębiorstwa produkcyjne bardzo często przeprowadzają audyty dostawców. Audyt jest szczególnie istotny w odniesieniu do dostawców strategicznych, ponieważ pozwala na ocenę ich rzeczywistych zdolności operacyjnych, a nie jedynie deklarowanych parametrów współpracy. W warunkach globalnych zakłóceń audyt dostawców może pełnić funkcję narzędzia ograniczania ryzyka. Audyt polega on na planowym i uporządkowanym sprawdzeniu, w jaki sposób dostawca realizuje wymagania danego przedsiębiorstwa, zwłaszcza w obszarze jakości, organizacji procesów oraz zgodności z ustalonymi normami i procedurami. Celem audytu nie jest wyłącznie kontrola, ale przede wszystkim zapewnienie stabilności dostaw i ograniczenie ryzyka problemów w produkcji.

W praktyce audyty dostawców przeprowadza się najczęściej przed rozpoczęciem współpracy lub w jej trakcie, szczególnie wtedy, gdy dostawca ma duże znaczenie strategiczne lub gdy pojawiają się problemy jakościowe. Audyt może obejmować ocenę systemu zarządzania jakością, organizacji produkcji, kontroli jakości, zarządzania dokumentacją, kwalifikacji pracowników, a także sposobu reagowania na reklamacje i niezgodności. W firmach produkcyjnych audyty często odnoszą się również do spełniania wymagań norm takich jak ISO 9001 czy branżowych standardów jakości. Wyniki audytu dostawcy są zazwyczaj dokumentowane w formie raportu, w którym wskazuje się zarówno mocne strony, jak i obszary wymagające poprawy. Jeżeli podczas audytu zostaną stwierdzone niezgodności, dostawca zobowiązany jest do przygotowania i wdrożenia działań korygujących. Dzięki temu audyt staje się narzędziem rozwojowym, wspierającym podnoszenie poziomu jakości i doskonalenie procesów po obu stronach współpracy. Audyt dostawców uzupełnia ocenę okresową, ponieważ pozwala spojrzeć na funkcjonowanie dostawcy „od środka”, a nie tylko przez pryzmat wskaźników takich jak terminowość czy liczba reklamacji. Regularne prowadzenie audytów zwiększa przejrzystość relacji z dostawcami, wzmacnia partnerską współpracę oraz pomaga przedsiębiorstwu produkcyjnemu budować stabilny i niezawodny łańcuch dostaw (ALEO, 2024).



Rozdział drugi poświęcono zagadnieniom zakupów strategicznych w przedsiębiorstwie produkcyjnym, w kontekście globalnych zakłóceń w łańcuchach dostaw. Wykazano, że zakupy strategiczne pełnią kluczową rolę w zapewnieniu ciągłości produkcji, stabilności kosztowej oraz odporności przedsiębiorstwa na zakłócenia. W rozdziale podkreślono znaczenie dostawców jako istotnych partnerów w procesach zakupowych oraz rolę świadomego zarządzania ryzykiem zakupowym. Zwrócono uwagę na znaczenie podejścia procesowego, relacji partnerskich oraz wykorzystania narzędzi cyfrowych i analitycznych w podejmowaniu decyzji zakupowych. Przedstawione rozważania stanowią teoretyczną podstawę do części empirycznej pracy, w której zostanie przeanalizowany sposób zarządzania zakupami strategicznymi oraz relacjami z dostawcami w przedsiębiorstwie ERKO.



Rozdział 3. Metodyka badań własnych

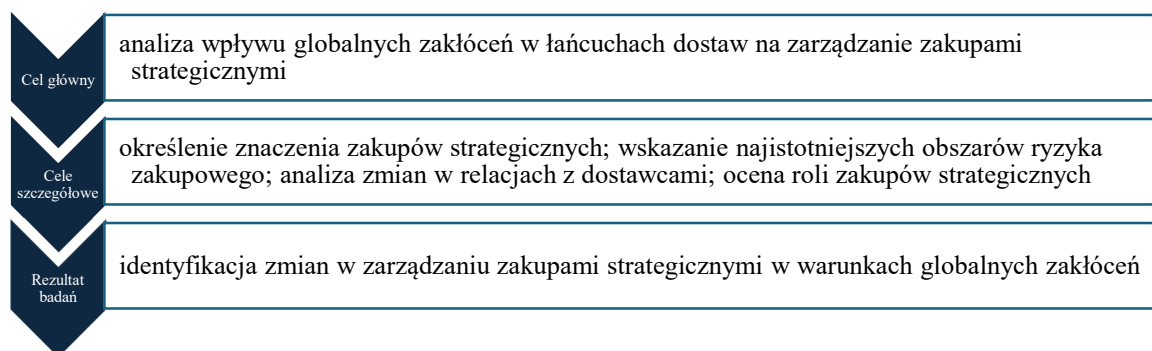
3.1 Cel badań

Zgodnie z podejściem metodologicznym wskazywanym w literaturze, prawidłowe sformułowanie celu badań stanowi punkt wyjścia dla dalszej konstrukcji problemów badawczych oraz doboru adekwatnej metody i technik badawczych (Nowak, 2012). Celem głównym badań własnych jest analiza wpływu globalnych zakłóceń w łańcuchach dostaw, na zarządzanie zakupami strategicznymi w przedsiębiorstwie produkcyjnym. Badanie koncentruje się na identyfikacji zmian zachodzących w obszarze zakupów strategicznych w warunkach zwiększonej niepewności otoczenia. W szczególności odniesiono się do współpracy z dostawcami, dostępności materiałów, a także podejścia do zarządzania ryzykiem zakupowym w warunkach globalnych turbulencji.

Realizacja celu głównego wymagała odniesienia się do zagadnień teoretycznych przedstawionych w poprzednich rozdziałach pracy, a następnie ich konfrontacji z praktyką funkcjonowania przedsiębiorstwa ERKO. W tym kontekście istotne było zbadanie, w jaki sposób globalne zakłócenia wpływają na decyzje podejmowane w obszarze zakupów o charakterze strategicznym.

Do celów szczegółowych badań należą:

- określenie znaczenia zakupów strategicznych w funkcjonowaniu przedsiębiorstwa produkcyjnego ERKO
- wskazanie najistotniejszych obszarów ryzyka zakupowego, ujawniających się w warunkach globalnych zakłóceń
- analiza zmian w relacjach z dostawcami, oraz kryteria ich wyboru i oceny
- ocena roli zakupów strategicznych w zapewnieniu ciągłości procesów produkcyjnych



Rysunek 3.1. Struktura celu badań oraz celów szczegółowych pracy.

Źródło: opracowanie własne

3.2 Zakres badań

Zakres badań obejmuje obszar zakupów strategicznych w przedsiębiorstwie produkcyjnym ERKO, ze szczególnym uwzględnieniem relacji z dostawcami oraz działań podejmowanych w celu ograniczenia ryzyka zakupowego. Analiza dotyczy procesów związanych z doбором, oceną oraz współpracą z dostawcami kluczowych materiałów, niezbędnych do realizacji procesów produkcyjnych.

Tabela 3.1

Zakres badań w pracy

Rodzaj zakresu badań	Charakterystyka
Zakres podmiotowy	przedsiębiorstwo produkcyjne ERKO sp. z o.o. sp.k.
Zakres przedmiotowy	zarządzanie zakupami strategicznymi, relacje z dostawcami, ograniczanie ryzyka zakupowego
Zakres procesowy	procesy doboru, oceny oraz współpracy z dostawcami kluczowych materiałów
Zakres czasowy	lata 2019–2024 – okres nasilonych globalnych zakłóceń w łańcuchach dostaw

Źródło: opracowanie własne

Zakres czasowy badań obejmuje lata 2019-2024, czyli okres charakteryzujący się nasileniem globalnych zakłóceń w łańcuchach dostaw. Przyjęcie tego horyzontu czasowego pozwala na ukazanie zmian zachodzących w podejściu do zakupów strategicznych, a także na ocenę ich znaczenia z perspektywy długofalowego funkcjonowania przedsiębiorstwa.

Zakres przedmiotowy badań koncentruje się na zagadnieniach związanych z zarządzaniem zakupami strategicznymi i nie obejmuje szczegółowej analizy pozostałych funkcji przedsiębiorstwa ERKO, o ile nie są one bezpośrednio powiązane z procesami zakupowymi. Szczegółowa charakterystyka ERKO oraz analiza wpływu globalnych zakłóceń na jego funkcjonowanie, zostaną przedstawione w kolejnym rozdziale pracy.

3.3 Problemy badawcze

Sformułowanie problemów badawczych pozwala na ukierunkowanie dalszych analiz oraz określenie zakresu badań własnych. Problemy badawcze zostały opracowane w odniesieniu do celu pracy oraz zagadnień teoretycznych przedstawionych w rozdziale



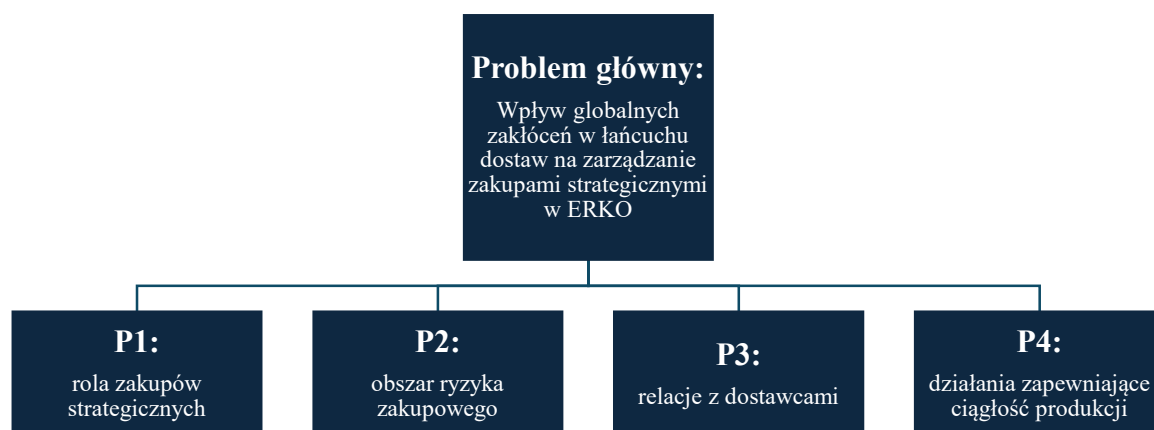
pierwszym i drugim. Mają one postać pytań, na które odpowiedzi zostaną udzielone na podstawie przeprowadzonych badań empirycznych.

Główny problem badawczy można sformułować następująco:

- W jaki sposób globalne zakłócenia w łańcuchach dostaw wpływają na zarządzanie zakupami strategicznymi w ERKO?

W celu pogłębienia analizy i uszczegółowienia problemu głównego, sformulowano następujące problemy badawcze szczegółowe:

- P1: Jaką rolę pełnią zakupy strategiczne w funkcjonowaniu przedsiębiorstwa ERKO, w warunkach zwiększonej niepewności otoczenia?
- P2: Jakie obszary ryzyka zakupowego ujawniają się w ERKO w związku z globalnymi zakłóceniami w łańcuchach dostaw?
- P3: W jaki sposób globalne zakłócenia wpływają na relacje przedsiębiorstwa ERKO z dostawcami, oraz kryteria ich wyboru i oceny?
- P4: Jakie działania w obszarze zakupów strategicznych są podejmowane w celu zapewnienia ciągłości procesów produkcyjnych?



Rysunek 3.2. Struktura problemów badawczych pracy.

Źródło: opracowanie własne

Sformułowane problemy badawcze stanowią podstawę do dalszych etapów badań, a w szczególności do określenia tezy badawczej, a także doboru odpowiedniej metody, techniki i narzędzi badawczych, które umożliwiają ich rozstrzygnięcie w części empirycznej pracy.

3.4 Tezy badawcze

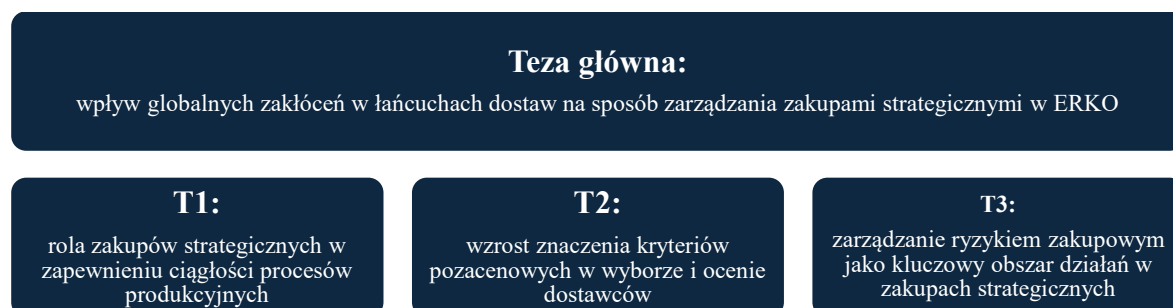
Na podstawie sformułowanych problemów badawczych oraz przyjętego celu badań określono tezy badawcze. W ujęciu metodologicznym stanowią one twierdzenia odnoszące się do relacji między badanymi zjawiskami, które wymagają empirycznej weryfikacji. Jak wskazuje Nowak, formułowanie pytań i hipotez badawczych wiąże się z przyjęciem określonych założeń oraz wskazaniem możliwych odpowiedzi, które podlegają sprawdzeniu w toku badań (Nowak, 2012). Tezy badawcze porządkują zatem proces badawczy, wyznaczając kierunek analizy oraz zakres gromadzonych danych empirycznych.

Teza główna badawcza brzmi następująco:

- Globalne zakłócenia w łańcuchu dostaw istotnie wpływają na sposób zarządzania zakupami strategicznymi w przedsiębiorstwie produkcyjnym ERKO, wymuszając zmiany w podejściu do współpracy z dostawcami oraz zarządzania ryzykiem zakupowym.

W celu doprecyzowania tezy głównej, sformułowano następująco tezy szczegółowe:

- T1: Zakupy strategiczne odgrywają kluczową rolę w zapewnieniu ciągłości procesów produkcyjnych w warunkach globalnych zakłóceń.
- T2: Występowanie globalnych zakłóceń w łańcuchach dostaw prowadzi do wzrostu znaczenia kryteriów pozacenowych w procesie wyboru i oceny dostawców.
- T3: Zarządzanie ryzykiem zakupowym staje się jednym z kluczowych obszarów działań w ramach zakupów strategicznych w ERKO.



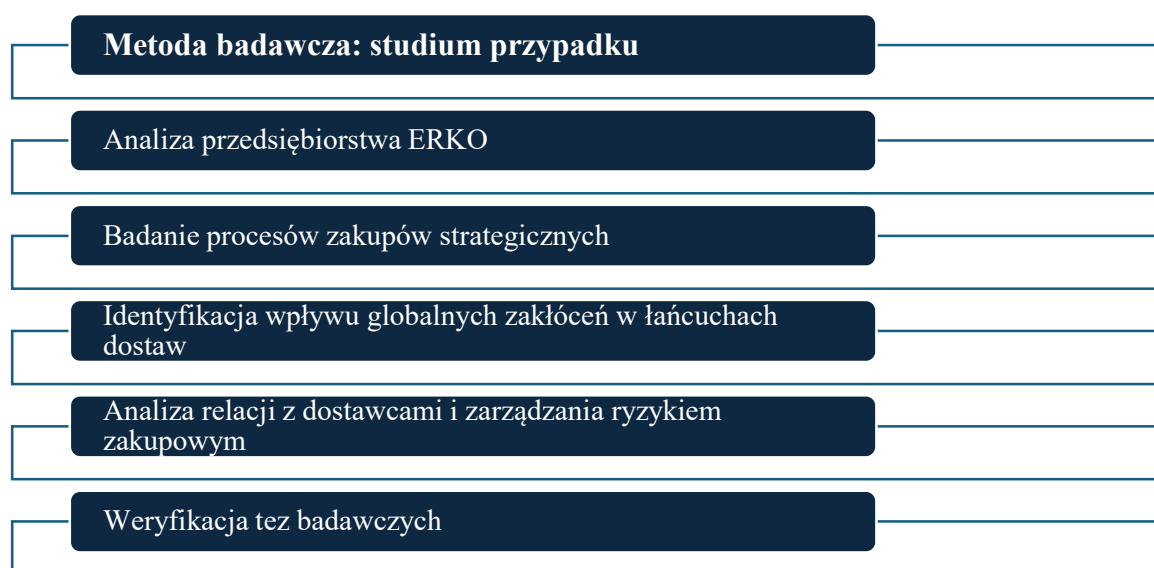
Rysunek 3.3. Struktura tez badawczych pracy.

Źródło: opracowanie własne

Weryfikacja powyższych tez zostanie przeprowadzona na podstawie wyników badań własnych, z wykorzystaniem przyjętej metody badawczej, technik i narzędzi badawczych, których charakterystyka została przedstawiona w kolejnych podpunktach tego rozdziału.

3.5 Metoda badawcza

W pracy zastosowano metodę studium przypadku, która umożliwia szczegółową analizę złożonych zjawisk zachodzących w konkretnym przedsiębiorstwie produkcyjnym w jego rzeczywistym otoczeniu gospodarczym. Metoda ta jest często wykorzystywana w badaniach z zakresu zarządzania i logistyki, zwłaszcza gdy przedmiotem analizy są procesy organizacyjne realizowane w warunkach dynamicznych zmian i niepewności otoczenia. Zastosowanie metody studium przypadku pozwala lepiej zrozumieć, w jaki sposób globalne zakłócenia w łańcuchach dostaw wpływają na zarządzanie zakupami strategicznymi w badanym przedsiębiorstwie. Uwzględnia ona specyfikę jego działalności oraz warunki funkcjonowania. Metoda ta umożliwia także połączenie rozważań teoretycznych z wcześniejszych rozdziałów, z analizą praktycznych rozwiązań stosowanych w ERKO.



Rysunek 3.4. Zastosowanie metody studium przypadku w badaniach własnych.

Źródło: opracowanie własne

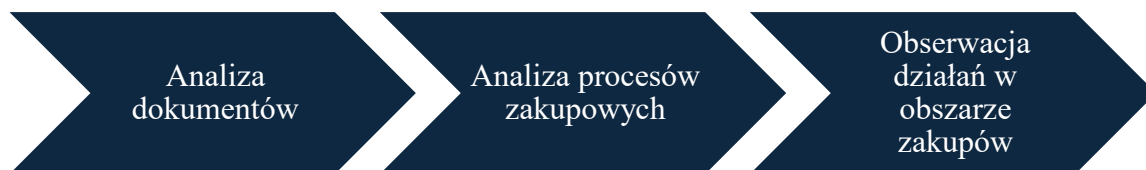
Wybór metody studium przypadku był uzasadniony charakterem analizowanego problemu badawczego. Badanie wpływu globalnych zakłóceń na zarządzanie zakupami strategicznymi wymagało pogłębionej analizy procesów decyzyjnych, relacji z dostawcami

oraz mechanizmów adaptacyjnych funkcjonujących w rzeczywistym środowisku organizacyjnym. Studium przypadku umożliwia uchwycenie złożoności zjawisk zachodzących w określonym kontekście gospodarczym oraz analizę zależności między czynnikami rynkowymi a działaniami przedsiębiorstwa. Zastosowana metoda pozwoliła na integrację danych jakościowych i ilościowych oraz na weryfikację tez badawczych w oparciu o rzeczywiste procesy zakupowe.

3.6 Techniki badawcze

W ramach badań własnych zastosowano jakościowe techniki badawcze, odpowiednie dla metody studium przypadku. Do zastosowanych technik należą:

- analiza dokumentów i materiałów dotyczących funkcjonowania obszaru zakupów strategicznych,
- analiza przebiegu procesów zakupowych oraz relacji z dostawcami,
- obserwacja działań podejmowanych w obszarze zakupów w warunkach globalnych zakłóceń.



Rysunek 3.5. Techniki badawcze zastosowane w pracy.

