

Transport w łańcuchach wartości

Przemysław Borkowski

Transport w łańcuchach wartości

Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego
Gdańsk 2025

Recenzent
prof. dr hab. Elżbieta Załoga

Redaktor Wydawnictwa
Katarzyna Ambroziak

Projekt okładki i stron tytułowych
Filip Sendal

Skład i łamanie
Mariusz Szewczyk

Publikacja sfinansowana ze środków
Prorektora Uniwersytetu Gdańskiego ds. Badań Naukowych
w ramach Programu Humanistyki Gdańskiej
oraz Wydziału Ekonomicznego Uniwersytetu Gdańskiego

© Copyright by Uniwersytet Gdański
Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego

ISBN 978-83-8206-773-6

Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego
ul. Armii Krajowej 119/121, 81-824 Sopot
tel. +48 58 523 11 37, tel. kom. +48 725 991 206
e-mail: wydawnictwo@ug.edu.pl
wydawnictwo.ug.edu.pl

Księgarnia internetowa: wydawnictwo.ug.edu.pl/sklep/

Druk i oprawa
Zakład Poligrafii Uniwersytetu Gdańskiego
ul. Armii Krajowej 119/121, 81-824 Sopot
tel. +48 58 523 14 49

SPIS TREŚCI

Wykaz ważniejszych skrótów i akronimów	7
Wprowadzenie	11
Rozdział 1. Pojęcie, geneza i struktura łańcuchów wartości	21
1.1. Wartość jako kategoria ekonomiczna i cel gospodarowania	21
1.2. Pojęcie łańcucha wartości	28
1.3. Rodzaje łańcuchów wartości	35
1.4. Struktura łańcuchów wartości	39
Rozdział 2. Rola transportu w globalnych łańcuchach wartości	45
2.1. Transport jako narzędzie tworzenia wartości w łańcuchu	45
2.2. Wpływ transportu na funkcjonowanie globalnych łańcuchów dostaw	49
2.3. Znaczenie gałęzi transportu w kształtowaniu łańcuchów wartości	54
2.4. Udział gałęzi transportu w globalnych łańcuchach wartości	76
Rozdział 3. Rola transportu w wybranych łańcuchach wartości	83
3.1. Kluczowe łańcuchy wartości	83
3.2. Łańcuch wartości elektroniki użytkowej	85
3.3. Łańcuch wartości produkcji samochodów	94
3.4. Łańcuch wartości produkcji farmaceutycznej	102
3.5. Łańcuch wartości produkcji odzieżowej	107
3.6. Łańcuch wartości przetwarzania surowców energetycznych	113

3.7. Łańcuch wartości produkcji żywności | 119

3.8. Łańcuch wartości produkcji półprzewodników | 125

Rozdział 4. Wyzwania dla systemów transportowych
w globalnych łańcuchach wartości | 133

