Piotr Blaik
Uniwersytet Opolski

PROJEKTOWANIE WIZJI ROZWOJU LOGISTYKI W PRZYSZŁOŚCI

Wstęp

Logistyka należy do dziedzin, dla których możliwości rozwoju i przyszłość są nadal w sposób niewystarczający rozpoznane i określone. Stąd coraz częściej perspektywy i przyszłe kierunki rozwoju logistyki powinny być i stają się przedmiotem badań i dokonywanych w ich ramach wizji. Warto tu przytoczyć w szczególności próby oraz przejawy diagnozowania i projektowania wizji rozwoju logistyki:

- scenariusze przyszłości otoczenia zewnętrznego logistyki i struktury systemu przepływów według I. Göpfert[1],
- wizja logistyki w 2015 roku według Th. Huecka[2],
- top trendy logistyki w 2015 roku[3],
- scenariusze przestrzeni rynkowej dla usług logistycznych w 2025 roku[4],

---

[1] I. Göpfert, *Die Anwendung der Zukunftforschung für die Logistik*, w: I. Göpfert (Hrsg.), *Logistik der Zukunft – Logistics for the Future*, 4. Aufl., Verlag Gabler/GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden 2006, s. 69–85.

[2] Th. Hueck, *Logistik aus volkswirtschaftlicher Sicht: Perspektiven und Visionen*, w: H.Ch. Pfohl (Hrsg.), *Jahrhundert der Logistik. Customer related – glocal – e-based*, Erich Schmidt Verlag, Berlin 2001, s. 3–26.

[3] F. Straube, S. Borkowski, *Global Logistics 2015+. How the world's leading companies turn their logistics flexible, green and global and how this affects logistics service providers*, Universitätsverlag der UT Berlin, Berlin 2008, s. 14–18.

[4] H. Von der Gracht, E. Däneke, P. Mićic, I. Darkow, Ch. Jahns, *Zukunft der Logistik-Dienstleistungsbranche in Deutschland 2025*, DVV Media Group/ Deutscher Verkehrs-Verlag GmbH, Hamburg 2008, s. 8–99; S. Walter, H.A. von der Gracht, F. Schick, *Zukunftsszenarien für die Logistikdienstleistung im Jahr 2025*, w: H. Baumgarten (Hrsg.), *Das Beste der Logistik, Innovationen, Strategien, Umsetzungen*, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg 2008 s. 417–423.

– scenariusze wizji przyszłości mobilności i transportu w Niemczech w roku 2025[5].

Podstawą prognoz w tym zakresie jest m.in. coraz lepsze rozpoznanie dotychczasowych przesłanek i determinant rozwoju oraz tendencji zmian i przewartościowań w sferze logistyki[6], uzyskane w wyniku wieloletnich badań empirycznych w krajach zachodnich. Opracowane, w wyniku m.in. wspomnianych prognoz, scenariusze rozwoju logistyki w przyszłości wskazują na rosnącą rolę i nowe możliwości badań przyszłości w logistyce.

1. Podstawy oraz przejawy diagnozowania i projektowania wizji rozwoju logistyki

Na szczególną uwagę zasługują w tym kontekście szeroko zakrojone badania nad przyszłością logistyki prowadzone od wielu lat w Uniwersytecie w Marburgu w Niemczech pod kierunkiem I. Göpfert, które wyznaczają jakościowo nowy etap diagnozowania i modelowania rozwoju logistyki. Badania te koncentrują się zarówno na systematycznym pogłębianiu podstaw metodologicznych dotyczących prognozowania obrazu przyszłej logistyki jak również identyfikacji przejawów coraz liczniejszych prób modelowania rozwoju logistyki i skutecznego zastosowania wizjonerskich idei w tym zakresie w praktyce przedsiębiorstw w Niemczech[7]. Punktem wyjścia wspomnianych badań jest model określający i wyjaśniający system przepływów zaproponowany przez I. Göpfert (rys. 1).

W przedstawionym modelu bierze się za podstawę wzajemne związki między czynnikami kontekstowymi (czynnikami otoczenia), strukturą systemu przepływów oraz jego skutecznością i sprawnością. Badanie otoczenia systemu przepływów orientuje się na czynniki wpływające na strukturę systemu i procesów logistycznych. Znalezienie istotnych czynników i związanych z tym aktywnych sił systemu jest możliwe przy zastosowaniu techniki scenariusza[8]. Na bazie modelu określającego i wyjaśniającego strukturę i dynamikę systemu przepływów

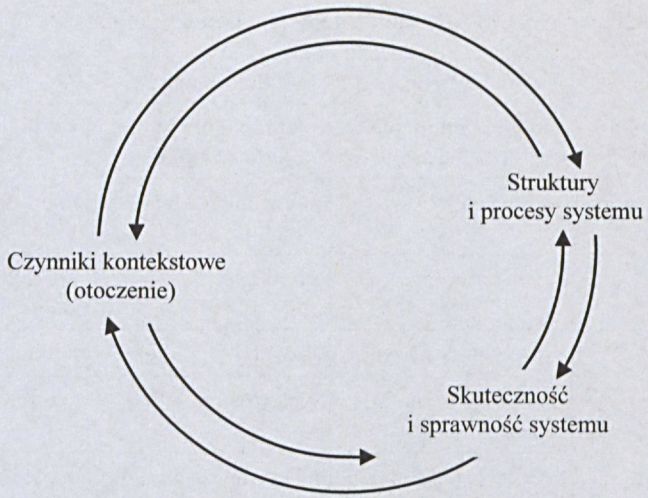
---

[5] H. Geschka, M. Schwarz-Geschka, *Die Szenariotechnik am Beispiel des Projektes „Zukunft der Mobilität"*, w: I. Göpfert (Hrsg.), *Logistik der Zukunft – Logistics for the Future*, 4. Aufl., Verlag Gabler/GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden 2006, s. 294–309.