Źródło: opracowanie własne

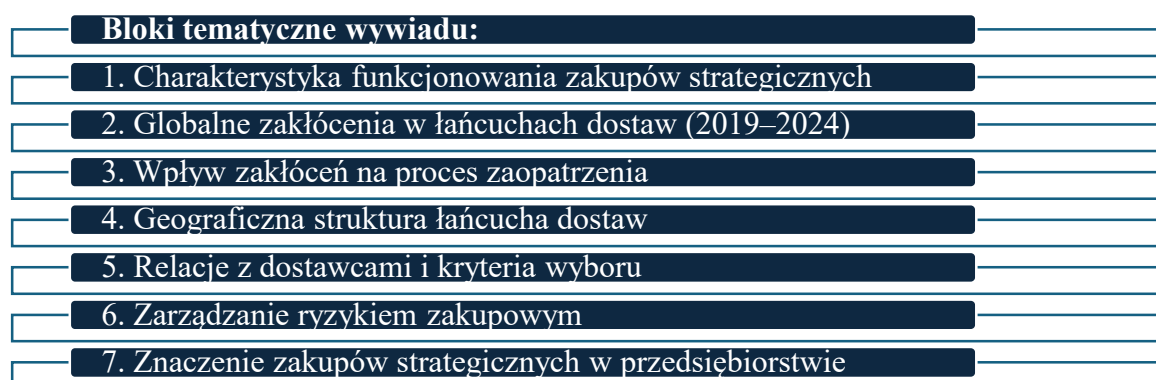
Wskazane techniki badawcze pozwoliły na wskazanie zmian zachodzących w sposobie zarządzania zakupami strategicznymi, a także ocenę ich znaczenia dla zapewnienia ciągłości procesów produkcyjnych.

3.7 Narzędzia badawcze

W badaniach własnych zastosowano narzędzia badawcze dostosowane do jakościowego charakteru analizy oraz przyjętej metody studium przypadku. Ich wybór wynikał z celu badań, sformułowanych problemów i tez badawczych, a także ze specyfiki funkcjonowania zakupów strategicznych w przedsiębiorstwie produkcyjnym.

Jako podstawowe narzędzie badawcze zastosowano wywiad półstrukturyzowany (Creswell, 2013), który umożliwił uzyskanie pogłębionych informacji dotyczących funkcjonowania zakupów strategicznych, zasad współpracy z dostawcami, a także działań podejmowanych w odpowiedzi na globalne zakłócenia w łańcuchu dostaw. Wywiad został przeprowadzony z pracownikami przedsiębiorstwa zaangażowanymi w realizację procesów zakupowych i współpracę z dostawcami. Umożliwiło to uzyskanie informacji z perspektywy organizacyjnej, opartej na doświadczeniach osób uczestniczących na co dzień w realizacji tych procesów w warunkach zwiększonej zmienności otoczenia. Pierwszym respondentem był kierownik działu zakupów i logistyki, posiadający wieloletnie doświadczenie w obszarze zaopatrzenia materiałowego oraz odpowiedzialny za nadzór nad procesem wyboru i oceny dostawców. Drugim respondentem był specjalista ds. zakupów strategicznych, odpowiedzialny za zapewnienie ciągłości dostaw kluczowych surowców, monitorowanie rynku metali oraz podejmowanie decyzji dotyczących wolumenów zamówień. Respondent ten posiada wieloletnie doświadczenie zawodowe w obszarze zakupów w branży automotive oraz w branży elektrotechnicznej w przedsiębiorstwie ERKO. Posiadane kompetencje i doświadczenie praktyczne pozwalają uznać go za eksperta w zakresie analizowanego obszaru badawczego. Dobór respondentów miał charakter celowy i wynikał z ich bezpośredniego udziału w procesach objętych analizą. Zastosowanie formy wywiadu półstrukturyzowanego pozwoliło na zachowanie spójnej struktury zagadnień badawczych, przy jednoczesnej możliwości ich doprecyzowania w trakcie rozmowy.

Zastosowany w badaniu wywiad półstrukturyzowany nie stanowił jedynie zestawu pojedynczych pytań, lecz kompleksowe narzędzie badawcze obejmujące siedem tematycznych bloków problemowych, logicznie powiązanych z problemem badawczym pracy oraz sformułowanymi tezami. Struktura wywiadu została przedstawiona w **Załączniku nr 1**.



Rysunek 3.6. Struktura tematyczna wywiadu badawczego zastosowanego w pracy.

Źródło: opracowanie własne



Pierwsza część wywiadu koncentrowała się na charakterystyce funkcjonowania zakupów strategicznych w przedsiębiorstwie. Pytania dotyczyły roli zakupów w strukturze organizacyjnej, identyfikacji materiałów strategicznych w obszarze elektrotechniki, sposobu planowania zaopatrzenia oraz współpracy międzydziałowej. Celem tej części było zbudowanie kontekstu organizacyjnego i określenie punktu wyjścia do dalszej analizy wpływu zakłóceń. Drugi blok obejmował zagadnienia związane z globalnymi zakłóceniami w łańcuchach dostaw w latach 2019–2024. Respondenci odnosili się do skutków pandemii COVID-19, wojny w Ukrainie oraz innych czynników destabilizujących, wskazując na problemy z dostępnością materiałów, ograniczenia produkcyjne dostawców, wydłużenie terminów realizacji oraz potencjalne zagrożenia dla ciągłości produkcji. Część ta miała na celu identyfikację skali i charakteru oddziaływania zakłóceń na przedsiębiorstwo. Trzecia część wywiadu dotyczyła bezpośredniego wpływu zakłóceń na proces zaopatrzenia. Analizowano zmiany w sposobie planowania zakupów, konieczność wcześniejszego składania zamówień, równoległe korzystanie z kilku źródeł dostaw, poziom zapasów bezpieczeństwa oraz relację między ceną a dostępnością surowca. Szczególną uwagę poświęcono również kształtowaniu kontraktów cenowych na surowce (np. miedź) oraz wzrostowi ryzyka związanego ze zmiennością cen. Czwarty blok pytań odnosił się do geograficznej struktury łańcucha dostaw. Badano, czy lokalizacja dostawców wpływała na poziom ryzyka oraz czy doświadczenia z analizowanego okresu wpłynęły na decyzje dotyczące dywersyfikacji geograficznej źródeł zaopatrzenia. Piąta część obejmowała relacje z dostawcami oraz kryteria ich wyboru. Pytania dotyczyły zmian w podejściu do selekcji dostawców, znaczenia kryteriów pozacenowych (np. stabilność finansowa, elastyczność, zdolności produkcyjne), częstotliwości audytów, modyfikacji systemu oceny dostawców oraz ewentualnego odejścia od modelu single sourcing. Umożliwiło to ocenę, czy zakłócenia doprowadziły do trwałych zmian w modelu współpracy z partnerami biznesowymi. Szósta część koncentrowała się na zarządzaniu ryzykiem zakupowym. Respondenci identyfikowali kluczowe ryzyka ujawnione w latach 2019–2024 oraz działania podjęte w celu ograniczenia zagrożeń przerwania dostaw. Pozwoliło to ocenić stopień formalizacji i dojrzałości zarządzania ryzykiem w obszarze zakupów. Ostatni blok dotyczył oceny znaczenia zakupów strategicznych w analizowanym okresie. Badano, czy ich rola w strukturze organizacyjnej wzrosła, czy odegrały kluczową funkcję w zapewnieniu ciągłości produkcji oraz czy przedsiębiorstwo jest obecnie lepiej przygotowane na przyszłe zakłócenia. Tak skonstruowany wywiad umożliwił uzyskanie pogłębionych, jakościowych informacji odnoszących się zarówno do zmian operacyjnych, jak i strategicznych. Struktura tematyczna

zapewniła spójność z problemem badawczym oraz pozwoliła na bezpośrednią weryfikację tez postawionych w rozdziale trzecim.

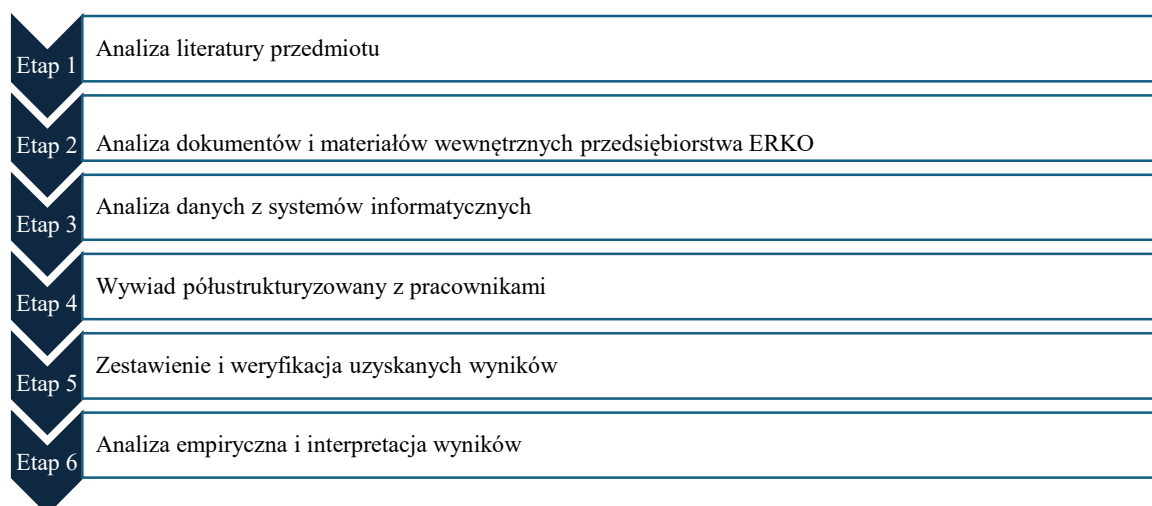
Uzupełniającymi narzędziami badawczymi była analiza dokumentów i materiałów wewnętrznych przedsiębiorstwa ERKO, prowadzona w oparciu o systemy informatyczne, wykorzystywane w obszarze zakupów strategicznych. Analizie poddano w szczególności:

- dokumentację dotyczącą oceny i kwalifikacji dostawców,
- zasady współpracy oraz ogólne warunki handlowe,
- opisy przebiegu procesu zakupowego, w tym procedury decyzyjnej dotyczącej zatwierdzeń zamówień strategicznych
- wymogi techniczne i jakościowe dla materiałów wykorzystywanych w tym obszarze.

Systemy informatyczne stanowiły narzędzie dostępu do dokumentów, a także źródło danych wspierających analizę sposobu realizacji procesów zakupowych w praktyce organizacyjnej. Zastosowane narzędzia badawcze umożliwiły zebranie danych niezbędnych do realizacji celów badań i weryfikacji sformułowanych tez badawczych. Szczegółowa analiza uzyskanych wyników została przedstawiona w części empirycznej pracy.

3.8 Organizacja i przebieg badań

Badania własne zostały przeprowadzone w sposób etapowy, zgodnie z przyjętym celem i zakresem pracy.



Rysunek 3.7. Etapy realizacji procesu badawczego w pracy.

Źródło: opracowanie własne



Proces badawczy rozpoczęto od analizy literatury przedmiotu, która pozwoliła na identyfikację kluczowych zagadnień teoretycznych związanych z globalnymi zakłóceniami w łańcuchach dostaw, a także zarządzaniem zakupami strategicznymi.

Kolejnym etapem była analiza dostępnych dokumentów i materiałów wewnętrznych przedsiębiorstwa, umożliwiająca rozpoznanie zasad funkcjonowania zakupów strategicznych, stosowanych procedur i zmian zachodzących w badanym okresie. Równolegle pozyskiwano dane z systemów informatycznych, które pozwoliły na uzupełnienie informacji o charakterze ilościowym i organizacyjnym.

Następnie przeprowadzono wywiad półustrukturyzowany, którego celem było pogłębienie analizy oraz uzyskanie informacji dotyczących praktycznych aspektów zarządzania zakupami strategicznymi w warunkach globalnych zakłóceń. Uzyskane informacje zostały zestawione z wynikami analizy dokumentów i danych systemowych, co umożliwiło ich wzajemną weryfikację.

Badania obejmują okres 2019-2024, co pozwala na uwzględnienie czasu nasilonych globalnych zakłóceń w łańcuchach dostaw, a także obserwację zmian zachodzących w podejściu do zakupów strategicznych w ujęciu długookresowym. Przyjęta organizacja i przebieg badań, umożliwiając przejście od rozważań teoretycznych, do analizy empirycznej przedstawionej w kolejnym rozdziale pracy.

3.9 Ograniczenia badań

Przeprowadzone badania posiadają określone ograniczenia wynikające z przyjętej metodyki oraz zakresu analizy. Badanie miało charakter studium przypadku i zostało przeprowadzone w jednym przedsiębiorstwie, w obrębie dywizji ELECTRO. Oznacza to, że uzyskane wyniki odnoszą się do specyfiki badanego podmiotu i jego otoczenia rynkowego, a ich bezpośrednie uogólnienie na inne branże lub przedsiębiorstwa wymagałoby dalszych badań porównawczych.

Kolejnym ograniczeniem jest jakościowy charakter części zebranych danych. Wywiady półustrukturyzowane opierały się na wiedzy i doświadczeniu respondentów, co wiąże się z elementem subiektywnej oceny analizowanych zjawisk. Jednocześnie dobór respondentów miał charakter celowy i obejmował osoby bezpośrednio odpowiedzialne za procesy zakupowe, co zwiększa wiarygodność uzyskanych informacji.

Ograniczeniem analizy był również brak formalnych, długoterminowych planów produkcyjnych w badanym okresie w obrębie dywizji ELECTRO. W związku z tym część wniosków opierała się na analizie danych rotacyjnych, raportów systemowych oraz prognozach



tworzonych przez dział zakupów na podstawie bieżącej współpracy z planistami. Sytuacja ta odzwierciedla jednak rzeczywiste warunki funkcjonowania przedsiębiorstwa w analizowanym okresie i stanowi element kontekstu badawczego.

Należy również podkreślić, że badania obejmowały lata 2019–2024, czyli okres szczególnie dynamicznych zmian rynkowych związanych z pandemią COVID-19, zakłóceniami logistycznymi oraz niestabilnością cen surowców. Analizowane zjawiska miały charakter nadzwyczajny, co może wpływać na ich porównywalność z okresami stabilności gospodarczej.

Pomimo wskazanych ograniczeń wiarygodność analizy została zwiększona poprzez wykorzystanie różnych źródeł informacji. W badaniu połączono dane z wywiadów, dokumentów wewnętrznych przedsiębiorstwa oraz raportów generowanych z systemów informatycznych, co pozwoliło na bardziej obiektywną ocenę analizowanych zjawisk.

3.10 Charakterystyka przedsiębiorstwa ERKO jako obiektu badań

3.10.1 Historia i profil działalności przedsiębiorstwa ERKO

Przedsiębiorstw ERKO sp. z o.o. sp. k. funkcjonuje na polskim rynku od 1981 roku. Firma została założona jako przedsiębiorstwo rodzinne i od początku koncentrowała się na działalności produkcyjnej branży elektrotechnicznej. Siedziba główna oraz jeden zakład produkcyjny znajdują się w Jonkowie (woj. warmińsko-mazurskie), natomiast drugi zakład produkcyjny funkcjonuje w Czeluśnicy koło Jasła (woj. podkarpackie).

ERKO jest jednym z kluczowych dostawców branży elektrotechnicznej. Oferta przedsiębiorstwa obejmuje szeroki zakres produktów wykorzystywanych w instalacjach elektrycznych i elektroenergetycznych, z których większość jest opracowywanych i wytwarzanych we własnym zakresie. W strukturze asortymentowej znajdują się m. in. końcówki kablowe, złączki, elementy do instalacji niskiego i średniego napięcia, a także narzędzia i akcesoria wykorzystywane w pracach instalacyjnych (ERKO, 2023).

W toku rozwoju, a także w odpowiedzi na zróżnicowane wymagania rynku, ERKO podzieliło swoją działalność na trzy dywizje produktowe:

- ELECTRO – obejmuje szeroki asortyment osprzętu elektrotechnicznego oraz narzędzi stosowanych w branży elektrycznej;
- AERO – zajmuje się produkcją części i komponentów dla branży lotniczej, z wykorzystaniem specjalistycznych technologii obróbki metali;



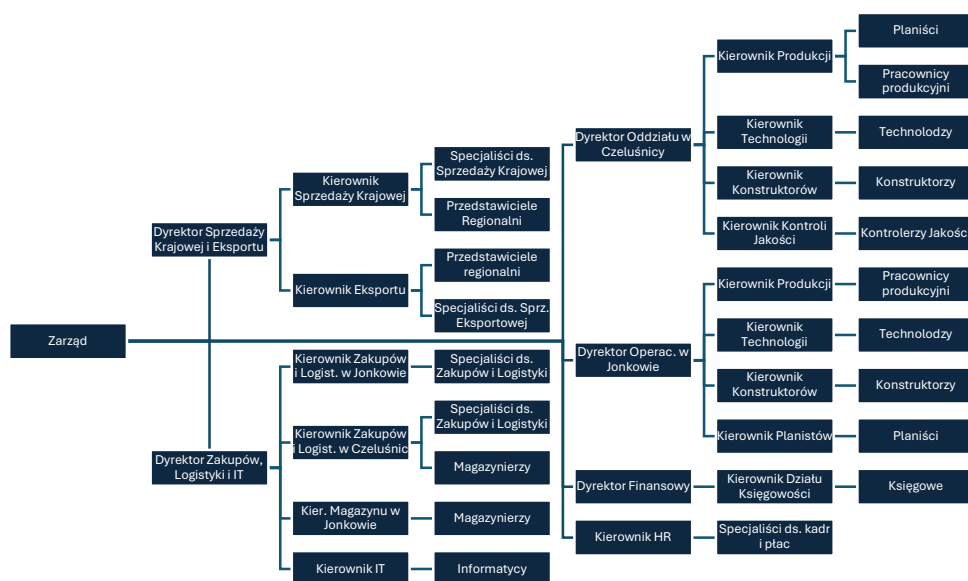
- ROBOTICS – dział zajmujący się projektowaniem i wdrażaniem zautomatyzowanych rozwiązań technologicznych i produkcyjnych.

Firma ERKO rozwinęła swoją działalność również na rynki eksportowe, dostarczając swoje produkty m. in. do klientów w Emiratach Arabskich, Nowej Zelandii, Argentynie, Kanadzie czy Chinach.

Zarządzanie przedsiębiorstwem opiera się na strukturze organizacyjnej uwzględniającej kluczowe funkcje operacyjne, w tym produkcję, sprzedaż i zakupy. Stwarza to odpowiedni kontekst do analizy zakupów strategicznych jako przedmiotu badań pracy.

3.10.2 Struktura organizacyjna przedsiębiorstwa w kontekście zakupów

Struktura organizacyjna przedsiębiorstwa ERKO ma charakter funkcjonalno-liniowy i została dostosowana do specyfiki działalności produkcyjnej realizowanej w dwóch lokalizacjach: Jonkowie oraz Czeluśnicy.



Rysunek 3.8. Struktura organizacyjna ERKO.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych w toku badań

Na najwyższym szczeblu zarządzania funkcjonuje Zarząd, odpowiedzialny za strategiczne kierunki rozwoju przedsiębiorstwa oraz nadzór nad kluczowymi obszarami działalności.

Bezpośrednio pod Zarządem wyodrębnione są pion funkcjonalne, obejmujące w szczególności: operacje, sprzedaż, finanse oraz zakupy i logistykę. Każdy z tych obszarów kierowany jest przez dyrektora odpowiedzialnego za realizację celów w swoim zakresie kompetencji.

Pion operacyjny obejmuje obszary związane z produkcją oraz realizacją procesów wytwórczych w obu lokalizacjach przedsiębiorstwa. W jego strukturze funkcjonują: produkcja, technologia, dział konstrukcyjny, a także planowanie produkcji. Obszar ten odpowiada za realizację procesów, zapewnienie wydajności i utrzymanie ciągłości produkcji. W kontekście zakupów strategicznych, pion operacyjny jest kluczowym partnerem dla działu zakupów, gdyż definiuje zapotrzebowanie materiałowe, a także wymagania techniczne wobec dostawców.

