

ŁAD LOGISTYCZNY W GOSPODAROWANIU

MIROSŁAW CHABEREK

**ŁAD LOGISTYCZNY
W GOSPODAROWANIU**

Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego
Gdańsk 2020

Recenzent
prof. dr hab. Andrzej S. Grzelakowski

Redaktor Wydawnictwa
Jerzy Toczek

Projekt okładki i stron tytułowych
Filip Sendal

Skład i łamanie
Mariusz Szewczyk

Publikacja sfinansowana ze środków projektu „PROgram Rozwoju Uniwersytetu Gdańskiego (ProUG) realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój na podstawie umowy nr POWR.03.05.00-00-Z308/17-00, zawartej pomiędzy Narodowym Centrum Badań i Rozwoju a Uniwersytetem Gdańskim w dniu 11.12.2017 roku” oraz ze środków Wydziału Ekonomicznego Uniwersytetu Gdańskiego



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



© Copyright by Uniwersytet Gdański
Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego

ISBN 978-83-8206-075-1
ISBN 978-83-8206-076-8 (online)

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

Księgarnia internetowa: www.kiw.ug.edu.pl

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

Spis treści

Wstęp	7
Rozdział 1	
Ład w gospodarowaniu	11
1.1. Gospodarowanie	11
1.2. Metodologiczne i merytoryczne konotacje ładu gospodarczego w koncepcjach społeczno-gospodarczych	16
Rozdział 2	
System wsparcia logistycznego	35
2.1. Proces logistyczny i jego cele	35
2.2. System logistyczny, system wsparcia logistycznego	54
2.3. Cykl życia systemów wsparcia logistycznego	66
2.4. Rudymenty pomiaru i oceny systemów wsparcia logistycznego	72
Rozdział 3	
Teoria logistyki i jej praktykowanie	89
3.1. Polisemia, synkretyzm, delimitacja i interferencja logistyki	89
3.2. Myślenie teorią o praktyce logistycznej	105
3.3. Relacyjno-integracyjne funkcje w modelu procesu logistycznego	126
3.4. Relewancje logistyki z prakseologicznymi zasadami sprawnego działania	137
3.5. Koncepcja racjonalności ograniczonej w gospodarowaniu logistyką	143
3.6. Zarządzanie logistyczne a zarządzanie logistyką	152
Bibliografia	165
Spis rysunków	171

Wstęp

Logistyka jest przedmiotem zainteresowania niemal z równą intensywnością tak od strony jej zastosowań praktycznych, jak i podstaw teoretycznych. Obserwując przez ostatnie ćwierćwiecze intensywny rozwój dorobku logistyki jako obiektu zainteresowań ekonomii i zarządzania, można odnieść nieodparte wrażenie, że zakres wieloznaczności pojęcia „logistyka” zamiast kurczyć się, znacząco się poszerza. Zakres polisemii logistyki rozciąga się pomiędzy prostymi, wręcz prymitywnymi jej interpretacjami, po znaczenia stanowiące słowo wytrych, używane do opisu złożonych zjawisk funkcjonowania systemów społeczno-gospodarczych. Wydaje się przy tym, że bardzo często intuicyjne używanie tego pojęcia w publicystyce jest o wiele stosowniejsze niż prezentowane w wielu podręcznikach, a nawet opracowaniach naukowych. Rudymenty logistyki, opisywane definicjami zamieszczanymi w przeróżnych opracowaniach i mnożących się podręcznikach, w większości sprowadzają logistykę do grupy działań związanych z „przepływem” materiałów do produkcji (a może po prostu – z transportem, bo przecież nie wszystko może płynąć), półwyrobów pomiędzy współpracującymi i kooperującymi podmiotami i organizacjami gospodarczymi oraz przepływem wyrobów gotowych do konsumenta. Nawet pobieżna analiza semantyczna wielu definicji logistyki wskazuje na trudności w jasnym sformułowaniu jej przedmiotu i celów, jak też udowadnia, że jej rozumienie sprowadza się do nazwania po nowemu pewnego zbioru znanych co do swojego zakresu i celu działań, takich jak transport, spedycja, magazynowanie itp.

W literaturze brak jest jednomyślności poglądów nie tylko co do samej merytorycznej zawartości logistyki, ale też co do jej etymologii i proveniencji. Po fali dyskusji, jaka przetoczyła się w środowisku nad istotą, przedmiotem, celami logistyki w latach 90. ubiegłego wieku, na początku XXI wieku zwyciężyło

stanowisko, aby zakończyć wreszcie teoretyczne dysputy, czym jest, a czym nie jest logistyka, jaka jest jej proveniencja i etymologia. Skutki tego stanu rzeczy są nader oplakane.

Nie odbierając prawa do rozumienia i interpretowania na swój sposób logistyki przez różne ośrodki i autorów, powinno się jednak zdawać sprawę z konsekwencji związanych z tak polisemicznym i eklektycznym podejściem do tej sfery aktywności gospodarczej, zawierającej wielki potencjał innowacyjności i będącej źródłem ogromnych efektów synergetycznych. Chodzi o to, aby teoria logistyki pozwalała dostrzec problemy z racjonalnością praktycznego jej stosowania. Zapewne dobrze stałoby się, gdyby można było orzec, że zagadnienia, reguły, zasady, postulaty i prawa, na których zbudowana jest wiedza logistyczna, jest wiedzą utylitarną, obiektywną, wręcz naukową. Dyskusja nad tym, czy logistyka jest nauką, czy nie, jest ciągle otwarta. Warto w tym miejscu przywołać opinię Jana Szczepańskiego, który stwierdził, że „sama definicja nauki o niczym nie przesądza, gdyż dana dyscyplina naukowa nie znajduje się w gotowej formie, zamkniętej i niezmiennej, pozwalającej się ująć w precyzyjnej definicji, lecz jest zawsze zmieniającym się systemem poglądów, teorii, hipotez i twierdzeń, zagadnień i pytań, na które pracownicy naukowcy szukają odpowiedzi nieraz burząc to, co jeszcze niedawno było uważane za niewzruszone osiągnięcie”¹.

Mając powyższe na względzie, można przyjąć założenie wyjściowe, że każda dowolna, ale celowo realizowana aktywność człowieka, zarówno w układach organizacji biznesowych, działalności społecznej, jak i w przypadku zupełnie prywatnych działań celowych człowieka, wymaga z jednej strony wsparcia logistycznego, z drugiej zaś – każda taka działalność, łącznie z realizowanym dla niej wsparciem logistycznym, jest przedmiotem gospodarowania. Gospodarowania, czyli poszukiwania i wyboru najlepszych sposobów realizacji tych działań, najlepszych sposobów osiągania celów tych działań. Stało się to istotną przesłanką do sformułowania głównej tezy badawczej tej pracy, którą w sposób lapidarny definiuje jej tytuł: *Ład logistyczny w gospodarowaniu*. Ład, czyli porządek. Wprowadzenie koniecznego ładu w myśleniu o logistyce, w interpretacji reguł i zasad zarządzania logistycznego, w modelowym ujęciu realnych procesów

¹ J. Szczepański, *Elementarne pojęcia socjologii*, Warszawa 1967, s. 8.

gospodarczych i obsługujących je procesów logistycznych, w jednoznacznym rozumieniu zadań i celów logistyki jest podstawą racjonalnego, konkurencyjnego i innowacyjnego funkcjonowania współczesnych organizacji gospodarczych, jak też ich pożądaných zachowań w ramach sieci i łańcuchów dostaw.

Stąd też za główny cel poznawczy monografii przyjęto opracowanie i zaprezentowanie w ujęciu systemowo-procesowym utylitarnego, deskryptywnego modelu organizacji i funkcjonowania systemów wsparcia logistycznego w przedsiębiorstwach i innych organizacjach oraz w łańcuchach dostaw, inaczej mówiąc – modelu funkcjonowania logistyki w systemach społeczno-gospodarczych. Stworzenie takiego modelu ma być argumentem, dowodem przyjętej tezy tej pracy. Wymuszany przez ten model systemowo-procesowy porządek identyfikacji procesów głównych (np. procesów produkcyjnych, handlowych) i obsługujących ich procesów logistycznych oraz relacji pomiędzy tymi procesami jest praktycznym narzędziem umożliwiającym właściwe i racjonalne gospodarowanie wszelkimi systemami społeczno-gospodarczymi.

Bazując na powszechnie uznawanych dwóch funkcjach logistyki, tj. funkcji obsługowej i funkcji integracyjnej, oraz podchodząc z pewną dozą krytyki do formułowanych powszechnie celów logistyki co do ich liczby i rodzajów, w pracy prezentowany jest w jednolitym systemowo-procesowym ujęciu model funkcjonowania systemów i procesów logistycznych tworzących tzw. systemy wsparcia logistycznego, stanowiące nieodłączną część każdego celowo i racjonalnie funkcjonującego systemu zaspokajania potrzeb w zakresie tak dóbr rzeczowych, jak i usług. Dotyczy to zarówno systemów zaspokajania potrzeb w układach biznesowych, na konkurencyjnych rynkach, jak i w układach pozarynkowych, pozabiznesowych, realizujących swoje dowolne cele indywidualne lub zbiorowe. Koszty i jakość realizowanej przez systemy wsparcia logistycznego obsługi logistycznej stanowią zawsze składową kosztu całkowitego produkcji lub wytwarzania dobra finalnego, podnosząc w istotny sposób jego wartość w oczach nabywcy danego dobra. Dobrze zorganizowane wsparcie logistyczne produkcji dóbr wnosi wiele pozytywnych efektów synergetycznych, w przeciwieństwie do niewłaściwie zorganizowanej obsługi logistycznej produkcji dóbr powodującej niekorzystne efekty synergetyczne takiej działalności gospodarczej.

Zadanie to zostało podzielone na dwa etapy, wyznaczone dwiema monografiami.

Pierwszy etap urzeczywistniony jest niniejszą pracą, składającą się z trzech rozdziałów. W trakcie realizacji pojawił się dość trudny problem redakcyjny, polegający na zdecydowaniu o kolejności treści zawartych w rozdziałach pierwszym i drugim. Kierując się zasadą „od ogółu do szczegółu”, zdecydowano się jednak na zaprezentowanie w pierwszej kolejności wyniku eksploracji literatury w celu poszukiwania „logistycznych wątków” w kształtowaniu ładu gospodarczego w reprezentatywnych teoriach systemów społeczno-gospodarczych (rozdział pierwszy). Realizację tego zadania utrudniał jednak brak identyfikacji celów, funkcji i komponentów systemu wsparcia logistycznego, zaprezentowanych w rozdziale drugim. Dlatego wskazana może być w pierwszej kolejności lektura rozdziału drugiego.

Rozdział trzeci to najbogatsza część pracy – dokonano w niej charakterystyki modelu systemu wsparcia logistycznego organizacji, zasad funkcjonowania logistyki, zakresu jej celów i funkcji. Obejmuje on charakterystykę sposobu myślenia logistycznego, szczególną interpretację zasad racjonalnego działania, przy uwzględnieniu kryteriów optymalizacyjnych odnoszących się nie tylko do procesów logistycznych jako takich, lecz także ich wpływu na funkcjonowanie całej organizacji gospodarczej i poziom kosztów całkowitych zaspokajania określonych potrzeb.

Rozdział 1

Ład w gospodarowaniu

1.1. Gospodarowanie

Układ trzech desygnatów składających się na tytuł niniejszej pracy (gospodarowanie, ład, logistyka) w sposób lapidarny odzwierciedla nie tylko zakres merytoryczny podejmowanych tutaj rozważań, ale wskazuje też na głębokie powiązania (wielorakie relacje) pomiędzy tymi desygnatami. Celem niniejszej pracy jest między innymi zidentyfikowanie tych relacji i wykazanie kierunków, sposobów i możliwości podnoszenia jakości gospodarowania poprzez wprowadzenie ładu, czyli określonego porządku w samym pojmowaniu logistyki, jak i jej stosowaniu w systemach społeczno-gospodarczych, w procesach gospodarczych.

Gospodarowanie jest to świadoma działalność ludzi, indywidualna lub zbiorowa, polegająca na rozdziale ograniczonych zasobów między konkurencyjne zastosowania na podstawie racjonalnych przesłanek i użyciu tych zasobów dla osiągnięcia możliwie najlepszego pożytku. W interpretacjach pojęcia gospodarowania najczęściej można spotkać rozszerzenie, że proces gospodarowania obejmuje: produkcję dóbr materialnych i usług, podział wytworzonych dóbr i usług². Nie wydaje się sprawą właściwą odnoszenie pojęcia gospodarowania tylko

² Na fakt produkcji i podziału dóbr w gospodarowaniu zwrócił uwagę m.in. Adam Cygan (A. Cygan, *Racjonalność gospodarowania*, w: *Wprowadzenie do ekonomii*, red. Z. Dach, Kraków 1999, s. 50), że jest to proces alokacji dostępnych zasobów między różnymi aplikacjami, która jest działalnością człowieka wynikającą z dążenia do zaspokojenia nieograniczonych potrzeb w miarę możliwości w ograniczonym zakresie zasobów. Podobnie stwierdzili R. Milewski i E. Kwiatkowski, że ze względu na trwałość potrzeb człowieka i ich dalszy rozwój działalność gospodarcza odbywa się w sposób ciągły w sferze produkcji, dystrybucji, wymiany i konsumpcji (*Podstawy ekonomii*, red. R. Milewski, E. Kwiatkowski, Warszawa 2008, s. 7).

do procesów produkcyjnych, realizujących podaż dóbr w układzie rynkowym, biznesowym. Wiele dóbr jest wytwarzanych (nie produkowanych) poza systemem gospodarki rynkowej, czysto biznesowej. Gospodarowaniu w środowisku gospodarstwa domowego, w ramach nieformalnych zespołów, grup wspólnego zainteresowania również towarzyszy ta sama zasada wykorzystania najlepszych dostępnych możliwości czy porównywania korzyści oraz kosztów. Każdy z procesów zaspokajania potrzeb ludzkich, zarówno w ramach procesów produkcyjnych, jak też w modelu wytwarzania, dla swojego urzeczywistnienia wymaga różnych dóbr: materiałów, energii, narzędzi, surowców, pracowników/wykonawców – ogólnie zasobów. Gospodarowanie polega na dokonywaniu wyborów przez podmioty gospodarujące odnośnie do ograniczonej dostępności zasobów. Chodzi o ograniczenia poszczególnych zasobów według rodzaju, o ograniczenia ilościowe, czasowe, przestrzenne i wreszcie kosztowe. Jak powszechnie wiadomo, tego rodzaju decyzje – związane z dostępnością i kosztami pozyskiwania zasobów w odpowiednim miejscu, czasie, ilości, przy akceptowalnych sumarycznych kosztach pozyskania tych zasobów – są przedmiotem zainteresowania logistyki. Zatem zagadnienie gospodarowania w pełni odnosi się do działalności logistycznej nie tylko przedsiębiorstw, ale wszystkich jednostek, struktur, wszelkich podmiotów gospodarujących. Działania logistyczne są immanentnie związane z każdą celową aktywnością, z każdym procesem gospodarowania. Tym samym można jednoznacznie stwierdzić, że działalność logistyczna, towarzysząca każdemu procesowi gospodarowania, jest „współodpowiedzialna” za sprawność procesów gospodarowania. Teorią sprawności działań zajmuje się prakseologia – nauka o „dobrej robocie”. Prakseologia interesuje się sprawnością działań umyślnych i świadomych. To znaczy, że zajmuje się działaniami zmierzającymi do osiągnięcia powziętego celu³. Trudno sobie wyobrazić, aby jakiegokolwiek procesy gospodarowania były bezcelowe i nieumyślne. Uzasadnione jest zatem pytanie o sprawność gospodarowania. Jakie to cechy gospodarowania przesądzać mogą o jego sprawności jako celowego działania i czy – wobec tego, że gospodarowanie należy rozważać łącznie ze wsparciem logistycznym⁴ – wszystkie parametry oceny

³ T. Pszczołowski, *Zasady sprawnego działania. Wstęp do prakseologii*, Warszawa 1982, s. 12.

⁴ Zasadność tego twierdzenia zostanie omówiona w rozdziale 2.

sprawności działania mogą być wykorzystywane lub interpretowane jednakowo w odniesieniu do wsparcia logistycznego. Odpowiedź na większość z tych pytań można odnaleźć w rozdziale trzecim niniejszego opracowania.

Zgodnie z założeniami prakseologicznymi o sprawności działania przesądza suma szeregu ocen szczegółowych, takich jak: skuteczność i ekonomiczność, wydajność i oszczędność, korzystność, racjonalność, które coś ze sobą porównują, ale zawsze są one zrelatywizowane do celu⁵, w tym wypadku do celów wsparcia logistycznego, konkretnego procesu wytwórczego. Sprawność jest swego rodzaju ideałem. Im działanie posiada mniej powyższych cech w ich znaczeniu negatywnym a więcej w sensie pozytywnym – i to w najwyższym stopniu – tym jest ono sprawniejsze. Prakseologia traktuje sprawność działania, sprawność procesów gospodarowania jako ocenę użytkową, utylitarną, w przeciwieństwie do ocen emocjonalnych wyrażających stosunek uczuciowy do tego, co poddawane jest ocenie według każdego z walorów praktycznych. Sprawność w sensie syntetycznym stanowi ogół wszystkich walorów rozpatrywanych łącznie. W takim znaczeniu działa się tym sprawniej, im to działanie posiada więcej walorów sprawności, a poszczególne z nich występują w najwyższym wymiarze.

Ocenę praktyczną sprawności, w tym przypadku procesów gospodarowania, sprowadzić można do pytań o skuteczność, ekonomiczność i korzystność działania. Wymienione przymioty sprawnego działania są silnie wzajemnie powiązane. Aby można było stwierdzić, czy dane gospodarowanie było skuteczne czy nieskuteczne, musi być jednoznacznie sformułowany cel tego działania⁶. Skuteczność jest zatem tożsama z celowością działań⁷, z celowością gospodarowania. Działanie skuteczne polega na takim działaniu, które zapewni osiągnięcie planowanego celu. Krótko mówiąc, „nieskuteczny jest wszelki i tylko taki czyn, który ani nie osiąga celu, ani jego osiągnięcia nie umożliwia, ani nie ułatwia; innymi słowy – do celu nie przybliży”⁸. Z powyższego wynika, że dla uznania skuteczności jakiegoś działania wcale nie musi być osiągnięty w pełni zaplanowany wcześniej cel. Wystarczające jest umożliwienie lub ułatwienie jego realizacji, czyli przybliżenie się do skutku

⁵ T. Pszczołowski, *Dylematy sprawnego działania*, Warszawa 1982, s. 205.

⁶ *Ibidem*, s. 160.

⁷ J. Zieleniewski, *Prakseologia a teoria organizacji*, „Prakseologia” 1974, nr 2, s. 20.

⁸ T. Kotarbiński, *Traktat o dobrej robocie*, Warszawa, Kraków 2000, s. 74–75.

zamierzonego jako cel⁹. Skuteczność działania można więc mierzyć stopniem osiągnięcia celów bądź też stopniem zbliżania się do ich osiągnięcia¹⁰. Czy jednak takie podejście do skuteczności jest merytorycznie poprawne w odniesieniu do wsparcia logistycznego? Czy niepełne osiągnięcie celu wsparcia logistycznego może zapewnić sprawność wsparcia logistycznego? O zasadności tych pytań można będzie dyskutować dopiero po zaprezentowaniu w rozdziale 2 koncepcji wsparcia logistycznego. Tymczasem można jednoznacznie przyjąć, że jeżeli cel nie zostanie osiągnięty, działanie jest wówczas nieskuteczne, nawet gdy się przyjmie, że cel osiągnięto, ale w niepełnym wymiarze. Jeżeli jednak w wyniku określonego działania otrzymywane są rezultaty cenne, chociaż niezamierzone, działanie takie teoretycznie jest efektywne. Efektem jest pozytywny wynik, niekoniecznie związany z celem¹¹. Gospodarowanie nieskuteczne może być więc efektywne, jeżeli związane z nim wyniki są uznane za pozytywne. Stąd każde gospodarowanie skuteczne będzie efektywne, natomiast w ten sposób efektywne działanie logistyczne, jak się później okaże, nie musi być skuteczne¹². Przywołane tutaj prakseologiczne pryncypia skuteczności i racjonalności działania (o czym za chwilę) w odniesieniu do działań wsparcia logistycznego muszą być dointerpretowane, co nastąpi w podrozdziale 3.5, po przedstawieniu w rozdziale 2 paradygmatu logistyki i całej koncepcji logistycznej obsługi działalności gospodarczej.

Ze skutecznością gospodarowania wiąże się jego racjonalność. O ile skuteczność gospodarowania odnosi się do wyników gospodarowania, to racjonalność dotyczy samych wyborów decyzji w gospodarowaniu. Można założyć, że postępowanie podmiotów gospodarujących jest, a przynajmniej powinno być, świadomie zaplanowane, oparte na rozumowaniu, czyli działaniu racjonalnym. Przeciwnieństwem tego są działania irracjonalne, czyli podejmowanie decyzji bez dokładnej analizy wszystkich możliwych opcji, a więc nierozważne podejmowanie decyzji. W prakseologii wyróżnia się racjonalność rzeczową i metodologiczną, w ekonomii mówi się z kolei o zasadach racjonalnego gospodarowania.

⁹ *Podstawy zarządzania przedsiębiorstwem*, red. H. Bieniok, Katowice 2003, s. 82.

¹⁰ Szersza interpretacja na temat skuteczności działalności logistycznej w rozdziale 3.

¹¹ T. Pszczołowski, *Dylematy...*, s. 159; T. Pszczołowski, *Zasady sprawnego...*, s. 249.

¹² A. Mazurkiewicz, *Sprawność działania – interpretacja teoretyczna pojęcia*, <https://www.ur.edu.pl/file/5671/04.pdf> [dostęp: 14.09.2019].

Jak widać, odpowiedź na pytanie o to, czym jest racjonalność nie jest tak oczywista ani jednoznaczna. Pojęcie to bowiem jest różnie postrzegane, tak jak różnie można określać, czym jest racjonalny wybór. Mając na względzie przedstawione w rozdziale 2 paradygmat logistyki, cele i funkcje logistyki i wynikające z tego konsekwencje, najprościej w tym miejscu odwołać się do opinii głoszącej, iż w racjonalnym gospodarowaniu chodzi o „...wybór najbardziej skutecznego środka do realizacji wcześniej określonych celów”¹³. Interpretacja skuteczności i efektywności nie uwzględnia kosztów osiągnięcia celu, które stanowią istotne zagadnienie ekonomiczności gospodarowania. Miarą ekonomiczności jest relacja wyników użytecznych do kosztów. W przypadku gdy relacja ta jest większa od jedności, działanie jest ekonomiczne, gdy jest ona mniejsza – działanie jest nieekonomiczne, jeżeli natomiast otrzymana wartość równa się jedności – działanie jest obojętne ze względu na ekonomiczność. Ekonomiczność jest stopniowalna. Im korzystniejsza jest relacja wyniku do poniesionych kosztów, tym bardziej ekonomiczne jest dane gospodarowanie. Rodzi się pytanie o sens merytoryczny aplikacyjności procedury stopniowalności ekonomiczności procesów wsparcia logistycznego. Ekonomiczność w ujęciu Tadeusza Kotarbińskiego to produktywność i oszczędność¹⁴.

Zwiększenie ekonomiczności gospodarowania, czyli znalezienie bardziej ekonomicznego sposobu działania, określić można ekonomizacją gospodarowania. Występuje ona w formach:

- wydajnościowej, kiedy dąży się do maksymalizacji efektów gospodarowania przy stałych kosztach,
- oszczędnościowej, kiedy dąży się do obniżenia kosztu przy zapewnieniu tych samych, stałych efektów,
- niealternatywnej, kiedyś bardzo kontrowersyjnej, wręcz uważanej za nierealny przypadek ekonomizacji gospodarowania, kiedy dochodzi do zwiększania efektów użytkowych przy malejących kosztach.

Czy w odniesieniu do wsparcia logistycznego te trzy wariantowe formy ekonomizacji mogą mieć zastosowanie? Wydaje się, że obszary współczesnego

¹³ L. Rudnicki, *Zachowanie konsumentów na rynku*, Warszawa 2000, s. 33.

¹⁴ T. Kotarbiński, *Hasło dobrej roboty*, Warszawa 1975.

1. Ład w gospodarowaniu

gospodarowania logistycznego mogą być częstym przypadkiem korzystania z trzeciej z wymienionych wyżej form ekonomizacji, zwłaszcza jeżeli ma się na myśli możliwe efekty synergetyczne logistyki.

Wstępne spojrzenie na relacje, jakie mogą zachodzić między skutecznością i ekonomicznością gospodarowania również w kontekście gospodarowania logistycznego, pozwala wyróżnić sytuacje, kiedy gospodarowanie jest:

- skuteczne, ale nieekonomiczne,
- nieskuteczne, ale ekonomiczne,
- skuteczne i ekonomiczne, a więc sprawne (100% sprawności),
- nieskuteczne i nieekonomiczne, a więc w pełni niesprawne.

Poza przedstawionymi walorami dobrej roboty, wynikającymi ze skuteczności i ekonomiczności, Kotarbiński zdefiniował jeszcze inne¹⁵. Chodzi o takie walory, jak: prostota (działanie jest prostsze, jeśli składa się na nie mniej czynności i jeśli te czynności są łatwiejsze i łatwiej ze sobą powiązane), energiczność (której szczegółowe postacie to: rzutkość, zaradność, pilność, pracowitość), wytrwałość, czystość (tym większa, im mniej ma cech ujemnych, niezgodnych z celem głównym lub celami pobocznymi działania), udatność, jako postać sprawności, którą cechuje uwzględnienie w działaniu i w produkcie nie tylko celów głównych, ale i pobocznych.

1.2. Metodologiczne i merytoryczne konotacje ładu gospodarczego w koncepcjach społeczno-gospodarczych

Podstawowymi walorami sprawnego, racjonalnego działania, zapobiegającego zjawisku chaotyczności i nieuporządkowania, którego miarą jest entropia, są: skuteczność, korzystność i ekonomiczność procesów gospodarowania. Realizacja każdego procesu przebiega w pewnym układzie, w pewnej strukturze, w pewnym systemie, takim jak: system społeczno- gospodarczy, przedsiębiorstwo, system gospodarczy lokalny, krajowy, międzynarodowy, system gospodarstwo domowe itp. W systemach tych obiektywne mechanizmy sprawnego i racjonalnego

¹⁵ *Ibidem.*

działania zderzają się z różnorodnymi sprzyjającymi okolicznościami, ale też czasami z wyjątkowymi ograniczeniami, trudnymi okolicznościami. W takich warunkach racjonalności gospodarowania zawsze sprzyjać będzie zaprowadzenie ładu i porządku. Ład i porządek gospodarczy wydają się być kategoriami powszechnie stosowanymi w każdej sferze aktywności ludzkiej – prywatnej, zawodowej, społecznej. Wstępnie przeprowadzone studium literatury przedmiotu nie pozwala zauważyć istnienia dużych rozbieżności w rozumieniu terminów ład i porządek. Za uzasadnione uznano więc dokonanie konotacji¹⁶ pojęcia ładu (porządku) gospodarczego, czyli ustalenia treści tego pojęcia, jako zespołu cech, do których to pojęcie się odnosi. Inaczej mówiąc, chodzi o zdefiniowanie desygnatów ładu gospodarczego, zakreslenie ich granic znaczeniowych oraz rozpoznanie struktury elementów i relacji zewnętrznych. Posłużyć to ma też poszukiwaniu „logistycznych wątków” kształtowania ładu gospodarczego w reprezentatywnych teoriach systemów społeczno-gospodarczych.

Jak podaje słownik, ład jest definiowany jako „harmonijny układ czegoś; porządek”¹⁷. Z powyższego wynika, że pojęcie ładu jest utożsamiane z drugim pojęciem, tj. porządkiem, co oznacza możliwość używania ich w roli zamienników, synonimów. Potwierdzenie takiej możliwości można odnaleźć w encyklopedii, w której hasło „ład społeczny” jest odsyłane do hasła „porządek społeczny”, definiowanego jako „socjologiczny stan funkcjonowania instytucji i przebiegu zachowań jednostek, zapewniający istnienie, trwanie i rozwój zbiorowości jako całości”¹⁸. Podobne rozumienie porządku można odnaleźć w wymienionym już

¹⁶ Konotacja – czyli treść nazwy, jako zespół cech, do których nazwa się odnosi. Inaczej mówiąc, jest to zespół cech, na podstawie których odbiorca uzna określony przedmiot za desygnat nazwy. Jako że denotacja zakreśla zbiór desygnatów, a konotacja zespół cech, to im więcej znajdzie się cech dla danej nazwy, tym węższy i mniejszy będzie zakres tej nazwy. Można to ująć sformułowaniem: „im więcej cech, tym mniejszy zbiór”. W ostateczności może dojść do sytuacji, w której tak zawężymy denotację, rozszerzając konotację, że w zakresie nazwy znajdzie się tylko jeden desygnat. Taki jest bowiem – co do zasady – zakres nazwy indywidualnej, który obejmuje jeden desygnat. Zob. *Mała encyklopedia logiki*, Wrocław, Warszawa, Kraków 1988.

¹⁷ *Słownik Języka Polskiego PWN*, Warszawa 1978, t. 2, s. 63.

¹⁸ „Porządek społeczny (ład społeczny), socjologiczny stan funkcjonowania instytucji i przebiegu zachowań jednostek, zapewniający istnienie, trwanie i rozwój zbiorowości jako całości”. *Encyklopedia Powszechna PWN*, Warszawa 1995, s. 466.