[6] P. Blaik, *Identyfikacja determinant rozwoju i zmian w systemie logistyki* (*Identifizierung der Determinanten der Entwicklung und Wandels im Logistiksystem*), w: S. Kauf (red.), *Polityka regionalna w okresie transformacji – cele, doświadczenia, perspektywy*, Uniwersytet Opolski, Opole 2007, s. 275–279; P. Blaik, *Światowe megatrendy i przejawy rozwoju usług logistycznych w Europie Zachodniej*, w: E. Gołembska, M. Szuster (red.), *Logistyka międzynarodowa w gospodarce światowej*, Akademia Ekonomiczna w Poznaniu, Poznań 2008, s. 7–12.

[7] I. Göpfert, op.cit., s. 127–334.

[8] Analizę i ocenę szerokiego spektrum metod badawczych i możliwości ich zastosowania przy kreowaniu wizji logistyki, w tym techniki scenariuszy w badaniu zmiennych struktury i rozwo-



Rysunek 1. Model określający i objaśniający system przepływów

Źródło: I. Göpfert (Hrsg.), *Logistik der Zukunft – Logistics for the Future*, 4. Aufl., Verlag Gabler/GWV Fachverlage GmbH Wiesbaden 2006, s. 70

(rys. 1) I. Göpfert rozwija określone scenariusze wizji rozwoju logistyki[9] jako pożądane i realistyczne obrazy przyszłości logistycznych struktur i procesów systemu tworzenia wartości wraz ze sposobem ich osiągnięcia.

Definiowanie i prognozowanie przyszłego obrazu otoczenia zewnętrznego logistyki zależy od podejścia do samej istoty logistyki i systemu przepływów[10]. W przedstawionych w tabeli 1 scenariuszach przyszłości otoczenia zewnętrznego logistyki główne czynniki zostały zidentyfikowane przez I. Göpfert jako aktywne siły determinujące zmienne struktury systemu przepływów.

Przełożenie (transfer) zewnętrznych scenariuszy otoczenia na strukturę systemu przepływów dostarcza wiedzy o związkach między ramowymi warunkami i zmiennymi struktury tego systemu, co pozwala nakreślić obraz poszczególnych zmiennych struktury systemu dla trzech scenariuszy w układzie: sytuacja naj-

ju otoczenia oraz ich wpływu na system przepływów można znaleźć m.in. w pracach I. Göpfert i H. Geschki. Zob. I. Göpfert, op.cit., s. 13–36; H. Geschka, op.cit., s. 318–321.

[9] Do tworzenia (wygenerowania) i wdrażania wizji logistyki w przyszłości I. Göpfert proponuje procedurę w postaci koncepcji „siedmiu kroków do wizji logistyki" w trzech fazach. Pierwsze trzy kroki postępowania określają fazę tworzenia zewnętrznych scenariuszy logistyki do rozwoju i opisu czynników otoczenia, trzy następne kroki można określić jako fazę mającą na celu wygenerowanie wizji logistycznych struktur i procesów systemu tworzenia wartości w przyszłości, zaś ostatni krok oznacza fazę wdrażania i kontroli wizji logistyki (I. Göpfert, op.cit., s. 110); zob. także osiem kroków techniki scenariusza według H. Geschki (G. Geschka, M. Schwartz-Geschka, op.cit., s. 296).

[10] P. Blaik, *Logistyka. Koncepcja zintegrowanego zarządzania*, wyd. 3 zm., Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2010.

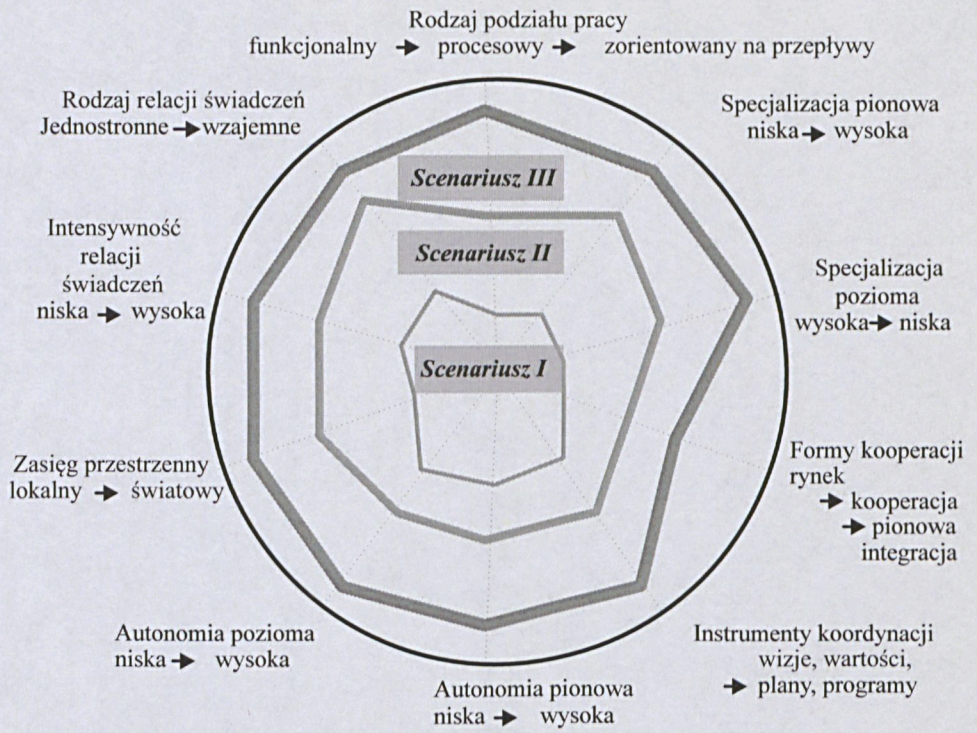
Tabela 1. Scenariusze warunków otoczenia zewnętrznego logistyki