Pion sprzedaży, odpowiadający za relacje z klientami, rozwój rynku oraz realizację strategii handlowej przedsiębiorstwa. Informacje dotyczące prognoz sprzedaży oraz planowanego obciążenia produkcyjnego, mają bezpośredni wpływ na planowanie zakupów i zabezpieczenie dostaw materiałów.

Pion finansowy odpowiada za nadzór budżetu, kontrolę kosztów oraz płynność finansową przedsiębiorstwa. W strukturze ERKO decyzje zakupowe przekraczające określony próg wartości, wymagają zatwierdzenia przez Dyrektora Finansowego. Jest to element systemu kontroli wewnętrznej oraz zapewnienia środków finansowych niezbędnych do funkcjonowania przedsiębiorstwa.

Obszar zakupów i logistyki w przedsiębiorstwie ERKO nadzorowany jest przez Dyrektora Zakupów i Logistyki. W jego strukturze funkcjonuje Dział Zakupów i Logistyki, który obejmuje kierownictwo odpowiedzialne za realizację zakupów w poszczególnych lokalizacjach przedsiębiorstwa, a także specjalistów ds. zakupów strategicznych i operacyjnych. W ramach tego działu, realizowane są również zadania związane z logistyką i koordynacją dostaw. Dział zakupów odpowiada za wybór i kwalifikację dostawców, prowadzenie negocjacji warunków handlowych, monitorowanie realizacji zamówień, a także analizę ryzyka związanego z ciągłością dostaw. Do jego kompetencji należy także współpraca z działem kontroli jakości w zakresie oceny dostawców. Obejmuje ona weryfikację zgodności dostarczonych materiałów z wymaganiami jakościowymi. Dział zakupów współpracuje także z produkcją i technologią przy określaniu wymagań technicznych wobec nabywanych surowców i komponentów. W takiej strukturze zakupy strategiczne koordynują dostawy kluczowych materiałów, niezbędnych do zachowania ciągłości procesów produkcyjnych oraz stabilności funkcjonowania przedsiębiorstwa.



[illegible]

Źródło: dane pozyskane z ERKO w toku badań

59

wymiany informacji dotyczących jakości dostaw oraz ewentualnych niezgodności stwierdzonych na etapie kontroli materiałów.

Nadzór nad prawidłowością realizacji procesów, w tym procesów zakupowych, wspierany jest przez system audytów wewnętrznych. Uprawnienia audytorskie posiada wąskie grono pracowników wybranych działów, m. in. zakupów, jakości i technologii. Funkcja ta ma charakter dodatkowy i realizowana jest równolegle z podstawowymi obowiązkami służbowymi. Audyty służą ocenie zgodności działań z obowiązującymi procedurami oraz wymaganiami systemów zarządzania jakością.

3.10.3 Certyfikaty i systemy zarządzania jakością w przedsiębiorstwie ERKO

Funkcjonowanie przedsiębiorstwa ERKO oparte jest na wdrożonych i certyfikowanych systemach zarządzania. Wyznaczają one formalne ramy realizacji procesów operacyjnych, w tym procesów zakupowych oraz współpracy z dostawcami. Systemy te determinują zakres odpowiedzialności poszczególnych komórek organizacyjnych, sposób dokumentowania działań, a także mechanizmy nadzoru nad jakością i zgodnością realizowanych procesów (ERKO, 2023).

Podstawą funkcjonowania przedsiębiorstwa jest system zarządzania jakością zgodny z normą ISO 9001, który obejmuje m. in.: standaryzację procesów, określenie odpowiedzialności, monitorowanie wskaźników jakościowych, a także wdrażanie działań korygujących i doskonalących. W kontekście zakupów, norma ta wymusza formalizację procesu kwalifikacji dostawców, okresową ocenę ich funkcjonowania, nadzór nad dokumentacją zakupową oraz identyfikację ryzyk związanych z dostawami materiałów i komponentów.

Przedsiębiorstwo posiada również certyfikat ISO 14001, potwierdzający funkcjonowanie systemu zarządzania środowiskowego. Wdrożenie tej normy wpływa na uwzględnianie aspektów środowiskowych w działalności operacyjnej, w tym procesów zakupowych. W praktyce oznacza to konieczność brania pod uwagę wymagań środowiskowych przy wyborze dostawców, a także monitorowania zgodności materiałów z obowiązującymi regulacjami.

W ramach działalności dywizji AERO przedsiębiorstwo realizuje produkcję zgodnie z wymaganiami normy AS/EN 9100, dedykowanej dla sektora lotniczego i przemysłów o podwyższonych wymaganiach jakościowych. Norma ta rozszerza wymagania ISO 9001 o dodatkowe elementy związane z bezpieczeństwem, identyfikowalnością wyrobów, zarządzaniem ryzykiem oraz nadzorem nad dostawcami. W kontekście zakupów strategicznych



oznacza to szczególnie rygorystyczne podejście do kwalifikacji i monitorowania dostawców materiałów oraz komponentów wykorzystywanych w produkcji dla branży lotniczej.

Poza systemami zarządzania, wyroby przedsiębiorstwa posiadają również branżowe certyfikaty zgodności i dopuszczenia techniczne, m.in. wydane przez Instytut Energetyki, Polski Rejestr Statków oraz certyfikaty zgodności wymagane na wybranych rynkach zagranicznych. Certyfikaty te potwierdzają spełnianie określonych norm technicznych i stanowią element budowania wiarygodności rynkowej przedsiębiorstwa.



Rysunek 3.10. Certyfikaty jakości ERKO.

Źródło: (ERKO, 2023)

Wdrożone systemy zarządzania oraz posiadane certyfikaty jakościowe mają bezpośredni wpływ na organizację procesów zakupowych. Wymuszają one formalne procedury oceny dostawców, dokumentowanie działań, prowadzenie audytów wewnętrznych oraz systematyczne monitorowanie zgodności dostaw z wymaganiami jakościowymi i technicznymi. Tym samym stanowią istotny element ram organizacyjnych, w których realizowane są zakupy strategiczne będące przedmiotem dalszej analizy w pracy.



Rozdział 4. Analiza wpływu globalnych zakłóceń w łańcuchu dostaw na zarządzanie zakupami strategicznymi w przedsiębiorstwie ERKO

4.1 Kontekst funkcjonowania zakupów strategicznych w latach 2019-2024

Analiza wpływu globalnych zakłóceń na zarządzanie zakupami strategicznymi w przedsiębiorstwie ERKO została przeprowadzona w odniesieniu do dywizji ELECTRO, stanowiącej główny obszar działalności produkcyjnej przedsiębiorstwa. Okres badawczy obejmuje lata 2019–2024, które charakteryzowały się znaczną zmiennością warunków gospodarczych oraz istotnymi zakłóceniami w globalnych łańcuchach dostaw.

Zakupy strategiczne w dywizji ELECTRO obejmują przede wszystkim surowce i półwyroby metalowe wykorzystywane w produkcji elementów elektrotechnicznych. Do kluczowych materiałów należą rury i pręty miedziane, rury i pręty aluminiowe w określonych stanach obróbki, a także materiały specjalistyczne wymagające spełnienia wysokich norm jakościowych i tolerancyjnych. Dostępność tych surowców ma bezpośredni wpływ na możliwość realizacji zamówień oraz utrzymanie ciągłości procesów produkcyjnych. Szczegółowe wymogi techniczne dotyczące rur miedzianych wykorzystywanych w analizowanym obszarze zostały przedstawione w **Załączniku nr 2**.

Czerwiec 25.09.2023

WTO-1/ERKO/2013 – rev. K

TECHNICAL ACCEPTANCE

COPPER TUBES
drawn seamless

1.

1.1. The length of the tubes is 4000 mm. Diameters' dimensional data, and acceptable pipes' dimensional deviations are listed in Table 1. Round pipes in a coil are listed in Table 2.

TABLE 1

Outer diameter [mm]	Inner diameter [mm]	Temper	Maximum deviation of the wall thickness at any point in percentage of the nominal wall thickness	Length tolerance [mm]
3.2 ± 0.05 x 0.8	1.6 _{-0.05} ^{+0.10}	R250	10%	n/a
3.9 ± 0.05 x 1	1.9 _{-0.05} ^{+0.10}	R250	10%	n/a
4.2 ± 0.05 x 0.95	2.3 _{-0.05} ^{+0.10}	R250	10%	n/a
5.0 ± 0.05 x 0.5	4.0 _{-0.05} ^{+0.10}	R250	10%	n/a
5.0 ± 0.05 x 0.8	3.4 _{-0.05} ^{+0.10}	R250	10%	n/a
5.0 ± 0.05 x 1	3.0 _{-0.05} ^{+0.10}	R250	10%	n/a
5.5 ± 0.05 x 0.85	3.8 _{-0.05} ^{+0.10}	R250	10%	n/a
5.6 ± 0.05 x 1	3.8 _{-0.05} ^{+0.10}	R250	10%	n/a
6.0 ± 0.05 x 0.75	4.5 _{-0.05} ^{+0.10}	R250	10%	n/a
6.0 ± 0.05 x 1	4.0 _{-0.05} ^{+0.10}	R250	10%	n/a
6.9 ± 0.05 x 1.2	4.5 _{-0.05} ^{+0.10}	R250	10%	n/a
7.0 ± 0.05 x 1	5.0 _{-0.05} ^{+0.10}	R250	10%	n/a
8.0 ± 0.05 x 1	6.0 _{-0.05} ^{+0.10}	R250	10%	n/a
8.0 ± 0.05 x 2	4.0 _{-0.05} ^{+0.10}	R250	10%	n/a
8.5 ± 0.05 x 1.5	5.5 _{-0.05} ^{+0.10}	R250	10%	±25
8.5 ± 0.05 x 1.5	5.5 _{-0.05} ^{+0.10}	R200	10%	±25
10 ± 0.05 x 1	8.0 _{-0.05} ^{+0.10}	R250	10%	n/a
10 ± 0.05 x 1.5	7.0 _{-0.05} ^{+0.10}	R200	10%	±25
10 ± 0.05 x 1.5	7.0 _{-0.05} ^{+0.10}	R250	10%	±25
10 ± 0.05 x 2	6.0 _{-0.05} ^{+0.10}	R200	10%	±25
10 ± 0.05 x 2	6.0 _{-0.05} ^{+0.10}	R250	10%	±25

The diagram shows a cross-section of a tube with a label 'LWC' (Left Wall Corner) inside. A vertical line with arrows at both ends indicates the 'Start of the tube' at the top edge of the LWC. The tube is shown in a cross-section with an orange outer layer and a white inner layer.

The start of the tubes may be at the upper half of the LWC. If it is up to the half-height top, then go on upwards and then downwards. Reversing the LWC to obtain the correct unwinding direction, clockwise, is not permitted.

2. Chemical composition.

Tubes are delivered of copper type Cu ETP, Cu PHC or Cu-OF acc. PN-EN 13600. Chemical composition guaranteed by supplier.

3. Mechanical properties and condition according to PN-EN 13600. The electrical conductivity and mechanical properties guaranteed by the supplier.

4. Surface

4.1. Outer and inner surface of tubes should be homogeneous and smooth, without scratch. Minor drawbacks accepted from the manufacturing process.

4.2 The tube surface should be free of oxides and lubricant residues burns resulting from heat treatment.

4.3 Permitted traces of corrosion, dirt on the outer tubular portion.

4.4 Ends of the tubes should be cut evenly and perpendicular to the axis of the tube.

Below are examples of requirements regarding surface quality of tube.

Rysunek 4.1. Warunki techniczne odbioru WTO-1 dla rur miedzianych – fragment.

Źródło: dokumentacja ERKO udostępniona w toku badań



W analizowanym okresie przedsiębiorstwo współpracowało z około dziesięcioma kluczowymi dostawcami w zakresie materiałów strategicznych dla dywizji ELECTRO. Strukturę łańcucha dostaw w przeważającym stopniu stanowiły huty (około 75%) oraz podmioty funkcjonujące w ramach grup kapitałowych skupiających producentów wyrobów hutniczych oraz hurtownie (około 25%). Dominacja producentów pierwotnych w strukturze dostaw oznaczała relatywnie krótszy łańcuch pośrednictwa, jednak jednocześnie powodowała większą wrażliwość na ograniczenia produkcyjne po stronie podstawowych ogniw łańcucha wartości.



Rysunek 4.2. Udział zakupionych materiałów w hutach oraz u innych podmiotów.

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych

W warunkach stabilnych decyzje zakupowe w dywizji ELECTRO opierały się przede wszystkim na kryteriach ekonomicznych i jakościowych. Kluczowe znaczenie miały cena surowca, terminowość dostaw oraz spełnienie wymagań technicznych określonych przez dział technologii. Istotnym czynnikiem była również minimalna wielkość zamówienia narzucana przez producentów, która musiała zostać dostosowana do realnego zużycia materiału. W okresie sprzed zakłóceń dostępność materiału nie była czynnikiem dominującym, ponieważ rynek funkcjonował w sposób względnie przewidywalny.

Specyfiką funkcjonowania zakupów w dywizji ELECTRO jest ograniczona rola formalnego planowania produkcyjnego. Planowanie przekazywało informacje jedynie o

niestandardowych lub jednorazowych zapotrzebowaniach. Natomiast decyzje dotyczące tego, jaki wolumen materiału zamówić, w jakim terminie oraz u którego dostawcy, były ustalane bezpośrednio przez dział zakupów na podstawie analizy danych historycznych, rotacji magazynowej oraz obserwacji rynku. Oznacza to, że odpowiedzialność za zapewnienie ciągłości dostaw w dużej mierze spoczywała na specjaliście ds. zakupów strategicznych. W warunkach stabilnych rozwiązanie to pozwala na elastyczne dostosowywanie poziomu zamówień do zmieniającego się popytu. Jednak w okresach zwiększonej niepewności rynkowej brak precyzyjnych planów produkcyjnych może zwiększać poziom ryzyka związanego z zabezpieczeniem dostaw materiałów o znaczeniu krytycznym.

Jako inne znaczące działy współpracujące z zakupami, wymieniono technologię, kontrolę jakości i produkcję. Współpraca z działem technologii koncentrowała się na określaniu parametrów technicznych materiałów oraz dopuszczaniu alternatywnych źródeł dostaw. Kontrola jakości odpowiadała za weryfikację zgodności dostaw z wymaganiami normatywnymi. Produkcja sygnalizowała jedynie sytuacje szczególne, wymagające zwiększenia dostępności określonego asortymentu. W praktyce to dział zakupów pełnił rolę integratora informacji oraz podejmował kluczowe decyzje dotyczące zabezpieczenia surowców. Wypowiedzi respondentów wskazują, że w okresie globalnych zakłóceń współpraca między działami uległa intensyfikacji i miała charakter bardziej strategiczny niż operacyjny.

Lata 2019–2024 przyniosły istotne zmiany w otoczeniu funkcjonowania przedsiębiorstw produkcyjnych. Pandemia COVID-19, zakłócenia logistyczne, wzrost kosztów transportu oraz niestabilność geopolityczna wpłynęły na obniżenie przewidywalności dostaw surowców metalowych. Wzrost zmienności cen miedzi i aluminium oraz ograniczenia zdolności produkcyjnych niektórych hut przyczyniły się do zwiększenia presji na obszar zakupów strategicznych.

W takich warunkach zakupy strategiczne zaczęły pełnić rolę nie tylko operacyjną, lecz również stabilizującą funkcjonowanie przedsiębiorstwa. Zapewnienie ciągłości dostaw, monitorowanie sytuacji rynkowej oraz utrzymywanie relacji z kluczowymi producentami surowców, stały się elementami o istotnym znaczeniu dla bezpieczeństwa produkcji.

Prezentowany kontekst stanowi punkt wyjścia do szczegółowej analizy wpływu globalnych zakłóceń na proces zaopatrzenia, relacje z dostawcami oraz zarządzanie ryzykiem zakupowym w dywizji ELECTRO, przedstawionej w kolejnych podrozdziałach.



4.2 Wpływ globalnych zakłóceń na proces zaopatrzenia materiałów strategicznych

4.2.1 Ograniczona ilość materiałów i wydłużenie terminów dostaw

Analiza została oparta na wywiadach przeprowadzonych z kierownikiem działu zakupów i logistyki (R1) oraz specjalistą ds. zakupów strategicznych (R2). Respondenci jednoznacznie wskazali, że w latach 2020–2022 największe trudności dotyczyły dostępności miedzi, która stanowi podstawowy surowiec wykorzystywany w produkcji wyrobów elektrotechnicznych.

Z relacji R1 i R2 wynika, że problemy z dostępnością miedzi miały charakter wielopoziomowy. W okresie pandemii część kopalni ograniczała wydobycie z powodu absencji pracowników oraz czasowych wstrzymań produkcji. W konsekwencji huty dysponowały mniejszą ilością surowca do przetworzenia. Jednocześnie, mimo ogólnej niepewności gospodarczej, na rynku odnotowano bardzo wysokie zapotrzebowanie na wyroby miedziane. Skala wzrostu popytu była trudna do jednoznacznego wyjaśnienia, jednak w praktyce oznaczała znaczną presję na moce produkcyjne hut.

Respondenci podkreślili, że huty pracowały przy ograniczonym przerobie, a czasy realizacji zamówień uległy znacznemu wydłużeniu. W wielu przypadkach średni czas realizacji dostaw (lead time) był kilkukrotnie dłuższy niż w okresie sprzed pandemii. W takiej sytuacji tradycyjny model zamawiania materiału od jednego lub dwóch dostawców okazał się niewystarczający.

Z informacji przekazanych przez R2 wynika, że w celu zabezpieczenia produkcji konieczne było jednoczesne składanie zamówień w trzech niezależnych źródłach. Tylko takie działanie pozwalało na uzyskanie łącznego wolumenu odpowiadającego bieżącemu zapotrzebowaniu produkcyjnemu. W warunkach niedoboru surowca na rynku przewagę uzyskiwały podmioty dysponujące fizycznie dostępnym materiałem. Respondenci wskazali, że „wygrywali ci, którzy mieli materiał”, natomiast warunki cenowe i negocjacyjne schodziły na dalszy plan wobec konieczności zapewnienia ciągłości produkcji.

W celu zobrazowania struktury zapotrzebowania materiałowego przeprowadzono analizę danych magazynowych dotyczących rozchodu materiałów w latach 2019–2024. Na tej podstawie zidentyfikowano indeksy materiałowe o najwyższym poziomie rozchodu ilościowego w poszczególnych latach analizowanego okresu.

Tabela 4.1

Indeksy materiałowe o największym rozchodzie ilościowym w latach 2019–2024

Rok	Indeks materiałowy	Rozchód ilość kg
2019	KMRG-180-225-01-200	13721,50
	KMRG-085-150-00-200	12954,00
	KMRG-100-150-00-200	10826,80
2020	KMRG-085-150-00-200	20271,70
	KMRG-180-225-01-200	14091,00
	KMRG-100-150-00-200	8898,80
2021	KMRG-180-225-01-200	26535,00
	KMRG-085-150-00-200	25788,80
	KMRG-140-200-00-200	16161,00
2022	KMRG-085-150-00-200	24851,90
	KMRG-180-225-01-200	22558,00
	KMRG-200-225-01-200	19846,50
2023	KMRG-085-150-00-200	24938,60
	KMRG-180-225-01-200	23843,50
	KMRG-200-225-01-200	19299,00
2024	KMRG-180-225-01-200	16819,00
	KMRG-200-225-01-200	14980,00
	KMRG-140-200-00-200	11998,50

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych pozyskanych w toku badań

Dane przedstawione w tabeli 4.1 wskazują, że w analizowanym okresie największy poziom rozchodu dotyczył przede wszystkim materiałów oznaczonych indeksami KMRG-180-225-01-200 oraz KMRG-085-150-00-200. Indeksy te pojawiają się w zestawieniu w większości analizowanych lat. Oznacza to, że materiały te odgrywają kluczową rolę w procesie produkcyjnym dywizji ELECTRO i należą do grupy surowców o strategicznym znaczeniu dla przedsiębiorstwa. Wysoki poziom ich zużycia powoduje, że zapewnienie ciągłości dostaw tych materiałów ma istotne znaczenie dla stabilności procesów produkcyjnych. W warunkach globalnych zakłóceń w łańcuchach dostaw dostępność tych surowców stanowiła jeden z kluczowych czynników wpływających na sposób zarządzania zakupami strategicznymi. Ograniczona dostępność materiałów była dodatkowo potęgowana przez decyzje producentów dotyczące struktury produkcji oraz priorytetów sprzedażowych.