Słownika Języka Polskiego PWN, w którym stwierdza się, że porządek to m.in. „... należyty ład, stan czegoś ...”¹⁹. Z przytoczonych definicji ładu i porządku można już wyciągnąć wstępne wnioski, iż ład, zamiennie z porządkiem, jest układem czegoś, w domyśle układem systemu gospodarczego lub jego stanem. Stan tego układu nie może mieć jednak dowolnego charakteru, lecz – jak dotąd ustalono – harmonijny, zapewniający realizację przyjętych celów, np. rozwoju. W szczególności użyte w powyższej definicji wyrażenie „zapewniający” wskazuje na relację pomiędzy częścią całości („stanem funkcjonowania instytucji i przebiegu zachowań jednostek”) a całością („zbiorowością”), co pozwala odkryć bardzo istotny aspekt ładu, a mianowicie źródła ładu (pewnej części całości) oraz mechanizm przeniesienia (zapewnienia, istnienia, kształtowania itp.) ładu z części całości na całość systemu. Mechanizm ten, kontynuując dedukcję, miałby polegać na tym, że owa część całości posiada takie właściwości, że wchodząc w interakcję z pozostałymi częściami całości, sprawia, że cały system lub jego stan można nazwać ładem. Rozważania te prowadzą także do zastanowienia się, czy nie bardziej właściwą definicją ładu społecznego, w porównaniu do wyżej podanej, powinno być twierdzenie odwrotne, a mianowicie, że ład społeczny jest istnieniem, trwaniem i rozwojem zbiorowości jako całości zapewnianym odpowiednim funkcjonowaniem instytucji i przebiegiem zachowań jednostek. Oczywiście rzeczą jest zatem postawienie pytań o ową część całości, czym ona jest, jakie powinna wykazywać właściwości, jak ma przebiegać interakcja (współdziałanie, synergia) z innymi elementami całości, aby w rezultacie doprowadzić do stanu ładu całości i go utrzymać. Być może jest jeszcze za wcześnie, aby w tym miejscu twierdzić z pełnym przekonaniem, iż jedną z takich szczególnie rodzaju części całości może być we współczesnym świecie logistyka. Postawienie takiej hipotezy w ramach prowadzonych tutaj rozważań wydaje się być dopuszczalne. Ład wyrażać się może w celowym i całościowym powiązaniu samodzielnych części i elementów określonej struktury, organizacji lub jednostek instytucjonalnych. Połączone elementy zachowują odrębność i samodzielność,

¹⁹ *Słownik Języka Polskiego...*, s. 832.

ale ich wzajemne relacje podlegają ściśle określonym nadrzędnym zasadom, są zdolne tworzyć synergię, wartość dodaną²⁰.

Ludzkość jest bogata w rozwój myśli, koncepcji i projektów kształtowania ładu społeczno-gospodarczego. Ład gospodarczy jest kategorią często występującą w historii myśli ekonomicznej, o czym świadczy wiele opracowań podkreślających, iż dążenie do osiągnięcia ładu gospodarczego jest naturalną konsekwencją poszukiwań lepszych warunków bytu²¹. W gruncie rzeczy każda z historycznych szkół myśli społeczno-politycznej bazuje na określonym modelu ładu gospodarczego. Stworzono wiele teoretycznych, ale też praktycznych rozwiązań odnoszących się do fundamentalnych reguł i zasad kształtowania ładu społecznego, gospodarczego. Formy ładu gospodarczego, kreowane przez różne szkoły myśli polityczno-gospodarczej, kształtowane były takimi rozstrzygnięciami, jak: forma własności środków produkcji i kapitału angażowanego w proces produkcji, formy zarządzania i kierowania gospodarką, formy i zasady funkcjonowania rynków, rola i zasady funkcjonowania pieniądza, finansów i cen, czy też wykorzystanie zróżnicowanych form organizacyjno-prawnych podmiotów gospodarczych. Wiele z nazwanych tutaj form niewątpliwie kojarzyć można z logistyką, według rozumianej w tej pracy jej koncepcji. Jednak przez wieki zasady racjonalnego gospodarowania (jeśli można użyć tego określenia) koncentrowały się na zgoła innych aspektach, tj. możliwościach produkcyjnych, wytwórczych. Niewiele uwagi poświęcano gospodarce zasobami. Uważano, że surowce musiały być dostępne, najlepiej w dostatecznie dużych zapasach.

Początków myśli dotyczących ładu gospodarczego można już doszukiwać się w koncepcji porządku naturalnego Kartezjusza i Malebranche'a²². Głosili

²⁰ Z powodzeniem dowiódł tego w swojej monografii Cezary Mańkowski, *Synergia w logistyce*, Gdańsk 2009.

²¹ W. Grzywacz, *Współczesne funkcje społeczno-gospodarcze państwa*, w: *Ład gospodarczy jako efekt działalności państwa w społecznej gospodarce rynkowej*, Warszawa 2005, s. 65; zob. również: K. Popper, *W poszukiwaniu lepszego świata*, Warszawa 1997, s. 9.

²² Historycznie zagadnienie ładu gospodarczego (czy w ogóle – ładu jako określonego porządku świata, wszechrzeczy, porządku społeczności itp.) pozostawało przedmiotem badań znacznie odleglejszych czasów, z pewnością starożytności. Zob. np. W. Stankiewicz, *Historia myśli ekonomicznej*, Warszawa 1987.

oni, iż przyroda rządzi się swoimi prawami, które człowiek poznaje w procesie doświadczenia, w kontakcie z naturą i za pomocą rozumu. Dlatego też za sprawczy element kształtujący porządek naturalny wskazywali człowieka oraz podstawową jego cechę – wolną wolę. W konsekwencji porządek naturalny jest korzystaniem przez człowieka z danej mu wolności w celu uzyskania pożytku za pomocą własnej pracy²³. Koncepcja porządku naturalnego, wynikającego z praw natury, stała się myślą przewodnią wielu późniejszych szkół i doktryn ładu gospodarczego (ładu ekonomicznego)²⁴. Merkantylistyczny²⁵ ład gospodarczy (lata 1600–1750) charakteryzował się istnieniem pierwotnego stanu równowagi, który jednak z uwagi na niedoskonałość człowieka został zachwiany. Również szkoła fizjokratów²⁶ w uznaniu porządku naturalnego upatrywała możliwości funkcjonowania i rozwoju wszelkich społeczności. Na podstawie koncepcji porządku naturalnego fizjokraci głosili tzw. trzy prawa („kolumny”) wolności – wolności osobistej jednostki ludzkiej, świętej własności prywatnej oraz wolności gospodarczej. Zwieńczeniem tej konstrukcji myślowej był porządek pozytywny²⁷, znajdujący odbicie w prawie stanowionym przez ludzi²⁸.

²³ *Encyklopedia Powszechna PWN...*, t. 2, s. 124.

²⁴ Pojęcie ładu gospodarczego często zamiennie określane jest porządkiem gospodarczym czy ładem ekonomicznym. Por. np. T.T. Kaczmarek, *Ład ekonomiczny w demokratycznym państwie*, Warszawa 2007.

²⁵ Merkantyizm jako doktryna i polityka ekonomiczna Europy Zachodniej XVI i XVII wieku uzależniała zamożność kraju od osiągnięcia dodatniego salda handlowego jako konsekwencji rozwoju przemysłu, rolnictwa, wzrostu liczby ludności i innych czynników. Zob. W. Stankiewicz, *Historia myśli...*, s. 86–108.

²⁶ Fizjokraci byli szczególnie aktywni w latach 1750–1780. Rozwijali oni teorie ekonomiczne w celu sformułowania prawidłowej polityki gospodarczej. Byli zwolennikami wolnej konkurencji i pionierami w tworzeniu abstrakcyjnych modeli ekonomicznych. Twierdzili, że funkcjonowaniem gospodarki rządzą prawa natury. Uważali, że naturalny porządek jest lepszy od wszelkich możliwych pomysłów ludzkich. Dlatego sprzeciwiali się kontroli wprowadzanej przez państwo. Właściwa polityka państwa miała polegać na pozostawieniu spraw samym sobie.

²⁷ Istotą porządku fizjokratycznego było obudzenie pozytywnego nastawienia człowieka i wpojenie mu wiary w możliwość bezpośredniego urzeczywistnienia pierwotnej harmonii istniejącej w liberalnym porządku społecznym.

²⁸ H. Landreth, D.C. Colander, *Historia myśli ekonomicznej*, Warszawa 2005, s. 71–77.

Ład gospodarczy utożsamiany z systemem gospodarczym opartym na porządku naturalnym był także przedmiotem badania ekonomii klasycznej. Jej twórca, Adam Smith, eksponował „niewidzialną rękę” rynku jako główny czynnik sprawczy systemu gospodarczego, zaś potrzebę działania państwa w kształtowaniu ładu gospodarczego widział jedynie w dziedzinie bezpieczeństwa, przyznając mu funkcję osłony prywatnej przedsiębiorczości, co obrazowo nazywał rolą „stróża nocnego”²⁹. Inni przedstawiciele klasycznej myśli ekonomii, Thomas Robert Malthus, David Ricardo i John Stuart Mill, postrzegali gospodarkę jako obszar konfrontacji obiektywnych praw natury, nie podzielając wiary w istnienie jakiegś bliżej nieokreślonej pierwotnej harmonii³⁰. Jean Baptiste Say, Henry Carey i Frédéric Bastiat, przedstawiciele szkoły liberalnej, uznawali z kolei konieczność istnienia ładu gospodarczego w tym sensie, że „wolność bez granic” mogłaby zniszczyć każdą gospodarkę. Tego rodzaju w pewnym sensie naiwny optymizm do dziś jest wyznawany przez liberalnych ekonomistów. Dlatego też strukturę ładu gospodarczego, oprócz „niewidzialnej ręki rynku”, uzupełniali elementami ograniczającymi wolną konkurencję w sferze finansów i pieniądza, w postaci centralnego banku emisyjnego kontrolowanego przez państwo³¹.

Francuska rewolucja to raczej okres bezładu społecznego i gospodarczego, czyli chaosu gospodarczego. Okres ten zapisał się jako czas burzenia obowiązujących zasad porządku i hierarchii, upadku wielu autorytetów, zakwestionowania wypracowanych, historycznie ukształtowanych norm społecznych, ekonomicznych i politycznych. Trzeba jednak pamiętać, że okres burzenia stał się jednocześnie początkiem rodzenia nowego porządku gospodarczego. Koniec XVIII wieku to początek tworzenia się nowego społeczeństwa industrialnego, inaczej zwanego przemysłowym. Wykształciło się ono wraz z rewolucją przemysłową w XIX wieku. Przeobrażenia gospodarcze miały bezpośredni wpływ nie tylko na sferę ekonomiczną, ale także na strukturę społeczną poszczególnych państw. Był to czas

²⁹ J. Małkowski, *Spoleczna gospodarka rynkowa, państwo i ład gospodarczy*, w: *Ład gospodarczy jako efekt gospodarczej działalności państwa w spolecznej gospodarce rynkowej*, Warszawa 2005, s. 12.

³⁰ G.B. Sychalski, *Zarys historii myśli ekonomicznej*, Warszawa, Łódź 2001, s. 113–132.

³¹ G. Gutmann, *Volkswirtschaftslehre. Eine ordnungstheoretische Einfuhrung*, Stuttgart, Berlin, Koln 1993, za: T.T. Kaczmarek, *Ład ekonomiczny...*

powstawania nowych organizacji gospodarczych, nowoczesnych jak na tamte czasy przedsiębiorstw, takich instytucji, jak: kartele, holdingi, alianse, konsorcja bankowe. Mimo iż zmiany zapoczątkowane rewolucją społeczno-przemysłową do chwili obecnej nie dały jednoznacznej odpowiedzi na temat istoty i struktury ładu gospodarczego, to rozpoczęły właściwy okres, jeśli można tak powiedzieć, badań nad porządkiem gospodarczym. Tą problematyką w szczególności zajęły się szkoły myśli neoliberalnej, socjalistycznej, historycznej, społecznej, ordoliberalnej, neoaustriackiej oraz współczesnej.

Okres neoliberalizmu jako okres wzmożonej pracy nad określeniem zasad kształtowania ładu gospodarczego coraz częściej na plan pierwszy wysuwał zagadnienie optymalnego ładu gospodarczego. Odpowiedzi na tak postawione pytanie szukano w obszarze „...właściwego porządku konkurencji, w którym pojawia się konkurencja efektywności i wydajności”³². Taki charakter poglądów określano mianem liberalnego interwencjonizmu³³.

Kwintesencją komunistycznego ładu gospodarczego, jak wiadomo, była wspólna własność środków produkcji i deklaratywnie równy podział społecznie wytworzonych dóbr. Całkowicie zerwano ze wszelkimi kanonami gospodarki rynkowej, tworząc zasady totalitarnej gospodarki centralnie planowanej³⁴.

Istotny wkład w kształtowanie teorii ładu gospodarczego wniosła szkoła historyczna³⁵. Podejście do zagadnień porządku gospodarczego, jakie prezentowała ta szkoła, zaowocowało syntezą teorii z poprzednich epok. Szkoła historyczna stała na stanowisku, że w różnych epokach istniały różne porządki gospodarcze i że było to naturalną konsekwencją procesów ewolucji³⁶. Większość przedstawicieli

³² *Ibidem*.

³³ Przedstawiciel tego nurtu myśli ekonomicznej, Alexander Rüstow (1885–1963), propagował konieczność istnienia „surowej państwowej policji rynkowej”, która mogłaby wyeliminować władzę monopoli i karteli, zapewniając właściwy porządek konkurencji (za: R. Maier-Rigaud, F. Maier, *Rigaud Alexander Rüstow*, <https://poseidon01.ssrn.com/delivery.php...> [dostęp: 30.03.2020]).

³⁴ Por. opracowania ekonomii politycznej socjalizmu autorstwa M. Nasiłowskiego, W. Radzikowskiego, K. Łaskiego, W. Brusa oraz innych autorów.

³⁵ W. Stankiewicz, *Historia myśli...*, s. 212 i n.

³⁶ K. Knies, *Die politische Ökonomie: Vom Standpunkte der geschichtlichen Methode*, Braunschweig 1853, za: T.T. Kaczmarek, *Ład ekonomiczny...*, s. 61.

szkoły historycznej było pod wpływem różnych teorii, które wywierały wpływ na myśl ekonomiczną XIX wieku. W wyniku analizy porządków gospodarczych minionych epok wykorzystywano pewne wspólne, powtarzające się elementy, takie na przykład, jak: formy pieniądza, rodzaje podatków, kategorie podziału pracy, formy rynku, popytu i podaży, alokacja środków produkcji i wszelkich dóbr.

Prawdziwy przełom w kształtowaniu teorii porządku gospodarczego przyniosły badania prowadzone pod kierunkiem Wernera Sombarta i Maxa Webera³⁷. Sombart³⁸ usystematyzował sposoby produkcji w poszczególnych epokach europejskiej historii gospodarczej, przyporządkowując systemom każdej epoki określoną teorię z jej strukturą i funkcjami. Nadrzędnym celem badań Sombarta było całościowe ujęcie kapitalistycznego systemu gospodarowania. Mówiąc o systemie gospodarczym, autor ten wyróżniał trzy składniki: ducha, formę i technikę: „...ducha kapitalizmu cechować miała konkurencja i racjonalność, a forma pozostawała układem wolnych, zdecentralizowanych, rynkowo zorientowanych przedsiębiorstw. Natomiast technika była efektem postępu w zakresie podnoszenia wydajności produkcji, a duch przedsiębiorczości był siłą sprawczą przemian ustrojowych”³⁹. Sombart podkreślał, iż „...celem porządku gospodarczego jest ukazanie, w jaki sposób przebiegają w praktyce procesy gospodarcze”⁴⁰. Weber⁴¹ badał te same zjawiska pod kątem powiązań społecznych, prawnych i religijnych. W jego obszernej definicji porządku gospodarczego można się dopatrywać pierwotnej nuty logistycznej, ponieważ twierdził, że „porządek jest ujęciem faktycznie posiadanej władzy nad towarami i usługami oraz sposobem, w jaki one rzeczywiście są wykorzystywane”⁴².

³⁷ T.T. Kaczmarek, *Zasady porządku gospodarki rynkowej. Rola państwa*, Warszawa 2004, s. 21–22, s. 239 i n.

³⁸ Chodzi głównie o prace: W. Sombard, *Moderner Kapitalismus*. Berlin 1916; W. Sombard, *Die Ordnung des Wirtschaftslebens*, Berlin 1925.

³⁹ Za: T. T. Kaczmarek, *Ład ekonomiczny...*, s. 62.

⁴⁰ *Ibidem*.

⁴¹ Reprezentatywne prace to: M. Weber, *Gospodarka i społeczeństwo*, Warszawa 2002; M. Weber, *Wirtschaft und Gesellschaft*, GdS t. III, Tübingen 1990.

⁴² Za: T.T. Kaczmarek, *Ład ekonomiczny...*, s. 62.

Szczególnie aktywnym okresem badań nad istotą ładu gospodarczego był okres ordoliberalizmu⁴³. Ordoliberalna kategoria ładu gospodarczego stanowiła całkowite przeciwstawienie żywiołowości i przypadkowości funkcjonowania gospodarki, zarządzanej wyłącznie za pomocą „niewidzialnej ręki rynku”. Nurt ordoliberalny, z jego przedstawicielami Walterem Euckenem, Fryderykiem von Hayekiem i powojennym kontynuatorem myśli ordoliberalnej Ludwikiem Erhardem, zakładał, iż głównym zadaniem polityki kształtowania ładu gospodarczego jest rozwiązywanie problemu alokacji środków oraz koordynacja działalności gospodarczej w skali całego państwa. Możliwości rozwiązywania wskazanych problemów ordoliberalowie upatrywali w sprawnym funkcjonowaniu rynku, co z kolei wiązano z funkcją informacyjną cen, odzwierciedlającą rzadkość występowania określonych dóbr w warunkach konkurencji doskonałej. Ich zdaniem działania dostosowawcze producentów i nabywców miały zapewnić optymalną alokację dóbr w skali całej gospodarki. Czy można to uznać za przypadek, kiedy to w konstrukcji ogólnego modelu ładu gospodarczego daje się zauważyć tak duże znaczenie zaopatrzenia i dostępu do zasobów?

Walter Eucken, jako przedstawiciel niemieckiej szkoły ordoliberalnej, tzw. szkoły fryburskiej, to postać, która w sposób szczególny wpisała się w historię myśli ekonomicznej związanej z kształtowaniem teorii ładu gospodarczego⁴⁴. Eucken propagował porządek konkurencji. W założeniach do swoich badań stawiał sobie dwa cele. Pierwszy dotyczył kształtowania cen. System cen wolnej konkurencji powinien decydować o wyborze rodzaju produkcji i producentów. Drugim celem badań Euckena było stworzenie ram funkcjonowania takiego systemu ekonomicznego, który powinien rozwijać demokrację w państwie. Stał on na stanowisku, że właściwy problem kierowania procesami gospodarczymi jest coraz rzadziej dostrzegany⁴⁵. Zadania kierowania procesami gospodarczymi sprowadzał do podejmowania decyzji w sferze polityczno-ekonomicznej, dotyczących między innymi subwencji państwowych, tworzenia monopolu, prowadzenia właściwej polityki handlu zagranicznego. Jako zagorzały przeciwnik monopolu propagował

⁴³ T. Przybyciński, *Ordoliberalizm a kształtowanie rynkowego ładu gospodarczego w Polsce*, Warszawa 2009, s. 30.

⁴⁴ W. Eucken, *Podstawy polityki gospodarczej*, Poznań 2005.

⁴⁵ E. Mączyńska, P. Pysza, *Spoleczna gospodarka rynkowa*, Warszawa 2003.

otwartość rynku, twierdząc, że podmioty gospodarcze muszą dysponować dostępem do rynków poprzez popyt i podaż. Jego zdaniem konieczne było zamknięcie dostępu do rynków grupom interesów. W wolnej gospodarce rynkowej wszystkie działania realizowane przez państwo powinny służyć jednemu podstawowemu celowi – kształtowaniu takiego systemu cen, który będzie decydować o wyborze rodzaju produkcji, producentów i konsumentów.

Przedstawiciele szkoły austriackiej uważali z kolei, że skoro procesy gospodarcze charakteryzują się niepewnością i stałymi zakłóceniami równowagi, a informacja jest rozproszona wśród bardzo dużej liczby ludzi, to w takich warunkach najlepszą instytucją koordynującą działania podmiotów gospodarujących może być tylko rynek. Stanowi on najbardziej skuteczny mechanizm porządkujący. Za głównego przedstawiciela tej szkoły uważa się Fryderyka von Hayeka. Jego poglądy w wielu kwestiach były zbieżne z poglądami niemieckich ordoliberalistów, zwłaszcza w zakresie funkcji cen w gospodarce, konkurencji, funkcji rynku czy w końcu roli państwa w kształtowaniu ładu gospodarczego. Według von Hayeka koordynacja działań przez rynek jest skuteczniejsza niż koordynacja przez scentralizowany plan, ponieważ rynek jest zdolny do uruchomienia specyficznego mechanizmu dostosowawczego. Poprzez mechanizm cen, a przede wszystkim funkcję informacyjną cen, rynek koordynuje i integruje wszelkie procesy gospodarcze. Choć von Hayek przyporządkowywał rynkom ich cechę spontanicznego funkcjonowania, to jednak upatrywał w tym swoisty porządek gospodarczy. Wskazywał, że owa „spontaniczność rynku” prowadząca do określonego ładu gospodarczego wymaga wyjaśnienia, stanowiąc tym samym jedno z podstawowych zadań ekonomii. Ład w jego ujęciu był funkcją reguł i regulacji⁴⁶. Sceptycznie odnosił się też do roli państwa w kształtowaniu ładu gospodarczego.

Znaczący wkład w uzupełnienie jakże aktualnych koncepcji ordoliberalnych wniósł wybitny ekonomista George J. Stigler, zaliczany do nurtu szkoły monetarystów. W centrum rozważań Stiglera znalazła się jego doktryna o formach rynku. Chodziło w niej o liczbę uczestników rynku po stronie podaży i popytu, a przez to możliwość określenia podstawowych struktur rynku. W swojej teorii wskazywał

⁴⁶ F.A. von Hayek, *Law, Legislation and Liberty*, Chicago 1973, s. 35, za: Z. Hockuba, *Droga do spontanicznego porządku*, Warszawa 1975.

na pełną konkurencję jako idealne warunki kształtowania ładu gospodarczego. W latach 60. Stigler, najprawdopodobniej pod wpływem badań i teorii Josepha Schumpetera⁴⁷, zmienił swoje poglądy. Jego krytyka wobec monopolistycznych praktyk osłabła. Zaczął dostrzegać pozytywne strony wielkich korporacji. Tak jak Schumpeter uważał, że źródłem konkurencji są nowe produkty, nowe technologie, nowe zasoby podażowe, a współczesne rozwiązania w zakresie funkcjonowania łańcuchów dostaw, sieci gospodarcze konstruowane są właśnie w sposób mający na celu ułatwianie innowacyjny rozwój produktów, technologii produkcji⁴⁸.

W latach 60. XX wieku zaczęła się rozwijać w ekonomii i teorii zarządzania nowa szkoła, szkoła systemowa, osadzająca się na systemowo-procesowym podejściu do zjawisk społecznych i ekonomicznych, a same procesy zarządcze doskonale wpisały się w pojęcie sterowania systemami. Szkoła systemowa stała się swego rodzaju uwieńczeniem wszystkich ujęć klasycznych szkół zarządzania. W kierunku systemowym zwraca się szczególną uwagę na dynamiczny charakter wszystkich elementów (podsystemów). Szkoła systemowa osiągnęła najsilniejszą pozycję w skali globalnej. Wynikło to niewątpliwie z syntetyzującego podejścia systemowego do zdekomponowanych problemów w wielu innych, poprzedzających ją szkołach⁴⁹. Podstawowym założeniem podejścia systemowego jest uznanie organizacji gospodarczych za szczególnego rodzaju system, tzn. zbiór komponentów, między którymi zachodzą bezpośrednio lub pośrednio wzajemne relacje. Przedsiębiorstwo w ujęciu szkoły systemowej traktuje się jako system otwarty. Oznacza to, że warunkiem istnienia i rozwoju każdej organizacji są

⁴⁷ Oryginalność wkładu Schumpetera do rodzącego się w tamtym okresie neoklasycznego paradygmatu polegała na próbie zdynamizowania statycznego modelu gospodarki. Schumpeter dowiódł, że do zmiany systemu gospodarczego nie są niezbędne czynniki zewnętrzne, ponieważ istnieją także siły wewnętrzne, które powodują rozwój gospodarczy. Twierdził, że to właśnie przedsiębiorcy mobilizują potrzebne siły, ciągle wytwarzają nowe produkty, stosują nowe technologie i nowe rozwiązania.

⁴⁸ Zjawisko to jest przedstawione m.in. w: M. Chaberek, *Logistyczne uwarunkowania proinnowacyjnych relacji w łańcuchach dostaw*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Gdańskiego. Ekonomika Transportu i Logistyka” 2014, nr 51, *Modelowanie procesów i systemów logistycznych*, cz. XIII, s. 37–48.

⁴⁹ S. Lachiewicz, M. Matejun, *Ewolucja nauk o zarządzaniu*, w: *Podstawy zarządzania*, red. A. Zakrzewska-Bielawska, Warszawa 2012, s. 109.

jej wzajemne interakcje z otoczeniem, czyli ich działanie należy rozpatrywać w szerszym kontekście⁵⁰. Przetrwanie takiego systemu jest uzależnione nie tylko od właściwej konfiguracji wewnętrznych podsystemów, ale także od nawiązania stosownych relacji z otoczeniem.

Drugi nurt integrujący dorobek klasyczny, tzw. kierunek sytuacyjny, zrodził się z analizy efektywności wykorzystania różnych koncepcji zarządzania w sytuacjach rzeczywistych⁵¹. Zaobserwowano, że niektóre metody zarządzania są bardzo skuteczne w określonej sytuacji, zawodzą jednak w innych. Podejście sytuacyjne zakłada, że „każda organizacja jest inna, jedyna w swoim rodzaju, a zachowanie kierownicze w danej sytuacji jest uwarunkowane elementami niepowtarzalnymi, właściwymi tylko tej sytuacji”⁵². Można więc stwierdzić, że zachowanie organizacji w określonej sytuacji zależy od bardzo wielu czynników. Podstawowym pojęciem podejścia sytuacyjnego jest tzw. dopasowanie zarówno zewnętrzne, jak i wewnętrzne⁵³.

Szkoła systemowa i podejście procesowe wprowadziły do teorii nauk ekonomicznych i zarządzania pojęcia i język teorii systemów, a przede wszystkim sposób myślenia, analizy i oceny procesów oraz zjawisk w sposób właśnie systemowy, zgodnie z określonym porządkiem wyznaczanym teorią systemów i cybernetyki – odkrywania zależności i oddziaływania komponentów systemu między sobą oraz pomiędzy systemem i otoczeniem. Już tylko same dwa istotne pojęcia cybernetyczne: regulacja i sterowanie jednoznacznie kojarzą się z porządkiem, z ładem. Porządek ten wyznaczają relacje pomiędzy komponentami danego systemu. Wszelkie niedopasowania relacyjne w analizie systemowej jednoznacznie wskazują na przedmiot i zakres koniecznych zmian, działań, aby osiągnąć stan, który można będzie nazwać porządkiem, określanym tutaj ładem. Podstawowymi regulatorami w systemach gospodarczych jest państwo i sam rynek, składający

⁵⁰ M. Gorynia, *Studia nad transformacją i internacjonalizacją gospodarki polskiej*, Warszawa 2007, s. 227.

⁵¹ S. Lachiewicz, M. Matejun, *Ewolucja nauk o zarządzaniu...*, s. 113.

⁵² R. Griffin, *Podstawy zarządzania organizacjami*, Warszawa 1996, s. 88, za: M. Gorynia, *Studia nad transformacją i internacjonalizacją gospodarki polskiej*, Warszawa 2007, s. 227.

⁵³ G. Morgan, *Obrazy organizacji*, Warszawa 1999, s. 51, za: M. Gorynia, *Studia nad transformacją i internacjonalizacją gospodarki polskiej*, Warszawa 2007, s. 227.

się z wielkiej liczby podmiotów gospodarczych o charakterze produkcyjnych, handlowym, dystrybucyjnym i konsumenckim. Bardzo różnorodne spektrum podmiotów tworzących rynek dąży do zapewnienia sobie odpowiednich relacji na rynku, umożliwiających pozyskanie i (lub) utrzymanie przewagi konkurencyjnej. Już z powyższych konstatacji wynika naturalna potrzeba tworzenia bardziej lub mniej formalnych związków pomiędzy uczestnikami rynku, takich jak zrzeszenia branżowe (terytorialne), zmony monopolistyczne, organizacje samorządu gospodarczego, nieformalne lobby itp. Również konsumenci skupiają się w różnego rodzaju organizacjach konsumenckich. Skoro celem regulacji jest uporządkowanie systemu (osiągnięcie, utrzymanie lub pogłębienie stanu negentropii⁵⁴ strukturalnej) oraz jeśli sprawność systemu w wykonywaniu odpowiednich funkcji zależy od stopnia i sposobu jego uporządkowania, to sposób (mechanizm) regulacji wpływa na stopień szeroko rozumianej sprawności systemu gospodarczego⁵⁵. Wynikiem między innymi takiego toku rozumowania jest obserwowany co najmniej od ostatnich dwóch dekad ubiegłego wieku proces tworzenia sieci i klastrów gospodarczych. Jednak początki koncepcji klastrów sięgają ekonomii neoklasycznej i dzieła Alfreda Marshalla: *Zasady ekonomii* z 1890 r.⁵⁶ Marshall skupisko przedsiębiorstw tej samej lub pokrewnej branży określił pojęciem okręgu przemysłowego. Przedsiębiorstwa te, zdaniem Marshalla, czerpały korzyści wynikające z funkcjonowania w geograficznej bliskości i możliwości wchodzenia w relacje zarówno kooperacyjne, jak i konfrontacyjne z innymi uczestnikami branży. Źródłem korzyści są efekty zjawiska aglomeracji przedsiębiorstw i wynikające z tego ułatwienia logistyczne w zakresie dostępu

⁵⁴ Negentropia (negatywna entropia, ujemna entropia, ekstropia) – w teorii systemów i cybernetyce – miara stopnia organizacji. Stanowi różnicę pomiędzy maksymalną możliwą wartością entropii – odpowiadającą całkowitej dezorganizacji systemu – a jej aktualną wartością. Przy dezorganizacji systemu negentropia maleje, podczas gdy entropia wzrasta i – na odwrót – wzrostowi organizacji odpowiada zawsze wzrost negentropii.

⁵⁵ M. Gorynia, B. Jankowska, *Koncepcja klastrów jako sposób regulacji zachowań podmiotów gospodarczych*, w: M. Gorynia, *Studia nad transformacją i internacjonalizacją gospodarki polskiej*, Warszawa 2007, s. 227.