Główne czynniki (parametry) otoczenia logistyki	Scenariusze		
	sytuacja najlepsza (*Best Case*)	sytuacja bez zmian (*Status Quo*)	sytuacja najgorsza (*Worst Case*)
Ład w gospodarce światowej	wolny handel	porozumienia bilateralne	regionalizm
Unia Europejska	jedność Europy	*status quo*	upadek Unii Europejskiej
Ameryka Płd. i Azja	prosperujący rozwój	rozwój	niestabilność
Czas, jakość, koszty	dominacja czynnika czasu	substytucyjność	substytucyjność
Potrzeby klientów	orientacja na ekologię i obsługę	relatywne znaczenie orientacji na ekologię i obsługę	brak znaczenia orientacji na ekologię i obsługę
Globalizacja	całkowita globalizacja	częściowa globalizacja	Hipersegmentacja
Technologia i infrastruktura	rewolucyjne innowacje	powolny rozwój	bezruch (przestój)
Technika komunikacji i infrastruktura	optymalny przebieg komunikacji	*status quo*	komunikacja jako czynnik ograniczający
Technologia produkcji	międzyorganizacyjne systemy CIM	międzyorganizacyjne systemy CIM	nieelastyczne, autonomiczne programy
Czynniki lokalizacji	globalne dostosowanie	utrzymanie różnic	oddzielne traktowanie czynników lokalizacji
Polityka komunikacji	światowe sieci komunikacji	dominacja komunikacji drogowej	samowystarczalne systemy, dominacja komunikacji drogowej
Polityka telekomunikacji	całkowita deregulacja	częściowa deregulacja	wykorzystanie roli telewizji
Ustawodawstwo ochrony środowiska naturalnego	Silny rozwój systemu regulacji	utrzymanie *status quo*	rezygnacja z regulacji

Źródło: I. Göpfert (Hrsg.), op.cit., s. 77.

lepsza (*Best Case*), sytuacja bez zmian (*Status Quo*) i sytuacja najgorsza (*Worst Case*). Obraz przyszłości systemu przepływów dla tych wariantów scenariuszy przedstawia rysunek 2.

Z rozwiniętego obrazu przyszłości zmiennych struktury systemu przepływów są wyprowadzane z kolei zmienne procesów logistycznych. Przykładowy potencjalny wpływ rozszerzanego zasięgu przestrzennego jako zmiennej struktury sys-



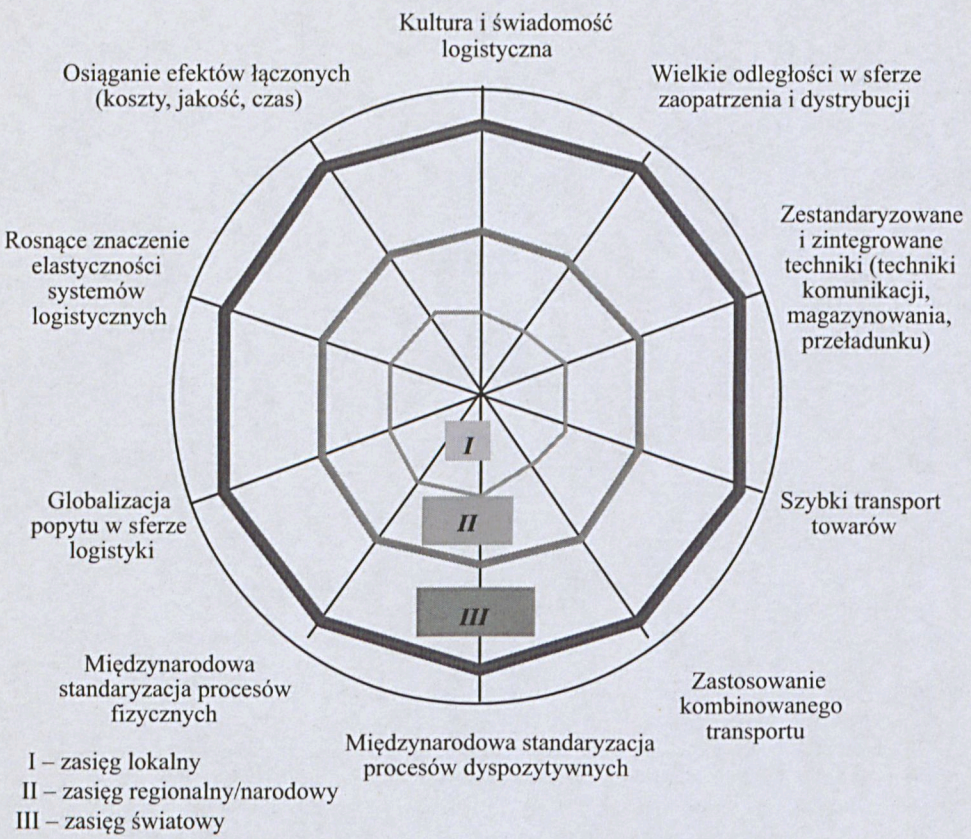
Rysunek 2. Obraz przyszłości systemu przepływów według trzech scenariuszy