Dodatkowym czynnikiem ryzyka były decyzje dostawców o zmianie profilu produkcji. Z wywiadów wynika, że w analizowanym okresie niektórzy producenci rezygnowali z wytwarzania wyrobów o niższej rentowności na rzecz produktów generujących wyższe marże. Dotyczyło to między innymi specjalistycznych rur aluminiowych 1050 w stanie „0”. W jednym z przypadków producent, będący głównym źródłem zaopatrzenia, podjął decyzję o zaprzestaniu produkcji danego asortymentu. Decyzja ta została zakomunikowana z krótkim wyprzedzeniem, co postawiło przedsiębiorstwo w trudnej sytuacji braku materiału praktycznie z dnia na dzień. Alternatywny dostawca posiadał ograniczone moce przerobowe oraz zakontraktowane wcześniej zdolności produkcyjne. W efekcie nie było możliwości natychmiastowego zwiększenia dostaw. Proces poszukiwania nowego producenta oraz przeprowadzenia walidacji materiałowej trwał kilka miesięcy. W tym okresie ryzyko przerwania ciągłości produkcji było realne.

Dane ilościowe pozyskane w toku badań empirycznych potwierdzają skalę zakłóceń w analizowanym okresie. Średni czas realizacji dostaw miedzi wzrósł z 10 tygodni w 2019 roku do 48 tygodni w 2021 roku. Oznacza to niemal pięciokrotne wydłużenie czasu oczekiwania na materiał. W kolejnych latach obserwowano stopniową stabilizację, jednak w 2022 roku średni lead time nadal wynosił 32 tygodnie. Dopiero w 2024 roku czas realizacji zbliżył się do poziomu sprzed pandemii. Podobną tendencję odnotowano w przypadku aluminium. Średni czas realizacji wzrósł z 6 tygodni w 2019 roku do 16 tygodni w 2021 roku, a następnie ulegał stopniowemu skróceniu. Równolegle obserwowano istotny wzrost wolumenu przyjętych metali kolorowych. Ilość materiału przyjętego na magazyn wzrosła z 180 829 kg w 2019 roku do 267 937 kg w 2021 roku oraz 284 370 kg w 2023 roku. Wzrost zapotrzebowania przy jednoczesnym wydłużeniu terminów realizacji potwierdza silną presję popytową na rynku surowców. Szczególnie widoczne było to w 2021 roku, w którym najwyższy wolumen zakupów zbiegł się z maksymalnym wydłużeniem czasu realizacji dostaw miedzi. Zwiększeniu uległa również liczba wygenerowanych zamówień – z 595 w 2019 roku do 1 010 w 2021 roku. Należy podkreślić, że liczba zwalidowanych dostawców pozostawała na zbliżonym poziomie. Wzrost liczby zamówień wynikał z konieczności częstszego składania zamówień oraz dzielenia wolumenu pomiędzy tych samych dostawców w celu zabezpieczenia dostępności materiału.



Tabela 4.2

Zmiany wolumenu zakupów oraz średniego czasu realizacji dostaw w latach 2019–2024

ELECTRO	ilość wygenerowanych zamówień	ilość przyjętych na magazyn metali kolorowych (kg)	średni czas realizacji dostaw dla miedzi (tygodnie)	średni czas realizacji dostaw dla aluminium (tygodnie)
2019	595	180829	10	6
2020	989	185187	24	10
2021	1010	267937	48	16
2022	722	273220	32	14
2023	782	284370	18	10
2024	486	197736	12	7

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych pozyskanych w toku badań

Przedstawione przypadki wskazują, że w latach 2019–2024 proces zaopatrzenia w dywizji ELECTRO był silnie uzależniony zarówno od sytuacji surowcowej na rynku globalnym, jak i od decyzji strategicznych podejmowanych przez producentów pierwotnych. Zakłócenia nie miały wyłącznie charakteru logistycznego, lecz dotyczyły całej struktury łańcucha dostaw – od kopalni, przez huty, po odbiorców przemysłowych.

4.2.2 Zmiana sposobu planowania i zwiększenie zapasów bezpieczeństwa

Konsekwencją opisanych zakłóceń była istotna zmiana podejścia do planowania zaopatrzenia w dywizji ELECTRO. W warunkach stabilnych decyzje zakupowe opierały się głównie na analizie danych historycznych oraz bieżącej rotacji magazynowej. W okresie zwiększonej niepewności model ten wymagał zasadniczej modyfikacji.

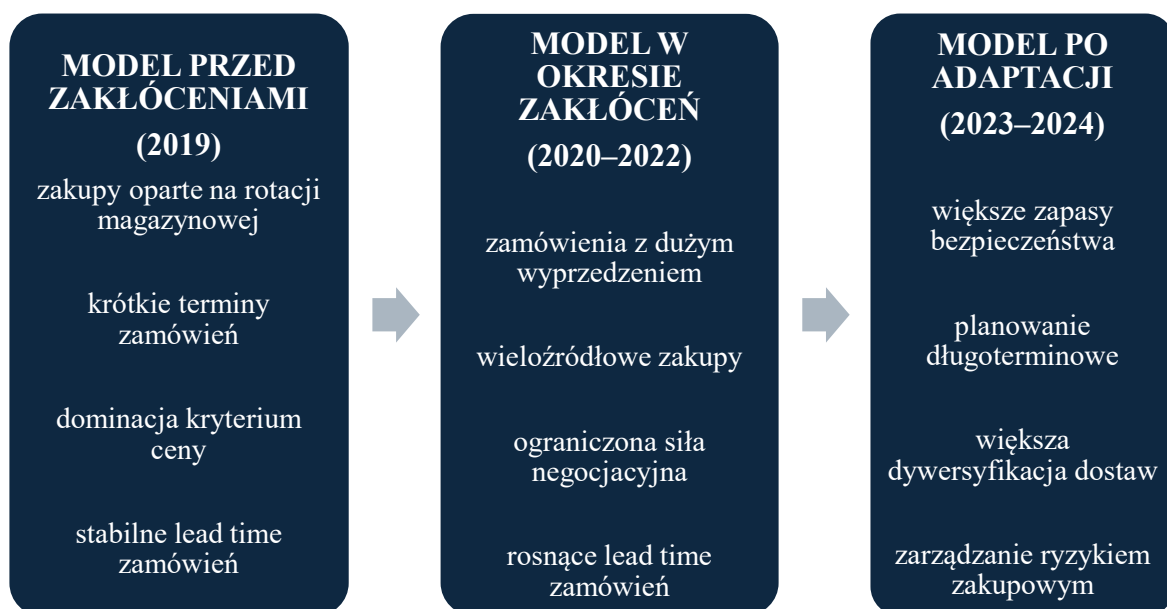
Z przeprowadzonych wywiadów wynika, że w latach największych turbulencji zamówienia składano z wyprzedzeniem sięgającym nawet kilku miesięcy. Oznaczało to konieczność podejmowania decyzji przy ograniczonej przewidywalności popytu oraz zmiennych warunkach rynkowych. W praktyce dział zakupów przejął odpowiedzialność za prognozowanie zapotrzebowania w dłuższym horyzoncie czasowym, ponieważ formalne planowanie produkcyjne w dywizji ELECTRO obejmowało jedynie niestandardowe lub jednorazowe potrzeby.

Analizowany okres charakteryzował się również wyraźną zmianą równowagi sił rynkowych. Dotychczasowy model funkcjonowania, określany jako „era zakupowca”, w której to nabywca posiadał silniejszą pozycję negocjacyjną, uległ odwróceniu. W warunkach



ograniczonej podaży surowców i wysokiego popytu można mówić o przejściu do „ery sprzedawcy”. Dostawcy, dysponując fizycznie dostępnym materiałem, uzyskali przewagę negocjacyjną, co przejawiało się mniejszą elastycznością cenową, ograniczoną skłonnością do negocjacji warunków handlowych oraz selektywnym traktowaniem odbiorców. Respondenci wskazywali, że część przedstawicieli handlowych wykorzystywała sprzyjającą koniunkturę rynkową do maksymalizacji własnych korzyści, co dodatkowo utrudniało proces zakupowy. Zmiana ta wymusiła na dziale zakupów bardziej aktywne i wielotorowe działania. Przy utrzymaniu zbliżonej liczby zwalidowanych dostawców zwiększyła się intensywność współpracy z poszczególnymi podmiotami. Oznaczało to częstsze składanie zamówień oraz bardziej elastyczne zarządzanie wolumenem w czasie. Taki model działania ograniczał ryzyko całkowitego braku materiału w przypadku opóźnień pojedynczych dostaw.

Istotnym elementem reakcji organizacyjnej było także zwiększenie poziomu zapasów bezpieczeństwa. Działanie to miało charakter prewencyjny i stanowiło odpowiedź na wydłużone czasy realizacji dostaw oraz ograniczoną przewidywalność rynku surowców. Utrzymywanie wyższych stanów magazynowych pozwalało stabilizować proces produkcyjny mimo nieregularności w dostawach. Jednocześnie zmieniała się hierarchia priorytetów — nadrzędnym celem stało się zapewnienie ciągłości produkcji, nawet kosztem mniej korzystnych warunków handlowych.



Rysunek 4.3. Ewolucja modelu planowania zakupów strategicznych w dywizji ELECTRO w latach 2019–2024.

Źródło: opracowanie własne

Przedstawione działania wskazują, że w analizowanym okresie proces planowania zaopatrzenia przeszedł od modelu opartego głównie na bieżącej rotacji materiału do modelu bardziej strategicznego, uwzględniającego scenariusze ryzyka oraz zmienioną równowagę sił w łańcuchu dostaw.

4.2.3 Zmiana hierarchii kryteriów decyzyjnych

Zakłócenia w globalnych łańcuchach dostaw doprowadziły do istotnej zmiany w hierarchii kryteriów podejmowania decyzji zakupowych w dywizji ELECTRO. W warunkach stabilnych dominujące znaczenie miały kryteria ekonomiczne, w szczególności cena surowca, warunki handlowe oraz optymalizacja kosztów zakupu. Istotną rolę odgrywała również terminowość dostaw oraz zgodność materiału z wymaganiami technologicznymi.

W okresie zwiększonej niepewności rynkowej doszło jednak do przesunięcia priorytetów. Kluczowym kryterium stała się dostępność materiału. Zapewnienie ciągłości produkcji uznano za nadrzędne wobec optymalizacji kosztowej. Oznaczało to akceptację mniej korzystnych warunków cenowych w sytuacjach, w których alternatywą było ryzyko wstrzymania produkcji. Respondenci wskazywali, że w analizowanym okresie przewagę uzyskiwali dostawcy dysponujący fizycznie dostępnym materiałem, nawet jeśli oferowane przez nich ceny były wyższe niż w latach wcześniejszych.

Zmianie uległa również pozycja negocjacyjna stron. Ograniczona podaż surowców oraz wydłużone czasy realizacji dostaw spowodowały zmniejszenie elastyczności negocjacyjnej dostawców. Można mówić o przejściu z modelu rynku nabywcy do modelu rynku sprzedawcy. W praktyce oznaczało to ograniczone możliwości renegotjacji cen, warunków płatności czy terminów realizacji. Dział zakupów koncentrował się przede wszystkim na zabezpieczeniu wolumenu materiału, a nie na maksymalizacji korzyści cenowych.

Wzrosło także znaczenie zdolności produkcyjnych oraz stabilności operacyjnej dostawcy. W procesie decyzyjnym większą wagę zaczęto przykładac do możliwości zapewnienia ciągłości dostaw w dłuższym horyzoncie czasowym, poziomu obciążenia mocy produkcyjnych, a także odporności dostawcy na zakłócenia rynkowe. Kryteria te, wcześniej traktowane jako uzupełniające, stały się elementem kluczowym w ocenie potencjalnych partnerów handlowych.



Tabela 4.3

Zmiana hierarchii kryteriów wyboru dostawców w dywizji ELECTRO w latach 2019–2024

Okres stabilny (do 2019)	Okres zakłóceń (2020-2024)
Cena surowca	Dostępność materiału
Warunki handlowe	Ciągłość dostaw
Optymalizacja kosztów	Zdolności produkcyjne dostawcy
Terminowość dostaw	Stabilność operacyjna dostawcy
Zgodność z wymaganiami technologicznymi	Odporność dostawcy na zakłócenia

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych pozyskanych w toku badań

Zmiana hierarchii kryteriów decyzyjnych potwierdza, że w analizowanym okresie proces zakupowy nabrał wyraźnie bardziej strategicznego charakteru. Decyzje nie były podejmowane wyłącznie w oparciu o krótkoterminową optymalizację kosztów, lecz uwzględniały długofalowe bezpieczeństwo materiałowe przedsiębiorstwa oraz odporność całego łańcucha dostaw.

4.3 Geograficzna struktura łańcucha dostaw i ryzyko międzynarodowe

4.3.1 Struktura geograficzna dostaw

Struktura geograficzna łańcucha dostaw w dywizji ELECTRO opierała się w analizowanym okresie przede wszystkim na współpracy z producentami europejskimi. Z wywiadów przeprowadzonych z kierownikiem działu zakupów i logistyki (R1) oraz specjalistą ds. zakupów strategicznych (R2) wynika, że kluczowe kierunki zaopatrzenia obejmowały Finlandię, Austrię, Niemcy, Włochy, Hiszpanię oraz Polskę. Dodatkowo część dostaw realizowana była z Chin, w szczególności w odniesieniu do wybranych grup materiałowych.

Dominującą rolę w strukturze dostaw odgrywali producenci pierwotni, głównie huty oraz podmioty funkcjonujące w ramach międzynarodowych grup kapitałowych. Oznacza to, że łańcuch dostaw był relatywnie krótki, z ograniczoną liczbą ogniw pośrednich pomiędzy producentem a odbiorcą przemysłowym. Taka struktura sprzyjała stabilności jakościowej i większej kontroli parametrów technicznych materiałów, jednak jednocześnie zwiększała wrażliwość przedsiębiorstwa na zakłócenia po stronie producentów surowca.

W analizowanym okresie zauważalna była wyraźna dominacja dostawców z obszaru Unii Europejskiej. Współpraca z podmiotami z Finlandii, Austrii, Niemiec, Włoch, Hiszpanii oraz

Polski zapewniała względną stabilność prawną i regulacyjną oraz uproszczone procedury handlowe. Udział dostawców spoza UE, w szczególności z Chin, miał charakter uzupełniający, jednak w kontekście globalnych zakłóceń nabrał istotnego znaczenia.

Tabela 4.4

Główne kierunki geograficzne dostaw materiałów strategicznych w dywizji ELECTRO

Kraj dostawcy	Charakter współpracy
Finlandia	Dostawy materiałów hutniczych: rury miedziane w kręgach
Austria	Dostawy materiałów hutniczych: rury miedziane w kręgach, rury miedziane w odcinkach prostych, pręty miedziane
Niemcy	Dostawy materiałów hutniczych: rury miedziane w kręgach
Hiszpania	Dostawy wybranych grup materiałowych: rury aluminiowe 1050"0", pręty aluminiowe 1050,,0", pręty miedziane, rury miedziane w odcinkach prostych
Włochy	Dostawy wybranych grup materiałowych: rury kapilarne miedziane w odcinkach prostych, rury kapilarne miedziane cięte, rury miedziane w odcinkach prostych, pręty miedziane
Chiny	Dostawy wybranych grup materiałowych: rury kapilarne miedziane cięte cynowane, rury stalowe bezszwowe cienkościenne
Polska	Dostawy materiałów z hurtowni metalowych: pręty aluminiowe 6082, pręty miedziane, rury miedziane w odcinkach prostych

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych pozyskanych w toku badań

Z pogłębionych wypowiedzi respondentów wynika, że struktura geograficzna dostaw była świadomie kształtowana z uwzględnieniem dostępności materiałów, poziomu cen oraz możliwości technicznych producentów. Jednocześnie globalny charakter rynku metali kolorowych powodował, że nawet współpraca z dostawcami europejskimi nie eliminowała wpływu czynników zewnętrznych, takich jak sytuacja w kopalniach poza Europą czy globalne wahania podaży surowca.

Struktura ta wskazuje, że mimo dominacji dostawców europejskich łańcuch dostaw dywizji ELECTRO miał charakter międzynarodowy i pozostawał silnie powiązany z

globalnym rynkiem surowców. W konsekwencji ryzyka o charakterze ponadregionalnym mogły oddziaływać na przedsiębiorstwo niezależnie od formalnej lokalizacji kontrahentów.

4.3.2 Ryzyko transportowe i logistyczne

Mimo dominacji dostawców europejskich, w analizowanym okresie istotne znaczenie miały ryzyka transportowe związane z dostawami realizowanymi spoza Unii Europejskiej, w szczególności z Chin. Materiały sprowadzane z tego kierunku obejmowały wybrane asortymenty, których produkcji nie podejmowali się dostawcy europejscy. Oznaczało to ograniczoną możliwość substytucji źródła zaopatrzenia w przypadku zakłóceń logistycznych.

Transport z Chin realizowany był przede wszystkim koleją, w ramach połączeń przebiegających przez terytorium Federacji Rosyjskiej. W warunkach napięć geopolitycznych oraz wzmożonych kontroli celnych trasa ta generowała dodatkowe ryzyko. Z wywiadów pogłębionych wynika, że pojawiały się obawy związane z możliwymi opóźnieniami wynikającymi z kontroli granicznych, dodatkowymi opłatami nakładanymi na określone grupy materiałowe, w tym wyroby miedziane, a także niepewnością dotyczącą stabilności tranzytu przez terytorium objęte sankcjami i napięciami politycznymi.

Dodatkowym czynnikiem wpływającym na koszty i dostępność materiałów były informacje przekazywane przez dostawców chińskich dotyczące nałożenia dodatkowych podatków eksportowych na sprzedaż miedzi oraz jej transport poza granice Chin. Regulacje te zwiększały całkowity koszt zakupu oraz wprowadzały element nieprzewidywalności w planowaniu dostaw.

W okresie pandemii COVID-19 szczególnie odczuwalne były problemy związane z dostępnością kontenerów oraz ograniczoną przepustowością transportu kolejowego. Respondenci wskazywali na wydłużone kolejki oczekiwania na załadunek oraz opóźnienia wynikające z lockdownów, braków kadrowych oraz ograniczeń operacyjnych po stronie operatorów logistycznych. W praktyce oznaczało to, że nawet po wyprodukowaniu materiału przez dostawcę, jego fizyczny transport do Polski mógł zostać przesunięty o kilka tygodni.

Transport morski, mimo globalnych zakłóceń takich jak blokada Kanału Sueskiego w 2021 roku, nie odgrywał w przypadku dywizji ELECTRO kluczowej roli. Ze względu na długi czas realizacji dostaw ten rodzaj transportu był wykorzystywany sporadycznie. Niemniej jednak globalne zawirowania w transporcie morskim wpływały pośrednio na cały system logistyczny, zwiększając presję na alternatywne kanały transportowe, w tym kolej.



Analiza wskazuje, że w latach 2019–2024 ryzyko logistyczne nie dotyczyło wyłącznie dostępności materiału u producenta, lecz obejmowało również etap transportu międzynarodowego. W przypadku dostaw z Chin uzależnienie od jednego korytarza kolejowego zwiększało wrażliwość łańcucha dostaw na czynniki geopolityczne i regulacyjne. Tym samym transport stał się istotnym elementem oceny ryzyka zakupowego oraz planowania harmonogramów dostaw.