⁵⁶ A. Marshall, *Elements of Economics*, London 1932, za: M. Gorynia, B. Jankowska, *Koncepcja klastrów jako sposób regulacji zachowań podmiotów gospodarczych*, w: M. Gorynia, *Studia nad transformacją i internacjonalizacją gospodarki polskiej*, Warszawa 2007, s. 227.

do zasobów wyspecjalizowanej siły roboczej oraz sprawniejszej wymiany dóbr pomiędzy współpracującymi przedsiębiorstwami. Przepływ informacji pomiędzy firmami był łatwiejszy ze względu na bliskość geograficzną. Pobudzało to dyfuzję informacji oraz innowacji. Dla sukcesu gospodarczego znaczenie miały także organizacje wspierające biznes. Dystrykt przemysłowy według Marshalla był grupą firm specjalizujących się w poszczególnych fazach procesu produkcyjnego, co pozwalało firmom na zdobywanie i rozwijanie umiejętności i kompetencji oraz korzystanie z efektu skali. Wskazywana przez niego bliskość do dostawców zasobów rzeczowych i wyspecjalizowanej siły roboczej pozwalała przedsiębiorstwom na nabywanie tychże zasobów po niższych cenach, przyczyniając się do powstawania efektów pieniężnych. Marshalowska koncepcja dystryktu przemysłowego jako pierwsza w historii myśli ekonomicznej wyjaśnia przyczyny tworzenia się klastrów i wskazuje na korzyści aglomeracji przedsiębiorstw⁵⁷.

Koncepcja dystryktów, wzmocniona przede wszystkim teorią zasobową, która rozwinęła się w latach 80. XX wieku⁵⁸ wraz z wieloma innymi koncepcjami i teoriami, sprawiła, że cechą charakterystyczną współczesnych modeli ładu gospodarczego są sieciowe formy współpracy organizacji gospodarczych, odzwierciedlające w bardziej adekwatny sposób ich wielorakie powiązania. W ujęciu teorii zasobowej przedsiębiorstwo to przede wszystkim zbiór zasobów i umiejętności tworzących siłę rynkową tych przedsiębiorstw. Tworzeniu sieci gospodarczych służy poszukiwanie odpowiedniej kombinacji zasobów finansowych, wiedzy, rzeczy czy też zasobów rynkowych. Chodzi więc o wskazanie, która z kombinacji zasobów będzie najbardziej efektywna i korzystna dla podmiotów tworzących sieć. Jednak nie chodzi o samo posiadanie zasobów, lecz o umiejętność ich wykorzystania. Dzięki umiejętnemu i sprawnemu wykorzystaniu zasobów uczestników sieci organizacje sieciowe korzystają z przewag rynkowych zarówno kosztowych, jak i różnorodnych efektów synergetycznych⁵⁹. Pewnym rozwinięciem tej teorii jest koncepcja koalicji zasobowych. Model zaproponowany przez N. Venkatramana i Johna C. Handersona postrzegany jest jako „portfel

⁵⁷ M. Gorynia, B. Jankowska, *Koncepcja klastrów...*, s. 267.

⁵⁸ M. Mitręga, *Zdolność sieciowa jako czynnik przewagi konkurencyjnej na rynku przedsiębiorstw*, Katowice 2010, s. 61, za: *Sieci w gospodarce*, red. M. Ciesielski, Warszawa 2013, s. 18.

⁵⁹ *Sieci w gospodarce*, red. M. Ciesielski, Warszawa 2013, s. 18 i n.

możliwości i relacji”⁶⁰. Koalicje zasobowe dają organizacjom zasoby do realizacji procesów oraz wspomagają pozyskiwanie krytycznych zasobów. Główna cecha sieciowych modeli porządku gospodarczego wyraża się w tym, że modele tego porządku w sposób o wiele doskonalszy potrafią odzwierciedlić relacje w procesach współrealizowanych przez wiele podmiotów. Na rolę relacji zachodzących pomiędzy ogniwami sieci czy też w łańcuchach dostaw zwrócił uwagę w swoich badaniach Artur Świerczek⁶¹. Idea łańcuchów dostaw i sieci gospodarczych stanowi współcześnie podstawowe modele porządku gospodarczego, przy czym funkcjonowanie sieci gospodarczych, łańcuchów dostaw jest silnie zintegrowane z zadaniami i strategiami logistycznymi.

Podjęwając próbę uogólnienia wniosków z przeprowadzonej retrospekcji podejść do istoty ładu i porządku i jego rozumienia na przestrzeni wielowiekowego rozwoju myśli ekonomicznej, należy uznać, że punktem wyjścia do rozważań nad ładem gospodarczym jest system społeczno-gospodarczy, który jest systemem nadrzędnym, obejmującym powiązania występujące pomiędzy gospodarką, polityką, społeczeństwem, kulturą. Z tego też względu ład w systemie społeczno-gospodarczym postrzegać można przez jego elementy składowe, które obejmują podstawowe obszary działalności człowieka, a wśród nich: gospodarkę, politykę, kulturę, ale też i logistykę, rozumianą m.in. jako funkcję integrującą procesy społeczne, gospodarcze, kulturalne, poprzez zapewnienie koniecznych do realizacji tych procesów zasobów ludzkich, rzeczowych i informacyjnych w odpowiednim miejscu i czasie. Można zatem wyróżnić różne komponenty ładu społeczno-gospodarczego, m.in.: ład gospodarczy, ład kulturalny, ład polityczny, prawny, ład logistyczny. Poszczególne rodzaje ładów oczywiście wzajemnie na siebie oddziałują, tworząc pożądaną synergię. Jeżeli natomiast poszczególne łady ze sobą nie współgrają, nie tworzą efektów synergetycznych, przyczyniając się do synergii ujemnej, a więc prowadzą do chaosu.

Jeżeli chodzi przykładowo o ład gospodarczy to obejmuje on m.in. następujące fundamentalne kwestie, które stanowią z jednej strony o jego istocie, z drugiej

⁶⁰ N. Venkatraman, J.C. Handerson, *Real strategies for virtual Organizing*, „Sloan Management Review” 1988, Fall, s. 34–48. za: *Sieci w gospodarce*, red. M. Ciesielski, Warszawa 2013, s. 18.

⁶¹ A. Świerczek, *Zarządzanie ryzykiem transmisji zakłóceń we współdziałaniu przedsiębiorstw w łańcuchu dostaw*, Katowice 2012.

zaś – w sposób mniej lub bardziej bezpośredni wiążą się ze sferą logistyczną, ze wsparciem logistycznym. Od niepamiętnych czasów charakter działalności ludzkiej związany był z zaspokajaniem potrzeb, które wiązało się z wytworzeniem dobra, a następnie jego podziałem. Rozwój i ewolucja sił wytwórczych prowadziły do specjalizacji i kształtowania podstawowych sfer działalności człowieka: produkcji, wymiany (handlu), usług (transportu, logistyki). Porządek rynku łączy i godzi nie tylko plany i działania uczestników rynku, lecz za pośrednictwem cen i wymiany dostarcza informacji na temat podaży i popytu ze strony wielu uczestników rynku. W ten sposób kształtują się między nimi relacje współpracy i konkurencyjności, czyli określony ład gospodarczy. Dlatego też proces alokacji dóbr, ich fizycznej wymiany, nie tylko dóbr materialnych, ale również informacji, prezentując przedmiotową stronę logistyki, stanowi jeden z podstawowych aspektów kształtowania ładu gospodarczego.

Choć brak jest tradycji w posługiwaniu się kategorią porządku w odniesieniu do zagadnień gospodarczych, to niemniej jednak porządek jest podstawą funkcjonowania każdej formy społeczno-gospodarczej. Przeciwnym pojęciem porządku jest chaos, czyli stan całkowitego bezładu, zamieszania, rozprzężenia, zamętu. Istotę porządku niewątpliwie wyraża harmonia, ład, zorganizowanie, zintegrowanie⁶². O zorganizowaniu świata przesądza choćby to, że można w nim wyróżnić takie struktury, które określane są systemami. Ujęcie systemowe bardzo dobrze oddaje istotę porządku, zwłaszcza w odniesieniu do dużych systemów społecznych i gospodarczych. „...u podstaw porządku w systemie leży określona struktura oraz określone regularności w zachowaniach elementów systemu. Z kolei te regularności oraz ta struktura podtrzymywane są przez układ regulacji systemu. Zatem porządek jest funkcją reguł i mechanizmów regulacji”⁶³. W systemach tych poszczególne elementy (podsystemy) stanowią autonomiczne organizmy, których podstawowe zasady regulowane są ustaleniami prawnymi, finansowymi, moralnymi, ale też pewnymi koncepcjami (podejściami), filozofią działania gospodarczego: marketingową, jakościową, czy też logistyczną, które

⁶² Por: *Słownik Języka Polskiego PWN*, hasło: *chaos*, <https://sjp.pwn.pl/slowniki/chaos.html> [dostęp: 12.05.2019].

⁶³ T. Kaczmarek, *Zasady porządku...*, s. 10.

wprowadzają właśnie ład i harmonię w funkcjonowanie tych wielu samodzielnych (autonomicznych) systemów. Coraz większe znaczenie w tworzeniu porządku gospodarczego zaczynają odgrywać postawy społeczne, czy nawet etyczne wzorce zachowań. Do tego rodzaju regulatorów porządku gospodarczego zaliczyć należy koncepcje zrównoważonego rozwoju. Zrównoważony rozwój staje się sztandarową deklaracją i coraz powszechniej postrzeganym kanonem zachowań konsumpcyjnych i produkcyjnych rządów i społeczeństw. Warto zwrócić uwagę na trzy, wzajemnie przenikające się kryteria kształtowania pożądanych obrazów zrównoważonego rozwoju⁶⁴:

- ekonomiczne – kryterium efektywności globalnej z uwzględnieniem kosztów i korzyści zewnętrznych,
- przestrzenne – kryterium optymalizacji relacji w postaci fizycznej odległości pomiędzy ośrodkami popytowymi i podaży dóbr w systemie społeczno-gospodarczym,
- czasowe – kryterium rozkładu w czasie pojawiających się określonych potrzeb i możliwości ich zaspokojenia.

Kryteria te w sposób bezpośredni i jednoznaczny wskazują jeśli nie na szczególną, to na pewno na równoważną z innymi regulatorami porządku funkcję logistyki, w kształtowaniu współczesnego ładu gospodarczego, wyrażającego się m.in. w:

- rozwoju globalnych łańcuchów dostaw,
- rozwoju e-usług we wszystkich sferach życia społeczno-gospodarczego, dzięki informatycznym i telematycznym technologiom logistyki informacji w handlu, administracji państwowej i samorządowej, w każdej sferze życia współczesnego człowieka,
- masowej indywidualizacji, standaryzacji i modularyzacji produkcji,
- nowych formach kompleksowej obsługi logistycznej działalności gospodarczej – orchestratorzy logistyczni,
- tworzeniu nowych form obsługi logistycznej miast, aglomeracji i regionów.

Proponuje się zatem, aby funkcje porządkowe logistyki identyfikować w ramach trzech płaszczyzn jej odniesienia. Są to następujące funkcje logistyki: usługowe,

⁶⁴ Na kryteria te zwraca uwagę w swojej pracy m.in. W. Toczyski, *Monitoring rozwoju zrównoważonego*, Gdańsk 2004.

1.2. Metodologiczne i merytoryczne konotacje ładu gospodarczego

procesowe, relacyjno-integracyjne. Zdaniem autora te trzy płaszczyzny kształtowania porządku w systemach obsługiwanych przez logistykę występują w sposób obiektywny i niezależny od charakteru i rodzajów obsługiwanych przez logistykę procesów. W kontekście funkcjonujących w literaturze setek definicji można postawić tezę, że logistyki nie da się zdefiniować inaczej jak tylko poprzez opis jej właśnie porządkującej istoty w sensie usługowym, procesowym i integracyjnym.

Rozdział 2

System wsparcia logistycznego

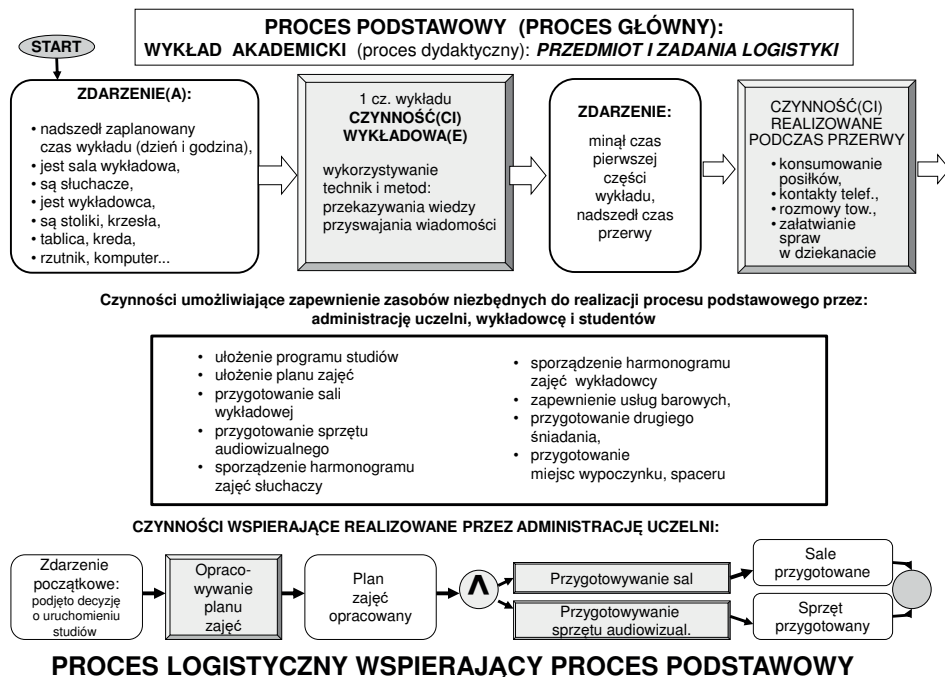
2.1. Proces logistyczny i jego cele

Logistyka, zwłaszcza w ostatnich trzech dziesięcioleciach, jest przedmiotem zainteresowania niemal z równą intensywnością tak od strony jej podstaw teoretycznych, jak też zastosowań praktycznych. Jest ona wykorzystywana nie tylko jako narzędzie służące poprawie konkurencyjności procesów gospodarczych, ale też jako narzędzie racjonalizacji wielu procesów niebiznesowych, o charakterze służby publicznej, sytuacji kryzysowych, masowych imprez kulturalnych czy sportowych. Każda racjonalna aktywność człowieka wymaga wsparcia logistycznego. Przedstawiony w tym rozdziale punkt widzenia na relacje procesów logistycznych w systemach gospodarczych i społecznych stanowi fundamentalną część prezentowanego w niniejszej pracy ładu gospodarczego i miejsca logistyki w kształtowaniu porządku w tychże systemach. Stanowi paradygmat logistyki.

Schemat na rysunku 2.1 w swojej górnej części obrazuje jedną z najbardziej powszechnych aktywności studentów – uczestniczenie w wykładzie, czyli w określonym procesie dydaktycznym – w procesie wykładowym. Dla słuchaczy tego wykładu, jak również dla prowadzącego wykład, odbywający się w określonym dniu, o określonej porze, na określony temat, ten proces wykładowy jest, można powiedzieć, procesem głównym, podstawowym. Zapewne każdy z uczestników wykładu mógłby w tym czasie realizować inne, równie interesujące, procesy. Przecież słuchacz mógłby poświęcić czas spędzony na wykładzie na studiowanie w bibliotece lub realizację innego, być może ważniejszego dla niego zadania. Jednak poprzez fakt, że z obowiązku lub wyboru słuchacze i wykładowca uczestniczą właśnie w tym konkretnym procesie dydaktycznym (a nie w innym), można

2. System wsparcia logistycznego

jednoznacznie stwierdzić, że jest on dla uczestników tego przykładowego procesu procesem głównym. Inaczej można go określić jako proces podstawowy.



PROCES LOGISTYCZNY WSPIERAJĄCY PROCES PODSTAWOWY

Rysunek 2.1. Proces logistyczny jako proces wspierający proces podstawowy

Źródło: Opracowanie własne.

Każdy proces jest uaktywniany określonym zdarzeniem (sytuacją). W omawianym przykładzie takim zdarzeniem na pewno było to, że nadszedł określony czas – konkretny dzień i godzina rozpoczęcia wykładu, które określone zostały wcześniej w planie zajęć. Jest dostępna odpowiednio wyposażona sala wykładowa w stoliki, krzesła, rzutnik, ekran itp. W sali wykładowej są obecni słuchacze, jest prowadzący wykład. Słowem, są dostępne wszystkie niezbędne zasoby do tego, aby przeprowadzić proces wykładowy w sposób właściwy. Odzwierciedla to odpowiedni segment procesu podstawowego: pierwsza część wykładu.

Ta pierwsza część wykładu trwa do czasu zaistnienia określonych okoliczności (do określonego zdarzenia). W analizowanym procesie takim zdarzeniem będzie to, że nadejdzie czas przerwy, podczas której uczestnicy wykładu realizować będą zapewne przeróżne, ważne dla nich czynności (działania), takie jak: rozmowy telefoniczne, rozmowy towarzyskie, konsumpcja śniadania, załatwianie spraw w dziekanacie itp. Z chwilą gdy minie czas przerwy, będzie nowa sytuacja (nowe zdarzenie), w wyniku którego rozpocznie się druga część wykładu, która zakończy się w momencie upływu zaplanowanego czasu trwania wykładu, wykazanego w planie zajęć.

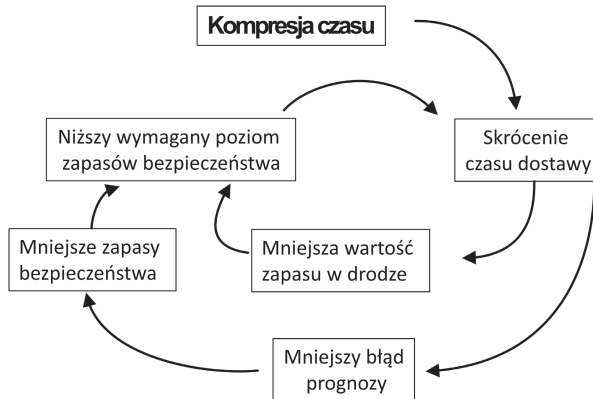
Aby taki proces główny (podstawowy) mógł się odbyć w sposób właściwy i czas wykładu mógł być efektywnie wykorzystany, musiały być zrealizowane inne działania, składające się na celowo realizowany proces wspierający proces główny, którego celem było zapewnienie niezbędnych, koniecznych dla procesu głównego zasobów, tj.: sali wykładowej, odpowiedniego wyposażenia audiowizualnego, słuchaczy, wykładowcy. W tym przykładzie można wyróżnić trzy grupy podmiotów uczestniczących w omawianym procesie wspierającym proces wykładowy, czyli proces główny. Są to: słuchacze, prowadzący wykład i administracja uczelni. Każdy z tych podmiotów musiał wykonać działania (procesy), bez zaistnienia których proces główny nie mógłby zaistnieć. Zrealizowanie w sposób właściwy procesu dydaktycznego stało się możliwe dzięki temu, że administracja uczelni, w wyniku zdarzenia polegającego na uzyskaniu informacji o podjęciu decyzji, że będzie prowadzony na wydziale wykład, zapewniła dostępność odpowiedniej sali wykładowej, o odpowiedniej liczbie miejsc i wyposażonej w odpowiednie urządzenia audiowizualne, zapewniła czystość sali. Z kolei studenci i wykładowca musieli wykonać szereg działań, które umożliwiły im uczestnictwo w wykładzie, a nader wszystko dokonać przejazdu na wykład, wybrać środek transportu zapewniający dojazd do uczelni na czas. Bardziej szczegółowa analiza pozwoliłaby wyróżnić wiele innych jeszcze działań, których zaistnienie lub nie zależy od różnych zdarzeń, niemniej składających się na procesy realizowane odpowiednio przez każdego z uczestników wykładu, w związku z jego decyzją uczestniczenia w wykładzie. Wszystkie tego rodzaju procesy można i należy określić jako *procesy logistyczne*. Procesy logistyczne zawsze są planowane i realizowane w związku z innym procesem, procesem głównym (podstawowym).

Nie ma procesu logistycznego, który nie pełniłby roli obsługowej (wspierającej) dla innego procesu, tutaj określanego pojęciem procesu głównego.

Z zaprezentowanego przykładu wynika, że celem logistyki, celem procesów logistycznych jest zapewnienie niezbędnych do realizacji procesu głównego zasobów. Każdy proces, w tym też rozpatrywany proces dydaktyczny, dla swojego realnego urzeczywistnienia wymaga trzech grup zasobów: ludzkich (słuchacze i wykładowca), rzeczowych (sala wykładowa i jej wyposażenie, ale też notatniki, komputery osobiste słuchaczy) i informacyjnych (np. plan zajęć – musi być wszystkim uczestnikom procesu wykładowego dostępny w odpowiednim czasie i odpowiedniej dla nich formie: strona internetowa, tablica ogłoszeń, mail itp.).

W dyskusjach akademickich bardzo często studenci dopytują się, dlaczego obok zasobów ludzkich, rzeczowych i informacyjnych nie przywołuje się zasobów czasowych. Dlaczego czas nie jest przedmiotem zainteresowania logistyki. Oczywiście, czas jest niezwykle ważnym zasobem i jest przedmiotem niezwykle uważnego zainteresowania logistyków, co uwydatnia to, że jest on wyrażony w zestawie pięciu celów logistyki, której zadaniem jest zapewnienie właściwych zasobów, właśnie we właściwym (odpowiednim) czasie, w odpowiedniej ilości i miejscu, po akceptowalnym koszcie (cenie). Czas jest jednak specyficznym zasobem, odróżniającym się od pozostałych przede wszystkim tym, że np. nie można tego zasobu przemieszczać, transportować, zmagazynować, spakować, pożyczyć w banku, wziąć na kredyt itd. Czas można jedynie wykorzystać lub nie. Zasoby muszą być zapewnione na ściśle określony czas (w systemie *just in time*) lub nie. Teoria i praktyka logistyczna wypracowały już wiele metod i narzędzi właściwego gospodarowania czasem. Właściwego, co nie zawsze oznacza, że przy wykorzystaniu kryterium minimum.

Rysunek 2.2 ilustruje ideę, jak to się często w literaturze anglojęzycznej określa, kompresji czasu w procesie zaopatrzenia. Na rysunku wskazane są zasadnicze działania w przykładowej pętli działań, mających na celu doprowadzenie, w procesie logistycznej obsługi zaopatrzenia, do skrócenia czasu trwania tego procesu i być może kosztu danej obsługi zaopatrzeniowej.



Rysunek 2.2. Idea kompresji czasu w procesie zaopatrzenia

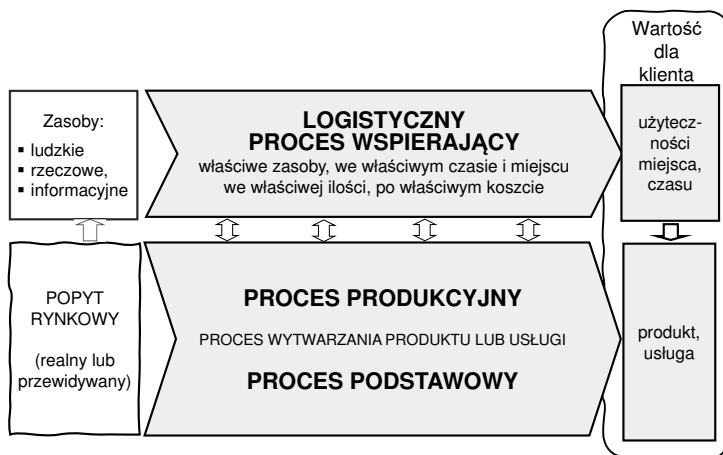
Źródło: M. Christopher, *Logistics and supply chain management. Strategies for reducing cost and improving service*, ed. 2, London 1998, za: M. Chaberek, *Makro- i mikroekonomiczne aspekty wsparcia logistycznego*, Gdańsk 2002, rys. 3.12, s. 154.

Mając na względzie zaobserwowaną w omówionym na wstępie przykładzie prawidłowość współdziałania w każdej celowej działalności dwóch procesów: podstawowego i wspierającego go procesu logistycznego, na rysunku 2.3 zaprezentowano w analogicznym układzie dwa podprocesy pewnego procesu gospodarczego, mającego na celu wyprodukowanie określonego dobra w postaci bądź to dobra rzeczowego, bądź też usługi niematerialnej. Pierwsze działanie w procesie produkcyjnym uaktywnia zdarzenie polegające na pozyskaniu przez producenta informacji o istnieniu realnego lub potencjalnego (np. jako efekt przeprowadzonego badania rynku) popytu na wytwarzane w tym procesie dobro. W wyniku tego zdarzenia producent podejmuje czynności mające na celu ustalenie rodzaju i ilości niezbędnych do wyprodukowania dobra zasobów: materiałów, surowców, części, półfabrykatów itp.

Konieczne jest też sprawdzenie, czy posiadane zdolności produkcyjne, zwłaszcza liczba pracowników i ich wyposażenie, liczba i wydajność maszyn i urządzeń produkcyjnych, kontrolnych pomiarowych, jest odpowiednia do zrealizowania danej partii produktów. Zdefiniowanie tych potrzeb zasobowych (w rzeczywistości gospodarczej zazwyczaj ma formę sformalizowaną) jest rezultatem, skutkiem (efektem) realizacji pierwszego podprocesu procesu produkcyjnego

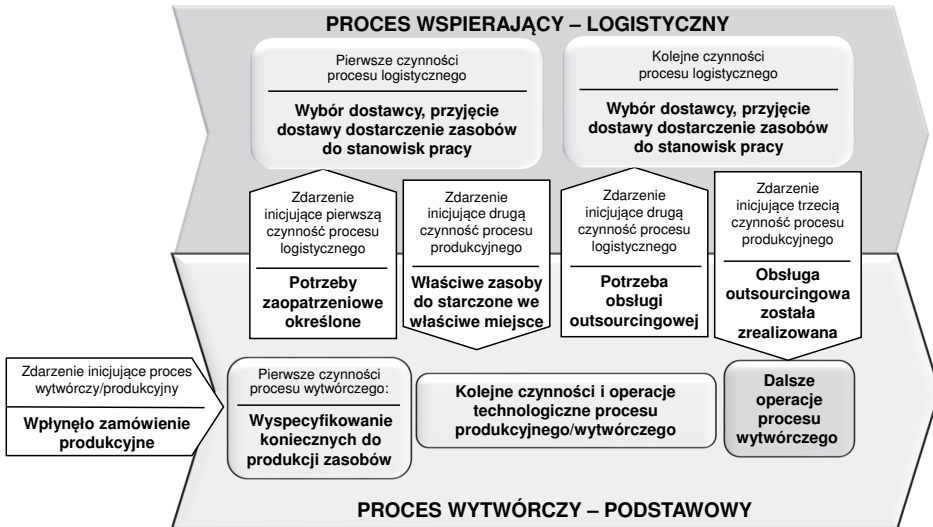
2. System wsparcia logistycznego

(procesu głównego). Pozyskanie tej informacji stanowi zdarzenie początkowe dla drugiego procesu – procesu logistycznego, wspierającego (górną część schematu na rysunku 2.3) proces podstawowy. Uaktywnienie się procesu logistycznego było możliwe w wyniku zdarzenia (uzyskania informacji) o tym, że „produkcja” ustaliła rodzaje i ilości potrzebnych materiałów, części, półwyrobów niezbędnych do realizacji zamówienia rynkowego. W wyniku takiego zdarzenia służby logistyczne przedsiębiorstwa mogły rozpocząć działania polegające przykładowo na wyborze dostawców potrzebnych materiałów, podzespołów czy półproduktów itp. Najlepiej zgodnie z zasadą *just in time* i w ilości odpowiadającej zapotrzebowaniu zdefiniowanemu w ramach procesu podstawowego. Z rysunku 2.3 wynika, że pomiędzy procesem podstawowym i procesem logistycznym występuje wiele interakcji – określone zdarzenia w procesie produkcyjnym powodują stosowną reakcję (działania, podprocesy) w ramach procesu logistycznego. Z kolei realizacja aktywności logistycznych stanowi zdarzenie uruchamiające działania w procesie podstawowym – uaktywnia kolejne operacje procesu produkcyjnego. Obrazowo uwydatnia to schemat na rysunku 2.4.



Rysunek 2.3. Funkcje logistyki w obsłudze procesu produkcyjnego

Źródło: Opracowanie własne.



Rysunek 2.4. Współistnienie procesu głównego i procesu logistycznego

Źródło: Opracowanie własne.

Interpretacja schematu na rysunku 2.4 może dotyczyć przykładowo zlecenia upieczenia tortu okolicznościowego. Proces podstawowy rozpoczyna zdarzenie polegające na złożeniu zamówienia. Zamówienie, załóżmy nietypowe, niestandardowe, musi przyjąć i uzgodnić mistrz cukiernik. Jest to pierwsza czynność procesu podstawowego. Po przyjęciu zamówienia mistrz cukiernik określa rodzaj i ilość produktów niezbędnych do realizacji zamówienia. W cukierni jest zapewne stanowisko intendenta, zaopatrzeniowca, rzadko jeszcze nazywanego logistyką, który przejmując wykazy potrzeb zaopatrzeniowych ze wszystkich przyjętych zleceń na wyroby cukiernicze, rozpoczyna w ramach swojej działalności realizować proces logistyczny, polegający na wyborze dostawcy, zakupie i dostawie do cukierni wszystkich surowców wymaganych do produkcji. Taki logistyk ma najczęściej swoje stałe źródła zaopatrzenia w świeże jaja, masło, śmietanę mąkę itd. oraz ma wypracowane najbardziej odpowiadające sposoby dostawy tych artykułów do cukierni. W wyniku tych działań logistycznych następuje skompletowanie w magazynie surowcowym cukierni wszystkich niezbędnych do produkcji tortu składników. Sytuacja ta jest zdarzeniem inicjującym proces

2. System wsparcia logistycznego

technologiczny produkcji ciasta i masy tortowej. Następuje mieszanie składników, wyrabianie ciasta itp. W ramach procesu podstawowego realizowane są więc operacje technologiczne procesu wypieku tortu. Gdy tort będzie już gotowy do wykonania dekoracji i wykonania napisów, pojawia się problem, ponieważ cukiernia nie zatrudnia wyspecjalizowanego w dekoracji tortów (poza standardowymi) pracownika. Trzeba wykonać tę fazę produkcji w systemie outsourcingu. Zadania logistyczne z tym związane to m.in. wybór dostawcy tej usługi, ewentualny transport półproduktów do i od podwykonawcy. Pełny zakres tych działań wynikać będzie z zawartej umowy outsourcingowej.