Źródło: I. Göpfert (Hrsg.), op.cit., s. 81

temu przepływów na kształtowanie się procesów logistyki w przyszłości obrazuje rysunek 3. Obraz przyszłości logistycznych warunków ramowych (zewnętrzne scenariusze logistyki), jak również alternatywne obrazy systemu przepływów (wewnętrzne scenariusze logistyki) wpływają na kształtowanie ogólnej wizji logistyki[11]. Tak rozumiana wizja logistyki stanowi istotną część ogólnej wizji przedsiębiorstwa. Oznacza to, że nie tylko wizja przedsiębiorstwa wpływa na kształt wizji rozwoju logistyki, lecz także wizja logistyki może wywierać istotny impuls na wizję przedsiębiorstwa i wyraźnie wpływać długofalowo na rozwój przedsiębiorstwa. Obie wspomniane wizje uzupełniają się w fazie ich tworzenia i realizacji.

Rezultaty zastosowania metod badania przyszłości logistyki do projekcji wariantowych scenariuszy otoczenia i scenariuszy systemu przepływów, jak również kreowania wizji logistyki ujawniają się w odpowiednio dostosowanych do

[11] I. Göpfert (Hrsg.), op.cit., s. 85.



Rysunek 3. Wpływ przestrzennego zasięgu systemu przepływów na zmienne procesów logistyki

Źródło: I. Göpfert (Hrsg.), op.cit., s. 83

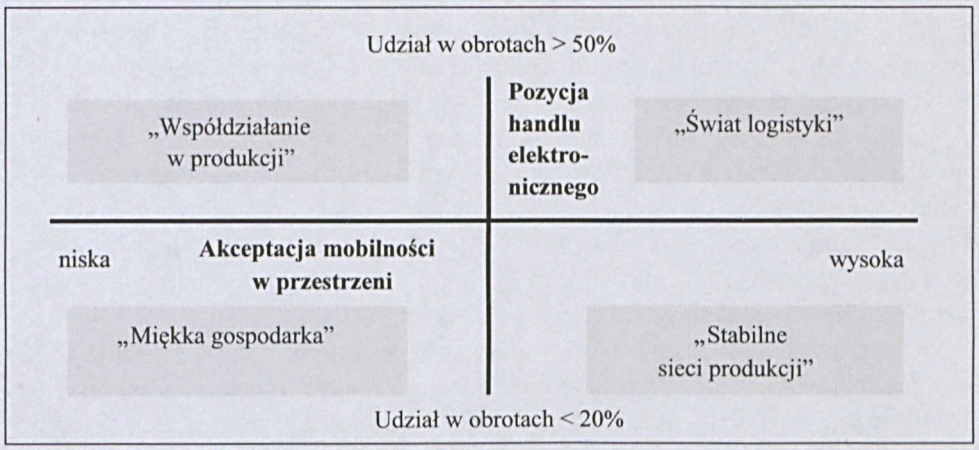
tego rodzajach strategii logistyki (strategia specjalizacji, strategia kooperacji, strategia standaryzacji, strategia autonomii zarządzania i działania, strategia konfiguracji międzynarodowej). Szczególna atrakcyjność naukowego i praktycznego zajmowania się zarządzaniem normatywnym i wizjonerskim zostanie ugruntowana przez funkcje i skuteczność realizowania wizji.

2. Wizja logistyki w roku 2015

Interesującą koncepcję wizji logistyki rozwija T. Hueck[12], zarysowując perspektywy logistyki w roku 2015. Autor, opierając się na dwóch podstawowych z punktu widzenia wpływu na przyszły rozwój logistyki czynnikach, tj. stopniu rozwo-

[12] T. Hueck, op.cit., s. 19–26.

ju i upowszechniania się handlu elektronicznego (*E-commerce-Penetration*) oraz rozszerzającym się zjawisku mobilności w przestrzeni, rozwija i opisuje możliwe scenariusze przyszłości logistyki w 2015 roku (rys. 4).



Rysunek 4. Scenariusze logistyki w 2015 roku

Źródło: Th.Hueck, op.cit., s. 22

Rozpatrując związek handlu elektronicznego i logistyki, należy zwrócić uwagę na dwa aspekty. Z jednej strony logistyka jest ważną sferą zastosowania systemów *E-commerce*. Z drugiej strony świadczenia logistyczne są esencjonalnym składnikiem każdej transakcji gospodarki elektronicznej. Właściwe zastosowanie systemów *E-commerce* przyczynia się do zwiększenia przejrzystości rynku i obniżenia kosztów transakcji i koordynacji uczestników rynku. W następstwie tego może mieć miejsce zmiana struktury procesów biznesu (logistycznych) lub w ich miejsce mogą powstać zupełnie nowe. Jeżeli chodzi o mobilność w przestrzeni, to podkreślając jej nierozerwalny związek z logistyką, należy równocześnie zauważyć, że nie otwiera ona w przeciwieństwie do *E-commerce* fundamentalnie nowych perspektyw dla logistyki, gdyż mobilność i logistyka rozwijają się raczej równolegle[13].