4.3.3 Specyfika współpracy z dostawcami azjatyckimi i europejskimi

Współpraca z dostawcami zagranicznymi w dywizji ELECTRO wymaga uwzględnienia zarówno czynników logistycznych, jak i różnic w kulturze biznesowej. Z pogłębionych wypowiedzi respondentów wynika, że w przedsiębiorstwie ERKO kompetencje w tym zakresie są rozwijane świadomie, a specjalista ds. zakupów strategicznych posiada odpowiednie szkolenia związane ze współpracą międzykulturową. Oznacza to, że różnice kulturowe nie stanowią bariery same w sobie, lecz są elementem, który należy uwzględniać w sposób profesjonalny i systemowy.

Współpraca z dostawcami z Azji, w szczególności z Chin, wiąże się z koniecznością bardzo precyzyjnego doprecyzowania wymagań technicznych oraz parametrów jakościowych już na etapie składania zamówienia. Jednocześnie, zgodnie z informacjami uzyskanymi w wywiadzie pogłębionym, dostawcy azjatyccy oferują w wielu przypadkach korzystniejsze ceny oraz wysoką jakość wyrobów, niekiedy wyższą niż porównywalne odpowiedniki europejskie dla tych samych detali. Istotną przewagą jest również szybkość produkcji po stronie dostawcy. Czynnikiem ograniczającym jest natomiast czas i ryzyko związane z transportem międzynarodowym, a także wymaganie przedpłat.

Respondenci wskazali, że specyfika współpracy z dostawcami azjatyckimi wiąże się z wyższym poziomem ryzyka transakcyjnego. W praktyce obejmuje ono możliwość opóźnień w realizacji zamówienia, ryzyko niezgodności jakościowej lub reklamacji, a także ograniczoną opłacalność zwrotu materiału. Koszty logistyczne i formalne związane z odesłaniem towaru mogą przewyższać wartość odzysku, co powoduje, że proces kwalifikacji i walidacji takich dostawców musi być prowadzony szczególnie ostrożnie. W tym kontekście istotne znaczenie ma utrzymywanie dobrych relacji biznesowych oraz sprawnej, partnerskiej komunikacji, co ułatwia bieżące uzgodnienia i ogranicza ryzyko nieporozumień.

W odniesieniu do dostawców europejskich respondenci zwrócili uwagę na mniejsze bariery komunikacyjne wynikające ze zbliżonej kultury biznesowej oraz podobnych



standardów współpracy. Jednocześnie czasy realizacji u dostawców europejskich bywały dłuższe niż w przypadku dostawców azjatyckich. Wskazano również, że w praktyce zdarzały się sytuacje, w których te same detale szybciej docierały z Azji transportem kolejowym niż od dostawców z Europy Południowej, co wynikało z dłuższych terminów realizacji po stronie europejskich producentów, a nie z samej odległości geograficznej.

Z pogłębionych wypowiedzi wynika także, że czas dostawy w Europie w znacznym stopniu zależy od organizacji transportu. Inny poziom terminowości zapewnia transport dedykowany, a inny przewóz realizowany przez spedytora obsługującego rozwożenie ładunków do wielu odbiorców w regionie. W przypadku niektórych krajów europejskich zauważalne są również różnice organizacyjne wynikające ze specyfiki lokalnej kultury pracy, przykładowo przerw w pracy czy odmiennego tempa realizacji ustaleń. Nie wpływa to jednak w sposób kluczowy na ogólną przewidywalność współpracy w porównaniu z ryzykami charakterystycznymi dla importu poza UE.

Tabela 4.5

Porównanie specyfiki współpracy z dostawcami europejskimi i azjatyckimi

Kryterium współpracy	Dostawcy europejscy	Dostawcy azjatyccy
Bariery komunikacyjne	niewielkie	większe różnice kulturowe
Czas transportu	krótszy	dłuższy
Koszty transportu	niższe	wyższe
Wymagania płatnicze	bardziej elastyczne	częściej wymagane przedpłaty
Ryzyko logistyczne	niższe	wyższe
Ryzyko reklamacji	łatwiejsze rozwiązanie	trudniejszy proces zwrotu
Cena produktów	często wyższa	często bardziej konkurencyjna
Szybkość produkcji	czasami dłuższa	często krótsza

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych w toku badań

Analiza wskazuje, że różnice kulturowe oraz odmienna specyfika współpracy międzynarodowej wpływają na sposób zarządzania dostawcami. W praktyce wymagają one dostosowania komunikacji, ostrożniejszej walidacji partnerów spoza UE, zabezpieczenia warunków handlowych (np. w kontekście przedpłat) oraz aktywnego zarządzania relacjami. W warunkach globalnych zakłóceń czynniki te nabierają szczególnego znaczenia, ponieważ mogą



decydować o sprawności uzgadniania warunków oraz efektywności reagowania na ryzyka operacyjne.

4.4 Wpływ zakłóceń na relacje z dostawcami oraz system ich ocen

4.4.1 Zmiana kryteriów wyboru dostawców

Globalne zakłócenia w łańcuchach dostaw wpłynęły nie tylko na bieżący proces zaopatrzenia, lecz również na sposób oceny i wyboru dostawców materiałów strategicznych. W warunkach stabilnych decyzje o wyborze dostawcy opierały się przede wszystkim na analizie ceny, warunków handlowych, jakości wyrobów oraz dotychczasowej współpracy. Istotne znaczenie miała również zgodność z wymaganiami technologicznymi oraz spełnienie standardów jakościowych.

W analizowanym okresie nastąpiło jednak wyraźne przesunięcie akcentów decyzyjnych. Kluczowym kryterium stała się zdolność dostawcy do zapewnienia ciągłości dostaw w warunkach niestabilności rynkowej. Większą wagę zaczęto przypisywać stabilności operacyjnej, dostępności mocy produkcyjnych oraz realnej możliwości dotrzymania zadeklarowanych terminów realizacji. W praktyce oznaczało to, że dostawcy, którzy byli w stanie zagwarantować dostępność materiału, uzyskiwali przewagę konkurencyjną nawet w sytuacji mniej korzystnych warunków cenowych.

Respondenci wskazywali, że w okresie największych turbulencji cena przestała być czynnikiem dominującym. Decyzje zakupowe podejmowano w oparciu o analizę ryzyka przerwania dostaw, a nie wyłącznie o optymalizację kosztów jednostkowych. Oznaczało to akceptację wyższych cen w sytuacjach, w których alternatywą było zagrożenie wstrzymania produkcji. Jednocześnie utrzymano wysokie wymagania jakościowe, szczególnie w odniesieniu do materiałów wykorzystywanych w produkcji wyrobów elektrotechnicznych.

Zmiana kryteriów wyboru dotyczyła również podejścia do dywersyfikacji źródeł zaopatrzenia. Przy utrzymaniu zbliżonej liczby zwalidowanych dostawców większą uwagę zwracano na możliwość elastycznego zwiększenia wolumenu w przypadku nagłego wzrostu zapotrzebowania. W praktyce oznaczało to preferowanie dostawców o większym potencjale produkcyjnym oraz bardziej stabilnej sytuacji organizacyjnej.

Tabela 4.6

Zmiana znaczenia kryteriów wyboru dostawców w dywizji ELECTRO w latach 2019–2024

Kryterium wyboru dostawcy	Okres stabilny (do 2019)	Okres zakłóceń (2020–2024)
Cena materiału	bardzo wysokie znaczenie	umiarkowane znaczenie
Warunki handlowe	wysokie znaczenie	mniejsze znaczenie
Jakość materiału	wysokie znaczenie	wysokie znaczenie
Terminowość dostaw	wysokie znaczenie	bardzo wysokie znaczenie
Dostępność materiału	umiarkowane znaczenie	kluczowe znaczenie
Zdolności produkcyjne dostawcy	umiarkowane znaczenie	wysokie znaczenie
Stabilność operacyjna dostawcy	niskie znaczenie	wysokie znaczenie

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań

Analiza wskazuje, że w latach 2019–2024 proces wyboru dostawców nabrał wyraźnie bardziej strategicznego charakteru. Kryteria ekonomiczne, choć nadal istotne, zostały podporządkowane nadrzędnemu celowi, jakim było zapewnienie bezpieczeństwa materiałowego przedsiębiorstwa. Zmiana ta stanowiła odpowiedź na zwiększoną niepewność rynkową oraz rosnące znaczenie odporności łańcucha dostaw.

4.4.2 Ocena okresowa i audyty dostawców

W przedsiębiorstwie ERKO funkcjonuje formalny system oceny dostawców, realizowany w cyklu rocznym w ramach zintegrowanego systemu zarządzania jakością. Ocena prowadzona jest w systemie informatycznym wspierającym procesy jakościowe i zakupowe, co zapewnia spójność danych oraz możliwość analizy historycznej wyników.

System oceny ma charakter punktowy i opiera się na zestawie mierzalnych kryteriów, którym przypisane są określone wagi. Do głównych obszarów oceny należą: terminowość realizacji dostaw, jakość dostarczanych wyrobów, kompletność dokumentacji, spełnienie wymagań systemowych, obsługa i komunikacja, a także aspekty logistyczne związane z realizacją dostaw. Każde z kryteriów oceniane jest w skali punktowej, a wynik końcowy stanowi podstawę kwalifikacji dostawcy oraz ewentualnego podejmowania działań



korygujących. System ten pełni istotną rolę w zapewnieniu zgodności z wymaganiami normy ISO oraz w utrzymaniu nadzoru nad łańcuchem dostaw. Ocena roczna pozwala na identyfikację dostawców stabilnych, wymagających poprawy lub podlegających szczególnemu nadzorowi.

Nr. oceny	Data oceny	Termin kol. oceny	Kontrahent	Kategoria	Lacznia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Status d. Da
OD/2020/02/0033	2023-03-22	2024-03-31	FINL_CUPORI_OY	Dostawca be	34	4	4	5	5	4	5	2	5	0	0	ND
OD/2023/09/0060	2023-03-22	2024-03-31	NIEM_HME	Dostawca be	25	4	5	2	2	5	3	1	3	0	0	ND
OD/2023/09/0061	2023-03-22	2024-03-31	RZES_METALL-EXPRES	Dostawca be	35	4	5	5	4	5	3	5	4	0	0	ND
OD/2023/09/0062	2023-03-22	2024-03-31	WŁOC_FLAMEG	Dostawca be	33	4	2	5	5	5	5	2	5	0	0	ND
OD/2023/09/0063	2023-03-22	2024-03-31	RZES_ADAMET_NIEMET	Dostawca be	31	4	2	5	4	5	3	5	3	0	0	ND
OD/2022/03/0059	2023-03-22	2024-03-31	NIEM_WIELAND	Dostawca be	37	5	5	5	5	5	5	2	5	0	0	ND

Rysunek 4.4. Widok modułu oceny dostawców w systemie Lean-QS wykorzystywanym w przedsiębiorstwie ERKO.

Źródło: dane pozyskane z ERKO w toku badań

W okresie globalnych zakłóceń w latach 2020–2022 formalna struktura systemu oceny nie uległa zasadniczej zmianie, jednak w praktyce większą uwagę przykładano do kryteriów związanych z terminowością, komunikacją oraz zdolnością do utrzymania ciągłości dostaw. W sytuacji wydłużonych czasów realizacji kluczowe znaczenie miała transparentność informacji przekazywanych przez dostawców oraz ich realna zdolność do dotrzymania deklarowanych terminów.

Tabela 4.7

Struktura i wynik oceny okresowej wybranych dostawców w systemie punktowo-wagowym

Rejestr	Szczegóły	Punkty	Waga	Dostawca A		Dostawca B		Dostawca C	
				Punkty	Waga	Punkty	Waga	Punkty	Waga
Terminowość dostaw	do max 2 dni opóźnienia	5							
	do max 7 dni opóźnienia	4							
	do max 14 dni opóźnienia	2	0,25	5	1,25	4	1	2	0,5
	do max 30 dni opóźnienia	1							
	powyżej 30 dni opóźnienia	0							
Jakość dostaw	Spełnia wymagania i doskonalą się	5							
	Spełnia wymagania i nie wykazuje doskonalenia	4							
	Częściowo spełnia wymagania i wdraża działania doskonalące	2	0,25	5	1,25	5	1,25	5	1,25
	Częściowo spełnia wymagania bez inicjatywy	1							
	Nie spełnia wymagań	0							
Kompletność dostaw i dokumentacji	Dostawy w pełni zgodne z kompletną dokumentacją towarzyszącą	5							
	Dostawa zgodna z niekompletną lub niezgodną dokumentacją	4							
	Dostawa niezgodna jakościowo i/lub ilościowo zalegająca na magazynie do 3 dni	2	0,15	5	0,75	5	0,75	4	0,6
	Dostawa niezgodna jakościowo i/lub ilościowo zalegająca na magazynie powyżej 3 dni	1							
	Dostawa niezgodna jakościowo i/lub ilościowo zalegająca na magazynie powyżej 7 dni	0							
Spełnienie wymogów, uznania i referencje	Spełnia wymagania i posiada zatwierdzenia warunkowe	5							
	Spełnia wymagania i ubiega się o zatwierdzenia warunkowe	4	0,15	5	0,75	5	0,75	4	0,6
	Nie spełnia wymagań i ubiega się o zatwierdzenia warunkowe	1							
	Nie spełnia wymagań	0							
	Wzorowa i aktywna obsługa i komunikacja	5							
Obsługa i komunikacja	B. dobra obsługa i komunikacja na wnioski	3							
	Obsługa i komunikacja uciążliwa i wymaga stałej uwagi	2	0,1	5	0,5	3	0,3	3	0,3
	Duży brak reakcji i odpowiedzi dostawcy	1							
	Brak komunikacji	0							
	Do 100 km od siedziby ERKO	5							
Lokalizacja i dostęp do magazynów	Do 250 km od siedziby ERKO	4							
	Na terenie Polski	3	0,05	2	0,1	2	0,1	1	0,05
	Na terenie Europy	2							
	Poza granicami UE	1							
	Otrzymane w wyznaczonym terminie	5							
Czas ofertacji	Przekroczenie terminu do 3 dni roboczych	4							
	Przekroczenie terminu powyżej 3 dni roboczych	3	0,05	5	0,25	2	0,1	5	0,25
	Przekroczenie terminu powyżej 7 dni roboczych	2							
	Przekroczenie terminu powyżej 31 dni roboczych lub informacja niezobowiązująca	1							
			suma	4,85		4,25		3,55	
				Dostawca A		Dostawca B		Dostawca C	

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych pozyskanych w toku badań

W celu zobrazowania sposobu funkcjonowania systemu oceny dostawców przedstawiono przykładową analizę trzech kluczowych partnerów współpracujących z dywizją ELECTRO. Ocena została przeprowadzona zgodnie z przyjętym modelem wagowym, w którym suma wag wynosi 1,00, a maksymalna możliwa liczba punktów końcowych wynosi 5,00. Najwyższą ocenę uzyskał Dostawca A (4,85/5,00). Wysoka punktacja wynikała przede wszystkim z bardzo dobrej terminowości dostaw, pełnej zgodności jakościowej oraz kompletności dokumentacji. Dostawca ten charakteryzuje się również sprawną komunikacją oraz stabilnością operacyjną. Wynik ten wskazuje na wysoką dojrzałość organizacyjną oraz niskie ryzyko operacyjne współpracy. Dostawca B uzyskał ocenę 4,25/5,00. Mimo bardzo wysokiej jakości wyrobów i spełnienia wymagań technicznych, niższa punktacja wynikała z ograniczeń w obszarze terminowości oraz lokalizacji poza Unią Europejską, co wpływa na ocenę ryzyka logistycznego. Analiza wskazuje, że mimo wysokiej jakości technicznej, współpraca z tym dostawcą wymaga uwzględnienia czynników transportowych i geopolitycznych. Najniższą ocenę spośród analizowanych podmiotów uzyskał Dostawca C (3,55/5,00). Kluczowym czynnikiem obniżającym wynik była słabsza terminowość dostaw. Pomimo utrzymania



wysokiej jakości wyrobów, niższa punktacja w obszarach operacyjnych wpływa na ogólną ocenę stabilności współpracy.

Przeprowadzona analiza potwierdza, że system oceny dostawców pozwala na zróżnicowanie poziomu ryzyka operacyjnego pomiędzy partnerami handlowymi. W warunkach globalnych zakłóceń szczególnego znaczenia nabierają kryteria terminowości oraz stabilności realizacji dostaw, które w analizowanym modelu posiadają najwyższe wagi. Oznacza to, że system oceny jest wrażliwy na czynniki mające bezpośredni wpływ na ciągłość produkcji.

Audyty dostawców w ERKO realizowane są przede wszystkim w przypadku wystąpienia istotnych niezgodności materiałowych, problemów jakościowych lub w ramach procesu kwalifikacji nowych partnerów. Zakres audytu obejmuje w szczególności ocenę zdolności produkcyjnych, funkcjonowania systemu kontroli jakości, zgodności dokumentacji technicznej, identyfikowalności materiału oraz organizacji procesu produkcyjnego. W warunkach stabilnych audyty bezpośrednie stanowią istotne narzędzie weryfikacji rzeczywistego funkcjonowania zakładu produkcyjnego. Pozwalają one na ocenę praktycznego stosowania procedur jakościowych oraz poziomu nadzoru nad procesem technologicznym. W okresie pandemii możliwość przeprowadzania audytów fizycznych była jednak ograniczona ze względu na restrykcje podróżne oraz utrudnienia logistyczne. W praktyce stosowano rozwiązania zdalne, obejmujące wideokonferencje, przegląd dokumentacji technicznej oraz wirtualne prezentacje zakładów produkcyjnych. W odniesieniu do dostawców azjatyckich proces walidacji wymagał szczególnej ostrożności. Ze względu na konieczność przedpłat oraz wysokie koszty ewentualnych reklamacji i zwrotów materiału, kwalifikacja nowego dostawcy opierała się na wieloetapowej analizie dokumentacyjnej oraz weryfikacji zdolności produkcyjnych w trybie zdalnym. Przedsiębiorstwo posiada możliwość skorzystania z usług lokalnych firm audytorskich działających na miejscu, jednak w analizowanym okresie nie było konieczności korzystania z takiego rozwiązania.

Analiza wskazuje, że mimo ograniczeń mobilności system nadzoru nad dostawcami zachował ciągłość funkcjonowania. Audyty, zarówno bezpośrednie, jak i zdalne, stanowiły element wsparcia procesu oceny dostawców oraz narzędzie ograniczania ryzyka jakościowego w warunkach globalnych zakłóceń. Analiza wskazuje, że mimo ograniczeń wynikających z globalnych zakłóceń, system oceny i audytów dostawców zachował ciągłość funkcjonowania. Stanowił on istotny element zarządzania ryzykiem zakupowym oraz pozwalał na utrzymanie nadzoru nad jakością i stabilnością współpracy z kluczowymi partnerami.



4.5 Zarządzanie ryzykiem zakupowym w warunkach globalnych zakłóceń

4.5.1 Identyfikacja i struktura ryzyk w procesie zaopatrzenia materiałów strategicznych

Analiza przeprowadzonych wywiadów oraz danych ilościowych wskazuje, że w latach 2019–2024 proces zaopatrzenia materiałów strategicznych w dywizji ELECTRO obciążony był wielowymiarowym ryzykiem, obejmującym zarówno obszar surowcowy, logistyczny, jak i organizacyjny. Kluczowe znaczenie miało ryzyko surowcowe związane z dostępnością miedzi i aluminium. W dywizji ELECTRO proces zakupów strategicznych obejmuje przede wszystkim materiały z grupy metali nieżelaznych, w szczególności miedzi, aluminium oraz mosiądzu. Przykładowe indeksy materiałowe wykorzystywane w procesie zaopatrzenia przedstawiono w tabeli 4.8.