Wracając do rysunku 2.3, łatwo zauważyć, że każdy proces podstawowy i logistyczny kończy się osiągnięciem zaplanowanego celu. Końcowym efektem procesu produkcyjnego, jego ostatecznym celem, jest finalny produkt o pożądanych cechach użytkowych. Jednak osiągnięcie tego celu nie byłoby możliwe bez efektów wspierających ze strony procesu logistycznego. Proces logistyczny osiągnął również swój cel – zapewnił użyteczności miejsca i czasu wszystkich niezbędnych zasobów dla procesu produkcyjnego (podstawowego). Te użyteczności obok samego nowo wytworzonego produktu przesądzają o wartości dobra dla finalnego odbiorcy. Są składnikiem wartości dobra dla klienta. Czasami uważa się, że logistyka kreuje cztery rodzaje wartości: formy (kształtu, postaci), posiadania (w sensie prawnym i fizycznym), miejsca oraz czasu. Wartość formy (kształtu, postaci) ujawnia się przede wszystkim w procesie produkcji dóbr i usług. Kiedy, przykładowo, koncern samochodowy zmienia komponenty, części i materiały używane do produkcji samochodów, zapewne kreuje wartość formy. I choć niewątpliwie odbywa się to w podsystemie produkcji (proces podstawowy), to nie pozostaje to bez związku z działaniami logistycznymi, bez wpływu na poziom kosztów logistycznych. Są dość liczne przykłady, kiedy kształt wyrobu czy używane do produkcji materiały zmieniano przede wszystkim ze względów logistycznych, transportowych, dla lepszego upakowania na palecie, w kontenerze, żeby obok poprawy estetyki, nadania modnej formy przyczynić się równocześnie do poprawy cech logistycznych produktu.

Wspomniana wartość posiadania dobra przejawia się w tym, że finalny klient dzięki logistyce ma możliwość w pełnym zakresie władać nim, zarówno w sensie prawnym, jak i fizycznym. W akcie handlowym sprzedaży-kupna określonego

dobry nabywca staje się właścicielem produktu, ale nie może jeszcze nim dysponować (korzystać z niego) do czasu, aż w procesie logistycznej obsługi handlu dane dobro zostanie dostarczone klientowi (często w ramach obsługi tzw. ostatniej mili). Bez zaistnienia tych dwóch form dostępności do dobra (zwłaszcza fizycznego, ale i prawnego) nie można mówić o urzeczywistnieniu się konsumpcyjnej wartości produktu. Istota tego problemu wyraźnie objawia się w tak zwanym handlu elektronicznym. Cała część obsługi handlowej odbywa się w sposób wirtualny, w sieci informatycznej, ale realne korzystanie z zakupionego produktu możliwe jest po zrealizowaniu obsługi logistycznej – dostarczeniu zakupionego produktu pod wskazany adres. Przez różne zabiegi ekonomiczno-finansowe, np. leasingowanie, kredytowanie, udzielenie pożyczki, można w pewnym stopniu zwiększać dostępność prawną (handlową) do produktu. Choć korzyści wynikające z nadania (w procesie produkcji) czynnikom produkcji nowej formy i jakości, jak też i korzyści związane z prawem posiadania dobra (jako rezultat aktu zakupu), nie są w specyficznej relacji do logistyki, to ani jedna, ani druga wartość (korzyść) nie może urzeczywistnić się bez dotarcia najpierw zasobów, które są niezbędne w procesie produkcji, ani samego dobra jako produktu finalnego procesu produkcyjnego we właściwe miejsce, o właściwym czasie, we właściwym stanie, przy akceptowalnym koszcie. Właściwości te uważane są za istotę działań logistycznych. Bez użyteczności zarówno czasu, jak i miejsca, które bezpośrednio zapewnia logistyka, klient nie może być usatysfakcjonowany.

Zwykle przyjmuje się, że proces produkcji w przedsiębiorstwie składa się z trzech faz: przygotowania produkcji (w tym zaopatrzenia), fazy produkcji i fazy dystrybucji. Ostatnim etapem każdego procesu produkcyjnego jest mała dystrybucja – przesunięcie gotowych wyrobów do magazynu wyrobów gotowych. Można powiedzieć, że proces logistyczny jest współtwórcą wartości końcowej, wartości rynkowej, wartości dla przyszłego nabywcy. Proces produkcji (podstawowy) realizowany jest jakby w otulinie procesu wsparcia logistycznego. Proces produkcji odpowiada za: kształt, kolor, wielkość, cechy technologiczne, trwałość, wydajność, moc, jakość wykonania produktu. Proces logistyczny natomiast odpowiada m.in. za: dostępność fizyczną do produktu, do odpowiednich materiałów i surowców, właściwej ich ilości, za właściwy ich stan (brak uszkodzeń), miejsce dostarczenia, czas trwania dostawy, dostęp do informacji, niezawodność i pewność dostawy, elastyczność dostaw, częstotliwość

2. System wsparcia logistycznego

dostaw i wiele innych działań. Każde nieracjonalne działanie w procesie logistycznym (opóźnienia dostaw, nadmierne koszty zamrożenia kapitału w zapasach, straty magazynowe) i – odwrotnie – wszelkie oszczędności czasowo-kosztowe, mają wpływ na ostateczną wartość kosztową i wymienną produktu. Efekty logistycznego wsparcia produkcji są składową wartością tego produktu dla klienta. Logistyk musi umieć postrzegać rzeczywistość omówionego ładu logistycznego w gospodarowaniu. Musi widzieć rzeczywistość gospodarowania zawsze przez pryzmat tych dwóch procesów, musi analizować procesy gospodarcze w dualnym układzie procesu podstawowego i procesu logistycznego.

Celem logistyki jest zatem zapewnienie zasobów rzeczowych, ludzkich i informacyjnych⁶⁵ niezbędnych do realizacji dowolnego, celowo realizowanego procesu podstawowego: produkcyjnego, wytwórczego, ale też np. procesu spędzania wolnego czasu, różnych form życia towarzyskiego, opieki zdrowotnej (wizyta u lekarza, operacja), nauki itp. Tak więc celem logistyki jest zapewnienie dla konkretnego procesu głównego:

- właściwych zasobów,
- we właściwej ilości,
- we właściwym czasie,
- we właściwym miejscu,
- po właściwym koszcie.

Z powyższego wynika, że zadanie logistyczne ma zawsze charakter wielokryterialny, że celem logistyki jest równoczesne spełnienie w pełni wszystkich pięciu kryteriów. W kolejnym rozdziale zaprezentowane zostanie nieco szerzej prakseologiczne podejście do tego problemu.

W literaturze dość powszechnie można spotkać się z określeniami celów logistyki jako: zasady, postulaty, reguły logistyki⁶⁶. Nagminne jest też poszerzanie

⁶⁵ Dlatego też można mówić o logistyce ludzi, rzeczy i informacji.

⁶⁶ Według *Słownika języka polskiego* reguła to:

1. «zasada postępowania ustalona przez kogoś lub przyjęta na mocy zwyczaju»
2. «formuła wyjaśniająca jakieś zjawiska»
3. «zbiór norm postępowania, ustalonych dla zakonników przez założyciela zakonu i potwierdzonych przez papieża lub biskupa».

Zob. <https://sjp.pwn.pl/slowniki/regu%C5%82a.html> [dostęp: 12.07.2019].

listy tych reguł (zasad, postulatów) do 6, 9, 12 a czasami i więcej. W tych wszystkich przypadkach dochodzi do redundancji celów logistyki opisanych pięcioma zdefiniowanymi wyżej celami. W ostatnich latach spopularyzowano sześć celów, najczęściej określanych jako 6W (właściwości), albo 6 R (z angielskiego *right*). Tym szóstym celem (postulatem, regułą) jest właściwa jakość zasobu. Jeśli jednak zwrócimy uwagę na cel: właściwy zasób i porównamy go z celem właściwa jakość, to natychmiast zauważa się, że oba cele są tożsame. Jeżeli z procesu głównego polegającego na produkcji pewnej konstrukcji metalowej wynika, że potrzebny jest zasób w postaci kątownika ze stali S49, to tym samym parametr S49 określa nie tylko jednoznacznie rodzaj materiału, ale równie bardzo dokładnie wszelkie jego parametry jakościowe, w tym wypadku zgodnie z obowiązującymi normami. W przemyśle spożywczym wykorzystuje się bardzo dużo zasobów owocowych, szybko psujących się, ale zarówno producenci tych owoców, jak i pośrednicy handlowi posługują się z reguły kilkoma jasno zdefiniowanymi parametrami jakościowymi. Towar nieodpowiadający takim parametrom nie jest towarem właściwym, odpowiadającym nazwie handlowej tego towaru. Wyniku takiego rozumowania nie zmienia sytuacja, kiedy określony zasób (towar) zmieni swoje cechy jakościowe w trakcie realizacji procesu logistycznego, np. podczas nieprawidłowego magazynowania, składowania, przeładunku itp. Wówczas dostarczony materiał nie będzie odpowiadał warunkom jakości określonym w normie – czyli nie będzie to właściwy zasób. Zatem logistykę określa pięć celów⁶⁷.

Niezależnie od zaprezentowanej jakościowej interpretacji pojęcia właściwy zasób zrodzić się może naturalne pytanie: skąd wiemy, że dany zasób, nawet określony dokładnie co do swojej jakości, jest rzeczywiście właściwy w danym procesie głównym. Kto zatem tak naprawdę określa (wyznacza), który zasób jest właściwy, a który nie w danym procesie. Rozszerzając wspomnianą już wcześniej myśl, to projektant (często i wykonawca w jednej osobie) danego dobra określa, jakie materiały, ogólnie zasoby, są konieczne, a zatem i właściwe, do wyprodukowania danego dobra. To właściciel procesu głównego wyznacza i ostatecznie

⁶⁷ Szerzej na ten temat w: M. Chaberek, C. Mańkowski, *Teleological assumptions in the process of identification and evaluation of best logistics practices*, „Research Journal of the University of Gdansk. Transport Economics and Logistics” 2017, Vol. 71: *Modeling of Logistics Processes and Systems*, part XIX, s. 7–17.

decyduje, jakie materiały, podzespoły, części są właściwe w realizowanym procesie produkcyjnym (wytwórczym). On też często dopuszcza możliwość zastosowania zamienników i określa parametry alternatywnie stosowanych zamienników.

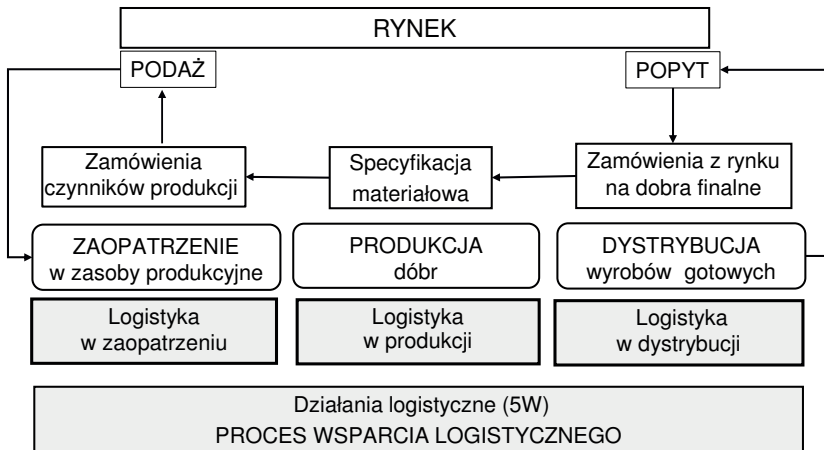
W potocznym rozumieniu logistykę utożsamia się z pewnymi aktywnościami – procesami, takimi jak transport, magazynowanie, składowanie, kompletacja itp. Nic bardziej mylnego! Biorąc za przykład taką aktywność jak transport, to faktycznie z punktu widzenia takiego procesu podstawowego, jak np. budowa domu, dostarczenie, przewiezienie materiałów na plac budowy będzie działaniem logistycznym. I nie jest ważne, kto (jaki podmiot) tego dokona (czy własny transport, czy wyspecjalizowana firma transportowa). Zadania logistyczne można wykonywać w systemie samoobsługi lub w systemie outsourcingu. Kiedy, przykładowo, przedsiębiorstwo budowlane ma własne środki transportu, kierowców, urządzenia do załadunku i rozładunku, we własnym zakresie może zrealizować obsługę logistyczną procesu budowy domu. Uzasadnione jest tu pytanie, czy takie rozwiązanie jest na pewno racjonalne? Może korzystniej byłoby część lub cały pakiet zadań logistycznych zlecić wyspecjalizowanemu przedsiębiorstwu, czyli outsourcingować. W przedsiębiorstwie transportowym, realizującym na zlecenie firmy budowlanej zadanie transportowe, traktowane jest ono jako zadanie podstawowe i jako proces główny wymagać będzie wsparcia logistycznego. Polegać będzie ono na zapewnieniu m.in. takich zasobów, jak: kierowca, paliwo, ogumienie, oleje, ale też usług, takich jak okresowy przegląd techniczny auta itp.

Korzystając z przykładu transportu, należy odróżnić proces transportowy, występujący najczęściej jako podproces procesu logistycznego, od transportu technologicznego. Wyobrażając sobie proces budowy domu w systemie wielkopłytkowym, to transportowanie dźwigiem płyty (stanowiącej fragment zewnętrznej ściany stawianego budynku), przykładowo na 10 piętro, nie ma nic wspólnego z logistyką. Ten transport jest częścią procesu produkcyjnego domu, jest procesem technologicznym i podlega działaniom optymalizacyjnym w ramach organizacji procesu produkcyjnego, procesu budowlanego. Natomiast zadania logistyczne polegać będą na zapewnieniu na każdy dzień odpowiedniej liczby i odpowiedniego rodzaju płyt, w wyznaczone miejsce składowania płyt na placu budowy, oczywiście najlepiej w zasięgu pracującego tam żurawia. Podobnie w przypadku budowy domu metodą tradycyjną murarz i jego pomocnik wykonują ogrom zadań

transportowych, np. przenoszenie (transportowanie) cegły, zaprawy w miejsce aktualnie realizowanego muru. Jednak tego rodzaju aktywności nie są logistyką – jest to część procesu głównego. Podobnie będzie sprawa wyglądała w szpitalu, kiedy podczas operacji używa się wielu instrumentów, lekarstw, preparatów, które muszą być dostępne, często podane do ręki chirurgowi. Takie działania nie mają charakteru logistycznego. Natomiast wyposażenie sali chirurgicznej, gabinetu zabiegowego w stosowne instrumenty, materiały i lekarstwa ma charakter logistyki w sferze zaopatrzenia, następnie rozlokowanie tych zasobów w salach zabiegowych można porównać do problemu logistycznego obsługi ostatniej mili. Ulokowanie i umocowanie odlewu na tokarni przez tokarza w celu wykonania operacji opisanej w karcie technologicznej nie można uznawać za działalność logistyczną. Natomiast przywiezienie półwyrobów z magazynu i odwiezienie wytoczonych części można traktować jako procesy logistyczne (powszechnie nazywane logistyką produkcji).

Rysunek 2.5 ilustruje proces obsługi logistycznej produkcji określonego dobra. Białe prostokątne pola z zaokrąglonymi rogami ilustrują trzy główne podprocesy (fazy) procesu produkcyjnego, czyli procesu głównego: fazę zaopatrzenia, fazę produkcji i fazę dystrybucję. Poniżej, w szarych prostokątnych polach, zobrazowano odpowiednio podprocesy (fazy) procesu logistycznego wspierającego. Zdarzeniem początkowym, inicjującym proces produkcji w tak przedstawionej sytuacji modelowej, może być fakt pojawienia się faktycznego albo tylko prognozowanego popytu (na schemacie strona popytowa rynku). Na podstawie tak ustalonej wielkości planowanej produkcji ustala się zapotrzebowanie na materiały, części i podzespoły niezbędne do wyprodukowania (wytworzenia) ustalonej partii wyrobów gotowych. Zapotrzebowanie materiałowe specyfikuje się na bazie tzw. rozwinięcia materiałowego danego produktu (współcześnie zapisanego w odpowiednim segmencie funkcjonującego w przedsiębiorstwach systemu informatycznego klasy MRP – *material requirements planning*), które jednoznacznie określa rodzaje i ilości właściwych materiałów, części i podzespołów niezbędnych do wyprodukowania jednego wyrobu. Ustalone w ten sposób zapotrzebowanie materiałowe brutto korygowane jest (najczęściej za pomocą wyspecjalizowanych narzędzi informatycznych systemu MRP) o zapasy gotowych wyrobów i półfabrykatów, znajdujących się w magazynach jako niesprzedane, wyprodukowane w większej liczbie przy okazji wcześniejszych zamówień.

2. System wsparcia logistycznego



Rysunek 2.5. Fazowy podział procesu logistycznego w przedsiębiorstwie

Źródło: Opracowanie własne.

Zdefiniowane zapotrzebowanie materiałowe netto kierowane jest w formie zamówienia zakupowego na rynek (podażowy segment rynku) do wybranych (wiarygodnych) dostawców. Po zorganizowaniu i zrealizowaniu procesów spedycyjno-transportowo-magazynowych zasoby materiałowe są dostępne do użycia w procesie produkcji. Wyprodukowana seria dóbr rynkowych podlega operacjom handlowo-dystrybucyjnym. Cały proces obsługi logistycznej zaopatrzenia, produkcji i dystrybucji przedstawiono na rysunku 2.5, wyróżniając trzy fazy wsparcia logistycznego: w fazie zaopatrzenia, w fazie produkcji i w fazie dystrybucji. W literaturze podział ten określa się jako fazowy podział logistyki. W praktyce powoduje on błędne przekonanie, że są w przedsiębiorstwie trzy rodzaje logistyki: logistyka zaopatrzenia, logistyka produkcji i logistyka dystrybucji. Przekonanie to utwierdzają powszechnie występujące w praktyce pionowe struktury organizacyjne przedsiębiorstw, które wymuszają „wciśnięcie” logistyki w silosy pionowych struktur organizacyjnych związanych z zaopatrzeniem, produkcją i dystrybucją. Takie fragmentaryzowanie logistyki przynosi wiele szkody, przeciwdziała racjonalnemu gospodarowaniu, co będzie przedmiotem rozważań w następnym rozdziale. Tymczasem należy jednoznacznie stwierdzić, że nie ma tylu logistyki, nie ma logistyki zaopatrzenia, produkcji, dystrybucji, jak to jest

bardzo często demonstrowane w wielu podręcznikach i zamieszczonych w nich schematach. Jest jedna i ta sama logistyka wspierająca trzy fazy procesu produkcyjnego: logistyka w fazie zaopatrzenia, logistyka w fazie produkcji i logistyka w fazie dystrybucji. Logistyki te nie stanowią odrębnych teorii. Jest to jedna i ta sama logistyka, oparta na jednolitej teorii logistyki. Zmieniają się jedynie procesy podstawowe obsługiwane przez logistykę. W tym przypadku zmieniają się tylko fazy produkcji dobra.

Należy zauważyć, że koncentrowanie się na poszczególnych tylko fragmentach, częściach procesu logistycznego, bez uwzględniania całości procesu głównego w przedsiębiorstwie, jest przyczyną suboptymalizacyjnych działań logistycznych, które zawsze kończą się stratami. Niestety, tradycyjne funkcjonalne, pionowe organizacje przedsiębiorstw mają w swojej naturze segmentację zarówno procesów głównych, jak i procesów logistycznych odpowiednio do wyłonionych pionowych struktur organizacji. W takich strukturach nagminnie pojawiają się sytuacje decyzyjne typu *trade off*⁶⁸. Nie prowadzi to do pożądanego ładu logistycznego i ładu logistycznego w całej gospodarce. Należy tutaj upatrywać ogromnych jeszcze rezerw racjonalizacji gospodarowania.

Obsługa logistyczna towarzyszy całemu procesowi produkcyjnemu realizowanemu w podmiotach gospodarczych. Skuteczność i efektywność działalności produkcyjnej przedsiębiorstwa bezpośrednio zależy od jakości wsparcia logistycznego.

Aby realizowana w przykładowym przedsiębiorstwie (rys. 2.6) produkcja mogła być rzeczywiście skuteczna, efektywna i korzystna, wymaga wsparcia logistycznego na każdym etapie jej realizacji: zaopatrzenia, produkcji i dystrybucji. Wiąże się to z ciągłym poszukiwaniem właściwych odpowiedzi na pięć tych samych logistycznych pytań. Odnosząc się w pierwszej kolejności do lewej części rysunku 2.6, czyli zaopatrzenia, przedsiębiorstwo musi przede wszystkim odpowiedzieć sobie na następujące pięć pytań: *c o ?* (jakie zasoby), *i l e* (tych zasobów)?, *z a i l e ?* (po jakim koszcie?), *k i e d y ?*, *g d z i e ?* (dla kogo?) musi fizycznie pozyskać, aby zrealizować zaplanowaną produkcję. Pytania te bezpośrednio wynikają z ustalonych wcześniej celów logistyki:

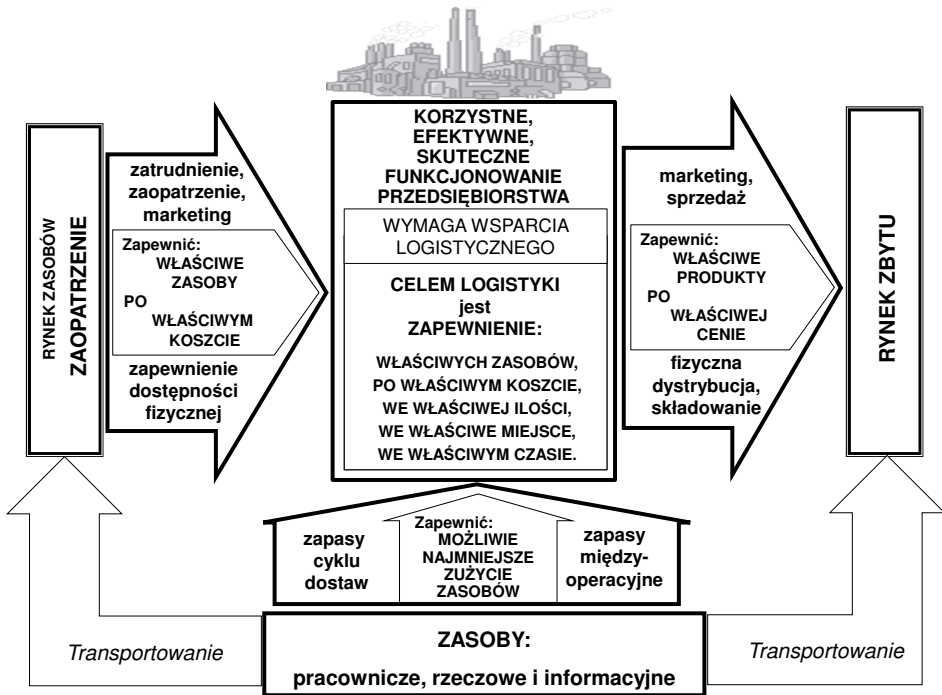
⁶⁸ Szerzej na ten temat w rozdziale 3.

2. System wsparcia logistycznego

- właściwe zasoby – co?,
- we właściwej ilości – ile?,
- we właściwym czasie – kiedy?,
- we właściwym miejscu – gdzie?,
- po właściwym koszcie – za ile?

W bardzo małych przedsiębiorstwach jeden pracownik (często właściciel) pełni funkcje logistyka, zaopatrzeniowca, technologa, projektanta itd. Im większe jest przedsiębiorstwo, tym głębszy następuje podział pracy w szukaniu i udzielaniu właściwych odpowiedzi na postawionych wyżej pięć pytań logistycznych. W fazie zaopatrzenia odpowiedzi na pytania zawarte w 5W zajmuje się zarówno dział zaopatrzenia, marketingu, jak i dział kadr (w zakresie pozyskania odpowiednich pracowników) oraz działy transportu i spedycji, odpowiedzialne za fizyczne przemieszczenie pozyskanych zasobów. Odpowiednio dobrane i zrealizowane procesy spedycyjno-transportowe dopinają ostatecznie realizację pięciu celów logistyki w omawianej fazie pozyskiwania właściwych zasobów.

Dolna część schematu na rysunku 2.6 obrazuje funkcje logistyczne wynikające z przedstawionych wyżej pytań logistycznych: co?, ile?, kiedy?, gdzie? (dla kogo?) i za ile? (po jakim koszcie?), ale w odniesieniu do gospodarowania zasobami już pozyskanymi. Odpowiedzi na te pytania powinny doprowadzić do racjonalnych działań związanych z tym, jakie zasoby powinny być gromadzone (magazynowane), w jakich ilościach, na potrzeby którego procesu produkcyjnego. Generalnie chodzi o to, aby w procesie produkcyjnym zużyć jak najmniej zasobów, co należy rozumieć, że zużycie zasobów powinno wynikać z projektu produkcyjnego plus naturalne ubytki. Racjonalne gospodarowanie w tej fazie polega na ustalaniu wielkości uzasadnionych zapasów, z uwzględnieniem zapasów bezpieczeństwa. Chodzi też o to, żeby odpowiednio składować, przechowywać zapasy, żeby nic nie zamokło, nie straciło terminu ważności, nie połamało się itp. Trudno jest w praktyce gospodarczej wykorzystywać w pełni strategię *just in time*. Jednak chcąc jak najbardziej zbliżyć się do tego kryterium optymalizacji, należy określić najkorzystniejszy wariant zaopatrzenia, wyznaczony częstością dostaw, ich wartością i ilością. Zagadnienia te doczekały się wielu opracowań. W literaturze są one dosyć często omawiane i podlegają ciągłemu rozwojowi.



Rysunek 2.6. Wsparcie logistyczne w przedsiębiorstwie

Źródło: Opracowanie własne.

Trzecia odsłona obsługi logistycznej w podmiocie gospodarczym przedstawiona po prawej stronie na rysunku 2.6, odzwierciedla cel zapewnienia odbiorcy właściwych produktów finalnych, po właściwej cenie, we właściwej ilości. Tutaj w sferze handlu i dystrybucji pojawiają się ponownie jako zasadnicze następujące pytania logistyczne: co?, ile?, kiedy?, gdzie? (dla kogo?) i za ile? (po jakim koszcie?) ma być zapewnione i fizycznie dostarczone jako gotowe produkty. W dużych przedsiębiorstwach, podobnie jak to było opisywane w przypadku pozyskiwania zasobów, uczestniczy wiele stanowisk i działów przedsiębiorstwa, odpowiadających za politykę handlową, marketing, promocję, badanie rynku i wreszcie za dostarczenie tych dóbr do właściwego odbiorcy w sensie fizycznym. Tutaj w sposób szczególnie uwidacznia się potrzeba koordynacji i integracji działań wszystkich tych działów, ponieważ każde rozwiązanie handlowe ma swoje

odzwierciedlenie w kosztach i czasie dostarczania produktów do końcowego odbiorcy.

Etap ten nie kończy, jakby można było wnioskować z rysunku 2.6, cyklu gospodarczego i związanego z nim ruchu zasobów, a tym samym potrzeb w zakresie obsługi logistycznej. W procesie produkcji powstają odpady. Ich źródłem jest też naturalne zużycie wcześniej wyprodukowanych wyrobów lub części. Z tego powodu w systemach gospodarczych prowadzona jest celowa gospodarka odzysku surowców i utylizacji. Warto zauważyć, że dla przedsiębiorstw zajmujących się zagospodarowaniem odpadów działalność ta jest działalnością podstawową, a odpady są zasobami dla tej dziedziny gospodarczej. Zatem całą obsługę logistyczną związaną z pozyskaniem odpadów i dystrybucją wytworzonych dóbr z odpadów przedstawić można w analogiczny sposób jak na rysunku 2.6. Tak jak w każdym innym przypadku, jak przy każdej innej działalności gospodarczej, tak i tutaj funkcja obsługowa logistyki ma za zadanie obsłużyć proces podstawowy – zagospodarowanie odpadów – z uwzględnieniem pięciu celów logistyki, przykładowo w fazie zaopatrzenia: zapewnić właściwe odpady, we właściwe miejsce, w odpowiedniej ilości i w odpowiednim czasie oraz przy akceptowalnym koszcie.

Konsumowanie dobra może polegać na jego użyciu lub zużyciu. Rozróżnienie to z punktu widzenia pożądanego zadania obsługi logistycznej jest istotne. Zużycie dobra oznacza jego jednorazowe skonsumowanie w danym procesie produkcyjnym/wytwórczym. Po raz kolejny zaspokojenie danej potrzeby może nastąpić przy udziale kolejnego, takiego samego co do rodzaju i gatunku zasobu. Natomiast użycie oznacza, że jeden i ten sam zasób może być wykorzystany w kolejnych procesach produkcyjnych/wytwórczych. Nawiązując do omówionego wcześniej przykładu procesu dydaktycznego jako procesu podstawowego, to przenośny sprzęt audiowizualny, laptopy i wiele innych pomocy dydaktycznych nie zużywają się w jednym procesie dydaktycznym. Tego rodzaju zasoby są używane do wielu powtarzalnych procesów. Zasygnalizowana różnica w charakterze użycia/zużycia zasobu nie zmienia istoty samej obsługi logistycznej procesu podstawowego. Zmienia się jednak zakres i rodzaj czynności wchodzących w skład procesu logistycznego. W przypadku użycia zasobu innego znaczenia nabierają funkcje logistyczne związane z utrzymaniem, magazynowaniem, składowaniem i alokacją tego dobra pomiędzy jednym jego użyciem a kolejnym.