Z uwagi na możliwy, choć niepewny przebieg rozwoju wspomnianych czynników, T. Hueck opisuje jako wyraz ich możliwych kombinacji cztery następujące scenariusze wizji logistyki w roku 2015:

[13] Mobilność, rozumiana w sensie realnego lub potencjalnego „przezwyciężania przestrzeni", realizuje się w formie komunikacji (transportu) przy wykorzystaniu różnorodnych środków komunikacji, w odpowiedzi na powstające i zmieniające się potrzeby w tym zakresie. Z uwagi na znaczenie i rosnące problemy związane z uwarunkowaniami oraz rozwiązaniami w zakresie współczesnej komunikacji, nasila się dyskusja nad korzyściami i niedogodnościami oraz kształtowaniem odpowiednich warunków ramowych w zmieniającej się przestrzeni (H. Geschka, M. Schwarz-Geschka, op.cit., s. 294).

1) świat logistyki,
2) współdziałanie w procesie produkcji (*Fabric-Sharing*)
3) stabilne sieci produkcji,
4) miękka gospodarka (*Sanfte E-conomy*).

W scenariuszu określonym jako „świat logistyki" zakłada się połączenie wysokiego stopnia penetracji handlu elektronicznego i akceptacji mobilności, jako decydujące warunki funkcjonowania przyszłej logistyki. W warunkach zakładanej ekspansji rozwoju handlu elektronicznego oraz rozwoju i rozszerzania się mobilności w przestrzeni, przy równoczesnym rozwoju i unowocześnieniu infrastruktury i technologii transportu, wykorzystaniu systemów informacyjnych itp. rysuje się „najlepszy świat" dla przedsiębiorstw świadczących usługi logistyczne. Logistyka będzie należała do branż charakteryzujących się najwyższą stopą wzrostu w całym środowisku „nowej gospodarki"[14].

W alternatywnym scenariuszu logistyki określonym jako „współdziałanie w produkcji" ma miejsce wysoki stopień rozwoju i upowszechnienia handlu elektronicznego przy niskiej akceptacji zjawiska mobilności w przestrzeni. W odniesieniu do wielu towarów i usług w niektórych regionach będzie do dyspozycji tylko regionalna podaż oraz stosunkowo ograniczona struktura produkcji i magazynów przy dodatkowo skromnych zdolnościach transportu.

Ważnym zadaniem logistyki będzie zatem dążenie do wyrównania regionalnych rynków w zakresie ich obsługi. W scenariuszu tym logistyka musi się troszczyć nie tylko o to, żeby były do dyspozycji w odpowiednim czasie towary i usługi, lecz także o zdolności produkcji. Dużą rolę będzie odgrywać ponowne zużytkowanie surowców, a tym samym wzrosną zadania logistyki związane z cyrkulacją surowców, opakowań itp.

W kolejnym scenariuszu, określonym jako „stabilne sieci produkcji", wyznaczonym, z jednej strony, przez stosunkowo niski, w porównaniu z poprzednim, stopień rozwoju i upowszechnienia handlu elektronicznego oraz, z drugiej strony, wysoki stopień mobilności w przestrzeni – logistyka może się przyczynić do wspomagania kształtowania stabilnych sieci produkcji i zabezpieczenia ich sprawnego funkcjonowania. Wzrost zadań logistycznych i rozwój kompletnych koncepcji logistycznych może stwarzać możliwość szybszego rozwoju logistyki niż gospodarki oraz zwiększenia jej roli w ogólnogospodarczym procesie tworzenia wartości.

Wreszcie, w przypadku ostatniego scenariusza logistyki w 2015 roku („miękka gospodarka") zakłada się zbieżność stosunkowo niskiego poziomu rozwoju i upowszechnienia handlu elektronicznego i niskiego stopnia mobilności. W tych warunkach mogą nastąpić zmiany w lokalizacji produkcji i konsumpcji. Eksperci logistyki będą na podstawie informacji o producentach i konsumentach pomagać

[14] Th. Hueck, op.cit., s. 24.

przedsiębiorstwom kształtować i wzajemnie uzgadniać swoje plany produkcji. Logistyka według tego scenariusza będzie się charakteryzować przeciętną skalą wzrostu, podobnie jak dynamika całej gospodarki.

3. Scenariusze zmiany warunków ramowych dla rynku usług logistycznych do roku 2025

W roku 2008 Supply Management Institute i FutureManagementGroup AG przeprowadziły badania dotyczące przyszłości sektora/branży usług logistycznych w Niemczech w 2025 roku[15]. Celem badań była prognoza dotycząca zmiany ramowych warunków polityczno-prawnych, ekonomicznych, socjalno-kulturalnych oraz technologicznych pod kątem rozwoju rynku usług logistycznych do roku 2025. W szczególności chodziło o uzyskanie odpowiedzi na następujące pytania: Jak zmieni się otoczenie rynku dla oferentów usług logistycznych? Gdzie powstaną szanse dla usługodawców w zakresie logistyki oraz jakie potencjalne i niespodziewane zdarzenia są wyobrażalne już dzisiaj? Dla systematyki badań zostały uwzględnione cztery perspektywy projekcji i oceny przyszłości[16]:

1) prawdopodobna przyszłość
2) możliwa do ukształtowania przyszłość
3) pożądana przyszłość
4) nieoczekiwana/niespodziewana przyszłość.