Tabela 4.8

Przykładowe indeksy materiałowe i grupy towarowe wykorzystywane w procesie zakupów strategicznych w dywizji ELECTRO

Index	Grupa	Material
KMRG	Kolor miedź rura grubościenna	Rura miedziana w kręgu R200 wg EN 13600
KMRG	Kolor miedź rura grubościenna	Rura miedziana prosta R200 wg EN 13600
KMRG	Kolor miedź rura grubościenna	Rura miedziana prosta R250 wg EN 13600
KMPO	Kolor miedź pręt okrągły	Pręt miedziany Cu-ETP R250 wg EN 13601
KMPO	Kolor miedź pręt okrągły	Pręt miedziany Cu-ETP R200 wg EN 13601
KAPO	Kolor aluminium pręt okrągły	Pręt okrągły aluminium EN AW-6082
KAPO	Kolor aluminium pręt okrągły	Pręt okrągły aluminium EN AW-1050A
KAPO	Kolor aluminium pręt okrągły	Pręt okrągły aluminium EN AW-1350A
KMRK	Kolor miedź rura kapilarna	Rura prosta SF-CU R240 wg EN 1245
KMTB	Kolor miedź tulejka bezkołnierzowa	Rura CU-DHP R240 wg EN 12450
KZPO	Kolor mosiądz pręt okrągły	Pręt okrągły mosiężny CuZn39Pb3 R430 wg EN12164

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych pozyskanych w toku badań

W okresie pandemii COVID-19 ograniczenia wydobycia w kopalniach, zmniejszone moce przerobowe hut oraz wzrost globalnego popytu doprowadziły do istotnych niedoborów materiałowych. Dane empiryczne potwierdzają skalę tego zjawiska – średni czas realizacji dostaw miedzi wzrósł z 10 tygodni w 2019 roku do 48 tygodni w 2021 roku. Tak znaczące wydłużenie lead time generowało bezpośrednie ryzyko przerwania ciągłości produkcji.

Drugą istotną kategorię stanowiło ryzyko operacyjne wynikające z ograniczonego formalnego planowania produkcyjnego. Brak precyzyjnych planów sprzedaży i produkcji powodował, że odpowiedzialność za prognozowanie zapotrzebowania oraz utrzymanie ciągłości dostaw spoczywała na specjalistach ds. zakupów strategicznych. Konieczne było bieżące monitorowanie rotacji magazynowej oraz podejmowanie decyzji wyprzedzających w oparciu o analizę danych historycznych. Ryzyko błędnej estymacji zapotrzebowania mogło prowadzić zarówno do niedoborów, jak i nadmiernych zapasów.

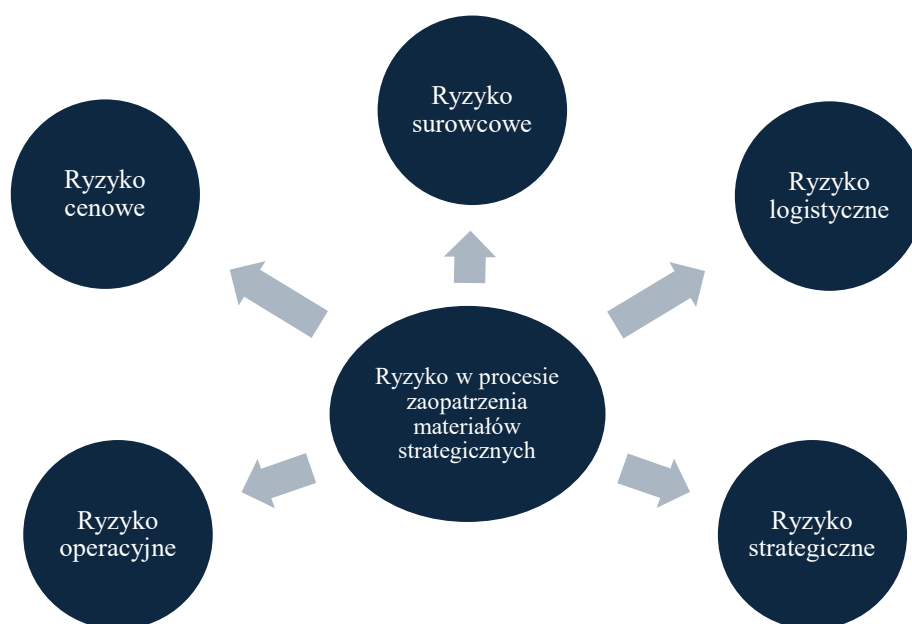
Istotnym elementem była również ekspozycja na ryzyko cenowe. Ceny miedzi były na bieżąco monitorowane w oparciu o notowania London Metal Exchange (LME), co umożliwiało reagowanie na dynamiczne zmiany rynkowe. Wysoka zmienność cen w analizowanym okresie wpływała bezpośrednio na wartość realizowanych zamówień oraz poziom kosztów zakupu.

Kolejną grupę stanowiły ryzyka logistyczne i geopolityczne. W przypadku dostaw z Chin kluczowe znaczenie miał transport kolejowy przez terytorium Rosji, obciążony dodatkowymi kontrolami oraz niepewnością regulacyjną. W okresie pandemii występowały także ograniczenia dostępności kontenerów i wydłużone terminy organizacji transportu. Ryzyka te miały charakter zewnętrzny i pozostawały poza bezpośrednią kontrolą przedsiębiorstwa.

W analizowanym okresie ujawniło się również ryzyko strategiczne związane z decyzjami producentów pierwotnych. Przykładem była rezygnacja niektórych dostawców z produkcji mniej rentownych asortymentów, co w krótkim czasie mogło pozbawić przedsiębiorstwo kluczowego źródła zaopatrzenia. Zdarzenia te potwierdziły wrażliwość łańcucha dostaw na decyzje podejmowane na poziomie hut i producentów półwyrobów.

Na podstawie przeprowadzonej analizy możliwe było wyróżnienie podstawowych kategorii ryzyka występujących w procesie zaopatrzenia materiałów strategicznych w dywizji ELECTRO. Strukturę zidentyfikowanych ryzyk przedstawiono na rysunku 4.5.





Rysunek 4.5. Struktura ryzyk w procesie zaopatrzenia materiałów strategicznych w dywizji ELECTRO.

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych

Struktura zidentyfikowanych ryzyk wskazuje, że proces zaopatrzenia w dywizji ELECTRO był silnie uzależniony od czynników zewnętrznych, a jednocześnie wymagał wysokiego poziomu kompetencji analitycznych i decyzyjnych po stronie zakupów strategicznych. Charakter tych ryzyk uzasadnia konieczność stosowania mechanizmów ograniczających ich wpływ, które zostały przedstawione w kolejnym podpunkcie.

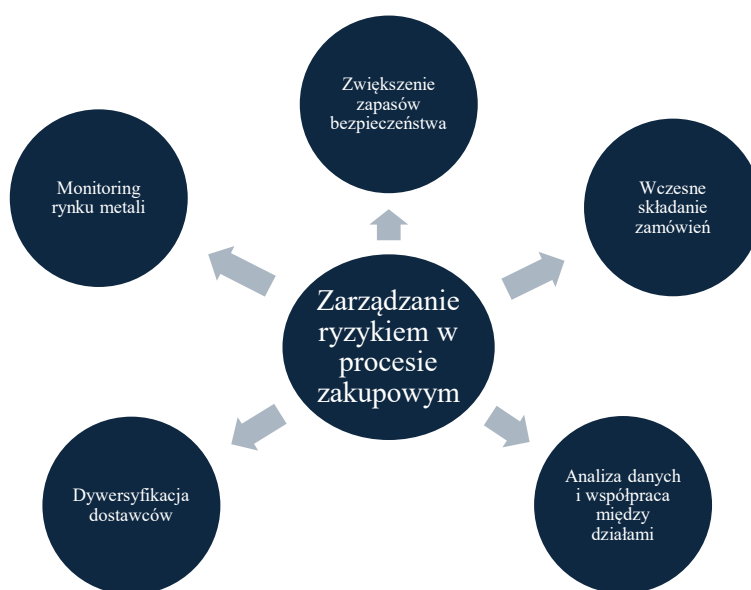
4.5.2 Mechanizmy ograniczania ryzyka i adaptacja procesu zakupowego

W odpowiedzi na zidentyfikowane ryzyka surowcowe, cenowe, logistyczne oraz operacyjne proces zakupowy w dywizji ELECTRO został dostosowany do warunków podwyższonej niepewności rynkowej. Adaptacja ta nie polegała na formalnej zmianie procedur systemowych, lecz na operacyjnym wzmocnieniu roli zakupów strategicznych oraz zwiększeniu intensywności analizy danych i monitorowania otoczenia rynkowego.

Jednym z kluczowych mechanizmów ograniczania ryzyka było zwiększenie poziomu zapasów bezpieczeństwa. Decyzje w tym zakresie podejmowane były przez specjalistę ds. zakupów strategicznych w oparciu o bieżące analizy zużycia materiałów, dynamikę rotacji oraz

wydłużone czasy realizacji dostaw. W warunkach braku formalnych planów produkcyjnych proces zabezpieczania dostaw wymagał podejścia predykcyjnego. Analiza zapotrzebowania prowadzona była na podstawie danych systemowych, w szczególności raportów rotacji magazynowej, zestawień pobrań indeksów materiałowych do produkcji oraz danych historycznych dotyczących zużycia surowców. Identyfikowano materiały o największej dynamice pobrań oraz te o strategicznym znaczeniu dla ciągłości produkcji. Kluczową rolę odgrywała również bieżąca współpraca z planistami, którzy przekazywali informacje o wpływających zamówieniach klientów oraz przewidywanej intensywności pobrań materiałów w najbliższym okresie. Pozwalało to na oszacowanie przyszłego zużycia i odpowiednie wyprzedzające zabezpieczenie wolumenów surowców.

Zidentyfikowane działania adaptacyjne przedsiębiorstwa można przedstawić w formie zestawu podstawowych mechanizmów ograniczania ryzyka w procesie zakupowym, co zaprezentowano na rysunku 4.6.



Rysunek 4.6. Mechanizmy ograniczania ryzyka w procesie zakupowym w dywizji ELECTRO.

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych

W warunkach wydłużonych lead time mechanizm zabezpieczania dostaw miał charakter wyprzedzający. W praktyce zamówienia składane były jak najwcześniej, aby zapewnić miejsce w kolejce produkcyjnej u producenta pierwotnego. Krytycznym elementem nie było samo podjęcie decyzji o zamówieniu, lecz prawidłowe określenie terminu, w którym materiał będzie

rzeczywiście potrzebny w przedsiębiorstwie. Zamówienia składane były z dużym wyprzedzeniem, przy jednoczesnym braku formalnych planów produkcyjnych, co zwiększało poziom decyzyjnej odpowiedzialności po stronie zakupów strategicznych. Jednocześnie proces zachowywał elastyczność operacyjną. W przypadku nagłego zmniejszenia zapotrzebowania możliwe było negocjacyjne przesunięcie terminu realizacji dostawy na późniejszy okres lub redukcja wolumenu zamówienia. Pozwalało to na zrównoważenie poziomu zapasów oraz ograniczenie ryzyka nadmiernego obciążenia magazynu. Mechanizm ten wymagał stałego monitorowania sytuacji produkcyjnej oraz utrzymywania bieżącego kontaktu z dostawcami.

Równolegle prowadzono systematyczne monitorowanie sytuacji cenowej na rynku metali. Ceny miedzi były kontrolowane w oparciu o notowania London Metal Exchange (LME), co umożliwiało ocenę trendów cenowych i podejmowanie decyzji zakupowych z uwzględnieniem aktualnej sytuacji rynkowej. Wysoka zmienność cen w analizowanym okresie wymagała stałej obserwacji i szybkiej reakcji, przy jednoczesnym zachowaniu priorytetu ciągłości dostaw nad krótkoterminową optymalizacją kosztów.

Istotnym elementem ograniczania ryzyka była także dywersyfikacja wolumenów pomiędzy zatwierdzonych dostawców. W sytuacjach zwiększonego zapotrzebowania zamówienia dzielono pomiędzy kilku producentów, co zmniejszało zależność od jednego źródła zaopatrzenia i ograniczało ryzyko przerwania dostaw w przypadku ograniczeń produkcyjnych. Działania te miały charakter zabezpieczający i były ukierunkowane na utrzymanie stabilności operacyjnej przedsiębiorstwa.

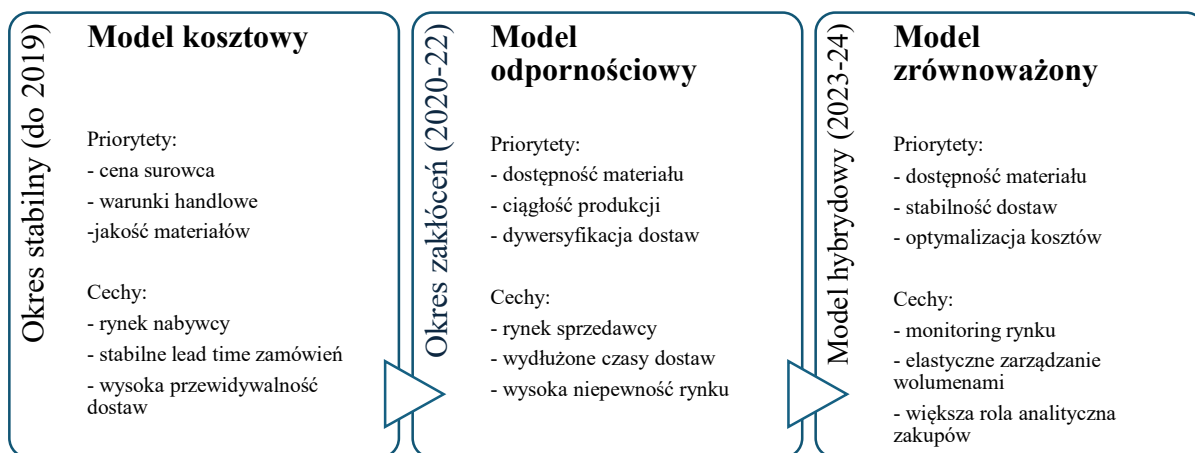
Pomimo zwiększonej niepewności rynkowej oraz wydłużonych czasów realizacji dostaw, dzięki systematycznej analizie danych, bieżącej współpracy między działami oraz doświadczeniu zakupowca strategicznego utrzymano wysoki poziom rotacji materiałów oraz bardzo niski udział nierotów, szacowany na około 1%. Oznacza to, że zwiększone zapasy bezpieczeństwa były zarządzane w sposób kontrolowany i nie doprowadziły do nadmiernego zamrożenia kapitału obrotowego.

Przedstawione mechanizmy wskazują, że adaptacja procesu zakupowego miała charakter analityczny i predykcyjny. Zarządzanie ryzykiem opierało się na wykorzystaniu danych systemowych, aktywnym monitorowaniu rynku oraz elastycznym dostosowywaniu harmonogramów dostaw do zmieniających się warunków popytowych.



4.5.3 Ewolucja modelu zarządzania zakupami strategicznymi w latach 2019-2024

Analiza zmian zachodzących w latach 2019–2024 wskazuje, że proces zakupów strategicznych w dywizji ELECTRO uległ wyraźnej ewolucji – od modelu zorientowanego przede wszystkim na efektywność kosztową do modelu ukierunkowanego na odporność i stabilność łańcucha dostaw. Ewolucję podejścia do zarządzania zakupami strategicznymi w analizowanym okresie przedstawiono w formie schematycznej na rysunku 4.7.



Rysunek 4.7. Ewolucja modelu zarządzania zakupami strategicznymi w dywizji ELECTRO w latach 2019–2024.

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych

W warunkach względnej stabilności rynkowej decyzje zakupowe koncentrowały się głównie na optymalizacji ceny, warunków handlowych oraz jakości dostarczanych materiałów. Dostępność surowca nie stanowiła czynnika dominującego, ponieważ rynek funkcjonował w sposób przewidywalny, a czasy realizacji dostaw mieściły się w standardowych przedziałach. Wraz z wystąpieniem globalnych zakłóceń nastąpiła jednak istotna zmiana hierarchii priorytetów. W okresie największej niepewności kluczowe znaczenie uzyskało zabezpieczenie ciągłości dostaw, nawet kosztem mniej korzystnych warunków cenowych. Można wskazać, że w tym czasie nastąpiło przejście od „ery zakupowca”, w której dominowała pozycja negocjacyjna odbiorcy, do „ery sprzedawcy”, w której dostępność materiału stawała się głównym czynnikiem determinującym decyzje.

Model zarządzania zakupami w analizowanym okresie opierał się na zwiększonej proaktywności. Zakupowiec strategiczny musiał przewidywać zapotrzebowanie z dużym wyprzedzeniem, podejmować decyzje w warunkach niepełnej informacji oraz równoważyć

ryzyko niedoborów z ryzykiem nadmiernych zapasów. W praktyce oznaczało to wzmocnienie funkcji analitycznej zakupów oraz koncentrację odpowiedzialności decyzyjnej w obszarze zaopatrzenia materiałów strategicznych.

Po 2022 roku, wraz ze stopniową stabilizacją rynku, model zarządzania uległ częściowej normalizacji. W 2024 roku zaobserwowano wyraźny spadek liczby zamówień w porównaniu do lat 2020–2023, co wpłynęło na zmniejszenie presji związanej z dostępnością surowców. Jednocześnie utrzymano wypracowane mechanizmy monitorowania rynku oraz elastycznego zarządzania wolumenami zamówień. Zapasy dostosowywane są do bieżącej sytuacji popytowej, a decyzje zakupowe uwzględniają zarówno aspekt dostępności, jak i poziom cen.

Zmianie uległo także podejście do nadzoru nad dostawcami. Wzrosła otwartość na audyty zdalne w przypadku partnerów z odległych lokalizacji, co świadczy o utrwaleniu doświadczeń zdobytych w okresie pandemii. Oznacza to, że część rozwiązań adaptacyjnych nie miała charakteru wyłącznie tymczasowego, lecz została włączona do standardowej praktyki zarządzania.

Obecny model zakupów strategicznych w dywizji ELECTRO można określić jako hybrydowy. Łączy on elementy efektywności kosztowej z podejściem ukierunkowanym na odporność łańcucha dostaw. W sytuacjach stabilnego popytu większą wagę przykładają się do poziomu cen i warunków handlowych, jednak jakość i dostępność materiałów pozostają priorytetowe. Doświadczenia z lat 2019–2024 wpłynęły na trwałe zwiększenie świadomości ryzyka oraz wzmocnienie roli analitycznej i strategicznej funkcji zakupowej w przedsiębiorstwie.

Przedstawiona ewolucja wskazuje, że globalne zakłócenia nie doprowadziły jedynie do krótkookresowej reakcji operacyjnej, lecz przyczyniły się do zmiany sposobu postrzegania funkcji zakupów – z obszaru wspierającego do obszaru stabilizującego działalność przedsiębiorstwa.

4.6 Konfigurowanie łańcucha dostaw jako ujęcie syntetyczne analizy zakupów strategicznych w przedsiębiorstwie ERKO

Wnioski przedstawione w podrozdziałach 4.2–4.5 wskazują, że działania podejmowane w przedsiębiorstwie ERKO w obszarze zakupów strategicznych można rozpatrywać w szerszym kontekście funkcjonowania całego łańcucha dostaw. Oznacza to, że proces zakupowy nie ogranicza się wyłącznie do realizacji zamówień, lecz obejmuje również relacje z



dostawcami, sposób planowania oraz reagowanie na zmiany zachodzące w otoczeniu rynkowym.

W literaturze przedmiotu konfigurowanie łańcucha dostaw odnosi się do kształtowania struktury sieci dostawców, organizacji przepływów materiałów i informacji oraz doboru partnerów biznesowych (Kawa, 2011). W przypadku przedsiębiorstwa ERKO elementy tego podejścia są widoczne w praktyce, jednak nie funkcjonują jako formalnie zdefiniowany model zarządzania.

Analiza struktury łańcucha dostaw, przedstawiona w podrozdziale 4.3, wskazuje, że przedsiębiorstwo współpracuje z dostawcami z różnych regionów, w tym z Europy i Azji. Zróżnicowanie geograficzne źródeł zaopatrzenia wpływa zarówno na dostępność materiałów, jak i na poziom ryzyka związanego z transportem oraz czasem realizacji dostaw.