Generalnie chodzi o taką organizację procesów logistycznych wspierających wytwarzanie i produkcję dóbr, aby niezbędne zasoby dla urzeczywistniania tych procesów były jak najkrócej magazynowane (mniejsze zamrożenie kapitału, mniejsze ryzyko utraty wartości rynkowej lub użytkowej takiego zasobu). Istnieje jednak wiele aktywności podstawowych (głównych), dla których funkcje magazynowo-utrzymeniowe zasobów są jednymi z zasadniczych zadań wsparcia głównych procesów. Przykładowo procesy podstawowe straży pożarnej, wojska, policji, służb ratownictwa będą mogły być realizowane w sposób właściwy, pod warunkiem pełnej dostępności i gotowości do użytku różnorodnego sprzętu ratowniczego.

Podsumowując, należy stwierdzić, że nie ma procesów logistycznych, które nie pełniłyby funkcji obsługowych, które nie wspierałyby innego, czyli głównego procesu, mającego na celu zaspokojenie (przez wytworzenie, dostarczenie dobra) określonej potrzeby człowieka. Każda aktywność człowieka, indywidualna lub zbiorowa, związana z dowolną funkcją życiową, gospodarczą, handlową, opiekuńczą, czyli związana z produkcją (wytwarzaniem), handlem, wypoczynkiem, spędzaniem wolnego czasu, pracami domowymi, nauką, opieką społeczną, ochroną zdrowia itp., oprócz umiejętności i możliwości wykonania tych funkcji wymaga do ich realizacji odpowiednich zasobów ludzkich, rzeczowych (surowców, materiałów, narzędzi, maszyn, produktów) i informacji. Zadania logistyczne są immanentnym komponentem każdej aktywności życiowej człowieka. Działania obsługowe występujące na wszystkich etapach działalności podstawowej, polegające na zapewnieniu w pożądanym czasie, w odpowiedniej ilości, w odpowiednim miejscu i przy akceptowalnym poziomie kosztów wszystkich koniecznych dla działalności podstawowej zasobów, określać można jako *wsparcie logistyczne*. Używanie określenia wsparcie logistyczne ma istotne znaczenie merytoryczne i metodologiczne. W znaczeniu merytorycznym podkreśla przede wszystkim fakt braku bezpośredniego związku takich działań, jak transport, magazynowanie, spedycja jako identyfikatorów zadań logistyki, ponieważ działania te, świadczone jako usługi rynkowe, w procesie ich wytwarzania również wymagają obsługi logistycznej, czyli wsparcia logistycznego. W przedsiębiorstwie transportowym (świadczącym usługi transportowe) realizowane procesy transportowe stają się procesami podstawowymi (głównymi) i jako takie wymagają one również wsparcia logistycznego, bez

2. System wsparcia logistycznego

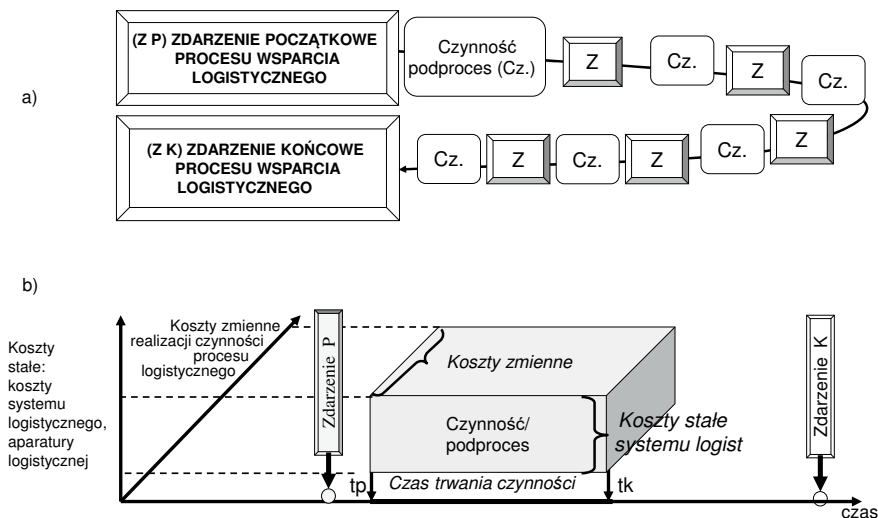
którego nie można byłoby zrealizować takiego procesu transportowego. W tym wypadku konieczne będą zasoby w postaci paliwa, materiałów eksploatacyjnych, ogumienia, różnego osprzętu wymaganego przepisami i zasadami bezpieczeństwa ruchu drogowego, ale też konieczne są zasoby informacyjne i urządzenia telematyczne do pozyskiwania informacji o realizowanym procesie transportowym, no i wreszcie kierowca, który zrealizuje dany proces przewozowy. Przy czym nie ma tutaj znaczenia, czy będzie to kierowca etatowy, czy też zatrudniony tylko do tego konkretnego kursu. Ten sam proces transportowy dla zlecającego usługę przewozową jest procesem logistycznym, jest zapewne fragmentem wsparcia logistycznego działalności podstawowej przedsiębiorstwa, np. budowlanego. Metodologiczne znaczenie pojęcia wsparcia logistycznego wyraża się w doborze kryteriów i metod optymalizacji działań i poszukiwania nowych metod w zakresie liczenia kosztów globalnych, uwzględniania w rachunku ekonomicznym wiele kosztów ukrytych, nieidentyfikowanych w tradycyjnych podejściach. Chodzi też o kreowanie metod i sposobów liczenia korzyści synergetycznych wynikających z integracyjnych efektów działalności logistycznej. Jest jeszcze wiele obszarów pracy badawczej i rozwiązań projektowych w sferze racjonalizacji wsparcia logistycznego procesów gospodarczych i społecznych.

2.2. System logistyczny, system wsparcia logistycznego

W pierwszej części rysunku 2.7(a) przedstawiono w uproszczony sposób graficzny obraz procesu (np. procesu logistycznego). W wyniku zdarzenia początkowego (ZP) uaktywnia się pierwsza czynność podproces (Cz) tego procesu. Fakt zrealizowania tej czynności (tego podprocesu) jest zdarzeniem opisującym nowy stan procesu (nową okoliczność). Ten nowy stan kreuje tym samym nową sytuację, co odzwierciedla kolejny element procesu – zdarzenie (Z).

Zaistnienie tego zdarzenia wywołuje kolejne działanie, czynność podproces (Cz), który doprowadzi do kolejnej nowej sytuacji, określonej kolejnym zdarzeniem (Z), co spowoduje uruchomienie ponownie kolejnej czynności i tak dalej, aż do osiągnięcia przez analizowany proces stanu końcowego, określonego zdarzeniem końcowym (ZK). Rzeczywiste procesy rzadko mają przebieg linearny,

taki jak na schemacie. Często występują rozliczne logiczne rozgałęzienia ścieżek procesu lub pętle zwrotne. I choć zaprezentowany na rysunku 2.7 schemat procesu nie uwzględnia całej złożoności faktycznych procesów, nie przedstawia bogactwa relacji zachodzących pomiędzy zdarzeniami i czynnościami w świecie realnym, to w pełnym wydaniu metodologicznym i merytorycznym staje się narzędziem o wyjątkowych możliwościach praktycznych. Podejście procesowe oprzyrządowane współcześnie narzędziami informatycznymi stanowi nieodzowną pomoc w racjonalizacji realnych procesów gospodarczych, umożliwiając tym samym wprowadzanie ładu gospodarczego. Istnieją wyspecjalizowane narzędzia informatyczne do komputerowego zapisu i opisu realnych procesów gospodarczych. Pozwalają one w swojej pełnej wersji użytkowej nie tylko zapisać całą złożoność procesów realizowanych w przedsiębiorstwie, ale analizować te procesy, dokonywać przeprojektowań, symulować procesy, poznawać skutki potencjalnych decyzji. W rozdziale 3.3 idea modelu procesu logistycznego zostanie bardziej rozwinięta i ukazane zostanie szersze pole jego aplikacyjności w zakresie modelowania procesów jako narzędzia kształtowania ładu gospodarczego.



Rysunek 2.7. Główne komponenty procesu w układzie czasu i kosztu jego realizacji

Źródło: Opracowanie własne.

2. System wsparcia logistycznego

Wracając do schematu na rysunku 2.7, w jego drugiej części (b) przedstawiono najkrótszy z możliwych fragment procesu, składający się ze zdarzenia początkowego (P), działania (podprocesu) i zdarzenia końcowego (K) z najprostszymi relacjami następstwa. Proces ten umieszczono w trójwymiarowej przestrzeni, wyznaczonej osiami: czasu, kosztów stałych i kosztów zmiennych, jakie są ponoszone podczas realizacji procesu. Łatwo zauważyć, że zdarzenie, będące jednym z komponentów procesu, charakteryzuje się tym, że ma tylko jeden wymiar, można go opisać tylko jednym parametrem – czasem jego zaistnienia. Na osi czasu zdarzenie stanowi punkt, zatem jego opis informacyjny można sprowadzić do interpretacji geometrycznej punktu. Poszukując innych informacji charakteryzujących zdarzenie, można stwierdzić, że zdarzenie nie powoduje kosztów, na osi kosztów stałych i zmiennych znajduje się w punkcie zerowym. Zdarzenie nie jest bezpośrednim źródłem żadnego kosztu. Zdarzenia mogą być charakteryzowane jeszcze (czego nie odzwierciedla schemat): częstością ich zaistnienia w określonym czasie (np. zamówienia wpływają do przedsiębiorstwa w liczbie 30 na dzień (miesiąc, kwartał lub rok) oraz prawdopodobieństwem zaistnienia (chodzi o stopień pewności wpłynięcia np. zamówienia do przedsiębiorstwa). Z kolei wykonane działanie (czynność, podproces) może generować różnego rodzaju typy zdarzeń. Podobnie zdarzenie może wywoływać różne działania.

Sytuacja stworzona przez ostatnie z zaistniałych zdarzeń utrzymuje się do momentu podjęcia kolejnego działania, które spowoduje określone skutki (wyrażone w celu każdego z działań). Z omawianego schematu jasno wynika znacznie obfitszy pakiet informacyjny o drugim z wyróżnionych komponentów procesu – czynności (działaniu, operacji, podprocesie). Wszystkie działania trwają w czasie, zaczynają się w czasie t_p i kończą się w czasie t_k , można powiedzieć, że działania konsumują czas. Odpowiednio organizując, czyli koordynując, synchronizując, czy wreszcie integrując czynności procesu podstawowego i obsługujące go czynności procesu logistycznego między sobą, można w tym samym czasie zrealizować więcej działań, operacji, zadań i tym samym uzyskać oszczędności przede wszystkim czasowe w całym procesie.

Realizacja działań zawsze łączy się z zużyciem energii, zasobów. Odzwierciedla to na rysunku 2.7 oś bezpośrednich kosztów zmiennych, najczęściej rosnących proporcjonalnie do liczby działań. Pozostaje jeszcze trzeci wymiar

działania – koszty stałe. Są one wyrazem zużycia, poprzez działanie, maszyn i urządzeń oraz obiektów infrastrukturalnych, których użycie, mające swoje kosztowe odbicie w amortyzacji „aparatury”, posłużyło do realizacji danego procesu. Procesy dla swojego urzeczywistnienia wymagają zatem odpowiedniego systemu. Procesy produkcji dóbr i usług realizowane są w systemie „przedsiębiorstwo” (zakład, warsztat produkcyjny). Proces „produkcji” licencjata, magistra, inżyniera odbywa się w systemie „szkoła wyższa”. Proces leczenia, wykonywania operacji, zabiegów, przy zachowaniu wszelkich zasad bezpieczeństwa pacjenta, może być zrealizowany tylko w systemie, jakim jest „szpital”. Każdy z takich systemów ma swoje pewne cechy określające jego możliwości realizacji określonego rodzaju procesów. To wyposażenie, kadra pracownicza, posiadane technologie, ogólnie mówiąc – zasoby będące komponentami danego systemu oraz wszystkie aktualnie obowiązujące uwarunkowania formalnoprawne funkcjonowania takich systemów – przesądzają o jego możliwościach, zdolnościach do realizacji pewnej klasy procesów. Zatem również wszystkie procesy logistyczne mogą być realizowane tylko w systemach logistycznych.

Stąd też, aby można było zrealizować proces logistyczny, kreować nowe formy obsługi logistycznej procesów gospodarczych, niezbędna jest do tego odpowiednia infrastruktura: społeczna (odpowiednio przygotowani specjaliści do projektowania, organizacji i realizacji procesów logistycznych), transportowa, magazynowa, informatyczna, organizacyjna (podmioty gospodarcze zajmujące się świadczeniem usług logistycznych i organizacje logistyczne), prawna (np. prawo drogowe, przepisy przewozu i magazynowania materiałów niebezpiecznych, żywności, zasady dozoru technicznego i wiele innych). Wszystkie te komponenty składają się na system logistyczny państwa, regionu, miasta, Europy. System logistyczny określa możliwości formalnoprawne, jak też zakres technicznych i organizacyjnych możliwości i uwarunkowań realizacji realnych procesów logistycznych. Jest to więc odpowiednio dobrany układ elementów: prawnych, organizacyjnych, infrastrukturalnych, technologicznych, narzędziowych/informatycznych, o określonych wzajemnych powiązaniach, których celem jest umożliwienie realizacji procesów logistycznych (popularnie: łańcuchów logistycznych), o jakości wyznaczonej przez możliwości (zdolności) eksploatacyjne poszczególnych elementów systemu i w rezultacie

2. System wsparcia logistycznego

systemu logistycznego jako całości. Przykładowymi elementami systemów logistycznych są:

- kanały logistyczne, a zwłaszcza: drogi transportowe, drogi kołowe, linie kolejowe, drogi wodne, drogi powietrzne, rurociągi, autostrady morskie, ścieżki rowerowe, piesze szlaki turystyczne,
- kanały przesyłu informacji, w tym: linie światłowodowe, telefonii stacjonarnej i stacje sieci komórkowej, sieci internetowe, ekstranetowe, intranetowe, urządzenia satelitarne przesyłu informacji, stacje i sieci radiowe,
- przenośniki, taśmociągi, podajniki,
- magazyny, składowiska,
- centra informatyczne,
- centra logistyczne,
- organizacje i podmioty rynku usług logistycznych,
- środki transportu do przewozu towarów i osób oraz urządzenia do odprawy technicznej i handlowej: stacje, przystanki, poczekalnie, porty, terminale, centra magazynowo-dystrybucyjne, bocznice, punkty załadunku i rozładunku, place manewrowe itp.,
- technologie transportowe, przeładunkowe, magazynowe dla poszczególnych grup zasobów (rzeczowych, ludzkich, informacyjnych),
- przedsiębiorstwa i inne struktury z sektora TSL (ang. *third party logistics*), czyli operatorzy logistyczni⁶⁹,

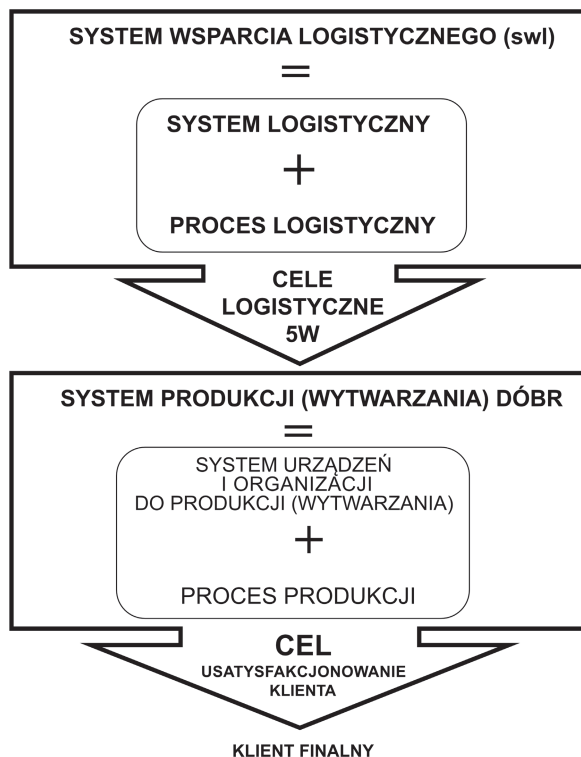
⁶⁹ Warto w tym miejscu podkreślić znaczenie mechanizmu konkurencji w tym sektorze działalności gospodarczej. Brak konkurencji na rynku usług logistycznych nie będzie sprzyjał procesowi dostosowywania poziomu obsługi logistycznej do oczekiwanych potrzeb podmiotów nabywających te usługi. Nie znajdując na rynku odpowiedniej oferty obsługi logistycznej, przedsiębiorcy dóbr mogą być zmuszeni albo do budowy i rozwoju własnych systemów logistycznych (co nie zawsze może się okazać działaniem racjonalnym), albo godzić się na zakup uboższej wersji poziomu obsługi logistycznej realizowanej przez zewnętrznego operatora, co może być niewłaściwie oceniane przez nabywców dóbr finalnych takiego producenta. Tego rodzaju zagadnienia są przedmiotem najnowszej książki Andrzeja Jezierskiego: *Konkurencja na rynku usług logistycznych w Polsce*, Gdańsk 2019. Główną tezę tej pracy jest twierdzenie, że konkurencja na rynku usług logistycznych stanowi właśnie element krajowego systemu wsparcia logistycznego.

2.2. System logistyczny, system wsparcia logistycznego

- organizacje i porozumienia krajowe oraz międzynarodowe z obszaru transportu (szerzej – logistyki), międzynarodowe i krajowe regulacje prawne.

Na bazie takiej to infrastruktury, tj. w konkretnych, fizycznie istniejących, o określonych właściwościach eksploatacyjnych systemach logistycznych, można dopiero projektować i organizować procesy logistyczne. System logistyczny określa podstawowe fizyczne, prawne i organizacyjne możliwości realizacji procesów logistycznych.

Systemową całość dwóch podsystemów: systemu logistycznego i realizowanych za ich pomocą procesów logistycznych, określić można jako **system wsparcia logistycznego** (rys. 2.8).



Rysunek 2.8. System wsparcia logistycznego w systemie zaspokajania potrzeb

Źródło: Opracowanie własne.

2. System wsparcia logistycznego

System wsparcia logistycznego (swl) jest to celowo zorganizowany podsystem dowolnej organizacji, wspierający jej podstawowy proces wytwarzania dóbr, poprzez integrację wszystkich działań związanych ze skutecznym, efektywnym i korzystnym zapewnieniem niezbędnych do wytworzenia dobra podstawowego zasobów oraz wspierający obsługę procesu wytwarzania w zakresie zapewnienia koniecznego dla tego procesu odpowiedniego (właściwego) wyposażenia, tak pod względem ilości, jak i czasu dostępu.

Systemowe spojrzenie na komponenty logistyki pozwala stwierdzić, że logistyka obejmuje zarówno procesy logistyczne, jak i służące do realizacji tych procesów systemy logistyczne mające na celu obsługę dowolnej celowej aktywności człowieka, zmierzającej do wytworzenia dóbr materialnych i niematerialnych, poprzez zapewnienie koniecznych dla urzeczywistnienia tych dóbr: właściwych zasobów, we właściwym miejscu i czasie, w odpowiedniej ilości i przy akceptowalnym koszcie (cenie) ich pozyskania, w sposób właściwie zintegrowany, tak aby całość tych działań była zrealizowana przy możliwie najmniejszych nakładach (kosztach) i w sposób zapewniający usatysfakcjonowanie odbiorcy dobra finalnego.

Przedstawiony na rysunku 2.8 układ pojęć można odzwierciedlić następującym nieformalnym zapisem:

$$[(\text{system logistyczny} + \text{proces logistyczny}) = \text{system wsparcia logistycznego}] + [(\text{system urządzeń i organizacji do produkcji/wytwarzania dóbr i usług} + \text{proces produkcyjny}) = \text{system produkcji/wytwarzania dóbr}] = \text{system zaspokajania potrzeb}$$

Powyższy zapis i odpowiadający mu schemat na rysunku 2.8 ma charakter ideowy, wspomagający jedynie próbę wyjaśnienia sposobu widzenia rzeczywistości poprzez pryzmat myślenia logistycznego, określający zasadnicze relacje logistyki, procesów i systemów logistycznych w systemie gospodarczym. Wyróżnienie tych pojęć ma szczególnie istotne znaczenie w procesie racjonalizacji obsługi logistycznej, zwłaszcza w kontekście omawianych w podrozdziale 3.6 procesów zarządzania logistycznego i zarządzania logistyką. Zbyt mocno w literaturze utrwalił się schemat, że pod pojęciem „system logistyczny” domyślnie przyjmuje się, że chodzi o taki układ, w którym zachodzą procesy logistyczne. Zapomina się, że system logistyczny jest samodzielnym bytem, w którym mogą, ale nie muszą zachodzić procesy logistyczne, po prostu system logistyczny może, a nawet

powinien być gotowy do realizacji procesów logistycznych. System logistyczny miasta w nocy często prawie zamiera, ponieważ tylko z rzadka odbywa się jego używanie do celu, jakiemu on służy – do realizacji procesów logistycznych. Niemniej w takim „drzemącym” systemie zachodzą inne procesy, związane z cyklem jego życia, remonty, konserwacje, o czym szerzej dalej. Rozróżnienie pojęć: proces logistyczny, system logistycznych i system wsparcia logistycznego ma fundamentalne znaczenie dla właściwego rozumienia logistyki, jej rozwoju i praktycznego stosowania.

W systemie wsparcia logistycznego przedsiębiorstwa zidentyfikować można wiele podsystemów. Na każdy z tych podsystemów składają się komponenty będące elementami systemu logistycznego przedsiębiorstwa i realizowane za ich pomocą podprocesy procesów logistycznych przedsiębiorstwa. Przykładowo, w przedsiębiorstwie można wyróżnić następujące komponenty będące podsystemami systemu wsparcia logistycznego tegoż przedsiębiorstwa:

- podsystem wsparcia logistycznego zaopatrzenia,
- podsystem wsparcia logistycznego dystrybucji,
- podsystem wsparcia logistycznego magazynowania i składowania,
- podsystem wsparcia logistycznego pakowania i ochrony zasobów,
- podsystem wsparcia logistycznego transportu,
- podsystem wsparcia logistycznego recyklingu i utylizacji,
- podsystem wsparcia logistycznego procesów utrzymaniowych i napraw gwarancyjnych,
- podsystem wsparcia logistycznego w zakresie utrzymania sprawności i niezawodności systemu produkcyjnego i jego wyposażenia,
- podsystem wsparcia logistycznego w zakresie doskonalenia kadry pracowniczej: treningu zawodowego, nabywania i rozwoju wiedzy i umiejętności,
- podsystem wsparcia logistycznego w zakresie mobilności zasobów kadrowych,
- podsystem wsparcia logistycznego operacji kontrolnych, pomiarowych, dozorowanych,
- podsystem wsparcia logistycznego w zakresie hardware i software,
- podsystem wsparcia logistycznego dostępu do informacji zarządczej, techniczno-eksploatacyjnej i baz danych.

2. System wsparcia logistycznego

Każdy z wyróżnionych wyżej podsystemów wsparcia logistycznego, zgodnie z ideą swł przedstawioną na rysunku 2.8, składa się z kolejnych dwóch elementów (podsystemów), tzn. odpowiedniego podprocesu logistycznego i układu elementów systemu logistycznego, służących do realizacji tego wyodrębnionego podprocesu logistycznego. Przykładowo na podsystem wsparcia logistycznego zaopatrzenia składać się będzie:

- podsystem logistyczny obsługi zaopatrzenia. Tworzyć go będą takie komponenty, jak: magazyny surowcowe i materiałowe, składowiska, rampy, wagi, urządzenia rozładunkowe, wózki widłowe, systemy informatyczne wraz z oprogramowaniem wyspecjalizowane w obsłudze zadań zaopatrzeniowych;
- podproces logistyczny zaopatrzenia. Jest to ten wyodrębniony z całego procesu logistycznego przedsiębiorstwa fragment, który odpowiada za zaopatrzenie, czyli pozyskanie zasobów koniecznych do produkcji realizowanej w danym przedsiębiorstwie. W dużych przedsiębiorstwach takie zaopatrzeniowe procesy logistyczne mogą być wyspecjalizowane co do poszczególnych nawet branż materiałowych.

Dodatkowo do przedstawionego wyżej wykazu możliwych podsystemów swł przedsiębiorstwa, w niektórych organizacjach dojść mogą jeszcze dwa podsystemy logistyczne, zapewne mniej rozbudowane w małych podmiotach gospodarczych i bardziej rozwinięte w dużych. Są to:

- podsystem planowania i projektowania oraz budowy (konstruowania) systemu wsparcia logistycznego organizacji. Celem takiego podsystemu (w praktyce komórki organizacyjnej lub jednoosobowego stanowiska pracy) jest stały nadzór nad jakością logistyki w przedsiębiorstwie, dozór i ocena jakości funkcjonowania zakładowego swł i projektowanie na bazie gromadzonych informacji rozwiązań usprawniających, planowanie remontów i konserwacja istniejącego systemu, czy też przygotowywanie pod względem projektowym, technicznym i technologicznym oraz organizacyjnym wymiany zakładowego systemu logistycznego, z uwagi na kończący się cykl życia dotychczasowego systemu;
- podsystem eksploatacji i utrzymania funkcjonującego w przedsiębiorstwie swł. Główne zadanie takiego podsystemu to konserwacja i utrzymanie

bieżące wszystkich komponentów systemu logistycznego przedsiębiorstwa: smarowanie, oliwienie, regulacje parametrów eksploatacyjnych, usuwanie awarii, konserwacja wszystkich komponentów systemu logistycznego przedsiębiorstwa.

Wracając na chwilę do wspomnianego wcześniej handlu elektronicznego, warto zauważyć, że technika elektroniczna pozwoliła na zbudowanie nowych, bardzo wydajnych, sprawnych kanałów przepływu informacji, które zrewolucjonizowały systemy logistyki informacji. Technika komputerowa stworzyła zupełnie nowe możliwości zaopatrzenia informacyjnego również w handlu. Natomiast proces główny, tj. proces handlu – kupna i sprzedaży, w zasadzie nie zmienił się co do swojej istoty. Zmieniła się logistyczna obsługa procesu kupna i sprzedaży. Proces logistyczny, jako wspierający proces podstawowy (handlowy), dzięki nowej komputerowej technologii informacji sprawił, że kupujący mógł zmienić swój sposób zapoznawania się z produktem: z witryny sklepowej i drukowanych katalogów na informację dostarczaną przez sieć internetową. Ta sama technologia logistyki zaopatrzenia informacyjnego spowodowała również zmianę zapłaty za zakupiony towar, poprzez wirtualne przekazanie informacji o tym, że określona kwota została przesłana z konta nabywcy towaru na konto sprzedawcy. I jeszcze jeden bardzo ważny akcent logistyczny odnośnie do elektronicznego handlu. Warunkiem rozwoju handlu elektronicznego było powstanie i rozwój sektora usług logistycznych w formie firm kurierskich, który stworzył w krajowym systemie wsparcia logistycznego podaż nowej obsługi logistycznej handlu – obsługę tzw. ostatniej i pierwszej mili. Prawie nie ma już takiej dziedziny życia człowieka, w której nie uczestniczyłaby technika komputerowa. Czy w związku z tym wszystkich otaczających nas procesów nie powinniśmy nazywać e-procesami? Coraz trudniej będzie znaleźć proces zaopatrzenia informacyjnego, który nie będzie korzystał z elektronicznych systemów. Sedno sprawy nie tkwi w samej technologii informatycznej. Generalnie jest ona powszechnie opanowana i będzie się dalej w sposób naturalny rozwijała. Problemem jest właściwe i efektywne wykorzystanie tej technologii. Nowoczesne systemy informatyczne zalewają przedsiębiorstwa potopem informacji, ale ich posiadanie wcale nie powoduje oczekiwanych zmian w jakości procesów zarządczych. Ciągły jest deficyt w procesach zarządczych właściwej informacji, we właściwym czasie, we właściwej postaci, w odpowiednim

2. System wsparcia logistycznego

miejscu (stanowisku pracy). Potrzebny jest większy wkład logistyki w zakresie ustalania odpowiedniego zaopatrzenia informacyjnego procesów gospodarczych i zarządczych.

Zasadnicze ustalenia dotychczasowej analizy systemu wsparcia logistycznego pozwalają na następujące podsumowujące stwierdzenia:

1. Człowiek, społeczeństwo chce, a w wielu przypadkach musi, zaspokajać swoje przeróżne potrzeby. Zaspokajanie tych potrzeb następuje poprzez realizację procesów, czyli realizację określonych, odpowiednio uporządkowanych działań, podejmowanych w wyniku konkretnych zdarzeń (sytuacji), z uwzględnieniem występujących zależności (relacji) pomiędzy zaistniałymi zdarzeniami i działaniami i – vice versa – działaniami a zdarzeniami. Efektem realizacji takich procesów jest osiągnięcie celu – zaistnienie określonego dobra (materialnego lub niematerialnego). Dlatego procesy takie można określić jako procesy podstawowe (główne).
2. Procesy podstawowe mogą być wynikiem działalności produkcyjnej, gdy realizowane są w układzie biznesowym, a same produkty udostępniane są poprzez rynek, lub też mogą być wytwarzane, czyli realizowane poza układem biznesowym, najczęściej w formie samoobsługi (samozaopatrzenia).
3. Każdy proces podstawowy (główny) wymaga do swojego urzeczywistnienia określonych zasobów. Zasoby te dają się sklasyfikować jako zasoby ludzkie, rzeczowe i informacyjne.
4. Istotnym warunkiem skuteczności i racjonalności procesów jest to, aby niezbędne, odpowiednie (właściwe) dla procesu podstawowego zasoby były dostępne we właściwej ilości, we właściwym czasie, we właściwym miejscu, po akceptowalnej cenie (koszcie) ich pozyskania. Powyższe warunki stanowią wielokryterialny cel działań realizowanych w ramach procesów logistycznych.
5. Procesy logistyczne są uruchamiane zawsze w wyniku i na potrzeby realizacji procesu podstawowego. Procesy logistyczne obsługują procesy podstawowe i równocześnie mogą wpływać na ostateczny przebieg procesu głównego.
6. Procesy logistyczne mogą się urzeczywistniać (produkować lub wytwarzać) tylko w określonym systemie logistycznym.