W przypadku perspektywy zakładającej prawdopodobną przyszłość eksperci spodziewają się dalszego wzrostu wolumenu standardowej działalności logistyki, jak również ponadproporcjonalnego wzrostu popytu na zindywidualizowane rozwiązania w zakresie świadczeń logistycznych (logistyka kontraktowa, działania systemowe). W opinii ekspertów przyszły rynek będzie zorientowany bardziej na koszty i konkurencję oraz będzie charakteryzował się większą kompleksowością, dynamiką, globalnym zasięgiem, elektronicznym powiązaniem itp. Rosnąca kompleksowość, np. pociągnie za sobą potrzebę szybszego wdrażania innowacji, a zaostrzająca się globalizacja ujawni się w przyszłości m.in. w oczekiwanej konsolidacji usługodawców w zakresie logistyki i we wzroście znaczenia globalnych sieci wyspecjalizowanych oferentów.

---

[15] Bazę wspomnianych badań stanowiły badania ankietowe przeprowadzone metodą delficką z udziałem 30 ekspertów zarządzania i rozwoju reprezentujących 50 największych przedsiębiorstw branży świadczącej usługi logistyczne w Niemczech. Eksperci oceniali w ramach dwufazowego wywiadu projekcje dotyczące przyszłego rozwoju otoczenia rynku logistycznego, prawdopodobieństwo zaistnienia oczekiwanych zdarzeń oraz ich wpływ na badaną branżę (Von der Gracht et al., op.cit., s. 8–17; E. Walter, H.A. von der Gracht, F. Schick, op.cit., s. 417–423).

[16] H. Von der Gracht et al., *Zukunft der Logistik-Dienstleistungsbranche in Deutschland 2025*, DVV Media Group/ Deutscher Verkehrs-Verlag GmbH, Hamburg 2008, s. 8–12.

Jako czynniki hamujące rozwój branży usług logistycznych uznaje się nierozwiązane problemy globalnego zaopatrzenia energetycznego, ponadproporcjonalny wzrost kosztów związanych z zabezpieczeniem przed szpiegostwem przemysłowym, korupcją i terroryzmem, jak również niepewność państwowych inwestycji w zakresie infrastruktury i dyspozycyjności wysokiej klasy fachowców.

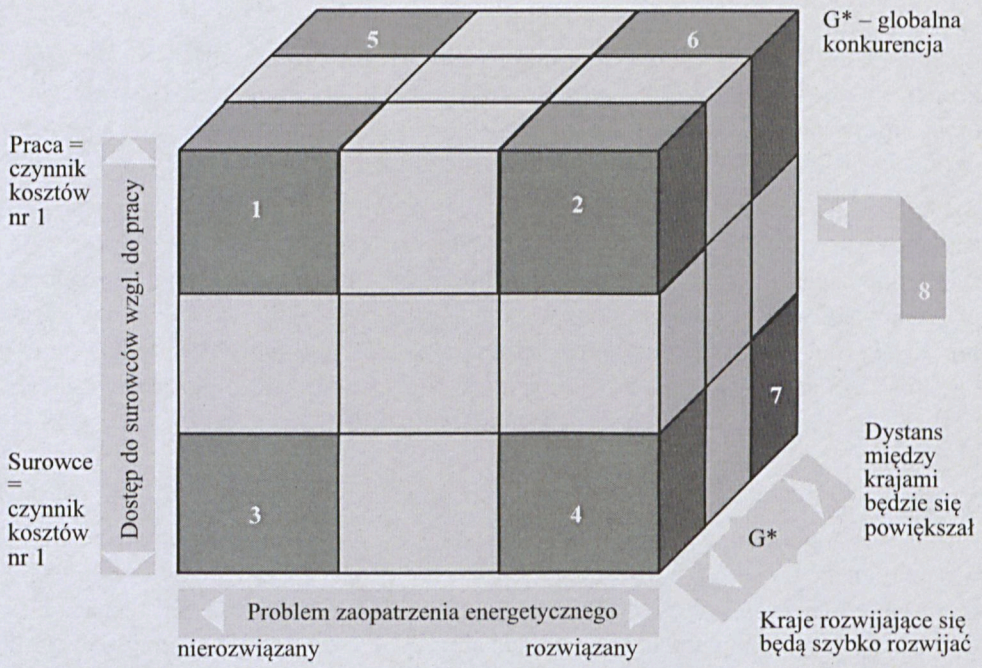
W odniesieniu do drugiej perspektywy rozpatrywania przyszłości i wykorzystania szans podkreśla się pojawienie możliwości oferowania przez przedsiębiorstwa w sferze logistyki różnego rodzaju rozwiązań i opcji działania, które pozwolą na wzmocnienie istniejących obszarów działalności poprzez zastosowanie nowych technologii, rozwój atrakcyjnych produktów oraz kooperację z innymi branżami itp. Poza tym oczekiwane zmiany stworzą możliwości rozwoju nowych obszarów działania w sferze logistyki dokumentacji wraz z doradztwem (konsultingiem) sieciowym.

Odnośnie do perspektywy zakładającej pożądaną przyszłość eksperci podkreślają znaczenie dyferencjacji jako ważnego źródła efektów i sukcesu przedsiębiorstwa. Usługodawcy na rynku logistycznym powinni w sposób wyraźny pozycjonować i różnicować swoją ofertę i działalność zarówno z punktu widzenia klientów, jak i swoich konkurentów. Oferenci usług logistycznych, analizując siły napędowe w otoczeniu rynku i jego oczekiwany rozwój, mogą lepiej określić i wykorzystać szanse w sensie najlepszej opcji działania na globalnym rynku (szybkie wykorzystanie technologicznych innowacji, kształtowanie globalnych sieci i międzynarodowej kooperacji, urozmaicenie zarządzania i wzbogacenie wiedzy przedsiębiorstw itp.).