4.1. Obszary krytyczne w funkcjonowaniu transportu
w obsłudze łańcuchów wartości | 133

4.2. Zrównoważony rozwój w transporcie | 138

4.3. Wpływ nowych technologii transportowych
na łańcuchy wartości | 152

4.4. Ryzyko i bezpieczeństwo | 173

Rozdział 5. Przyszłość transportu w łańcuchach wartości | 183

5.1. Odpowiedź na wyzwania środowiskowe | 183

5.2. Budowanie odporności transportowej łańcucha wartości | 192

5.3. Zmiany w globalnym układzie łańcuchów wartości | 207

5.4. Cyfryzacja i inteligentne łańcuchy wartości | 212

Zakończenie | 223

Literatura | 229

Akty prawne | 255

Spis tabel | 257

Spis rysunków | 259

WYKAZ WAŻNIEJSZYCH SKRÓTÓW I AKRONIMÓW

ADB	Asian Development Bank (Azjatycki Bank Rozwoju)
AfCFTA	African Continental Free Trade Area (Afrykańska Kontynentalna Strefa Wolnego Handlu)
API	<i>active pharmaceutical ingredient</i> (aktywna substancja farmaceutyczna/substancja czynna)
ASEAN	Association of South-East Asian Nations (Stowarzyszenie Narodów Azji Południowo-Wschodniej)
ATO	Automatic Train Operation (system automatycznego prowadzenia pociągów)
BRI	Belt and Road Initiative (Inicjatywa Pasa i Szlaku)
CAREC	Central Asia Regional Economic Cooperation (Regionalna Współpraca Gospodarcza Azji Centralnej)
CII	Carbon Intensity Indicator (wskaźnik emisji CO ₂ stosowany w branży morskiej)
CMS	Compliance Management Systems (systemy zarządzania zgodnością)
CRM	Customer Relationship Management (zarządzanie relacjami z klientami)
EEDI	Energy Efficiency Design Index (wskaźnik efektywności energetycznej statku)
EDI	<i>electronic data interchange</i> (elektroniczna wymiana danych)
eFTI	Electronic Freight Transport Information (elektroniczne informacje dotyczące transportu towarowego)

ERP	Enterprise Resource Planning (planowanie zasobów przedsiębiorstwa)
ERTMS	European Rail Traffic Management System (jednolity system zarządzania ruchem)
ESG	<i>environmental, social, governance</i> (środowisko, społeczeństwo/ społeczna odpowiedzialność, ład korporacyjny)
ETS	Emission Trading System (system handlu emisjami)
FMS	Fleet Management Systems (systemy zarządzania flotą)
GVC	<i>global value chains</i> (globalne łańcuchy wartości)
HRM	<i>human resource management</i> (zarządzanie zasobami ludzkimi)
ICT	<i>information and communication technology</i> (technologie informacyjne i komunikacyjne)
IMO	International Maritime Organization (Międzynarodowa Organizacja Morska)
IoT	Internet of Things (Internet rzeczy)
IRU	International Road Transport Union (Międzynarodowa Unia Transportu Drogowego)
ISPS	International Ship and Port Facility Security Code (międzynarodowy kodeks bezpieczeństwa statków i obiektów portowych)
ITS	Intelligent Transportation Systems (inteligentne systemy transportowe)
JIS	system produkcji typu <i>just-in-sequence</i> (dokładnie w sekwencji)
JIT	system produkcji typu <i>just-in-time</i> (dokładnie na czas)
MŚP	małe i średnie przedsiębiorstwa
PCS	Port Community Systems
PIDA	Programme for Infrastructure Development in Africa (Program Rozwoju Infrastruktury w Afryce)
PLM	Product Lifecycle Management (zarządzanie cyklem życia produktu)

RCEP	Regional Comprehensive Economic Partnership (Regionalne Kompleksowe Partnerstwo Gospodarcze)
RFC	Rail Freight Corridors (kolejowe korytarze towarowe)
RFID	<i>radio frequency identification</i> (identyfikacja radiowa)
SCADA	Supervisory Control and Data Acquisition (system nadzoru, sterowania i akwizycji danych)
SCM	Supply Chain Management Systems (systemy zarządzania łańcuchem dostaw)
SVC	<i>sustainable value chains</i> (zrównoważone łańcuchy wartości)
TCO	<i>total cost of ownership</i> (całkowity koszt posiadania)
TEN-T	Trans-European Transport Network (transeuropejska sieć transportowa)
TITR	Trans-Caspian International Transport Route (Transkaspijski Międzynarodowy Szlak Transportowy)
TMS	Transportation Management Systems (systemy zarządzania transportem)
UIC	Union Internationale des Chemins de fer (Międzynarodowy Związek Kolei)
ULCV	<i>ultra large container vessels</i> (ultraduże kontenerowce)
UNCTAD	United Nations Conference on Trade and Development (Konferencja ONZ do spraw Handlu i Rozwoju)
USMCA	United States-Mexico-Canada Agreement (Porozumienie między Stanami Zjednoczonymi, Meksykiem a Kanadą)
VA	<i>value analysis</i> (analizy wartości)
VE	<i>value engineering</i> (inżynieria wartości)
VVC	<i>virtual value chains</i> (wirtualne łańcuchy wartości)
WMS	Warehouse Management Systems (systemy zarządzania magazynem)
WTO	World Trade Organization (Światowa Organizacji Handlu)