7. Systemy logistyczne i realizowane w nich procesy logistyczne stanowią systemową całość, która została określona jako system wsparcia logistycznego (swl).
8. Systemy wsparcia logistycznego są wytworem ludzkim, powstają w wyniku potrzeby zaspokajania potrzeb ludzkich, przy zaangażowaniu zasobów natury oraz umysłu i pracy człowieka.
9. Wymagania wobec swl zmieniają się w czasie, stosownie do zmian w zakresie potrzeb życiowych społeczeństw na produkowane i wytwarzane dobra materialne i niematerialne. Zmieniające się w związku z tym procesy podstawowe (główne) oraz postęp naukowo-techniczny w procesach produkcyjnych wywołują konieczność dostosowania obsługi logistycznej, dostosowania systemów wsparcia logistycznego.

Z przedstawionych istoty i zadań logistyki system wsparcia logistycznego jawi się jako podsystem bardzo silnie zintegrowany z systemem wytwarzania określonego dobra, z systemem realizującym podstawowy (główny) proces zaspokajania dowolnej potrzeby. Ta integracja musi mieć miejsce w całym cyklu życia danego produktu, od fazy koncepcyjnej, poprzez fazę projektową, wytwarzanie, dystrybucję i konsumpcję, po utylizację zużytych dóbr. Logistyka towarzyszy bowiem każdej fazie całego cyklu powstawania i rozwoju produktu, łącznie z fazą jego napraw, utrzymania właściwości użytkowych i wreszcie utylizacji i recyklingu. Należy zauważyć, że same produkty również podlegają zmianom z chęci ulepszenia ich wartości użytkowych, poprawiania funkcji estetycznych, chęci dostosowywania do trendów w modzie. Pociąga to za sobą zmianę używanych materiałów, komponentów, części. W ślad za tym następują zmiany w procesie produkcji, a to z kolei wywołuje w następstwie konieczne zmiany w obsłudze logistycznej produkcji i utrzymania nowego rodzaju dóbr. Wsparcie logistyczne musi być kształtowane i rozwijane równocześnie z powstawaniem i rozwojem produktu (usługi) podstawowej.

Zaprezentowany w tym podrozdziale system wsparcia logistycznego stanowi kolejne ogniwo koncepcji obrazowania rzeczywistości, zrestrukturalizowania i docelowo dokonania reengineeringu procesów głównych i logistycznych oraz systemów produkcyjnych i logistycznych służących do realizacji tychże procesów. Wszystko to po to, aby zaprowadzić ład, porządek w myśleniu i działaniu.

2.3. Cykl życia systemów wsparcia logistycznego

Można zaryzykować tezę, że logistyka, a właściwie działania, które dzisiaj nazywamy logistyką, są realizowane od zarania dziejów, od czasu kiedy pojawił się człowiek, który miał swoje potrzeby życiowe w postaci pozyskania jedzenia, ubrania czy sprzętu do polowania i do własnej ochrony przed niebezpieczeństwami. Poszczególne etapy świadomości logistycznej i jej aplikacyjności rozwijały się stopniowo. W warunkach gospodarki pierwotnej wszystkie operacje związane z przepływem dóbr realizowane były bezpośrednio przez konsumenta, przez niego i dla niego, w celu zaspokojenia jego własnych tylko potrzeb. Konsument, posiadacz zarówno technologii produkcji (np. sztuki łowienia ryb lub polowania) oraz wyposażenia produkcyjnego (łuk, dzida), jak i logistycznego (łódź, koń), sam planował, organizował i realizował zaopatrzenie, produkcję oraz swego rodzaju dystrybucję określonych dóbr. Całość działań logistycznych koncentrowała się w jednym pakiecie aktywności wytwórczo-konsumpcyjnej: wytworzenie narzędzi w postaci łuku, strzał, dzidy; przygotowanie środka transportu: sań, czółna; polowanie; transport zwierzyny; zagospodarowanie zdobytego jedzenia itd. – to wszystko stanowiło jeden naturalny ciąg działań.

Drugi etap rozwoju świadomości i aktywności logistycznej⁷⁰ rozwinął się najprawdopodobniej wraz z rozwojem społecznego podziału pracy. Kiedy dostępność fizyczna do dobra stawała się coraz bardziej złożona, kiedy indywidualna organizacja zaopatrzenia przez konsumentów stała się nieefektywna, wykształciły się wyspecjalizowane podmioty, zaspokajające potrzeby fizycznego przemieszczania dóbr, planowania i organizacji tego przemieszczania, składowania i magazynowania. Podmioty te musiały też zająć się podtrzymywaniem wartości użytkowej dobra w czasie pomiędzy momentem jego wytworzenia a konsumpcją. Wymogi zachowania racjonalnego: efektywności, gospodarności i skuteczności, stawiają bardzo wyraźnie postulaty, wręcz żądania, co do sprawności i elastyczności działań gospodarczych związanych z fizyczną dystrybucją. Dzisiaj jest to najbardziej

⁷⁰ Nieco szerzej o trzech fazach rozwoju logistyki w: M. Chaberek, *Makro- i mikroekonomiczne aspekty wsparcia logistycznego*, Gdańsk 2002, rozdz. 6.2.

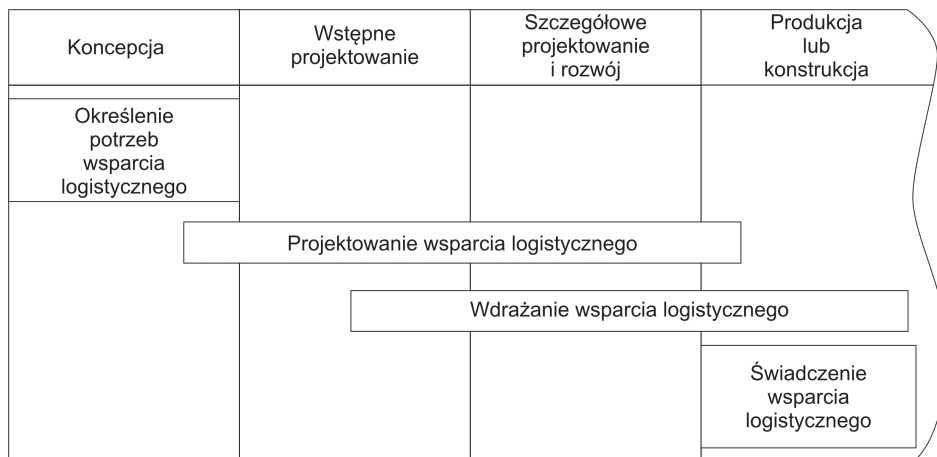
rozwinęta faza logistyki, korzystająca z całej palety narzędzi i przedsięwzięć racjonalizacyjnych, koordynacyjnych.

Trzecią z wyróżnionych faz aplikacji logistyki jest faza logistyki konceptualnej: planowania i projektowania funkcjonalnego rozwiązań logistycznych, najbardziej odpowiednich do stosowania w danym systemie produkcji dóbr (wytwarzania). Jest to faza rozwoju inżynierii logistycznej, która może się odnosić do już istniejących systemów logistycznych, w celu ich ponownego przeprojektowania⁷¹, lub też do nowych systemów produkcyjno-konsumpcyjnych, które powinny być tak zaprojektowane, aby mogły funkcjonować według logistycznych koncepcji zarządzania. Dzisiaj logistyka partycypuje w odpowiedzialności za kształtowanie i rozwój procesów zaopatrzenia w zasoby, przed ich fizycznym zaistnieniem. Odpowiedzialność logistyki za racjonalny przepływ dóbr w systemach rozciągnęła się zatem ze sfery bezpośrednich, fizycznych procesów przepływu zasobów w sferę projektowania i modelowania systemów gospodarczych i społecznych. Koncepcje logistyczne stały się równouprawnionym partnerem fazy projektowania procesu wytwarzania dobra, mającego na celu zaspokojenie określonej potrzeby.

Schemat na rysunku 2.9 odzwierciedla proces powstawania koncepcji, następnie projektu, dalej realizację wykonawstwa przyjętego do realizacji projektu swł oraz fragment użytkowania nowo zbudowanego systemu wsparcia logistycznego. Poczynając od fazy rozpoznania nowego produktu i potencjalnych oczekiwań logistycznych od strony procesu produkcyjnego, powstaje pierwsze założenie koncepcyjne swł, które w kolejnych krokach jest doskonalone i integrowane z systemem i procesem wytwarzania (produkcji) tego nowego dobra.

⁷¹ O istocie reengineeringu procesów logistycznych patrz nieco szerzej: M. Chaberek, *Logistyka – dawne i współczesne płaszczyzny jej stosowania*, „Pieniądze i Więź” 1999, nr 3(4), s. 136–147; M. Chaberek, *Koncepcja zarządzania logistycznego jako współczesny paradygmat sterowania procesami gospodarczymi*, „Acta Universitatis Nicolai Copernici. Ekonomia XXX – Nauki Humanistyczno-Społeczne”, z. 341, Toruń 2000, s. 58–59, rys. 2–3.

2. System wsparcia logistycznego



Rysunek 2.9. Fazy rozwoju wsparcia logistycznego w ramach cyklu życia produktu

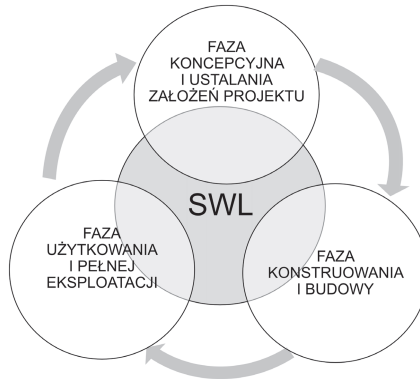
Źródło: B.S. Blanchard, *Logistics engineering and management*, New Jersey 1998, s. 20, rys. 1.12.

Poza oczywistą koniecznością nadążania swł za zmianami w przedmiocie produkcji należy pamiętać również o tym, że swł, niejako sam z siebie, wymaga okresowych zmian, aby zachować kondycję i sprawność racjonalnej obsługi procesów podstawowych. Postęp techniczny, organizacyjny (np. w zakresie telematyki) sprawia, że do niedawna w pełni właściwy swł staje się przestarzały, konieczna jest jego rekonstrukcja. W przeciwnym przypadku taki przestarzały swł staje się poważnym obciążeniem, zwłaszcza w zakresie konkurencyjności rynkowej określonej działalności produkcyjnej (zbyt wysokie koszty obsługi, za długi czas obsługi, zbyt duża liczba pomyłek w dostawach itd.). Mając na względzie powyższe dwie obiektywne przyczyny powodujące potrzebę rekonstrukcji swł, można mówić o cyklu życia systemów wsparcia logistycznego. Schemat na rysunku 2.10 ilustruje trzy główne fazy cyklu życia swł: fazę koncepcyjną i tworzenia projektu swł, fazę budowy, konstruowania swł oraz fazę użytkowania, eksploatacji.

Te trzy główne etapy stanowią wzajemnie przenikające i uzupełniające się fazy cyklu życia swł⁷². Obrazuje to schemat na rysunku 2.11.

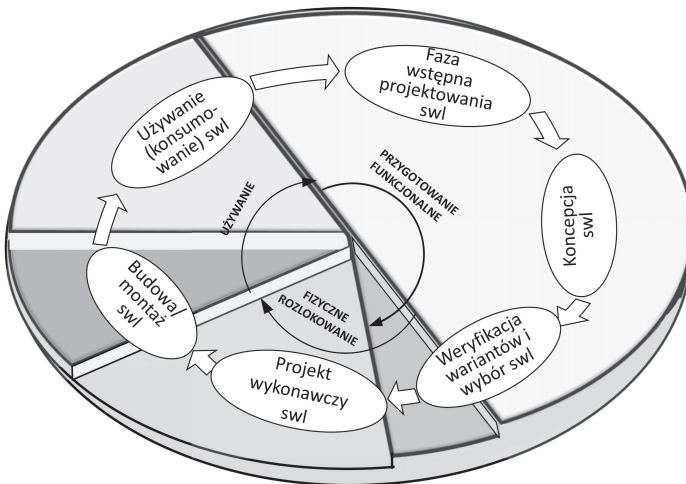
⁷² Por. m.in. J.V. Jones, *Integrated Logistics...*, s. 1.3, B.S. Blanchard: *Logistics...*, s. 11.

2.3. Cykl życia systemów wsparcia logistycznego



Rysunek 2.10. Trzy bazowe fazy cyklu życia systemu wsparcia logistycznego

Źródło: Opracowano na podstawie: J.V. Jones, *Integrated logistics support handbook*, New York 1987, s. 1.3, rys. 1.1.



Rysunek 2.11. Cykl życia systemu wsparcia logistycznego

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: J.V. Jones, *Integrated logistics...*, s. 1.7, rys. 1.4, s. 1.11, rys. 1.6.

Granice pomiędzy trzema głównymi fazami cyklu życia omawianego swl w praktyce nie są tak jednoznaczne jak to przedstawiono na rysunku 2.11. W działaniach realizowanych w ramach poszczególnych faz cyklu życia swl

2. System wsparcia logistycznego

można wyróżnić cały szereg poddziałań, przy czym poszczególne poddziałania wzajemnie na siebie zachodzą – powinny być realizowane w tym samym czasie. Analizując schemat na rysunku 2.11, łatwo zauważyć, że w ramach trzech wymienionych wcześniej głównych fazach cyklu życia swł wyodrębniono sześć kolejnych podetapów. Warto zwrócić uwagę na dosyć długie okresy przejściowe pomiędzy tymi trzema podstawowymi fazami cyklu życia systemu wsparcia logistycznego. Faza przygotowania funkcjonalnego jest najdłuższą fazą cyklu. W fazie przygotowania funkcjonalnego rozwijane jest wsparcie logistyczne produktu przed jego fizycznym zaistnieniem. Jest to początek cyklu obsługi logistycznej całego systemu zaspokajania potrzeb. Omawiana faza stanowi główny cel najnowszych oddziaływań zarządczych w ramach logistyki. Obejmuje ona projektowanie całej inżynierii wsparcia logistycznego działalności podstawowej, związanej z produktem i/lub usługą podstawową. W obecnej rzeczywistości gospodarczej, aby skrócić okres zamrożenia kapitału zaangażowanego w dany projekt inwestycyjny, niektóre segmenty inwestycji są już realizowane, pomimo że całkowity projekt nie jest jeszcze gotowy, brakuje końcowych rozstrzygnięć co do ostatecznej funkcjonalności przyszłego swł. Wiadomo jednak, że niezależnie od ostatecznego wyboru co do rozwiązania finalnego określony etap realizacji i tak będzie musiał być wykonany. Może to dotyczyć przykładowo drogi dojazdowej, budowy magazynu, instalacji do przyszłej sieci Wi-Fi. Tego rodzaju komponenty oddawane są często do użytku, pomimo że docelowy projekt nie jest jeszcze całościowo zaprojektowany.

Przywołując jeszcze raz schemat cyklu życia swł z rysunku 2.11, należy zauważyć, że wdrożony nowy system swł dosyć szybko starzeje się, powodując różne zakłócenia lub utrudnienia, coraz bardziej dokuczliwsze wraz z upływem czasu. Dlatego rozpoczyna się wstępna faza projektowania nowego swł. Po weryfikacji wariantów nowego swł rozpoczyna się budowa nowego systemu, przy równoczesnej eksploatacji starego.

Wsparcie logistyczne wielu organizacji kształtowało się w historycznym ich rozwoju, opierając się na istniejącej kiedyś sieci transportowej i dawnych technologiach komunikacji. Dzisiaj w większości przypadków są one nieefektywne, są jak gąbki nasiąknięte zbędnymi kosztami, zbyt długimi czasami realizacji zadań związanych z przepływem zasobów. W większości organizacji wymagają one

przeprojektowania, ponieważ ich cykl życia się zakończył i już nie pasują do obecnych procesów podstawowych, ze względu na zbyt wysokie koszty obsługi logistycznej. Z tych to powodów przeprojektowywanie swł jest obiektywną koniecznością. Reengineering jako narzędzie gruntownego, dogłębnego przeprojektowywania systemów może przynieść spektakularne efekty, które pozwolą na ostateczne „odblokowanie” drzemiących w polskich organizacjach pokładów rezerwy skuteczności i efektywności działania. Chodzi o to aby, jak to definiował już przed laty ojciec nowoczesnego zarządzania Peter F. Drucker, działać skutecznie i sprawnie, a to oznacza robić rzeczy właściwe i we właściwy sposób.

Z dotychczas przeprowadzonych rozważań wynikają następujące zasadnicze wnioski:

1. Każda organizacja, zarówno biznesowa, jak i o charakterze niekomercyjnym, z oczywistych, naturalnych powodów musi być wyposażona w system wsparcia logistycznego.
2. System wsparcia logistycznego jest swego rodzaju odbiciem podstawowych procesów organizacji i jej struktury, tj. jej elementów i zachodzących pomiędzy tymi elementami relacji.
3. Zadania systemu wsparcia logistycznego organizacji skoncentrowane są na obsłudze logistycznej podstawowego procesu wytwarzania produktu (usługi) danej organizacji, przy czym znaczenie pojęcia produktu w tym wypadku dotyczy dowolnej wartości użytkowej, dla której organizacja funkcjonuje.
4. System wsparcia logistycznego jest systemem dynamicznym, adaptującym się do zmiennych zadań w cyklu życia produktu i jednocześnie wpływającym na ten cykl, jak i na poszczególne fazy procesu wytwarzania dobra.
5. Systemy wsparcia logistycznego jako systemy tworzone przez człowieka funkcjonują w ramach określonego cyklu – cyklu ich życia.
6. Można wyróżnić trzy główne fazy cyklu życia swł: fazę koncepcyjno-projektową, fazę konstruowania, budowy i uruchamiania systemu oraz fazę użytkowania, czyli „konsumowania” systemu. O ile czas trwania dwóch pierwszych faz można dosyć precyzyjnie ustalić, to trzecia faza, faza użytkowania, może, wbrew przyjętym podczas projektowania swł założeniom, ulec gwałtownemu skróceniu, wskutek np. zmian wprowadzonych w procesie

2. System wsparcia logistycznego

podstawowym (zmiana technologii produkcji zmiany samego produktu, jego konstrukcji, funkcjonalności, zmian w relacjach kooperacyjnych, czy też zmian polityczno-społecznych).

Obiektywne zjawisko „starzenia się” systemów wsparcia logistycznego jest zasadniczą przesłanką do zwrócenia uwagi na problem metodologii i uwarunkowania metodyczne związane z dwiema pierwszymi fazami cyklu życia swł – projektowaniem, konstruowaniem oraz fazą budowy systemu, ponieważ decyzje podejmowane, zwłaszcza w fazie projektowania, przesądzają o przydatności swł w praktyce, o tym jak długo swł będzie mógł spełniać swoje funkcje na akceptowalnym poziomie jakości i efektywności. W fazie eksploatacji swł, po zauważeniu jego pewnych niedostosowań do realizowanych procesów obsługowych, może dojść do reengineeringu dotychczasowego systemu wsparcia procesów obsługi logistycznej⁷³.

2.4. Rudymenty pomiaru i oceny systemów wsparcia logistycznego

Warunkiem utrzymania ładu logistycznego w systemach społeczno-gospodarczych jest właściwe nimi gospodarowanie. Proces gospodarowania logistyką, jak już wcześniej to omówiono, wyraża się w podejmowaniu właściwych, racjonalnych decyzji w pełnym cyklu życia systemów wsparcia logistycznego⁷⁴, tj. w fazie ich projektowania, w fazie budowy, w fazie ich eksploatacji (użytkowania – kiedy to realizowane są już obsługowe procesy logistyczne), gdy konieczne są różne działania utrzymaniowe, naprawcze, rekonstrukcyjne, i w końcowej fazie utylizacyjnej – fizycznej likwidacji systemu.

Działanie zarządcze uznaje się za racjonalne w sensie rzeczowym⁷⁵ wówczas, gdy ma miejsce właściwy dobór środków do obiektywnie istniejącej sytuacji,

⁷³ J.V. Jones, *Integrated logistics...*, s. 1.3–1.4.

⁷⁴ Określenie „system wsparcia logistycznego” jest tutaj rozumiane w znaczeniu nadanym mu w rozdziale 2.2, jako systemowy układ procesu logistycznego i służącego do jego realizacji systemu logistycznego.

⁷⁵ M. Chaberek, *Modelowanie procesów decyzyjnych w transporcie kolejowym z zastosowaniem teorii gier*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Gdańskiego. Rozprawy i Monografie” nr 134, Gdańsk 1989, s. 13.

faktów, spraw i stosunków. Natomiast decyzję uważa się za racjonalną w sensie metodologicznym wówczas, gdy wyboru wariantu decyzyjnego dokona się według sztuki decydowania i posiadanej wiedzy⁷⁶, czyli informacji. Informację można uznać za krytyczny zasób procesu gospodarowania, procesu zarządzania. Chodzi głównie o możliwość pozyskania w procesie zarządczym obiektywnego zaopatrzenia informacyjnego w zakresie oczekiwanych korzyści jak i kosztów nie tylko samych procesów obsługi logistycznej, ale także wykorzystywanych w tym celu systemów logistycznych, które muszą być zaprojektowane, wybudowane i przygotowane do eksploatacji – sprawne w sensie użytkowym. W ocenie systemów wsparcia logistycznego najbardziej rozwinęły się mierniki charakteryzujące stopień, zakres i jakość rezultatu końcowego, czyli usługi logistycznej, jaką jest obsługa klienta, i to zwłaszcza w relacjach rynkowych danej organizacji z jej otoczeniem handlowym. Jest to bardzo istotna ocena swł, zwłaszcza z punktu widzenia marketingowych strategii organizacji gospodarczej, niezbędna i szeroko wykorzystywana w stosunkach handlowych przedsiębiorstw. Ocena systemu wsparcia logistycznego „na wyjściu” sprawia, że wynik takiej oceny jest tylko sygnałem, ukierunkowującym praktyczne działania organizacji w zakresie dostosowania systemu do pożądanego stanu, tak aby mierzony „na wyjściu” stan obsługi klienta był zgodny z oczekiwaniami. Konieczne są zatem kolejne miary oceny systemu logistycznego od strony techniczno-organizacyjnej poszczególnych aspektów i dziedzin funkcjonowania danego swł oraz konieczny jest pomiar efektywności nakładów kosztowych związanych z danymi propozycjami rozwojowymi czy modernizacyjnymi swł. Spoglądając w ten sposób na zagadnienie, wydaje się, że należałoby możliwości pomiaru oraz oceny systemów logistycznych ująć w ramach czterech następujących sfer⁷⁷:

- niezawodności funkcjonowania systemu,
- wymagań systemu w sferze zadań związanych z jego utrzymaniem w sprawności,

⁷⁶ W. Flakiewicz, B. Wawrzyniak, *Zasady i metody podejmowania decyzji kierowniczych*, Warszawa 1978, s. 58. W literaturze przedmiotu spotkać można różne kryteria klasyfikujące czynniki ograniczające racjonalność decyzji.

⁷⁷ M. Chaberek, *Pomiar i ocena efektywności systemów wsparcia logistycznego organizacji*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Gdańskiego. Ekonomia Transportu Lądowego” 2002, nr 24, *Modelowanie procesów i systemów logistycznych*, cz. II, s. 73.

2. System wsparcia logistycznego

- funkcjonowania procesów przepływu zasobów (dostaw) oraz
- efektywności ekonomicznej poszczególnych przedsięwzięć i całego swł.

Zaprezentowane płaszczyzny pomiaru i oceny mogą i powinny być uzupełniane dalszymi, bardziej wyspecjalizowanymi miernikami oceny, takimi chociażby, jak:

- zdolność transportowa i czynności manipulacyjnych w sferze realnego przepływu zasobów,
- liczba, rozmieszczenie i stopień przydatności poszczególnych elementów infrastruktury i urządzeń wspierających oraz testujących,
- stopień zorganizowania systemu,
- jakość i adekwatność oprogramowania komputerowego,
- zakres i jakość zaopatrzenia informacyjnego,
- dostępność do systemu wsparcia logistycznego.

Niezawodność określić można prawdopodobieństwem, że system wsparcia logistycznego będzie spełniać swoje funkcje na poziomie satysfakcjonującym użytkownika (systemu wytwarzania dobra podstawowego), przez cały wyznaczony (zaplanowany) przedział czasu i przy zachowaniu wszelkich koniecznych szczególnych warunków. Jeżeli chodzi o czas niezawodnego funkcjonowania systemu, to takim granicznym czasem na pewno powinien być czas cyklu życia danego swł. Natomiast jeżeli chodzi o szczególne warunki funkcjonowania swł to należy tutaj mieć na względzie wszelkiego rodzaju ograniczenia prawne, środowiskowe, techniczne, lokalizacyjne, w jakich dany system wsparcia logistycznego funkcjonuje.

Wymogi utrzymaniowe systemu wsparcia logistycznego związane są z wszelkimi koniecznymi działaniami zapewniającymi utrzymanie systemu w stanie sprawności (niezawodności), dokładności i bezpieczeństwa funkcjonowania. Wymogi te definiowane mogą być zestawem parametrów, takich jak: częstość działań utrzymaniowych, wielkość ponoszonych na ten cel nakładów kosztowych, czasowych.

Działania utrzymaniowe mogą mieć charakter:

- korekcyjny, tzn. działań związanych z usuwaniem wszelkich awarii; są to przedsięwzięcia nieplanowane, przywracające system do stanu użytkowej sprawności,
- prewencyjny, czyli konserwacyjno-remontowo-naprawczy, zapobiegający awariom swł.

Ocena funkcjonowania podsystemu dostaw i organizacji gospodarki zaopatrzeniowej jest najlepiej rozpoznaną sferą funkcjonowania swł. Problem dostaw i zapasów jest równie istotny w sferze operacyjnej jak i utrzymaniowej. Poziom koniecznych dostaw jest funkcją popytu na nie. Popyt ten określają potrzeby wynikające z:

- rzeczywistych operacyjnych potrzeb systemu wytwarzania dobra,
- dodatkowego zapasu, tzw. zapasu bezpieczeństwa.

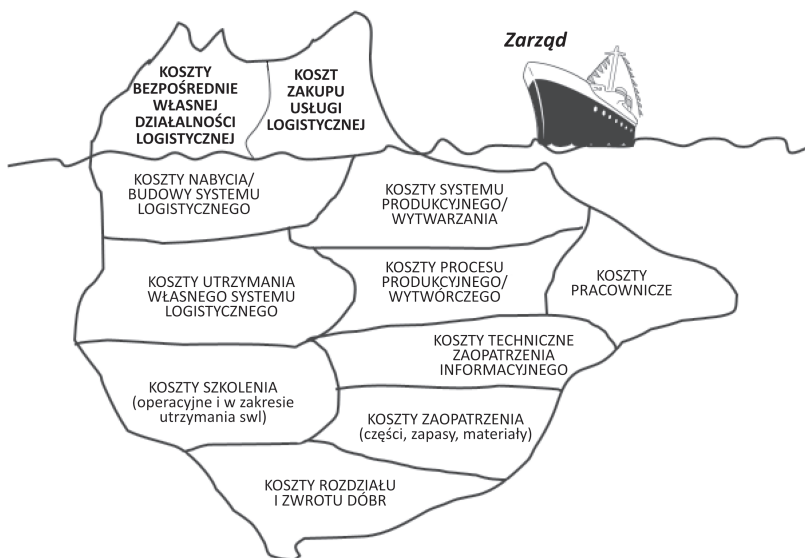
Zbyt mały poziom zapasów stwarza prawdopodobieństwo przestoju systemu z powodu wyczerpania zapasów, co jest równie kosztowne jak to, że jest utrzymywany nadmiar zapasów. Ogólnie rzecz ujmując, należy znaleźć ekonomiczną równowagę między wielkością zapasów w danym momencie oraz częstością i wielkością zapotrzebowania na nie.

Jak już to było podkreślane, obsługa logistyczna procesów podstawowych może mieć duży bezpośredni wpływ na koszt i czas realizacji procesów podstawowych. Dlatego algorytmy oceny swł powinny, dla zapewnienia poprawności metodologicznej procesu zarządczego, opierać się na kosztach i przychodach całkowitych, uwzględniających koszty zarówno procesu podstawowego, związane bezpośrednio z konkretnym (analizowanym) rozwiązaniem logistycznym. Prawidłowy pomiar całkowitych kosztów i korzyści określonego wsparcia logistycznego otwiera drogę do praktycznych zastosowań rachunków porównawczych różnych wariantowych rozwiązań i oceny efektywności systemów wsparcia logistycznego między sobą, optymalizacyjnego rachunku *trade off* alternatywnych projektów. Przy czym zauważyć należy, że w procedurze rachunku porównawczego alternatywnych rozwiązań swł ograniczyć się można do uwzględniania jedynie kosztów znaczących, nazywanych też istotnymi dla danego wariantu decyzyjnego, albo jeszcze trafniej – kosztami relewantnymi⁷⁸, co oznacza, że omawiane koszty są nie tylko istotne w analizowanym problemie decyzyjnym, ale przede wszystkim są ściśle powiązane z rozpatrywaną decyzją. Takie podejście zdecydowanie pozytywnie powinno wpłynąć na racjonalność rzeczową i metodologiczną gospodarowania systemami wsparcia logistycznego.

⁷⁸ S. Sojak, *Rachunkowość zarządcza*, Toruń 2003, s. 239.

2. System wsparcia logistycznego

Z obserwacji procedur liczenia kosztów logistycznych w organizacjach gospodarczych (tam, gdzie w ogóle tego się dokonuje) wynika zbyt wąskie, jednostronne podejście do zagadnienia. I choć powszechnie deklaruje się jak najszersze ujęcie kosztów logistyki, to w praktyce za koszty logistyczne uznaje się tylko koszty działań logistycznych, rejestrowanych na kontach kosztów rodzajowych transportu, opakowań, magazynowania, dystrybucji i tym podobnych działań uznawanych powszechnie za działania logistyczne. Jest to jeden z głównych powodów, że najczęściej widzi się tylko czubek góry lodowej kosztów logistycznych związanych z daną działalnością logistyczną (rys. 2.12). Wskazuje to na pilną potrzebę rozwoju narzędzi i technik planowania, ewidencjonowania i kontroli kosztów funkcjonowania systemów wsparcia logistycznego, ale przede wszystkim zmiany podejścia metodologicznego, na uwzględniające paradygmatyczne podejście do logistyki, prezentowane w niniejszej pracy, odnośnie do twierdzenia, że logistyka jest procesem zawsze obsługującym inny proces, proces główny, dzięki któremu powstaje określone dobro użytkowe.



Rysunek 2.12. Góra lodowa kosztów systemów wsparcia logistycznego

Źródło: Opracowanie własne.