W poszukiwaniu instrumentów zarządzania do długofalowego prognozowania potencjalnych zmian w otoczeniu rynku logistycznego oraz do zredukowania stopnia ich niepewności i nieprzewidywalności autorzy badań sformułowali określone ekstremalne scenariusze zakreślające potencjalną przestrzeń rozwoju rynku i jego otoczenia do roku 2025. Jako główne wymiary przy formułowaniu wspomnianych scenariuszy przyjęto trzy następujące problemy i dylematy przyszłości:

1. Zaopatrzenie w zakresie energii: Czy problem ten zostanie do roku 2025 rozwiązany, czy nierozwiązany?
2. Decydujące czynniki lokalizacji i kosztów: Czy w centrum uwagi znajdzie się czynnik dyspozycyjności odpowiednich kadr, czy dyspozycyjności surowców?
3. Globalna konkurencja: Czy dystans między krajami słabo rozwiniętymi a krajami uprzemysłowionymi w roku 2025 się zmniejszy, czy się pogłębi?

Szukając odpowiedzi na wspomniane pytania, sformułowano osiem ekstremalnych scenariuszy (rys. 5), wyznaczających i obrazujących krańcowe odniesienia dla przestrzeni nieoczekiwanych/niespodziewanych przyszłych zmian (wariantów zmian) w otoczeniu rynku i warunków dla przyszłości logistyki i usług logistycznych.



Rysunek 5. Scenariusze przestrzeni rynkowej dla usług logistycznych w 2025 roku

Źródło: S. Walter, H.A. von der Gracht, F. Schick, *Zukunftsszenarien für die Logistikdienstleistung im Jahr 2025*, w: H. Baumgarten (Hrsg.), *Das Beste der Logistik, Innovationen, Strategien, Umsetzungen*, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg 2008, s. 419; Von der Gracht et al., s. 80–93

1. Lokalizacja zasobów pracy
(problem zaopatrzenia energetycznego w skali światowej nie będzie rozwiązany; „kapitał ludzki" stanowić będzie ograniczony zasób nowoczesnego społeczeństwa; dostępność kwalifikowanego personelu będzie stanowić czynnik konkurencji w coraz bardziej mobilnym świecie).

2. Rozwój i lokalizacja dużych miast
(problem energii w skali światowej uchodzić będzie za rozwiązany; kapitał ludzki odgrywać będzie większą rolę niż dostęp do surowców; wystąpi deficyt zasobów pracy w krajach uprzemysłowionych przy równoczesnej masowej podaży pracy zlokalizowanej w dużych miastach w krajach słabo rozwiniętych i rozwijających się).

3. Wiek wojny energetycznej
(problem energii w skali światowej ulegnie gwałtownemu zaostrzeniu; zwiększy się zapotrzebowanie na energię; wzrosną gwałtownie ceny metali przemysłowych i szlachetnych; wiele krajów słabo rozwiniętych i rozwijających się dzięki swoim rodzimym surowcom może się szybciej rozwijać).

4. Walka o surowce metaliczne
(zaznaczy się trend w kierunku zmiany w strukturze produkcji i wykorzystania źródeł energii i większego wykorzystania energii słonecznej, wiatru, wody, biomasy itp., w następstwie zaś procesu industrializacji i urbanizacji w krajach rozwijających się nasili się walka o surowce metaliczne).

5. Dwuklasowy świat
(udział regenerowanej energii w światowym zapotrzebowaniu energii wzrośnie tylko nieznacznie m.in. z uwagi na problem jej przechowywania i niewystarczającej sieci zaopatrzenia; sytuacja na rynku pracy ulegnie dalszemu zaostrzeniu; wiele megamiast będzie się rozrastało w sposób niekontrolowany bez odpowiedniej infrastruktury; zanieczyszczenie wody i powietrza, brak odpowiednich oczyszczalni i instytucji zagospodarowania odpadów należeć będzie do codzienności).

6. Skuteczna zmiana w strukturze wykorzystywanej energii
(problem zaopatrzenia energetycznego będzie rozwiązany; 80% prądu zostanie wytworzone z czystej, odnawialnej energii; w toku globalnej zmiany energii ropa naftowa, gaz i węgiel tracić będą na znaczeniu; kapitał ludzki nabierze znaczenia deficytowego „surowca"; mimo rozwiązania problemu energetycznego w skali światowej powiększy się dystans między krajami).

7. Nowa przestrzeń dla logistyki
(nastąpi wzrost absolutnego zapotrzebowania na regenerowaną energię; wiele gałęzi przemysłu będzie znowu stawiać na silniejsze użycie kopalnych nośników energii i surowców; w ślad za światową wizją eksploracji przestrzeni pojawi się przyszły trend odpowiedniej, permanentnej rozbudowy bazy i nowych wymiarów logistyki m.in. dla poszukiwania i wykorzystania przyszłych źródeł surowców).