WPROWADZENIE

Przedsiębiorstwa we współczesnej gospodarce opierają swoją konkurencyjność na budowaniu wartości dodanej. Funkcjonują one w przestrzeni globalnej, tworząc rozbudowane sieci powiązań. Nawet małe przedsiębiorstwa, działające wyłącznie na rynku krajowym, są uzależnione pośrednio od funkcjonowania globalnych łańcuchów wartości. O ile duże przedsiębiorstwa uczestniczą w wymianie międzynarodowej bezpośrednio, to przedsiębiorstwa lokalne mogą być w nią zaangażowane pośrednio. Wynika to zarówno z oddziaływania konkurencji, jak i z pośredniego udziału w łańcuchach poprzez nabywanie dóbr inwestycyjnych z dużym udziałem importowanych komponentów. Globalne łańcuchy wartości (*global value chains* – GVC) to sieci, w których przedsiębiorstwa specjalizują się w określonym zakresie działań produkcyjnych w jednym kraju, realizując produkcję komponentów i części dla przedsiębiorstw z innych państw. Łańcuchy wartości można budować w wymiarze regionalnym, jak również krajowym. GVC dominowały główne gałęzie gospodarki w XXI wieku. Co prawda, po 2020 roku można odnotować spowolnienie tempa ekspansji globalnych łańcuchów, jednak główne gałęzie gospodarki wciąż funkcjonują w wymiarze globalnym. Spowolniony rozwój GVC wynika głównie z ograniczeń nałożonych przez pandemię COVID-19 oraz nasilenia polityki protekcjonizmu w niektórych krajach, zajmujących do tej pory kluczowe miejsce w wielu łańcuchach. Wyrazem tego jest np. wprowadzona w 2025 roku polityka celna Stanów Zjednoczonych, która zakłóca funkcjonowanie łańcuchów wartości. Jednak nie sposób jednoznacznie

ocenić, na ile zaburzenie to będzie trwałe, a na ile tymczasowe. Niemniej warto zauważyć, że poprzednie zakłócenia w funkcjonowaniu GVC, obserwowane po światowym kryzysie finansowym w 2008 roku, miały charakter przejściowy. Z punktu widzenia struktury łańcuchów wartości oznacza to w istocie przenoszenie części operacji łańcucha z wymiaru globalnego na poziom regionalny i krajowy. Łańcuchy wartości ulegają zatem skracaniu, ale nie znikają.

Niezależnie od zasięgu łańcucha, kluczowym elementem, pozwalającym na utrzymanie relacji między jego ogniwami, pozostaje transport. Ewolucja łańcuchów wartości może zmieniać rolę transportu w odniesieniu do wolumenu pracy przewozowej, użytych środków transportu i optymalizacji logistyki. Niemniej jednak, bez względu na te czynniki, transport pozostaje warunkiem niezbędnym do realizacji działań wewnątrz każdego łańcucha wartości.

Łańcuchy wartości są kompleksowym układem powiązań między podmiotami uczestniczącymi w procesach tworzenia wartości dodanej – obejmują więc zarówno procesy produkcyjne, logistyczne, jak i dystrybucyjne. Szczególne znaczenie transportu w tych łańcuchach wynika wprost z jego funkcji umożliwiającej fizyczne przemieszczanie zasobów, półproduktów i gotowych wyrobów między ogniwami łańcucha wartości. Transport zapewnia nie tylko techniczną możliwość realizacji transakcji między podmiotami gospodarczymi, lecz wpływa także na efektywność ekonomiczną oraz konkurencyjność uczestników łańcucha.

Ostatnie dwudziestolecie to również przyspieszone zmiany w otoczeniu gospodarczym, charakteryzujące się współwystępowaniem przeciwstawnych trendów globalizacji i protekcjonizmu. Prowadzi to do konieczności szybkiego reagowania przez przedsiębiorstwa na pojawiające się (lub znoszone) bariery handlowe. Co najmniej od lat 90. XX wieku dają się też zauważyć postępujące procesy cyfryzacji

oraz rozwój handlu elektronicznego (e-commerce). Nakładają się na to zmiany preferencji konsumentów wynikające z wyzwań środowiskowych. Wszystkie te tendencje wymuszają ewolucję tradycyjnych modeli logistycznych. W tej perspektywie transport staje się nie tylko narzędziem operacyjnym, lecz także strategicznym komponentem łańcucha wartości. Efektywnie zarządzany transport może bowiem stanowić źródło przewagi konkurencyjnej, redukując koszty operacyjne, skracając czas realizacji zamówień, zwiększając niezawodność dostaw oraz minimalizując negatywny wpływ działalności gospodarczej na środowisko naturalne.