Próbując usystematyzować problem identyfikacji kosztów globalnych logistyki, należy przede wszystkim jednoznacznie zaakceptować merytoryczne rozróżnienie pomiędzy kosztami działalności podstawowej (związanej z wytwarzaniem określonego dobra podstawowego) a kosztami działań składających się na wsparcie logistyczne tychże działań podstawowych. Między kosztami samoobsługi logistycznej a kosztami zakupu takiej usługi na rynku usług logistycznych. Przy tego rodzaju rachunkach porównawczych dobrze jest pamiętać o wyeliminowaniu kosztów nieznaczących, uwzględnieniu kosztów relewantnych.

Przy okazji warto przypomnieć, że tak samo nazywające się działanie raz może mieć charakter działania podstawowego, a w innym układzie odniesienia może mieć już ono charakter działania wspierającego, logistycznego. Przytoczony wcześniej przykład działalności transportowej jest dobrą ilustracją zachodzącej względności pomiędzy działaniami podstawowymi (produkcyjnymi), a w związku z tym i kosztami tego działania, a działaniami logistycznymi i tym samym kosztami logistycznymi. Jeżeli działalność transportową rozpatrywać będzie się jako przedmiot działania przedsiębiorstwa transportowego, to z punktu widzenia tego przedsiębiorstwa koszty realizowanego procesu transportowego są kosztami procesu podstawowego, czyli kosztami wytworzenia dobra, w postaci usługi transportowej, które to koszty uwzględniać muszą koszty wsparcia logistycznego tego podstawowego procesu transportowego. Kosztami logistycznymi w takim przypadku będą wszystkie te koszty, które poniesione zostaną w takim celu, aby wszystkie zasoby niezbędne do realizacji procesu transportowego (podstawowego) były dostępne w odpowiedniej ilości, w odpowiednim miejscu, o odpowiednim czasie (np. kierowcy, pojazd, paliwo, dokumenty przewozowe itp.).

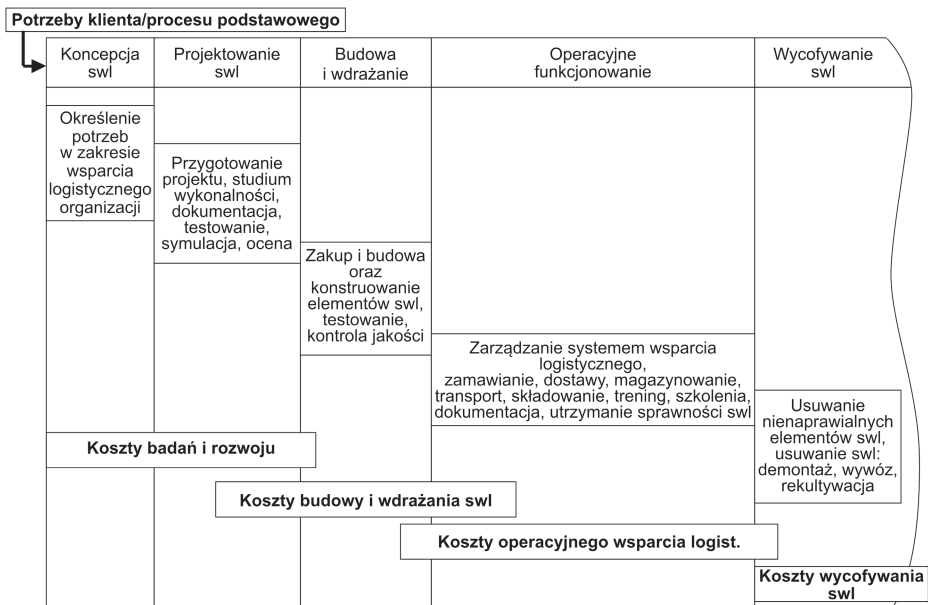
Na koszty systemu wsparcia logistycznego (zgodnie z podejściem systemowym) składają się koszty poniesione na zakup (wytworzenie), montaż wszystkich elementów tworzących swł, a więc wszystkie infrastrukturalno-organizacyjno-prawne komponenty, na bazie których realizowane są procesy logistyczne. Są to więc koszty centrów logistycznych i szeroko rozumianych kanałów logistycznych. Pojęcie całkowitych kosztów swł należy wiązać z kosztami całego cyklu życia swł, tj. planowania systemu wsparcia logistycznego, poprzez projektowanie, wytwarzanie (budowę, konstruowanie, montaż) i utrzymanie w stanie sprawności,

2. System wsparcia logistycznego

niezawodności systemu, wraz z kosztami napraw i modernizacji, po koszty utylizacji i recyklingu, gdy swł przeznaczony będzie do rozbiórki i utylizacji.

Schemat na rysunku 2.13 przedstawia fragment cyklu tworzenia i życia systemu swł. Całkowite koszty cyklu życia swł zawierają koszty związane ze wszystkimi działaniami występującymi w pełnym cyklu życia systemu: od badań, stworzenia koncepcji rozwoju, projektowania, testowania, konstrukcji, dystrybucji produktu, działań wsparcia logistycznego, wycofania systemu z użycia, jego recyklingu i utylizacja. Mówiąc o kosztach systemu swł, należy mieć więc na względzie koszty fazy:

- projektowania,
- budowy i konstruowania swł,
- funkcjonowania operacyjnego,
- wycofywania z użycia, jego utylizacji i recyklingu.

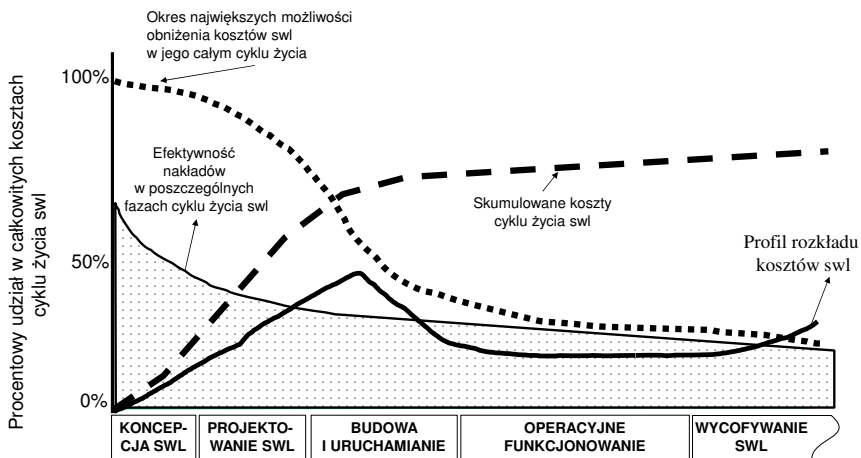


Rysunek 2.13. Cykl życia i koszty poszczególnych faz rozwoju i funkcjonowania systemu wsparcia logistycznego

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: B.S. Blanchard, *Logistics...*, s. 20, rys. 1.12.

Doświadczenie wskazuje, że o poziomie kosztów globalnych przesądza się we wczesnych etapach projektowania i tworzenia systemu wsparcia logistycznego (por. rys. 2.14), poprzez dobór, z jednej strony, standardu obsługowego, jakiemu powinien swł odpowiadać, z drugiej zaś – poprzez dobór odpowiednich do przyjętego standardu rozwiązania techniczno-organizacyjnego i wyposażeniowego swł, gwarantującego uzyskanie pożądanego poziomu obsługi. Dokładność i szczegółowość specyfikacji kosztów swł zależy od fazy rozpoznania projektu i aktualnego stanu zakresu realizowanych wdrożeń.

Oszacowanie kosztów swł dla poszczególnych okresów cyklu życia systemu jest zadaniem dosyć trudnym. Szacunki kosztów muszą uwzględniać bowiem takie czynniki, jak: efekty inflacyjne, krzywą uczenia i wszelkie inne aspekty, które mogą powodować odchylenia kosztów od ich wartości oczekiwanej (planowanej).

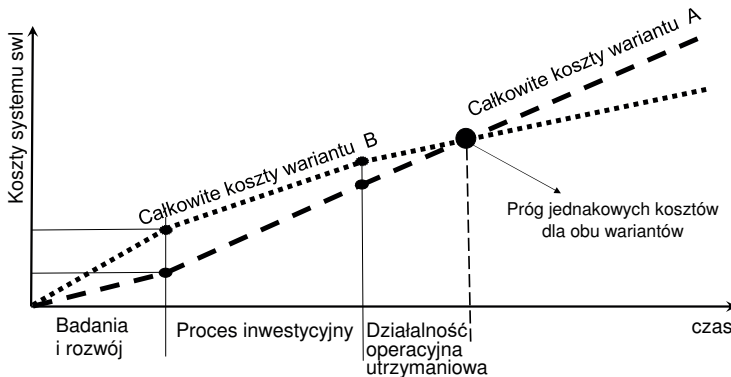


Rysunek 2.14. Porównanie rozkładu skumulowanych kosztów projektowania i budowy systemu wsparcia logistycznego z potencjalnymi możliwościami oddziaływania na ich obniżenie w fazie projektowania

Źródło: B.S. Blanchard, *Logistics...*, s. 82, rys. 2.25.

Schemat na rysunku 2.15 ilustruje zachowanie się globalnych (skumulowanych) kosztów dla dwóch wariantów swł (wariant A lub B).

2. System wsparcia logistycznego

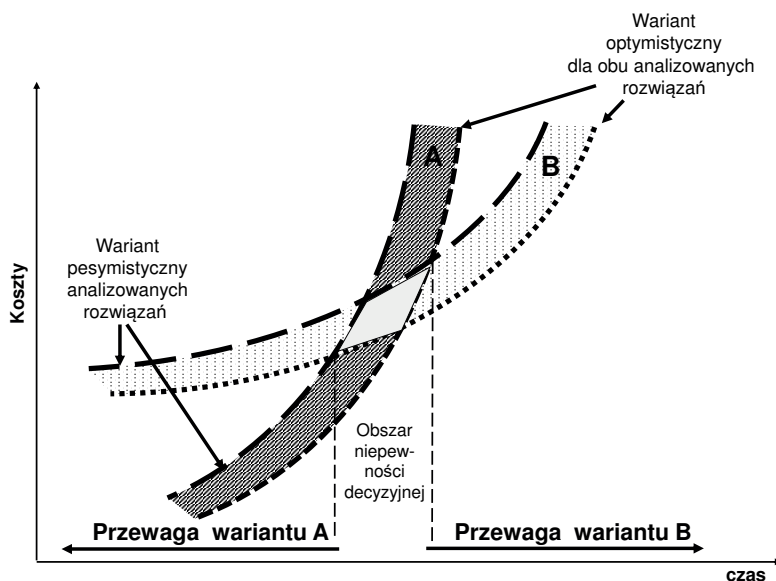


Rysunek 2.15. Wybór wariantu swł na podstawie rozkładu kosztów globalnych w czasie

Źródło: B.S. Blanchard, *Logistics...*, s. 89, rys. 2.32.

Jak widać z rysunku 2.15, wariant B może być bardziej efektywny kosztowo w długim okresie. Jednak decyzja co do wyboru wariantu B musi uwzględniać planowany cykl życia swł, bowiem korzyści wariantu B mogą być nierealistyczne, biorąc pod uwagę upływający czas. Jest to zagadnienie, które musi być brane pod uwagę w każdej analizie, kiedy oceniane są dwie lub więcej alternatyw. Odpowiedź na tak postawione pytanie będzie oczywiście różniła się w zależności od planowanej dla systemu misji.

W sytuacjach kiedy ryzyko jest wysokie, a dane do predykcji niewystarczające, można zastosować podejście analityczne uwzględniające szerokie pasmo wahań kosztów – od wariantu optymistycznego (niskie koszty), po wariant pesymistyczny, dla którego skumulowane koszty swł osiągną wysokie wartości. Zakładając, że oba warianty swł porównywane są w kontekście takich samych warunków, wydaje się, że projekt B jest bardziej efektywny kosztowo w końcowej fazie cyklu życia systemu (rys. 2.16).



Rysunek 2.16. Wybór wariantu swł przy uwzględnieniu szerokiego pasma wahań kosztów

Źródło: B.S. Blanchard, *Logistics...*, s. 89, rys. 2.31.

Ocena systemów wsparcia logistycznego tylko na podstawie poziomu kosztów globalnych danego rozwiązania jest mało precyzyjna i może się okazać dość zawodna, ponieważ nie odnosi się wprost do poziomu realizowanej przez dany system obsługi logistycznej. Lepiej jest zatem opiniować projekty lub funkcjonujące już systemy wsparcia logistycznego za pomocą miar efektywnościowych, dobieranych stosownie do charakteru pełnionych przez swł misji i realizowanych specyficznych zadań szczegółowych. Tak więc przy pomiarze efektywności systemu konieczne jest z jednej strony uwzględnienie uzyskiwanych efektów, w ramach konkretnej sfery oceny swł, z drugiej zaś – należy wziąć pod uwagę związane z tymi efektami konieczne nakłady, niezbędne do osiągnięcia danego standardu funkcjonowania swł. Jedną stroną rachunku stanowić mogą zatem parametry oceny funkcjonowania swł, drugą zaś koszty związane z zapewnieniem danego poziomu parametrów.

Korzystanie z miar efektywnościowych jest wskazane przy ocenie alternatywnych lub wielowariantowych rozwiązań, kiedy trzeba podjąć decyzję odnośnie

2. System wsparcia logistycznego

do wyboru optymalnego projektu systemu wsparcia logistycznego, ze względu na istotne w danych warunkach kryteria oceny.

Miarą efektywności kosztowej jest więc relacja między określonymi parametrami operacyjnymi swł a kosztem cyklu życia systemu. Miarą efektywności kosztowej swł mogą być przykładowo⁷⁹:

$$\text{Miarą efektywności} = \frac{\text{dostępność}}{\text{koszty cyklu życia}}$$

$$\text{Miarą efektywności} = \frac{\text{niezawodność}}{\text{koszty cyklu życia}}$$

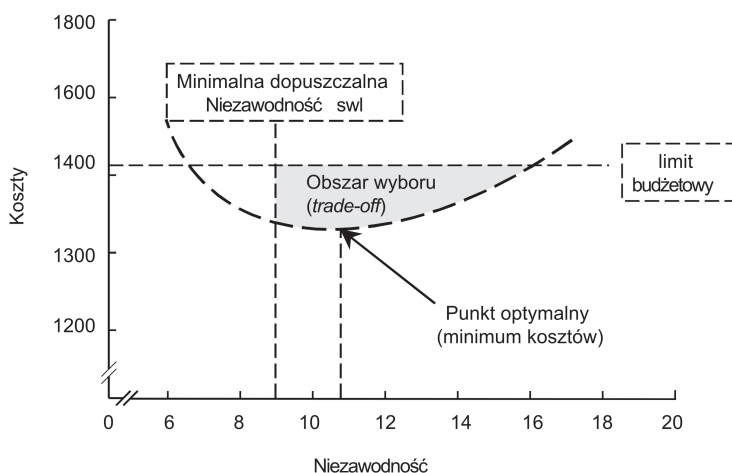
$$\text{Miarą efektywności} = \frac{\text{zdolność do wsparcia}}{\text{koszty cyklu życia}}$$

Rysunek 2.17 ilustruje relację między niezawodnością swł a całkowitym kosztem cyklu życia. Zgodnie z wykresem zalecane byłoby poszukiwanie zmian projektowych w swł do czasu uzyskania takiego rozwiązania, dla którego koszty (przy danym dopuszczalnym poziomie budżetowania swł) i pożądanym poziomie niezawodności osiągną możliwie najmniejszą wartość.

Inwestycje w zakresie systemów wsparcia logistycznego są wyjątkowo wysoce kapitałochłonne, o bardzo długim okresie zwrotu zaangażowanych kapitałów. Ogromna liczba inwestycji logistycznych ma charakter ogólnospołeczny, narodowy, ogólnokrajowy, regionalny lub aglomeracyjny, czy też branżowy, międzygałęziowy. Efekty funkcjonowania takich systemów wsparcia logistycznego mają wyjątkową wartość społeczną. Jednak często efektów tych nie można oszacować. Równocześnie wobec tego rodzaju inwestycji istnieją szczególne oczekiwania co do trafności i poprawności rzeczowej i metodologicznej oceny poszczególnych wariantowych rozwiązań i kryteriów racjonalnego wyboru rozwiązań do realizacji. Związane to jest ze szczególną odpowiedzialnością decydentów, wynikającą z dysponowania społecznymi środkami finansowymi na ten cel, przy równoczesnych wysokich oczekiwaniach jakościowych odnośnie do wdrażanych systemów wsparcia logistycznego.

⁷⁹ Por. B.S. Blanchard, *Logistics...*, s. 86.

2.4. Rudymenty pomiaru i oceny systemów wsparcia logistycznego



Rysunek 2.17. Obszar wyboru swl ze względu na pożądaną niezawodność i dysponowany budżet kosztów

Źródło: Opracowano na podstawie: B.S. Blanchard: *Logistics...*, s. 88, rys. 2.30.

W odniesieniu do takich projektów logistycznych mają zastosowanie analizy i oceny społeczne, finansowe, środowiskowe, efektywności kosztowej i ekonomicznej oraz najbardziej oczekiwane i zarazem najtrudniejsze do zrealizowania oceny wielokryterialne. Podstawą analizy ekonomicznej jest analiza finansowa, która pozwala określić opłacalność projektu logistycznego, tzn. przewidywać wpływy pokrywające przyszłe wydatki. Wpływy te pochodzą m.in. z opłat wynikających za wykonane usługi logistyczne lub z wpłat budżetowych za realizację usług, stanowiących usługi o charakterze służby publicznej, będącej fundamentem polityki społeczno-gospodarczej regionu, miasta (np. opłaty za wjazd do centrum miasta) lub opłaty płacone za infrastrukturę logistyczną.

Podstawowe zagadnienia dotyczące sposobów i zasad ustalania nakładów (kosztów) takiego rodzaju przedsięwzięć przedstawiono wcześniej. Natomiast w odniesieniu do ustalania efektów przedsięwzięć inwestycyjnych w zakresie swl w sytuacjach, w których ustalenie i wycena tych efektów jest trudna, można posłużyć się wartością użytkową przyszłego systemu lub kosztem alternatywnym dla społeczeństwa. Koszt alternatywny (inaczej: koszt utraconych możliwości, koszt utraconych korzyści) to wartość możliwych korzyści utraconych w wyniku

dokonanego wyboru innego rozwiązania swł, i oznacza to, że podjęta decyzja jest nieracjonalna.

Metoda porównywania kosztów i korzyści społecznych (w odróżnieniu od analiz finansowych uwzględniających koszty i przychody) należy do klasycznej metody rachunku ekonomicznego, który może być wykorzystywany do oceny społecznych projektów logistycznych, projektów instytucji publicznych i państwowych, w celu ukazania zasadności lub wykonalności analizowanego projektu, ponieważ uwzględnia się w niej całość przewidywanych kosztów i korzyści społecznych. Do ustalenia korzyści z inwestycji stosuje się kryterium opłacalności, a jednostkę pomiaru stanowią oszczędności kosztów społecznych⁸⁰. Najtrudniejszym elementem analizy porównywania kosztów i korzyści są korzyści zewnętrzne, przejawiające się w oszczędności czasu, redukcji liczby wypadków i ograniczenia negatywnego wpływu transportu na środowisko naturalne.

Do oceny projektów swł o charakterze publicznym może być wykorzystana także metoda analizy efektywności kosztowej. Ma ona zastosowanie głównie do projektów, w których występują trudności ze zidentyfikowaniem i wyceną korzyści w jednostkach pieniężnych. Dla każdego wariantu swł konieczne jest zatem określenie nakładów inwestycyjnych, kosztów eksploatacyjnych i obliczenie efektów ekologicznych. Miarą efektywności kosztowej jest stosunek kosztów do korzyści ekologicznych lub społecznych – im koszt w przeliczeniu na jednostkę jest niższy, tym jest to lepszy wariant inwestycyjny.

Jedną z najbardziej spopularyzowanych i wykorzystywanych praktycznie metod oceny inwestycji i wyboru spośród wielu potencjalnych do zastosowania wariantów jest analiza finansowa opierająca się na:

- zaktualizowanej wartości netto inwestycji (NPV) oznaczającej różnicę pomiędzy zdyskontowanymi wpływami środków pieniężnych i zdyskontowanymi wydatkami związanymi z planowanym projektem logistycznym. Projekt jest opłacalny, jeżeli NPV przybiera wartość dodatnią, jeżeli ujemną – projekt nie jest opłacalny, a w przypadku wartości 0 tego

⁸⁰ S. Kauf, A. Tłuczak, *Logistyka miasta i regionu. Metody ilościowe w decyzjach przestrzennych*, Warszawa 2014, s. 195.

- wskaźnika – projekt może wprawdzie być zrealizowany, przy czym inwestor nie osiągnie żądanych korzyści;
- wewnętrznej stopie zwrotu IRR. Jest to stopa dyskontowa, przy której zdyskontowane wpływy równają się zdyskontowanym nakładom. IRR to taka stopa procentowa, przy której NPV jest równe 0;
 - ekonomicznej wewnętrznej stopie zwrotu EIRR, znanej jako stopa zwrotu uwzględniająca czynnik czasu. Wskaźnik ten jest stopą oprocentowania, przy której ekonomiczna wartość bieżąca netto korzyści spodziewanych z inwestycji jest równa wartości nakładów. Wynika z tego, że minimalną graniczną wartość tego wskaźnika wyznacza się z góry, jako zadanie do osiągnięcia.

Szczególnie przydatnymi narzędziami oceny analizy systemów wsparcia logistycznego są metody analizy i oceny wielokryterialnej. Analiza wielokryterialna uwzględniająca wiele celów znajduje zastosowanie głównie na etapie oceny *ex ante*, do oceny projektów alternatywnych. Czasem jest wykorzystywana do oceny *ex post* (w trakcie realizacji projektu)⁸¹. Problemem jest jednak fakt, że jak dotychczas nie odkryto obiektywnych metod dla rozwiązań wielokryterialnych problemów decyzyjnych. W praktyce funkcjonują różne techniki i metody pośredniego ustalania optymalności z uwzględnieniem wielokryterialnych zadań. Dobrze sprawdzają się różnego rodzaju sposoby wyceny punktowej stopnia spełnienia danego kryterium przez dany wariant projektu. Wybory wielokryterialne poprzez wycenę punktową można udoskonalić rangowaniem znaczenia poszczególnych kryteriów, odzwierciedlając w ten sposób znaczenie danego kryterium w ogólnej ocenie punktowej projektu. W wyniku takiej wyceny punktowej wartości punktowe poszczególnych projektów można uszeregować i w konsekwencji wskazać wariant najbardziej preferowanego rozwiązania.

Coraz częściej daje się zauważyć praktyczne wykorzystywanie nietradycyjnych technik zarządczych kosztami, które zapewniają wysoką efektywność rozwiązań w zakresie rozwoju systemów logistycznych. Spektakularnym przykładem w tym względzie mogą być dwa projekty inwestycyjne, w postaci kolei TGV Paryż – Lyon oraz linii kolejowej Rzym – Florencja. Oba projekty logistyczne, stanowiące

⁸¹ *Ibidem*, s. 207.

od wielu już lat ważny element systemu logistycznego Francji i Włoch i tym samym Europy, realizowane były na podstawie dwóch zasadniczo różnych koncepcji. Linia włoska budowana była zgodnie z klasycznym rachunkiem kosztów standardowych, według przyjętych w kolejnictwie i inżynierii kolejowej zasad rachunku dla tradycyjnego ustroju toru i budowli inżynierskich. Budowę kolei TGV oparto na zgoda odmiennym podejściu, wykorzystano mianowicie koncepcję kosztów docelowych (ang. *target costing*). Rezultaty obu inwestycji okazały się aż nader widoczne. Powszechnie mówi się, że tak jak drogo wybudowali swoją koleją Włosi, tak zgoda tanio uczynili to Francuzi. Ogromne są też różnice w bieżących kosztach eksploatacji obu linii. Francuzi zawdzięczają swój sukces w zerwaniu z tradycyjnym podejściem do projektowania i realizacji swojej drogi kolejowej, wprowadzając koncepcję *target costing*.

Koncepcja ta została opracowana w Toyota Motor Corporation w latach 60. ubiegłego wieku i związana jest przede wszystkim z określaniem kosztów realizacji przedsięwzięcia przed jego wytworzeniem w fazie przedprojektowej. Tak było z koleją TGV. Rząd francuski określił ogólny poziom dopuszczalnych nakładów na tę linię i jeszcze parę innych parametrów, takich m.in. jak dopuszczalny hałas, maksymalny czas podróży itp. Następnie przekazano to wszystko do instytutów i zespołów inżynierskich. Trzeba było niesamowitej odwagi konstruktorskiej, aby przełamać tradycję w projektowaniu i konstruowaniu infrastruktury kolejowej, aby można było sprostać postawionym wymaganiom inżynierii ruchu i bezpieczeństwa przewozów. System kosztów docelowych jest narzędziem zarządzania kosztami jeszcze przed rozpoczęciem procesu wytwarzania, mającym na celu zmniejszenie kosztów całkowitych danego swł (w pełnym cyklu życia swł). W systemie *target costing* chodzi o ustalenie kosztów, po jakich musi być wytworzone dobro, charakteryzujące się określoną funkcjonalnością i jakością. Nie ma powszechnie akceptowanej definicji *target costing*. Nazywane jest czasami planowaniem lub projektowaniem kosztów, ponieważ dotyczy przyszłych procesów wytwórczych. Zwolennicy *target costing* twierdzą, że o 80–90% a nawet więcej kosztów wyrobu przesądza się już w fazie projektowania wyrobu.

Docelowy koszt całkowity ustalany jest po szczegółowej analizie każdego składnika bieżącego kosztu prostego i zredukowaniu go do kosztu dopuszczalnego. W ten sposób może być wyeliminowana różnica pomiędzy kosztem

dopuszczalnym a kosztem bieżącym. Na tym etapie stosuje się zwykle analizę wartości. Dopuszczalny koszt produktu jest kosztem wymagalnym przez naczelne kierownictwo, toteż jest to wielkość napięta. Koszt bieżący wyraża jedynie wielkość szacunkową i nie stanowi celu do osiągnięcia.

Naturalnym niejako przedłużeniem stosowania metody kosztów docelowych jest metoda *kaizen costing*. Jest ona związana z procesem ciągłego wprowadzania usprawnień i udoskonaleń – w tym przypadku w systemie wsparcia logistycznego. Można ją w związku z tym potraktować też jako metodę reengineeringu systemów logistycznych, uwalniania ich z nadmiaru kosztów, czasu, nieracjonalnych powiązań przestrzennych. Celem stosowania koncepcji *kaizen costing* jest podnoszenie efektywności procesów logistycznych, zwłaszcza drogą obniżki kosztów, głównie dzięki analizie wartości obsługi logistycznej. *Kaizen costing* prowadzi zazwyczaj do obniżania kosztów w bardzo drastyczny sposób. Mocną stroną *kaizen costing* jest ścisły związek tego rachunku z całościowym planowaniem i budżetowaniem kosztów w organizacji. Metoda sprzyja temu, że organizacja może kontrolować postęp w realizacji celów długookresowych, bez ograniczania się tylko do standardowych kosztów i ustalania odchyłeń w tradycyjnym systemie kontroli kosztów standardowych.

Rozdział 3

Teoria logistyki i jej praktykowanie

3.1. Polisemia, synkretyzm, delimitacja i interferencja logistyki

Pojęcia zawarte w tytule tego podrozdziału jednoznacznie sygnalizują wielorakie problemy związane ze zdefiniowaniem istoty i natury logistyki, jej proveniencji i etymologii. Te i inne aspekty teorii logistyki wymagają bardziej jednoznacznych, obiektywnych ustaleń prowadzących do uporządkowania i obiektywizacji wiedzy logistycznej. Stawianie po raz kolejny takiego postulatu, w kontekście tytułu, a zatem i celu tej pracy, jest oczywiste. Przy braku ładu w teorii logistyki trudno jest o ład logistyczny w praktyce jakiegokolwiek gospodarowania. Troska w tym względzie jest konieczna, ponieważ, jak wcześniej wykazywano, logistyka może być źródłem innowacyjnych rozwiązań gospodarczych, jak też we wszystkich innych sferach życia społeczno-gospodarczego. Poprzez swoje obsługowe i integracyjne funkcje prowadzić może do rozwiązań przynoszących znaczące efekty synergetyczne, niemożliwe do osiągnięcia poza sferą logistyki.

Z reguły uważa się, że logistyka to pewien zbiór działań mających na celu pakowanie, przemieszczanie, magazynowanie właściwych rzeczy, we właściwe miejsce, we właściwej ilości, o właściwej jakości, we właściwym czasie, po właściwych kosztach. Z metodologicznego, ale także czysto praktycznego punktu widzenia, istotne problemy stwarzają pewne określenia zawarte w najbardziej spopularyzowanych w literaturze definicjach, takie na przykład, jak „z reguły”⁸² (czyli nie zawsze, a więc kiedy, w jakich sytuacjach; jaka jest ta „reguła”

⁸² „Przez logistykę rozumie się z reguły pojęcie oznaczające zarządzanie działaniami przemieszczania i składowania, które mają ułatwić przepływ produktów z miejsc pochodzenia do miejsc finalnej konsumpcji, jak również związaną z nimi informację w celu zaoferowania klientowi

jaki jest przepis na rozróżnienie tego, co jest, a co nie jest logistyką?). Innymi polisemicznymi pojęciami królującymi w definicyjnych ujęciach logistyki są: „właściwe” (rzeczy), lub „odpowiednie”⁸³. Właściwe, odpowiednie dla kogo? Kto lub co tak naprawdę przesądza, decyduje o tym, że dany zasób jest właściwy, odpowiedni? Dla dostawcy określonego materiału, narzędzi czy maszyn odpowiednimi zasobami będą te zasoby, które będą zgodne z zamówieniem klienta. Wcale to jednak nie musi oznaczać, że będą to zasoby najbardziej odpowiednie z punktu widzenia ich zastosowania, wykorzystania w konkretnym procesie produkcyjnym, konsumpcyjnym itp. W jednej ze spopularyzowanych definicji wykorzystano pojęcie „rozsądne” (po rozsądnych kosztach)⁸⁴, w takim znaczeniu, że realizacja zapewnienia zasobów ma się odbywać po „rozsądnych kosztach”. Trudno sobie wyobrazić rozsądne lub nierozsądne koszty. Bardziej chodziłoby tutaj o to, aby koszty ponoszone w procesie zapewnienia zasobów miały swoje uzasadnienie. Założenie, że ktoś działa w procesie zapewnienia zasobów bez rozważenia, bez rozsądku, bez zastanowienia się przed podjęciem decyzji, rozpoczęciem działania – działa nieroztropnie, nierozważnie, bezrozumnie, czyli nierozsądnie – pozostaje poza sferą stricte logistyczną. Problemu należałoby wówczas szukać albo w polityce kadrowej podmiotu zarządzającego logistyką, albo w bezsensowności działania w zakresie realizacji zadań logistycznych.