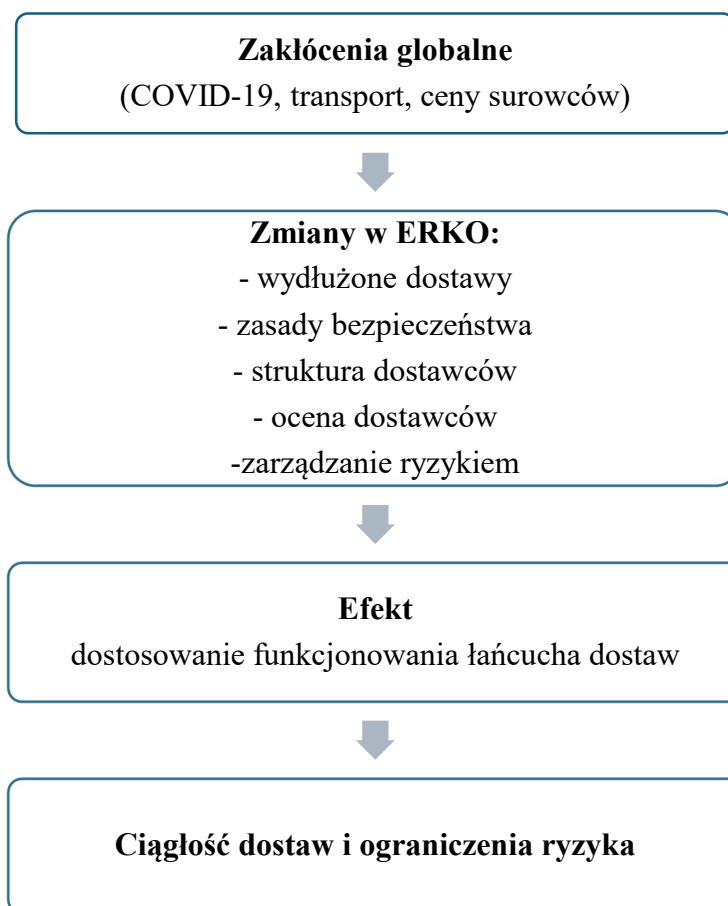
W obszarze procesów zakupowych, opisanym w podrozdziale 4.2, widoczne są zmiany wynikające z globalnych zakłóceń, takie jak wydłużenie terminów dostaw, zwiększenie poziomu zapasów bezpieczeństwa oraz dostosowanie sposobu planowania zakupów. Działania te mają charakter dostosowawczy i są odpowiedzią na zmieniające się warunki rynkowe.

Systemy informatyczne wspierają realizację procesów zakupowych poprzez umożliwienie monitorowania zamówień oraz kontrolę ich realizacji. Ich rola polega przede wszystkim na zapewnieniu sprawnego przepływu informacji oraz wsparciu bieżącej obsługi procesu zakupowego (Kawa, 2011).

W odniesieniu do dostawców, zgodnie z opisem zawartym w podrozdziale 4.4, przedsiębiorstwo ERKO stosuje formalne procedury oceny wynikające z wdrożonych systemów zarządzania jakością. Ocena ta ma charakter okresowy i służy weryfikacji zgodności dostaw z wymaganiami technicznymi i jakościowymi. Równocześnie w praktyce widoczne są działania polegające na korzystaniu z różnych źródeł zaopatrzenia, co pozwala ograniczać skutki ewentualnych zakłóceń.

W obszarze zarządzania ryzykiem, przedstawionym w podrozdziale 4.5, działania przedsiębiorstwa koncentrują się na zapewnieniu ciągłości dostaw poprzez dostosowanie poziomu zapasów, zmianę podejścia do planowania oraz bieżące reagowanie na sytuację rynkową. W literaturze podkreśla się, że w warunkach zakłóceń istotne znaczenie ma zdolność do dostosowywania funkcjonowania łańcucha dostaw do zmieniającego się otoczenia (Kawa, 2011).





Rysunek 4.8. Dostosowanie łańcucha dostaw w przedsiębiorstwie ERKO w warunkach globalnych zakłóceń

Źródło: opracowanie własne

Na podstawie przeprowadzonej analizy można stwierdzić, że działania realizowane w przedsiębiorstwie ERKO w obszarze zakupów strategicznych tworzą powiązany zestaw praktyk obejmujących współpracę z dostawcami, organizację procesu zakupowego oraz reagowanie na zmiany rynkowe. Choć działania te nie są realizowane w oparciu o formalnie przyjętą koncepcję konfigurowania łańcucha dostaw, to w praktyce odpowiadają jej podstawowym założeniom i stanowią element dostosowania przedsiębiorstwa do warunków globalnych zakłóceń.

4.7 Weryfikacja problemu badawczego i synteza wyników

Celem przeprowadzonych badań była analiza wpływu globalnych zakłóceń w łańcuchach dostaw na zarządzanie zakupami strategicznymi w przedsiębiorstwie produkcyjnym. Na podstawie zgromadzonych danych jakościowych i ilościowych możliwa była weryfikacja przyjętego problemu badawczego oraz sformułowanych w rozdziale trzecim tez badawczych.

Uzyskane wyniki potwierdzają, że globalne zakłócenia w latach 2019–2024 w istotny sposób wpłynęły na sposób realizacji procesów zakupowych w dywizji ELECTRO. Wydłużenie czasów realizacji dostaw, zmienność cen surowców oraz ograniczenia produkcyjne po stronie dostawców wymusiły zmianę podejścia do planowania zamówień oraz doboru kryteriów decyzyjnych. Proces zakupowy przestał być ukierunkowany wyłącznie na optymalizację kosztów, a jego głównym celem stało się zapewnienie ciągłości dostaw i stabilności operacyjnej przedsiębiorstwa.

Odpowiadając na problem badawczy sformułowany w rozdziale trzecim, należy stwierdzić, że globalne zakłócenia w sposób istotny i wielowymiarowy wpłynęły na zarządzanie zakupami strategicznymi w analizowanym przedsiębiorstwie. Weryfikacja tezy głównej wskazuje, że globalne zakłócenia wymusiły zmianę podejścia do współpracy z dostawcami oraz do zarządzania ryzykiem zakupowym. Zmieniła się hierarchia kryteriów wyboru i oceny dostawców – większego znaczenia nabrała dostępność materiału, zdolność produkcyjna dostawcy oraz terminowość realizacji zamówień. W okresie największych turbulencji rynkowych cena przestała być kryterium dominującym, a decyzje zakupowe podejmowano przede wszystkim w celu zabezpieczenia materiałów niezbędnych do utrzymania produkcji.

Potwierdzeniu uległa również teza dotycząca rosnącej roli zakupów strategicznych w zapewnianiu ciągłości funkcjonowania przedsiębiorstwa. W warunkach braku formalnych planów produkcyjnych kluczowe znaczenie miała systematyczna analiza danych systemowych, raportów rotacyjnych oraz bieżąca współpraca z planistami. Zakupowiec strategiczny pełnił funkcję integratora informacji i podejmował decyzje wyprzedzające, często z dużym wyprzedzeniem czasowym, aby zabezpieczyć miejsce w harmonogramach produkcyjnych hut. Jednocześnie utrzymano wysoki poziom rotacji materiałów oraz niski udział zapasów nierotujących, co świadczy o skuteczności zastosowanych mechanizmów adaptacyjnych.

Analiza wykazała ponadto, że zarządzanie ryzykiem stało się jednym z kluczowych elementów funkcji zakupowej. Obejmowało ono dywersyfikację źródeł dostaw, elastyczne korygowanie harmonogramów realizacji, monitorowanie notowań surowców na rynku globalnym oraz dostosowywanie poziomu zapasów bezpieczeństwa do zmieniającej się



sytuacji popytowej. W praktyce oznaczało to przejście od modelu reaktywnego do modelu predykcyjnego i analitycznego.

Wyniki badań wskazują również, że część rozwiązań wypracowanych w okresie zakłóceń ma charakter trwały. Po ustabilizowaniu rynku w 2024 roku nastąpił powrót większej uwagi na aspekty kosztowe, jednak utrzymano podwyższoną świadomość ryzyka, większą elastyczność w zarządzaniu wolumenami zamówień oraz otwartość na zdalne formy audytowania dostawców. Oznacza to, że doświadczenia z okresu globalnych zakłóceń wpłynęły na trwałą zmianę postrzegania roli zakupów strategicznych w strukturze organizacyjnej przedsiębiorstwa.

Podsumowując, przeprowadzone badania potwierdzają, że globalne zakłócenia w łańcuchach dostaw miały istotny i wieloaspektowy wpływ na zarządzanie zakupami strategicznymi w analizowanym przedsiębiorstwie. Wpływ ten dotyczył zmiany kryteriów decyzyjnych, wzmocnienia funkcji analitycznej zakupów, rozwoju mechanizmów zarządzania ryzykiem oraz ewolucji modelu współpracy z dostawcami. Tym samym sformułowany problem badawczy, dotyczący zakresu i charakteru wpływu globalnych zakłóceń na zarządzanie zakupami strategicznymi, został jednoznacznie rozstrzygnięty w toku badań empirycznych. Zakłócenia wpłynęły zarówno na operacyjne aspekty realizacji zamówień (planowanie, poziom zapasów, harmonogramy dostaw), jak i na strategiczny wymiar funkcji zakupowej (zmiana hierarchii kryteriów, wzmocnienie zarządzania ryzykiem, ewolucja relacji z dostawcami).

Tabela 4.9

Weryfikacja tez badawczych

Teza	Zakres	Wynik weryfikacji
Teza główna	Wpływ globalnych zakłóceń na zarządzanie zakupami strategicznymi	Potwierdzona
Teza szczegółowa 1	Rola zakupów strategicznych	Potwierdzona
Teza szczegółowa 2	Wzrost znaczenia kryteriów pozacenowych	Potwierdzona
Teza szczegółowa 3	Znaczenie zarządzania ryzykiem	Potwierdzona

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych

W odniesieniu do postawionych tez badawczych należy stwierdzić, że teza główna została potwierdzona. Analiza wykazała, że globalne zakłócenia w łańcuchach dostaw istotnie



wpłynęły na sposób zarządzania zakupami strategicznymi w ERKO, wymuszając zmianę podejścia do współpracy z dostawcami oraz do zarządzania ryzykiem zakupowym.

Pierwsza teza szczegółowa została potwierdzona. Przeprowadzone badania wykazały, że zakupy strategiczne odgrywały kluczową rolę w zapewnieniu ciągłości procesów produkcyjnych w okresie zakłóceń.

Druga teza szczegółowa została potwierdzona. Analiza potwierdziła wzrost znaczenia kryteriów pozacenowych, takich jak dostępność materiału, zdolność produkcyjna dostawcy oraz terminowość dostaw.

Trzecia teza szczegółowa została potwierdzona. Zarządzanie ryzykiem zakupowym stało się jednym z kluczowych obszarów działań w ramach zakupów strategicznych, co przejawiało się m.in. w dywersyfikacji dostawców oraz zmianie sposobu planowania zamówień.

Ze względu na zastosowanie metody studium przypadku wyniki badań odnoszą się bezpośrednio do przedsiębiorstwa ERKO. Nie można ich w pełni uogólniać na całą branżę. Jednocześnie zidentyfikowane mechanizmy adaptacyjne, takie jak dywersyfikacja dostawców czy większe znaczenie zarządzania ryzykiem, mogą mieć charakter uniwersalny. Dotyczy to zwłaszcza przedsiębiorstw produkcyjnych funkcjonujących w warunkach globalnych zakłóceń.

Zakończenie

Celem pracy była analiza wpływu globalnych zakłóceń w łańcuchach dostaw na zarządzanie zakupami strategicznymi w przedsiębiorstwie produkcyjnym na przykładzie firmy ERKO. W części teoretycznej przedstawiono najważniejsze zagadnienia związane z funkcjonowaniem łańcuchów dostaw oraz rolę zakupów strategicznych w przedsiębiorstwie. Omówiono także znaczenie ryzyka oraz wpływ czynników zewnętrznych na stabilność dostaw. Pozwoliło to stworzyć podstawę do dalszych analiz empirycznych.

W części metodologicznej określono problem badawczy, cele pracy oraz tezy badawcze. Wskazano również pytania badawcze oraz zastosowane metody badawcze. W pracy wykorzystano metodę studium przypadku, opartą na analizie danych jakościowych i ilościowych. Pozwoliło to na szczegółowe zbadanie procesów zakupowych w rzeczywistych warunkach funkcjonowania przedsiębiorstwa.

Przeprowadzona analiza empiryczna wykazała, że globalne zakłócenia, takie jak pandemia COVID-19, napięcia geopolityczne oraz problemy w transporcie międzynarodowym, miały istotny wpływ na funkcjonowanie łańcucha dostaw w przedsiębiorstwie ERKO. Zakłócenia te wpłynęły na dostępność materiałów, wydłużenie czasu realizacji dostaw oraz wzrost niepewności w planowaniu zakupów.

W odpowiedzi na zmieniające się warunki przedsiębiorstwo było zmuszone do dostosowania swojego podejścia do zarządzania zakupami. Zmiany dotyczyły przede wszystkim planowania zakupów, zwiększenia poziomu zapasów bezpieczeństwa oraz większego uwzględniania ryzyka w procesach decyzyjnych. Istotne znaczenie zyskała elastyczność działania oraz zdolność szybkiego reagowania na zmiany w otoczeniu.

Analiza wykazała również, że struktura łańcucha dostaw, obejmująca dostawców z różnych regionów geograficznych, wpływa na poziom ryzyka oraz sposób organizacji procesów logistycznych. W warunkach zakłóceń szczególnego znaczenia nabiera dywersyfikacja źródeł zaopatrzenia oraz bieżące monitorowanie sytuacji rynkowej.

W odniesieniu do sformułowanych w pracy tez badawczych można stwierdzić, że zostały one potwierdzone. Globalne zakłócenia w łańcuchach dostaw mają bezpośredni wpływ na funkcjonowanie zakupów strategicznych. Jednocześnie przedsiębiorstwa podejmują działania dostosowawcze, które pozwalają ograniczyć negatywne skutki tych zakłóceń.

Na podstawie przeprowadzonych badań można sformułować następujące wnioski:

- globalne zakłócenia znacząco wpływają na stabilność i przewidywalność procesów zakupowych,



- rośnie znaczenie zarządzania ryzykiem w obszarze zakupów strategicznych,
- elastyczność działania oraz szybkie reagowanie na zmiany stanowią kluczowe czynniki ograniczania skutków zakłóceń,
- dywersyfikacja dostawców oraz monitorowanie rynku zwiększają bezpieczeństwo dostaw,
- relacje z dostawcami mają istotne znaczenie w warunkach niepewności.

Przeprowadzona analiza wskazuje, że zarządzanie zakupami strategicznymi w warunkach globalnych zakłóceń wymaga podejścia systemowego. Obejmuje ono zarówno działania operacyjne, jak i długoterminowe planowanie oraz współpracę z dostawcami. Współczesne przedsiębiorstwa powinny uwzględniać zmienność otoczenia oraz rosnące znaczenie ryzyka w procesach decyzyjnych. Uzyskane wyniki pokazują, że skuteczne reagowanie na zakłócenia wymaga nie tylko elastyczności organizacyjnej, lecz także stałego monitorowania i szybkiego dostosowywania strategii zakupowych. Wyniki badań odnoszą się bezpośrednio do analizowanego przedsiębiorstwa i nie mogą być w pełni uogólnione na całą branżę. Mogą one jednak stanowić punkt odniesienia dla dalszych badań oraz analiz dotyczących zarządzania zakupami strategicznymi w warunkach globalnych zakłóceń.



Bibliografia

Książki i artykuły

- Bentyn, Z. (2025). Strategiczne bariery logistyczne na przykładzie Mostu Krymskiego. W M. Szymczak, *Logistyka i zarządzanie łańcuchem dostaw w czasach turbulencji, zakłóceń i niestabilnej gospodarki* (strony 106-120). Poznań: Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu.
- Biały, W., Czerwińska-Lubszczyk, A. i Czerwiński, S. (2019). Metody oceny dostawców dla przedsiębiorstw. *Systemy wspomagania i inżynierii produkcji*. 2019(8), 296. Pobrano Styczeń 20, 2026 z lokalizacji stegroup.pl: <http://www.stegroup.pl/attachments/article/636/R27.pdf>
- Bielecki, M. (2022). *Total Logistic Management. Logistyka i łańcuchy dostaw 4.0*. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- Blaik, P. (2014). *Logistyka. Koncepcja zintegrowanego zarządzania*. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Bozarth, C. C. i Handfield, R. B. (2021). *Wprowadzenie do zarządzania operacjami i łańcuchem dostaw*. Gliwice: Helion SA.
- Brzeziński, J. (2016). Zarządzanie informacjami jako źródło przewagi konkurencyjnej łańcucha dostaw w kontekście koncepcji Big Data. W B. Ocicka i M. Zięba, *Innowacje w łańcuchach dostaw źródłem przewagi konkurencyjnej w XXI wieku* (strony 21-29). Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- Chopra, S. (2019). *Supply Chain Management. Strategy, Planning, and Operation. 7th Edition*. Harlow: Pearson Education.
- Constantinescu, C., Mattoo, A., Ruta, M., Maliszewska, M. i Osorio-Rodarte, I. (2019). Global Trade Watch 2018 Trade Amid Tensions. *Global Trade Watch*, 1-31. Pobrano Grudzień 18, 2025 z lokalizacji World Bank Group: <https://www.worldbank.org/en/topic/trade/publication/global-trade-watch-2018-trade-amid-tensions>
- Creswell, J. W. (2013). *Projektowanie badań naukowych. Metody jakościowe, ilościowe i mieszane*. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Croom, S. i Brandon-Jones, A. (2007). Impact of E-Procurement: Experiences from Implementation in the UK Public Sector. *Journal of Purchasing and Supply Management*. 13(4), 294-303. doi:10.1016/j.pursup.2007.09.015
- Elmouden, I. i Lotfi, B. (2022). Supply chain risk management process. *Journal of Operations Management, Optimization and Decision Support - JOMODS*. 2022(2), 24-32. Pobrano Styczeń 13, 2026 z lokalizacji revues.imist.ma: <https://revues.imist.ma/index.php/JOMODS/article/view/35390/18255>
- Eurostat. (2025). Global value chain disruptions and enterprise responses in the EU. *Statistics Explained*. 2025, 1-14. Pobrano Grudzień 25, 2025 z lokalizacji Eurostat: <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/SEPDF/cache/137868.pdf>