8. Globalne kryzysy dotyczące energii i wody
(rozmiary globalnego popytu na energię ulegną podwojeniu; zagrożeniem, podobnie jak niedostatek kopalnych surowców energetycznych, będzie także niedostatek wody jako surowca; w dobie kryzysu energii i słodkiej wody kopalne nośniki energii i surowce pochodzenia rolniczego, staną się najważniejszymi czynnikami kosztów).

Reasumując, warto zwrócić uwagę na znaczenie tego rodzaju badań i długofalowego prognozowania przyszłości dla strategicznego zarządzania przedsiębiorstwami w branży usług logistycznych, widząc w nich swoisty strategiczny instrument zarządzania. Analiza wspomnianych prognoz i scenariuszy umożliwia bowiem uzyskanie potencjonalnego obrazu przyszłego rozwoju rynku i jego otoczenia oraz wcześniejsze rozpoznanie i wykorzystanie szans w tym zakresie. Wizja ogólnego obrazu przyszłości uwarunkowań rynku usług logistycznych dostarcza przedsiębiorstwom punktu wsparcia do długofalowego planowania. Poprzez porównania własnych szacunków z oczekiwaniami ekspertów można wzbogacić

i urealnić swoje długofalowe koncepcje i strategie działania. Identyfikacja przyszłych oczekiwanych i nieoczekiwanych ewentualności i zmian na rynku ujawnia równocześnie interesujące obszary badań i rozwoju.

Uwzględniając potencjalne szanse, można opracować „katalog opcji długofalowego działania", które mogą służyć do sprawdzenia własnych strategii, ich aktualizacji oraz rozszerzenia w danym przypadku o nowe atrakcyjne i nieznane dotąd elementy. Ekstremalne scenariusze tworzą krańcowe wartości możliwego rozwoju i pozwalają przedsiębiorstwom zajmujących się logistyką zwrócić uwagę na niezbędną w danych warunkach działalność. Świadomość wystąpienia możliwych niespodzianek ułatwia wcześniejszą orientację przedsiębiorstw, w jakich sferach powinny się zabezpieczyć wobec nieoczekiwanych zjawisk (szans i zagrożeń).

Bibliografia

Blaik, P., *Identyfikacja determinant rozwoju i zmian w systemie logistyki* (*Identifizierung der Determinanten der Entwicklung und Wandels im Logistiksystem*), w: S. Kauf (red.), *Polityka regionalna w okresie transformacji – cele, doświadczenia, perspektywy*, Uniwersytet Opolski, Opole 2007.

Blaik, P., *Światowe megatrendy i przejawy rozwoju usług logistycznych w Europie Zachodniej*, w: E. Gołembska, M. Szuster (red.), *Logistyka międzynarodowa w gospodarce światowej*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań 2008.

Blaik, P., *Logistyka. Koncepcja zintegrowanego zarządzania*, wyd. 3 zm., PWE, Warszawa 2010.

Geschka, H., *Szenariotechnik*, w: D. Specht, M. Möhrle (Hrsg.), *Gabler Lexikon Technologie Management*, Gabler Verlag, Wiesbaden 2002.

Geschka, H., Schwarz-Geschka, M., *Die Szenariotechnik am Beispiel des Projektes „Zukunft der Mobilität"* w: I. Göpfert (Hrsg.), *Logistik der Zukunft – Logistics for the Future*, 4. Aufl., Verlag Gabler/GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden 2006.

Göpfert I. (Hrsg.), *Logistik der Zukunft – Logistics for the Future*, 4. Aufl., Verlag Gabler/ GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden 2006.

Göpfert, I., *Die Anwendung der Zukunftforschung für die Logistik*, w: I. Göpfert (Hrsg.), *Logistik der Zukunft – Logistics for the Future*, 4. Aufl., Verlag Gabler/GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden 2006.

Gracht von der, H.A., Däneke, E., Mićic, P., Darkow, I., Jahns, Ch., *Zukunft der Logistik-Dienstleistungsbranche in Deutschland 2025,* DVV Media Group/ Deutscher Verkehrs-Verlag GmbH, Hamburg 2008.

Hueck, Th., *Logistik aus volkswirtschaftlicher Sicht: Perspektiven und Visionen*, w: H.Ch. Pfohl (Hrsg.), *Jahrhundert der Logistik. Customer related – glocal – e-based,* Erich Schmidt Verlag, Berlin 2001.

Straube, F., Borkowski, S., *Global Logistics 2015+. How the world's leading companies turn their logistics flexible, green and global and how this affects logistics service providers,* Universitätsverlag der UT Berlin, Berlin 2008.

Walter, S., von der Gracht, H.A., Schick, F., *Zukunftsszenarien für die Logistikdienstleistung im Jahr 2025*, w: H. Baumgarten (Hrsg.), *Das Beste der Logistik, Innovationen, Strategien, Umsetzungen*, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg 2008.

DEVELOPMENT VISION IN DESIGNING FUTURE LOGISTICS

Summary

In the research concerning logistics and logistics services more and more important becomes the notion of perspectives and future development directions. It is of key importance in the aspect of activity adaptation in the sphere of contemporary logistics as far as changes and long-term advantages in achieving global competitiveness are concerned. Thus, the possibilities of further development of logistics and its future more often become and should be the subject of research.

The basis for the forecast in this sphere is better recognition of the existing development premises and determinants as well as tendencies of changes in logistics, gained as a result of long-term empirical research in western countries. The basis for diagnosing and designing the development of logistics macro-environment scenarios and the future of logistics and transport up to 2025, elaborated as an effect of the mentioned research presented in the article, indicate the growing importance and new possibilities of the future development trends in this field.