Rozważania o istocie łańcuchów wartości należy zacząć od pojęcia samej wartości, które ewoluowało wraz z rozwojem teorii ekonomii. Z kolei najważniejszym punktem wyjścia do analizy koncepcji łańcucha wartości są prace Michaela Portera (1985), w których autor ten omawia klasyczną koncepcję łańcucha wartości, oraz Gary'ego Gereffiego i współautorów, którzy przedstawiają założenia koncepcji globalnych łańcuchów towarowych (*commodity chains*), będącej fundamentem teorii GVC (Gereffi i Korzeniewicz, eds., 1994), a także klasyfikują typy struktur zarządzania w globalnych łańcuchach wartości (Gereffi, Humphrey i Sturgeon, 2005). Przeglądowe rozwinięcie teorii w kierunku analizy struktur zarządzania, procesów modernizacji, globalizacji i roli technologii zawiera np. praca Raphaela Kaplinskiego i Mike'a Morrisa (2001). Analizowanie łańcuchów wartości nie byłoby możliwe bez dogłębnego spojrzenia na ich funkcjonowanie, prezentowanego przez dziesiątki innych autorów zajmujących się tym zagadnieniem w sposób praktyczny i szczegółowy na poziomie poszczególnych łańcuchów czy przedsiębiorstw.

W polskiej literaturze przedmiotu temat łańcuchów wartości został rozwinięty przez stosunkowo wąskie grono autorów. Warto tu przywołać prace Jerzego Borowskiego, który analizuje teorię łańcucha

wartości jako narzędzia strategicznego (Borowski, 2013), i Jolanty Góry, przybliżającej ogólną koncepcję GVC (Góra, 2013), a także bardziej szczegółowe opracowania dotyczące turystyki (Kurleto, 2012), sektora rolno-spożywczego (Krasiuk i Piekutowska, 2013) i rynków niszowych (Barczak, 2013) oraz analizy gospodarcze (Chilimoniuk-Przeździecka i Kuźnar, 2016; Kuźnar, 2017). Szersze współczesne opracowanie na temat teorii łańcuchów wartości, ale koncentrujące się na ich roli w handlu zawiera publikacja z 2024 roku przygotowana pod redakcją Bogusławy Drelich-Skulskiej, Sebastiana Bobowskiego i Pawła Pasierbiaka (2024). To stosunkowo interdyscyplinarna baza prac, obejmująca zarówno aspekty teoretyczne, jak i praktyczne związane z GVC w różnych sektorach i na różnych poziomach, ale nieproponująca przekrojowego, systematycznego i wieloaspektowego spojrzenia na rolę transportu w GVC.

Łańcuchy wartości są przedmiotem ewolucji. Wydaje się, że okres po 2020 roku może wskazywać na regres w funkcjonowaniu tradycyjnego (porterowskiego) łańcucha oraz zwrot w stronę koncepcji sieci wartości. Ewolucja łańcuchów wartości jest procesem. Mimo zaburzeń i ograniczeń w funkcjonowaniu łańcuchów wykazują one zdumiewającą odporność na kryzysy. Pod wpływem niekorzystnych czynników politycznych, społecznych czy klimatycznych łańcuchy zmieniają swoje oblicze, ale nadal stanowią podstawę gospodarki globalnej. Jednocześnie nowe uwarunkowania – zwłaszcza wynikające z innowacji technologicznych – zmieniając funkcjonowanie łańcuchów, będą kreować ich przyszły kształt.

Analiza ta opiera się na tezie, że – po pierwsze – łańcuchy wartości mają charakter trwałe i, pomimo zaburzeń, będą się raczej przekształcały, niż znikły. Po drugie, jak wskazują przykłady empiryczne ilustrujące funkcjonowanie łańcuchów wartości, wykazują one silną odporność na zaburzenia przede wszystkim dzięki umiejętnemu

zarządzaniu ryzykiem przez przewoźników i spedytatorów. Po trzecie, główne kierunki ewolucji łańcuchów prowadzą do optymalizacji kosztowej po stronie transportu przy zachowaniu elastyczności, co przejawia się niekiedy skracaniem łańcuchów, ale częściej przekształcaniem ich w sieci wartości. Po czwarte, transport pozostaje kluczowym elementem umożliwiającym budowanie wartości na wszystkich etapach łańcucha (sieci) wartości. Po piąte, podstawowym mechanizmem budowania odporności łańcuchów wartości na zaburzenia jest wdrażanie nowych technologii transportowych i technologii zarządzania procesami transportowymi.