- Fantazy, K. A. i Mukerji, B. (2020). An empirical study of the relationships among strategic purchasing, supply chain capabilities and performance. *Journal of the Academy of Business and Emerging Markets* 2021, 1(1), 3-18. Pobrano Styczeń 14, 2026 z lokalizacji abem.ca: <https://www.abem.ca/x/jabem-2021-11-1.pdf>
- Gołemska, E. (2014). *Logistyka międzynarodowa*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN SA.
- Grabińska, A., Pawełoszek, I. i Ziora, L. (2022). *Informatyczne wspomaganie procesów logistycznych*. Częstochowa: Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej.
- Guo, Y., Liu, F., Song, J.-S. i Wang, S. (2025). Supply chain resilience: A review from the inventory management perspective. *Fundamental Research*. 5(2025), 450-463. Pobrano Grudzień 23, 2025 z lokalizacji sciencedirect.com: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2667325824003108>
- Jia, J. i Kang, S. B. (2022). Do the basis and other predictors of futures return also predict spot return with the same signs and magnitudes? Evidence from the LME. *Journal of Commodity Markets*. 25(2022) 100187, 1-25. Pobrano Grudzień 19, 2025 z lokalizacji sciencedirect.com: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405851321000210>
- Jiang, W., Feng, T. i Wong, C. (2025). How big data analytics capabilities drive supply chain resilience: The mediating roles of supply chain visibility and flexibility. *Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 1-60. Pobrano Styczeń 13, 2026 z lokalizacji whiterose.ac.uk; The University of Leeds: <https://eprints.whiterose.ac.uk/id/eprint/224821/>
- Jones, J. (2024). A Systematic Literature Review on Supplier Relationship Management in the Context of Global Supply Chains. *National University, California*, 1-17. Pobrano Styczeń 11, 2026 z lokalizacji papers.ssrn.com, National University, California: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=5046728
- Kawa, A. (2011). *Konfigurowanie łańcucha dostaw. Teoria, instrumenty i technologie*. Poznań: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu.
- Konecka, S. i Łupicka, A. (2022). Ryzyko zakłóceń w łańcuchach dostaw w dobie kryzysów gospodarczych i pandemii COVID-19. W S. Konecka i A. Łupicka, *Logistykacja gospodarki światowej* (strony 51-54). Poznań: Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu. doi:<https://doi.org/10.18559/978-83-8211-106-4>
- Kraljic, P. (1983). Purchasing Must Become Supply Management. *Harvard Business Review*. 1983, 109-117. Pobrano Styczeń 15, 2026 z lokalizacji abaspro Strategic Sourcing Experts: <https://www.abaspro.com.ar/wp-content/uploads/2019/05/Kraljic.pdf>
- Laskowska-Rutkowska, A. (2015). Blaski i cienie offshoringu. W J. Witkowski i A. Skowrońska, *Prace naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu. Strategie i logistyka w warunkach kryzysu* (strony 350-362). Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu.
- Man-yin Lee, J. i Yin-cheung Wong, E. (2021). Suez Canal blockage: an analysis of legal impact, risks and liabilities to the global supply chain. *MATEC Web of Conferences* 339, 010 (2021), 1-13. doi:<https://doi.org/10.1051/mateconf/202133901019>

- Matusiak, M. (2022). *Logistyka zopatrzenia*. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- McDougall, N. i Davis, A. (2024). The local supply chain during disruption: Establishing resilient networks for the future. *Journal of Cleaner Production*. 462 (2024) 142743, 1-12. Pobrano Grudzień 26, 2025 z lokalizacji Science Direct: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.142743>
- Myszak, J. M. i Sowa, M. (2016). Zarządzanie Ryzykiem w Łańcuchu Dostaw. *PTiL* 4/2016 (36), 185-192. doi: 10.18276/ptl.2016.36-19
- Nguyen, T., Amin, S. H. i Shah, B. (2024). A Perspective on Supplier Selection and Order Allocation: Literature Review. *Administrative Science* 14, 1-15. Pobrano Styczeń 15, 2026 z lokalizacji MDPI: <https://doi.org/10.3390/admsci14090206>
- Nowak, S. (2012). *Metodologia badań społecznych*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Nowakowski, T. i Werbińska-Wojciechowska, S. (2012). Przegląd metod oceny i wyboru dostawców w przedsiębiorstwie. *Logistyka* 2/2012, 945-955. Pobrano Styczeń 28, 2026 z lokalizacji [logistyka.net.pl](https://www.logistyka.net.pl): https://www.logistyka.net.pl/bank-wiedzy/item/download/77610_ba7f58f5c615abfcb1e0a8bca68bc60a
- Nyamah Yeboah, E., Feng, Y., Yeboah Nyamah, E. i Kofi Opoku, R. (2021). Empirical evidence from manufacturing firms. *Procurement process risk and performance*. 2022, 1-27. Pobrano Styczeń 13, 2026 z lokalizacji [researchgate.net](https://www.researchgate.net): https://www.researchgate.net/publication/358432375_Procurement_process_risk_and_performance_empirical_evidence_from_manufacturing_firms
- Obinna, N. (2024). Relationship between Supplier Relationship Management. (SRM) Practices and Supply Chain Resilience. *American Journal of Supply Chain Management* 9(1), 1-12. doi:10.47672/ajscm.1817
- Ocicka, B. (2018). Wpływ zarządzania kapitałem relacji z dostawcami na rozwój innowacji w łańcuchach dostaw. *Organizacja i kierowanie*. 4 / 2018 (183), 101-116. Pobrano Styczeń 14, 2026 z lokalizacji [SGH Journals](https://econjournals.sgh.waw.pl/OiK/article/download/4057/3606/8093): <https://econjournals.sgh.waw.pl/OiK/article/download/4057/3606/8093>
- OECD. (2023). Assessing the Impact of Russia's War against Ukraine on Eastern Partner Countries. *OECD*. 2023, 1-80. Pobrano Grudzień 21, 2025 z lokalizacji [oecd.org](https://doi.org/10.1787/946a936c-en): <https://doi.org/10.1787/946a936c-en>
- OECD. (2023). Impacts of Russia's war of aggression against Ukraine on the shipping and shipbuilding markets. *OECD*. 2023, 1-11. Pobrano Grudzień 18, 2025 z lokalizacji [oecd.org](https://www.oecd.org/en/publications/impacts-of-russia-s-war-of-aggression-against-ukraine-on-the-shipping-and-shipbuilding-markets_4f925e43-en/full-report.html): https://www.oecd.org/en/publications/impacts-of-russia-s-war-of-aggression-against-ukraine-on-the-shipping-and-shipbuilding-markets_4f925e43-en/full-report.html
- OECD. (2024). Increasing supply chain resilience: OECD policy toolkit. *Keys to resilient supply chains*, 2-27. Pobrano Styczeń 12, 2026 z lokalizacji [oecd.org](https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/topics/policy-issues/global-value-and-supply-chains/Resilient-Supply-Chains-Brochure-2024.pdf): www.oecd.org/content/dam/oecd/en/topics/policy-issues/global-value-and-supply-chains/Resilient-Supply-Chains-Brochure-2024.pdf

- OECD. (2025). Digital transformation of public procurement. Good practice report. *OECD Public Governance Policy Papers. 2025*, 1-54. Pobrano Styczeń 5, 2026 z lokalizacji OECD Public Governance Policy Papers:
https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2025/06/digital-transformation-of-public-procurement_90ace30d/79651651-en.pdf
- OECD. (2025). Navigating Risks. *OECD Supply Chain Resilience Review. 2025*, 1-184. Pobrano Styczeń 12, 2026 z lokalizacji OECD:
https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2025/06/oecd-supply-chain-resilience-review_9930d256/94e3a8ea-en.pdf
- Othman, H., Ibrahim, I., Amer, A. A. i Masrom, N. R. (2022). The Influence of Purchasing Strategies on Manufacturing Performance an Empirical Study in Continental Tyre. *Innovations in Science and Technology Vol. 4*, 23-39. doi:10.9734/bpi/ist/v4/3297E
- Rodrigues dos Santos, C., Rébula de Oliveira, U. i Aprigliano, V. (2025). Supplier Risk in Supply Chain Risk Management: An Updated Conceptual Framework. *Applied Science. 15(13)*, 1-25. Pobrano Styczeń 12, 2026 z lokalizacji MDPI.com:
<https://doi.org/10.3390/app15137128>
- Salmi, V. (2024). How Internet of Things, Digital Twins and Cloud Computing can enhance visibility and create more resilient supply chains. . *Utilising Supply Chain Visibility for creating more resilient Supply Chains*, 1-97. Pobrano Styczeń 11, 2026 z lokalizacji doria.fi; Abo Akademi University:
https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/189063/salmi_viktor.pdf
- Stek, K. i Schiele, H. (2021). How to train supply managers – Necessary and sufficient purchasing skills leading to success. *Journal of Purchasing & Supply Management 27 (2021)*, 1-22. Pobrano Styczeń 5, 2026 z lokalizacji Elsevier:
https://ris.utwente.nl/ws/files/266025094/1_s2.0_S1478409221000303_main.pdf
- Szczepański, M. (2021). Resilience of global supply chains. Challenges and solutions. *European Parliamentary Research Service. 698.815*, 1-12. Pobrano Grudzień 25, 2025 z lokalizacji European Parliamentary Research Service:
https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2021/698815/EPRS_BRI%282021%29698815_EN.pdf
- Szymczak, M. (2025). Wprowadzenie. W M. Szymczak, *Logistyka i zarządzanie łańcuchem dostaw w czasach turbulencji, zakłóceń i niestabilnej gospodarki* (str. 9). Poznań: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu.
- Tukamuhabwa, B. R., Stevenson, M., Busby, J. i Zorzini, M. (2015). Supply Chain Resilience: Definition, Review and Theoretical Foundations for Further Study. *International Journal of Production Research. 53(18)*, 1-56. Pobrano Grudzień 23, 2025 z lokalizacji Lancaster University, Witryna knowledge.lancashire.ac.uk:
<https://clock.uclan.ac.uk/id/eprint/28021/>
- UNCTAD. (2021). Freight rates, maritime transport costs and their impact on prices. *United Nations Conference on Trade and Development. UNCTAD/RMT/2021*, 58-86. Pobrano Grudzień 17, 2025 z lokalizacji unctad.org: https://unctad.org/system/files/official-document/rmt2021ch3_en.pdf
- UNCTAD. (2021). Review of Maritime Transport 2021. *United Nations Conference on Trade and Development. UNCTAD/RMT/2021*, 1-24. Pobrano Grudzień 17, 2025 z lokalizacji unctad.org: https://unctad.org/system/files/official-document/rmt2021summary_en.pdf



- Wieczorek, P. (2022, Lipiec). Wpływ pandemii COVID-19 na światowy handel towarowy. *Państwo i społeczeństwo. Nr 4/lipiec-sierpień/2022*, 631-655. doi: 10.53122/ISSN.0452-5027/2022.1.34
- Wieland, A. i Durach, C. F. (2021). Two Perspectives on Supply Chain Resilience. *Journal of Business. Logistics*, 42(3), 315-322. doi:<https://doi.org/10.1111/jbl.12271>
- World Bank. (2022). Pandemic, war, recession: Drivers of aluminum and copper prices. *Commodity Markets Outlook. 2022*, 7-16. Pobrano Grudzień 19, 2025 z lokalizacji [worldbank.org](https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/d35940a5-0f3e-5835-81c7-24f7d134c62c/content): <https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/d35940a5-0f3e-5835-81c7-24f7d134c62c/content>
- Yang, Z., Wua, M., Sun, J. i Zhang, Y. (2014). Aligning redundancy and flexibility for supply chain resilience. *Journal of Risk Research*. 27(2), 313-335. Pobrano Grudzień 23, 2025 z lokalizacji [scholarworks.utrgv.edu](https://scholarworks.utrgv.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1152&context=is_fac): https://scholarworks.utrgv.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1152&context=is_fac

Źródła internetowe

- 1000 minds. (2026). *What is the Analytic Hierarchy Process (AHP)?* Pobrano Styczeń 21, 2026 z lokalizacji [1000minds.com](https://www.1000minds.com/decision-making/analytic-hierarchy-process-ahp): <https://www.1000minds.com/decision-making/analytic-hierarchy-process-ahp>
- Actia Consulting. (2022, Luty 1). *Logistyka łańcucha dostaw materiałów metalowych*. Pobrano Grudzień 14, 2025 z lokalizacji [actiaconsulting.pl](https://actiaconsulting.pl/logistyka-lancucha-dostaw-materialow-metalowych/): <https://actiaconsulting.pl/logistyka-lancucha-dostaw-materialow-metalowych/>
- Adegis. (2023, Czerwiec 27). *Wybór dostawcy w branży przemysłowej. Poznaj kryteria oceny potencjalnego partnera*. Pobrano Styczeń 19, 2026 z lokalizacji [adegis.com](https://adegis.com/aktualnosci/wybor-dostawcy-w-branzy-przemyslowej-poznaj-kryteria-oceny-potencjalnego-partnera): <https://adegis.com/aktualnosci/wybor-dostawcy-w-branzy-przemyslowej-poznaj-kryteria-oceny-potencjalnego-partnera>
- ALEO. (2024, Kwiecień 24). *Audyt dostawcy – jak go przeprowadzić?* Pobrano Styczeń 21, 2026 z lokalizacji [aleo.com](https://aleo.com/pl/blog/audyt-dostawcy-jak-go-przeprowadzic/): <https://aleo.com/pl/blog/audyt-dostawcy-jak-go-przeprowadzic/>
- Banomyong, R. (2018). *Collaboration in Supply Chain Management: A Resilience Perspective*. Pobrano Grudzień 23, 2025 z lokalizacji Thammasat Business School: <https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/collaboration-supply-chain-management-banomyong.pdf>
- Comarch. (2026, Styczeń). *System ERP – Co to? Korzyści dla biznesu i przykłady wdrożeń*. Pobrano Styczeń 9, 2026 z lokalizacji [comarch.pl](https://www.comarch.pl/erp/co-to-jest-system-erp-faq/): <https://www.comarch.pl/erp/co-to-jest-system-erp-faq/>
- DataConsult. (2025, Sierpień 20). *Co to jest system MRP i jak wspomaga logistykę?* Pobrano Styczeń 9, 2026 z lokalizacji [dataconsult.pl](https://dataconsult.pl/co-to-jest-system-mrp-i-jak-wspomaga-logistykę/): <https://dataconsult.pl/co-to-jest-system-mrp-i-jak-wspomaga-logistykę/>
- Drewry. (2025, Maj 8). *World Container Index*. Pobrano Grudzień 17, 2025 z lokalizacji [www.hortidaily.com](https://www.hortidaily.com/article/9730442/drewry-s-world-container-index-drops-1-to-2-076-per-40ft): <https://www.hortidaily.com/article/9730442/drewry-s-world-container-index-drops-1-to-2-076-per-40ft>



- ERKO. (2023). *Producent końcówek i złączek kablowych*. Pobrano Luty 5, 2026 z lokalizacji www.erko.pl: <https://erko.pl/>
- Januszewska, I. (2025, Kwiecień 28). *Znaczenie ESG w relacjach z dostawcami i paartnerami biznesowymi*. Pobrano Styczeń 20, 2026 z lokalizacji akademiaesg.pl: <https://akademiaesg.pl/baza-wiedzy/znaczenie-esg-w-relacjach-z-dostawcami/>
- Klimas, P. (2013). *Uwarunkowania skutecznej współpracy międzyorganizacyjnej*. Katowice: Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach. Pobrano z lokalizacji ue.katowice.pl Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach: https://www.ue.katowice.pl/fileadmin/_migrated/content_uploads/15_P.Klimas_Uwarunkowania_skutecznej_wspolpracy.pdf
- LME. (2025, Grudzień). *Metals home*. Pobrano Grudzień 19, 2025 z lokalizacji lme.com: <https://www.lme.com/en/>
- Marketplanet. (2025). *e-procurement*. Pobrano Styczeń 6, 2026 z lokalizacji marketplanet.pl: <https://www.marketplanet.pl/e-procurement>
- Mydlarz, A. (2023). *Ocena okresowa dostawców – zarządzanie jakością dostaw*. Pobrano Styczeń 21, 2026 z lokalizacji inzynierjakosci.pl: <https://inzynierjakosci.pl/2020/10/ocena-okresowa-dostawcow/>
- Rzasa, P. (2023a). *Kryteria wyboru dostawców*. Pobrano Styczeń 20, 2026 z lokalizacji mfiles.pl Encyklopedia Zarządzania: https://mfiles.pl/pl/index.php/Kryteria_wyboru_dostawcow
- Rzasa, P. (2023b). *Metody wyboru i oceny dostawców*. Pobrano Styczeń 20, 2026 z lokalizacji mfiles.pl Encyklopedia Zarządzania: https://mfiles.pl/pl/index.php/Kryteria_wyboru_dostawcow
- Sheffi, Y. i Rice, J. B. (2005). *Semantic Scholar*. Pobrano Grudzień 23, 2025 z lokalizacji web.mit.edu: <https://www.semanticscholar.org/paper/A-supply-chain-view-of-the-resilient-enterprise-Rice-Sheffi/d8118bf7c3623cd00f6f73f274d741b804419f6c>
- Wikipedia. (2025, Grudzień 25). *Supplier relationship management*. Pobrano Styczeń 6, 2026 z lokalizacji Wikipedia: https://en.wikipedia.org/wiki/Supplier_relationship_management



Spis tabel i rysunków

Spis tabel

Tabela 1.1 Zmiany kursu euro względem dolara wg World Bank, w latach 2019-2024.....	14
Tabela 2.1 Metody ilościowe oceny i wybory dostawców.....	40
Tabela 2.2 Przykład metody punktowej wyboru i oceny dostawców.....	41
Tabela 3.1 Zakres badań w pracy.....	47
Tabela 4.1 Indeksy materiałowe o największym rozchodzie ilościowym lata 2019–2024.....	66
Tabela 4.2 Zmiany wolumenu zakupów oraz średniego czasu realizacji dostaw w latach 2019-2024.....	68
Tabela 4.3 Zmiana hierarchii kryteriów wyboru dostawców w dywizji ELECTRO w latach 2019–2024.....	71
Tabela 4.4 Główne kierunki geograficzne dostaw materiałów strategicznych w dywizji ELECTRO.....	72
Tabela 4.5 Porównanie specyfiki współpracy z dostawcami europejskimi i azjatyckimi.....	75
Tabela 4.6 Zmiana znaczenia kryteriów wyboru dostawców w dywizji ELECTRO w latach 2019–2024.....	77
Tabela 4.7 Struktura i wynik oceny okresowej wybranych dostawców w systemie punktowo- wagowym.....	79
Tabela 4.8 Przykładowe indeksy materiałowe i grupy towarowe wykorzystywane w procesie zakupów strategicznych w dywizji ELECTRO.....	81
Tabela 4.9 Weryfikacja tez badawczych.....	91



Spis rysunków

Rysunek 1.1. Metody łączenia ogniw łańcucha dostaw.....	6
Rysunek 1.2. Zmiany cen miedzi na London Metal Exchange w latach 2019-2024.....	12
Rysunek 1.3. Zmiany cen aluminium na London Metal Exchange w latach 2019-2024.....	13
Rysunek 1.4. Zmiany kursu euro względem dolara wg World Bank, w latach 2019-2024.....	14
Rysunek 2.1. Przykład metody graficznej wyboru i oceny dostawców.....	42
Rysunek 2.2. Przykład metody AHP wyboru i oceny dostawców.....	43
Rysunek 3.1. Struktura celu badań oraz celów szczegółowych pracy.....	46
Rysunek 3.2. Struktura problemów badawczych pracy.....	48
Rysunek 3.3. Struktura tez badawczych pracy.....	49
Rysunek 3.4. Zastosowanie metody studium przypadku w badaniach własnych.....	50
Rysunek 3.5. Techniki badawcze zastosowane w pracy.....	51
Rysunek 3.6. Struktura tematyczna wywiadu badawczego zastosowanego w pracy.....	52
Rysunek 3.7. Etapy realizacji procesu badawczego w pracy.....	54
Rysunek 3.8. Struktura organizacyjna ERKO.....	57
Rysunek 3.9. Schemat przebiegu procesu zakupowego w ERKO.....	59
Rysunek 3.10. Certyfikaty jakości ERKO.....	61
Rysunek 4.1. Warunki techniczne odbioru WTO-1 dla rur miedzianych – fragment.....	62
Rysunek 4.2. Udział zakupionych materiałów w hutach oraz u innych podmiotów.....	63
Rysunek 4.3. Ewolucja modelu planowania zakupów strategicznych w dywizji ELECTRO w latach 2019–2024.....	69
Rysunek 4.4. Widok modułu oceny dostawców w systemie Lean-QS wykorzystywanym w przedsiębiorstwie ERKO.....	78
Rysunek 4.5. Struktura ryzyk w procesie zaopatrzenia materiałów strategicznych w dywizji ELECTRO.....	83
Rysunek 4.6. Mechanizmy ograniczania ryzyka w procesie zakupowym dywizji ELECTRO..	84
Rysunek 4.7. Ewolucja modelu zarządzania zakupami strategicznymi w dywizji ELECTRO w latach 2019–2024.....	86
Rysunek 4.8. Dostosowanie łańcucha dostaw w przedsiębiorstwie ERKO w warunkach globalnych zakłóceń.....	89

Załączniki

Załącznik nr 1 Kwestionariusz wywiadu półustrukturyzowanego

Załącznik nr 2 Warunki techniczne odbioru rur miedzianych