Celem niniejszej książki jest przede wszystkim analiza roli i znaczenia transportu w łańcuchach wartości, ze szczególnym uwzględnieniem jego wpływu na strukturę, efektywność i odporność współczesnych sieci dostaw. Ocena roli transportu prowadzona jest wielowymiarowo, łącząc perspektywy trzech dyscyplin: ekonomii, zarządzania oraz geografii ekonomicznej.

Transport w łańcuchach wartości w ujęciu klasycznym był postrzegany jako narzędzie wspierające logistykę, pełniące funkcję pomocniczą wobec głównych operacji związanych z kreowaniem wartości dodanej. Jednak współcześnie, w dobie tzw. logistyki 4.0 i gospodarki cyfrowej, rola transportu uległa redefinicji – stając się strategicznym komponentem systemów produkcyjno-dystrybucyjnych. W strukturze łańcucha wartości, gdzie liczy się szybkość reakcji na potrzeby rynku, elastyczność dostaw i optymalizacja zasobów, znaczenie transportu rośnie proporcjonalnie do stopnia złożoności relacji między uczestnikami łańcucha.

Warto podkreślić, że transport wpływa na łańcuch wartości nie tylko poprzez fizyczne przemieszczanie dóbr, ale również przez umożliwianie lub wymuszanie funkcji pomocniczych, takich jak zarządzanie ryzykiem, kształtowanie kosztów czy wspieranie innowacyjności w zakresie

organizacji przepływów. Bez skutecznego zarządzania ryzykiem ładunek może ulec uszkodzeniu albo być narażony na akty piractwa, oddziaływanie sił natury czy konfiskatę. Bez racjonalizacji kosztów transport na długie odległości między wieloma ogniwami łańcucha przestaje być efektywny ekonomicznie. Innowacje zaś stają się okazją do optymalizacji funkcji transportu i oferują ograniczenie ryzyka oraz sprostanie przynajmniej niektórym wyzwaniom technologicznym i operacyjnym. Przykładem może być zastosowanie inteligentnych systemów zarządzania flotą (Fleet Management Systems – FMS), Internetu rzeczy czy technologii blockchain w monitorowaniu i zabezpieczaniu łańcuchów dostaw.

W kontekście geograficznym charakterystycznym zjawiskiem ostatnich dekad jest przestrzenne rozproszenie poszczególnych etapów tworzenia wartości – od wydobywania surowców, przez produkcję komponentów, aż po końcowy montaż i dystrybucję gotowych produktów. W takim środowisku efektywny system transportowy z konieczności będzie opierał się na różnych gałęziach transportu – morskim, lotniczym, kolejowym, drogowym, wodnym śródlądowym, przesyłowym. Ich integracja w obrębie łańcucha wartości jest wyzwaniem, ale i czynnikiem budowania przewagi konkurencyjnej.

Transport wpływa bezpośrednio na możliwość optymalizacji lokalizacji produkcji i dostaw, pozwalając przedsiębiorstwom podejmować decyzje lokalizacyjne na podstawie kosztów, kompetencji, dostępności zasobów i bliskości rynków zbytu. Jednak globalizacja wiąże się też z rosnącą podatnością łańcuchów wartości na ryzyko związane z opóźnieniami, zakłóceniami transportowymi, barierami handlowymi oraz niepewnością geopolityczną, co czyni z transportu nie tylko czynnik efektywności, lecz również element podatny na zakłócenia systemowe.

Rozważania o roli transportu w łańcuchach wartości nie mogą też abstrahować od wyzwań środowiskowych. W dobie nasilającego się kryzysu klimatycznego i coraz bardziej rygorystycznych regulacji

dotyczących norm emisji gazów cieplarnianych transport musi odpowiadać na potrzebę dekarbonizacji. Emisje z sektora transportu stanowią bowiem aż 24% całkowitej globalnej emisji CO₂ (IEA, 2025) i są szczególnie intensywne w odniesieniu do transportu drogowego i lotniczego. Z tego względu rozwój zrównoważonych strategii transportowych opartych na intermodalności, promowanie elektromobilności i wykorzystanie paliw alternatywnych wzmacnia mechanizmy ograniczania emisji. Trzeba jednak podkreślić, że z punktu widzenia przedsiębiorstw – uczestników łańcuchów wartości – są to dodatkowe koszty prowadzenia działalności. Biorąc pod uwagę globalny charakter łańcuchów, należy zauważyć, że instrumenty regulacyjne mogą być albo nieskuteczne, albo selektywnie wpływać na konkurencyjność.

Trendem, który dynamicznie przekształca transport w łańcuchach wartości, jest cyfryzacja. Narzędzia, takie jak big data, sztuczna inteligencja (AI), systemy ERP (Enterprise Resource Planning) i TMS (Transportation Management Systems), a także technologie wspomagające analizę i wizualizację danych (np. „cyfrowe bliźniaki” – *digital twins*), umożliwiają optymalizację tras, lepsze prognozowanie popytu czy monitorowanie wydajności środków transportu. Cyfryzacja nie tylko zwiększa efektywność operacyjną transportu, ale również umożliwia lepsze zarządzanie informacją w całym łańcuchu wartości, integrując dane od dostawców, przewoźników, pośredników logistycznych i odbiorców końcowych. Dzięki temu możliwe jest budowanie bardziej responsywnych, skalowalnych i odpornych struktur dostaw, które mogą elastycznie reagować na zmiany rynkowe i zakłócenia.

Nie bez znaczenia dla funkcjonowania łańcuchów wartości jest też rozwój infrastruktury transportu. Rainer Lanz i Roberta Piermartini (2021) podkreślają kluczową rolę infrastruktury transportowej w kształtowaniu pozycji uczestników GVC, wskazując, że rozwinięta infrastruktura sprzyja zaangażowaniu krajów we wczesne, upstreamowe

etapy produkcji. Tym samym logistyka łańcuchów wartości staje się elementem strategii przemysłowej przedsiębiorstw niezajmujących się zawodowo transportem, umożliwiając integrację produkcji w globalnych sieciach produkcyjnych. Badania (Memedovic *et al.*, 2008) wskazują, że szczególnie branże zależne od szybkiego transportu, takie jak elektroniczna czy farmaceutyczna, aktywnie inwestują w rozwiązania z zakresu infrastruktury logistycznej. Jednak inwestycje prywatne – w odniesieniu do infrastruktury transportu, a zwłaszcza jej wymiaru globalnego – nie są w stanie zastąpić inwestycji państwowych. Warto w tym kontekście zauważyć, że kraje rozwijające efektywną infrastrukturę transportową przyciągają większe inwestycje w ramach GVC.

Transport w łańcuchach wartości jest też narażony na ryzyko. Intensyfikacja technologiczna prowadzi do większej dynamiki procesów transportowych, co z kolei generuje więcej błędów i podnosi poziom ryzyka operacyjnego. Transport jest także niezmiernie wrażliwy na zaburzenia cenowe, np. wzrost cen przewozu kontenerów może zachwiać łańcuchem wartości. Ponadto wydarzenia i decyzje polityczne mogą takie łańcuchy zerwać.

Transport w łańcuchach wartości, mimo względnej wrażliwości na zaburzenia, wykazuje też znaczną odporność. Przedsiębiorstwa transportowe potrafią bowiem reagować na zagrożenia i minimalizować ryzyko. Dobrą ilustracją tego procesu są wydarzenia w globalnym transporcie towarzyszące pandemii COVID-19. W początkowej fazie wydawało się, że łańcuchy wartości zostaną zerwane ze względu na skalę restrykcji i w konsekwencji – na eskalację kosztów transportu oraz spadek przychodów we wszystkich ogniwach łańcucha wartości. Jednak już po kilku miesiącach spedytory oraz organizatorzy transportu i logistyki potrafili wdrożyć mechanizmy utrzymujące przepływ towarów.

Czy zatem transport będzie w stanie reagować równie elastycznie na przyszłe, zarysowujące się megatrendy, takie jak: wyzwania

środowiskowe, digitalizacja, relokacja przemysłu czy dążenia polityczne do skracania łańcuchów wartości? Celem niniejszej monografii jest nie tylko ukazanie aktualnej roli transportu w łańcuchach wartości, ale także znalezienie odpowiedzi na pytanie, w jakim kierunku przekształci się transport w łańcuchach wartości w reakcji na wyzwania przyszłości.