Znamiennym przykładem wyjątkowo wąskiego rozumienia logistyki jest definicja przyjęta przez Europejską Konferencję Ministrów Transportu, według której „Logistyka to zsynchronizowane techniki kontroli przepływu towarów, przemieszczanych i składowanych w procesie dystrybucji (wyroby gotowe lub ich części), produkcji (produkcja w toku) i zaopatrzenia (surowce)”⁸⁵. Pierwsze pytanie, jakie się nasuwa do autorów tej definicji, to pytanie o tę synchronizację. Co z czym ma tutaj być zsynchronizowane? Samo działanie logistyczne ogranicza się do przepływu (a dlaczego nie transportu lub przemieszczania?) i tylko towarów!

odpowiedniego poziomu obsługi po rozsądnych kosztach”. F.J. Bier, K. Rutkowski, *Logistyka*. Warszawa 1995, s. 16.

⁸³ *Ibidem*.

⁸⁴ *Ibidem*.

⁸⁵ *The role of Shippers and Transport Operators in the Logistics Chain*. European Conference of Ministers of Transport, Paris 1987, s. 31.

Nie wszystkie zasoby konieczne do wytworzenia lub zaspokojenia określonych potrzeb muszą mieć status towaru. Nie ma w tej definicji odwołania do informacji, która zazwyczaj „towarzyszy przepływowi towarowym”, i jest przywoływana w większości definicji logistyki. Można się jedynie domyślać, że w stwierdzeniu „zsynchronizowane techniki kontroli” w przywołanej wyżej definicji chodzi o jedną z funkcji zarządzania⁸⁶ – kontrolę.

W literaturze, w różnych zestawieniach definicji logistyki, rozpatrywanych według wielu kryteriów, spotyka się definicje określające logistykę jako sumę wszystkich działań, dzięki którym dokonuje się kształtowanie, sterowanie i kontrola procesów ruchowych i procesów magazynowania w określonej sieci. W takich przypadkach warto zwrócić uwagę na pomieszanie pojęć z dwóch języków, z języka systemowego, cybernetycznego, z pojęciami z języka zarządzania. Systemowe pojęcie „sterowanie” jest uogólnionym pojęciem tego, co w języku zarządzania określa się właśnie zarządzaniem. Pojęcie sterowania zawiera w sobie kształtowanie, czyli planowanie, programowanie, jak i kontrolę oraz reakcje (decyzje) na skutek stwierdzonych podczas kontroli odchyłeń od zadanej normy. Mniej zorientowani w literaturze przedmiotu mogą zadać pytanie, o jaką sieć chodzi w tych definicjach? Samo stwierdzenie w „określonej sieci” niczego nie wyjaśnia. Pojęcie sieci może kojarzyć się np. z siecią handlową, siecią stacji benzynowych, siecią telefoniczną itd.⁸⁷ Każda z tych sieci, można powiedzieć, jest określona i mocno utrwalona w świadomości społecznej. A przecież tutaj chodzi o sieć zależności pomiędzy samodzielnymi i formalnie niezależnymi przedsiębiorstwami, które godzą się na przestrzeganie określonych zasad współpracy w realizacji własnych celów gospodarczych.

Wad, polegających na wieloznaczności pojęcia logistyki, nie jest też pozbawiona jedna z najpopularniejszych definicji logistyki, opracowana w 1986 r. przez Council of Logistics Management, której treść sprowadza się do następujących stwierdzeń: logistyka jest terminem opisującym proces planowania, realizowania i kontrolowania sprawnego i efektywnego ekonomicznie przepływu surowców,

⁸⁶ Podobne obiekty formułuje Jan Długosz w: *Relacyjno-jakościowa koncepcja logistyki w zarządzaniu*, „Zeszyty Naukowe – seria II, Prace habilitacyjne”, z. 160, Akademia Ekonomiczna w Poznaniu, Poznań 2000, s. 71.

⁸⁷ *Logistyka*, red. S. Krawczyk, Warszawa 2011, s. 59.

3. Teoria logistyki i jej praktykowanie

materiałów do produkcji, wyrobów gotowych oraz odpowiedniej informacji z punktu pochodzenia, do punktu konsumpcji, w celu zaspokojenia wymagań klienta⁸⁸. Z treści tej definicji wynika, że z logistyką ma się do czynienia tylko wówczas, gdy chodzi o zarządzanie procesami przepływu zasobów w działalności czysto produkcyjnej, handlowej, dystrybucyjnej. Nie ma żadnych podstaw merytorycznych do ograniczania logistyki tylko do sfery produkcyjnej, handlowej. Potrzeby i zadania logistyczne są wszechobecne. Dotyczą każdej aktywności celowej człowieka, a zaspokajanie samych potrzeb logistycznych może swobodnie odbywać się poprzez rynkowych dostawców usług logistycznych. Niedookreślone są też w analizowanej definicji takie pojęcia, jak: miejsce pochodzenia, miejsce konsumpcji zasobów.

Warto wspomnieć tutaj jeszcze za Długoszem⁸⁹ o pewnej grupie definicji graniczących z metaforą. Za typową w tym względzie można uznać definicję Petera Ruppera i Rolanda Scheuchzera, mówiącą, że logistyka stanowi „teorię systemów obejmującą wszystkie procesy, które służą pokonaniu przestrzeni i czasu przez dowolne podmioty”⁹⁰. Najbardziej interesujące w tej definicji jest to, że logistykę można odnieść do zadania pokonywania nie tylko przestrzeni, ale też i czasu. Wiadomo, że czas można jedynie racjonalnie wykorzystać, lub też zmarnować, ale nigdy pokonać.

Zupełną abstrakcją jest też twierdzenie Reinharda Jünemanna, że „logistykę należy rozumieć jako naukową teorię planowania, sterowania i kontroli przepływu towarów”⁹¹. Jeżeli logistyka ma być teorią, to jest rzeczą oczywistą, że powinna mieć cechy naukowości, obiektywności. Ponadto systemowe pojęcie „sterowanie” zawiera w sobie działania, które, jak już wcześniej wspomniano, w języku zarządzania odpowiadają planowaniu, kontrolowaniu, ale też organizowaniu i motywowaniu.

⁸⁸ *Ibidem*, s. 163.

⁸⁹ J. Długosz, *Relacyjno-jakościowa koncepcja...*, s. 72.

⁹⁰ P. Rupper, R. Scheuchzer, *Lager- und Transportlogistik*, Zurich 1988, s. 7, za: J. Długosz, *Relacyjno-jakościowa koncepcja...*, s. 72.

⁹¹ R. Jünemann, *Materialfluss und Logistik*, Berlin-Heidelberg 1969, s. 11, za: J. Długosz, *Relacyjno-jakościowa koncepcja...* s. 72.

Długosz, na podstawie analizy kilkunastu definicji, dokonał zestawienia zawartych w nich stwierdzeń na temat, czym jest logistyka⁹²:

- przepływ surowców, materiałów do produkcji i wyrobów gotowych,
- proces planowania, realizowania i kontroli przepływów,
- techniki kontroli przepływów,
- proces zarządzania łańcuchem dostaw,
- teoria planowania, sterowania oraz kontroli przepływów,
- planowanie działań,
- zsynchronizowane techniki kontroli przepływu,
- zarządzanie przepływem,
- filozofia, koncepcja zarządzania przepływem,
- koordynacja przepływu,
- kształtowanie, sterowanie i kontrola przepływów,
- teoria systemów, obejmująca procesy pokonywania czasu i przestrzeni,
- zintegrowany system kształtowania i kontroli,
- osiągnięcie właściwych relacji,
- minimalizacja kosztów przepływu,
- podporządkowanie działalności wymogom obsługi klienta,
- koordynacja celów i partycypacja w kształtowaniu strategii,
- koordynacja styków funkcji i czynności logistycznych z innymi funkcjami w przedsiębiorstwie.

Przedstawione zestawienie wyraziście dokumentuje, z jednej strony, dość powszechne, bardzo wąskie rozumienie logistyki, z drugiej zaś – wskazuje na szeroki zakres polisemii nazwy „logistyka”. Taki stan ujęcia wiedzy na temat logistyki jest zapewne główną przyczyną powszechnie zauważalnego zjawiska nieracjonalności działań logistycznych w praktyce. Każdy ją rozumie i stosuje jak chce. Długosz, korzystając z metody analizy logicznej, pozwalającej na zidentyfikowanie niektórych opisów logistyki jako tożsamyh z innymi, uzyskał zbiór 10 opisów logistyki. Następnie, przeprowadziwszy odpowiedni zabieg badawczy, polegający m.in. na analizie relacji zachodzących pomiędzy poszczególnymi określeniami logistyki, stwierdził, że „Najogólniej rzecz ujmując, można powiedzieć,

⁹² *Ibidem*, s. 78–79.

że logistyka polega na racjonalizacji relacji w określonym systemie. Uszczegóławiając nieco jej treść oraz nawiązując do jej różnych wymiarów, wynikających z ewolucji poglądów, można by przyjąć, że logistyka oznacza proces integracji zarządzania przez racjonalizację relacji pomiędzy elementami danego systemu, poczynając od ogniw uczestniczących w transformacji czasowo-przestrzennej dóbr, poprzez wszechstronną koordynację sieci dostaw z otoczeniem, na przezwyciężaniu konfliktów celów w skali całego systemu i jego otoczenia skończywszy⁹³. Z powyższej interpretacji logistyki wynika, że podstawowe znaczenie dla logistyki ma dokonywane w sposób świadomy, kompleksowe kształtowanie relacji z punktu widzenia celów i kryteriów działania⁹⁴. Konstatacja o relacyjnym charakterze istoty logistyki ma istotne znaczenie w procesie rozpoznawania proveniencji logistyki o czym nieco dalej.

Została przytoczona zaledwie niewielka część funkcjonujących w literaturze definicji logistyki. Ich liczba sięga dziesiątek, nawet setek. Ale już tylko przywołane, najbardziej spopularyzowane definicje wskazują, z jak szerokim zakresem polisemii znaczenia, rozumienia, nazywania logistyki ma do czynienia praktyka gospodarcza. Taki szeroki zakres polisemii logistyki jest niewątpliwie przyczyną nieładu gospodarczego, czego skutkiem jest między innymi brak odpowiedniej sprawozdawczości gospodarczej w skali makro. Polska Klasyfikacja Działalności (PKD) nie zawiera takiej sekcji działalności gospodarczej, jak usługi TSL. Występuje Sekcja H o nazwie „Transport i Gospodarka Magazynowa”. Również sprawozdawczość europejska nie zdołała merytorycznie i organizacyjnie rozwiązać tego problemu. Baza danych europejskiej instytucji statystycznej Eurostat, ale też i światowej, np. World Bank, wyróżniają: usługi transportowe oraz hotelowe. Dopóki nie nastąpią zasadnicze ustalenia co do jednoznacznego, powszechnie akceptowanego rozumienia istoty logistyki, przedmiotu, celu i warsztatu badawczego logistyki, nie będzie można osiągnąć pożądanego stanu ładu logistycznego w gospodarowaniu. Można też tak powiedzieć: przy braku jednoznacznej teorii w praktyce lukę wypełnia coś, co może graniczyć z chaosem.

⁹³ *Ibidem*, s. 86.

⁹⁴ *Ibidem*, s. 87–88.

Polisemię pojęcia logistyki potęguje brak jedności poglądów co do liczby i rodzaju realizowanych przez nią celów. Cele logistyki określane są bardzo różnymi, często używanymi zamiennie, pojęciami, takimi jak: funkcje, właściwości logistyki, reguły, zasady, czy też postulaty logistyki. Liczba tych celów (postulatów, reguł, zasad) waha się w zależności od autora formułującego te cele od 12 przez 9, 7, 6 i 5 celów.

W rozdziale drugim jednoznacznie opowiedziałem się za pięcioma celami logistyki. Celem logistyki jest zapewnienie: właściwych zasobów, we właściwej ilości, we właściwym czasie, we właściwym miejscu, po właściwym koszcie. Każde zwiększanie liczby celów logistyki prowadzi do ich redundancji. W ostatnich latach najczęściej wymienia się w literaturze sześć lub siedem reguł (albo zasad) logistyki. Z punktu widzenia procesu zarządzania posługiwanie się pojęciami „zasady”, „reguły” jest mało czytelne, choćby z powodów optymalizacyjnych. Bo jak można optymalizować, czyli minimalizować lub maksymalizować, reguły lub zasady? Przedmiotem zarządzania są procesy, a każdy proces związany jest z wynikiem określonych działań, który można odnieść do celu działania, przewidywanego w planie na dany okres. Zatem w zestawie powszechnie wymienianych sześciu celów (nie zasad czy reguł), oprócz wymienionych wyżej pięciu celów, pojawia się cel szósty: „o właściwej jakości”, który wyraźnie redunduje z celem „właściwy zasób”, o czym była już mowa w rozdziale 2.1. Natomiast w zestawie 7R: *right product, right quantity, right condition, right time, right place, right customer, right price* (właściwy produkt, właściwa ilość, właściwy stan, właściwe miejsce, właściwy czas, właściwy klient, właściwa cena)⁹⁵ *right product* redunduje z *right condition*, zaś *right customer* redunduje z *right place*. Informacja to pewien zestaw, pewien pakiet danych. Jeżeli jest mowa o materiale do produkcji, to siłą rzeczy ten materiał musi być jednoznacznie dookreślony co do ilości, wagi, wszelkich innych parametrów jakościowo-użytkowych – słowem, informacja „właściwy zasób” zawiera w sobie wszystkie dane charakteryzujące dany zasób, odróżniające go od innych zasobów, bardzo często numerem katalogowym, normą produktu. Podobnie informacja o kliencie musi zawierać jego nazwę, lokalizację i wszelkie dane, zwłaszcza niestandardowe, w tym np. miejsce, czas dostawy/odbioru.

⁹⁵ Zob. http://www.logistykawpolsce.pl/artykuly/zasada_7w,44.html# [dostęp: 31.08.2019].

Redundancja informacji jest jedną z podstawowych przyczyn nieodpowiedniego funkcjonowania informatycznych systemów zarządczych klasy ERP nawet najbardziej renomowanych firm.

Kolejny przejaw szerokiego pola polisemii logistyki zaobserwować można w tematyce mnożącej się literatury logistycznej. Można mieć wrażenie, że autorzy wielu prac z jednej strony czują, że w logistyce jest wielka moc rozwoju, wielki potencjał poznawczy i źródło efektów ekonomicznych, jednak nie potrafią jej do końca odkryć, lub też podchodzą do tworzenia publikacji czysto rynkowo: jest popyt na tego rodzaju tematykę, więc tworzy się podaż. W ten sposób dochodzi do trywializacji logistyki, chaosu pojęć, nazw i definicji logistyki. Mnożą się pojęcia pretendujące do wyróżniania coraz to nowych, samoistnych dziedzin, rodzajów logistyki, mianowicie:

- logistyka zaopatrzenia, produkcji, dystrybucji,
- logistyka magazynowa,
- logistyka międzynarodowa,
- logistyka globalna,
- logistyka marketingowa,
- logistyka miejska,
- logistyka usług,
- logistyka społeczna,
- logistyka wojskowa,
- logistyka zwrotna,
- e-logistyka, logistyka odzysku, ekologistyka.

Jeżeli są to tylko tytuły ukazujących się pozycji książkowych, takie skróty myślowe zawarte w tytułach, z uwagi na wymogi marketingowe rynku wydawniczego, można uznać za dopuszczalne. Jednak z merytorycznego punktu widzenia rodzi się pytanie: czy rzeczywiście jest aż tyle teorii logistyki? Bardzo często używaną zbitką pojęciową jest „transport i logistyka”. O co tutaj chodzi? Jak ta koniunkcja miałyby wyglądać w praktyce? W Polsce przyjęła się nazwa sektora gospodarczego: „Transport, spedycja, logistyka”. Czy z tego można wnioskować, że proces logistyczny nie obejmuje ani transportu, ani spedycji? Z drugiej strony można postawić pytanie: jak zatem zapewnić właściwe zasoby (jeden z głównych celów logistyki) bez działalności transportowej? W rezultacie, bardziej świadomie

lub mniej, wielu posługuje się schematem myślowym: logistyka to transport, a transport to logistyka. Posługiwanie się takimi zbitkami pojęciowymi obnaża niedostatki logiczne w narracji, w rozumieniu całości procesów funkcjonujących w przestrzeni gospodarczej. Czy można kształtować ład gospodarczy na tak niejednoznacznych pojęciach i tym samym nieostrym rozumieniu rzeczywistości? Brak jednoznaczności głównych pojęć prowadzi do jałowej dyskusji, a z takiej dyskusji nie mogą powstawać racjonalne rozwiązania, innowacyjne rozwiązania. Logistyka miejska, społeczna czy międzynarodowa nie jest i nie może być inna co do celu i jej funkcji niż logistyka w każdej innej dziedzinie życia! Jest jedna teoria logistyki, która powinna być jednakowo rozumiana i stosowana co do jej zasadniczych celów i funkcji jednakowo w odniesieniu do każdej z działalności podstawowej: wojskowej, policyjnej, handlowej, produkcyjnej, turystycznej, prowadzenia gospodarstwa domowego itd. Żeby poprawnie wykorzystywać ideę i funkcje logistyki, oprócz dobrej znajomości teorii logistyki trzeba mieć bardzo dobrze rozpoznany przedmiot działania podstawowego, obsługiwanego przez logistykę. Potwierdza to przegląd zawartości wielu publikacji, w których dominującą część zajmuje właśnie opis procesów podstawowych danej branży. Szczególnie prace na temat ekologii zawierają opisy gospodarowania odpadami: utylizacji, zagospodarowania wtórnego, oczyszczania. To wszystko niewątpliwie należy do procesu podstawowego, którego opis byłby dość bogaty w działania i zdarzenia i nie mogą być tu zaprezentowane choćby *in brevi*. Procesy gospodarowania odpadami wymagają oczywiście wsparcia logistycznego i tak jak w każdym innym przypadku działalności głównej rozwiązania logistyczne mogą wpływać na organizację, koszt, czas realizacji procesu głównego, o ile właściciel procesu głównego uzna za stosowne uwzględnić proponowane zmiany przez logistykę. Tymczasem w wielu opracowaniach ma miejsce trywializacja zadań i roli logistyki, w tym utożsamianie procesu głównego, podstawowego, z procesem logistycznym. Łatwo w tych opracowaniach dostrzec chaos pojęć, nazw i rozumienia logistik, w sytuacji gdy całą działalność utylizacyjną, gospodarkę śmieciami uważa się za logistyczną. Są to przecież zadania główne firm gospodarujących śmieciami i ich podstawowe procesy, wsparte odpowiednimi technologiami. Inicjują one potrzeby logistyczne w zakresie zapewnienia odpowiednich zasobów, w tym przypadku śmieci do ich utylizacji, spalania, przetwarzania. Jest jedna logistyka, mająca

3. Teoria logistyki i jej praktykowanie

swoje cele i funkcje, prezentująca określoną wiedzę, dysponująca określonymi narzędziami i metodami, mająca swoje założenia aksjologiczne. Stąd też trudno jest mówić o logistyce zaopatrzenia, produkcji czy dystrybucji, czy też logistyce transportu (czyli działalności transportowej, przewozowej, będącej zazwyczaj tylko częścią pewnego procesu logistycznego). Są to sformułowania robocze, potocznie wymawiane, ale w obliczu zaprezentowanej już tutaj koncepcji współistnienia procesu podstawowego i procesu logistycznego, wspierającego proces podstawowy, powyższe określenia zawierają błąd logiczny. Poprawnie powinny być określane wyrażeniem: logistyka w zaopatrzeniu, logistyka w produkcji, zaś logistykę transportu należałoby interpretować jako działania logistyczne, jakie są konieczne do zrealizowania procesu transportowego, który jest produkowany/wytwarzany jako usługa. Za błąd logiczny i merytoryczny uznać należy sformułowanie „logistyka marketingowa”. Jediną argumentacją, jaką posłużono się do akceptacji tej nazwy, ma być to, że zarówno logistyka, jak i marketing odnoszą się do tego samego segmentu – obsługi klienta. Marketing i logistyka nie są tutaj wyjątkiem. Współcześnie logistyka towarzyszy produktowi od jego narodzin – od fazy koncepcyjnej, projektowej, poprzez produkcję, eksploatację i na koniec utylizację danego dobra. Cele i funkcje logistyki wspierają każdy racjonalny proces, każdą racjonalną aktywność, dlatego też można jedynie mówić przykładowo o logistyce:

- w zaopatrzeniu,
- w produkcji,
- w dystrybucji,
- w szpitalu,
- w mieście Gdańsk,
- w uniwersytecie,
- w wojsku,
- w obsłudze recyklingu.

W każdym przypadku jest to ta sama logistyka co do istoty spełnianych celów i funkcji. Zmienia się jedynie rodzaj i charakter obsługiwanego procesu. Zadaniem logistyków jest dostosowanie utylitarnych celów i funkcji logistycznych do specyfiki obsługiwanego procesu, określonego już wcześniej jako proces podstawowy lub główny.

Nie mogąc właściwie uchwycić wymykającej się zdefiniowaniu istoty logistyki, wielu autorów publikacji na temat logistyki próbuje przenosić zagadnienie na wyższy poziom ogólności, twierdząc na przykład, że logistyka jest nauką teorii planowania, sterowania i kontroli przepływu materiałów, osób, energii i informacji w systemach⁹⁶. Jakaż to miałyby być za teoria, mająca planować i kontrolować chociażby tylko sam przepływ osób? Są to określenia nieściśle, można powiedzieć nienaukowe, ponieważ niezdefiniowane jednoznacznie zarówno w polskiej, jak i zagranicznej literaturze. W związku z tym są one często traktowane jako synonimy, lub też nadaje się im własną, bliżej niesprecyzowaną interpretację. Taki brak precyzji języka nie przekłada się na racjonalność działań logistycznych, na skuteczne i efektywne wykorzystanie logistyki w podnoszeniu konkurencyjności systemów gospodarczych, w sumie nie przybliża do ładu, do porządku w systemie społeczno-gospodarczym. Wręcz przeciwnie, taka sytuacja stwarza wrażenie eklektyczności wiedzy logistycznej, pełnej dowolności w jej aplikacyjności. W opisach zadań, funkcji czy celów logistyki przebija czasami trywializm lub też odwrotnie – napotyka się niepotrzebną nadmierną komplikację teorii logistyki. Prowadzi to do synkretyzmu, do niespójności teorii logistyki prezentowanej w literaturze, na wykładach, szkoleniach. Taka eklektyczna teoria logistyki, łącząca różne treści, z różnych szkół ekonomii, kierunków zarządzania, często z filozoficznym zabarwieniem, nie może owocować ładem w praktycznej obsłudze procesów gospodarczych.

Jeszcze o jednym źródle kłopotów z polisemią logistyki należy wspomnieć. Chodzi mianowicie o proveniencję i etymologię logistyki. Bardzo interesujące rozważania na ten temat przeprowadził w swojej pracy habilitacyjnej Jan Długosz⁹⁷. Wnioski z tych rozważań okazały się nadzwyczaj interesujące i przekonujące. Doskonale uzupełniają one rozwijany od drugiej połowy lat 90. ubiegłego stulecia, prezentowany w tej pracy model systemu wsparcia logistycznego, oparty na relacyjno-procesowo-systemowym podejściu. Do niedawna jeszcze logistykę powszechnie kojarzono tylko z dwoma obszarami aktywności człowieka, tj. z wojskiem oraz z działalnością gospodarczą. Można mówić o dwóch głównych

⁹⁶ P. Blaik, *Logistyka*, Warszawa 2010, s. 18, tab. 1.1.

⁹⁷ J. Długosz, *Relacyjno-jakościowa koncepcja...*

3. Teoria logistyki i jej praktykowanie

źródłach etymologicznych logistyki: francuskim i grecko-łacińskim. W języku francuskim wyrazy *loger* lub *logis* oznaczają zakwaterowanie, kwatery – w takim znaczeniu używa się od dawna tych pojęć w wojsku. Wprawdzie nie można zaprzeczyć, że doświadczenia militarne mogły stać się przesłanką do powstawania logistyki we współczesnym rozumieniu. Trudno jest to faktograficznie udowodnić. Należy zauważyć, że bardziej lub mniej rozwinięta logistyka „wojskowa” funkcjonowała z powodzeniem od wieków, gdy w tym czasie żaden ekonomista nie dopatrywał się wzorców do naśladowania w obszarze aktywności cywilnej. Edward W. Smykay, Donald J. Bowersox, Frank H. Mossman, uważani przez niektóre środowiska za autorów pierwszej książki o logistyce, w żaden sposób nie nawiązują w swojej *Physical Distribution Management. Logistics Problems of the Firm*⁹⁸ do logistyki wojskowej. Mając na względzie lata, w których dzieło powstało, trudno sobie wyobrazić, że jego autorzy nie nawiązywali do wojskowego dorobku logistycznego, w sytuacji gdyby było rozpowszechnione wówczas przekonanie o bezpośredniej ciągłości wiedzy logistycznej w życiu cywilnym z logistyką wojskową.

Powszechnie uznaje się, że korzenie etymologiczne wyrazu „logistyka” tkwią w języku greckim:

- *logos* – słowo, mowa, rozum, liczenie,
- *logiamos* – obliczanie, rachunek, rozważanie,
- *logistes* – rachmistrz,
- *logistikos* – odnoszący się do myślenia, siły rozumu, rozsądku,
- *logistike* – sztuka liczenia, sztuka kalkulowania.

W części publikacji etymologicznych źródeł logistyki upatruje się w łacińskich wyrazach *logica* i *logicus* (logika, logiczny). Jednak skojarzenia czy to greckich, czy łacińskich wyrazów z logistyką ma charakter życzeniowy, a więc wtórny i niczego niewyjaśniający.

Sięgając tymczasem po dzieło Józefa Marii Bocheńskiego⁹⁹ – dominikanina, polskiego historyka logiki i filozofa – można odnaleźć jeszcze jedno dotychczas

⁹⁸ E.W. Smykay, D.J. Bowersox, F.H. Mossman, *Physical Distribution Management. Logistics Problems of the Firm*, New York 1961.

⁹⁹ J.M. Bocheński, *Sto zabobonów. Krótki filozoficzny słownik zabobonów*, Kraków 1994.

niezauważone w literaturze (poza Długoszem¹⁰⁰) źródło pochodzenia logistyki. Chodzi mianowicie o logikę, logikę formalną, będącą najstarszą teorią logiczną, którą nazwano wcześniej właśnie *l o g i s t y k ą*. Bocheński opisuje tę logikę m.in. w następujący sposób: „Logistyka jest logiką w sensie Arystotelesa, którego podstawowe poglądy i program logiczny urzeczywistnia, rozszerzając go. Logistyka różni się mianowicie od wszystkich dawniejszych postaci logiki ... Logistyka zawiera też całkiem nowe rozdziały logiki, logikę relacji”¹⁰¹. Głównym działem, zasadniczą częścią nauki zwanej logiką formalną jest dział stanowiący teorię stosunków – teorię relacji, którą stworzyli amerykański logik Saunders Peirce (1839–1914) oraz logik niemiecki Ernst Schröder (1841–1902). Właśnie ta część logiki formalnej (logiki matematycznej) „... była rozwijana przez wielu logików i matematyków, w tym także i polskich, jest działem logiki matematycznej, zwanej też logistyką...”¹⁰². Tak więc logistyką nazywano dział logiki matematycznej, zajmujący się teorią relacji, która, jak można śmiało powiedzieć, jest fundamentem współczesnej naukowej logistyki. Relacja będąca jednym z podstawowych pojęć logiki formalnej oznacza wszelki związek czy zależność (stosunek) między dwoma (lub więcej) przedmiotami danego rodzaju, pojęciami, wielkościami itp. (ujmować coś we wzajemnych relacjach). Właśnie logika relacji, jak się wydaje, stanowi podstawową cechę współczesnej logistyki.

Logicy w pewnym okresie doszli do wniosku, że dział logiki formalnej jest immanentną częścią ogólnej teorii logiki i nie ma sensu dalsze utrzymywanie logiki formalnej pod nazwą logistyka, dlatego postanowiono włączyć ten dział do nauki zwanej logiką.

Można więc postawić tezę, że uwolnione przez logików pojęcie logistyki posłużyło do nazwania teoretycznych i praktycznych zadań związanych ze sprawnym przepływem i zapewnianiem zasobów. Wiąże się to bowiem z koniecznością ukształtowania właściwych relacji w różnych punktach styku. Kształtowanie tych relacji winno niewątpliwie odbywać się według rozumowania i określonej metodologii, a więc w sposób logiczny.

¹⁰⁰ J. Długosz, *Relacyjno-jakościowa koncepcja...*, s. 77.

¹⁰¹ J.M. Bocheński, *Sto zabobonów...*, s. 12.

¹⁰² Z. Moszner, *O teorii relacji*, Warszawa 1967, s. 3.

3. Teoria logistyki i jej praktykowanie

Jak z powyższego wynika, współczesna logistyka jest silnie zakorzeniona w fundamentach logiki jako nauki z należycie rozbudowaną teorią relacji. Teoria relacji jest natomiast podstawową warstwą metodologiczną i narzędziową do planowania i rozwiązywania integracyjnych i obsługowych funkcji logistyki. Nie należy wykluczać poglądu, że idee, koncepcje i narzędzia logistyki w wojsku poddawane były rozwojowi, głównie przez tworzenie metod, narzędzi i rozwiązań logistycznych, sposobów optymalizacji kosztowej i czasowej realizacji zadań w obszarze armii i prowadzonych działań wojennych, skąd w sposób naturalny przenikały do innych obszarów aktywności człowieka. Zamiast więc o proveniencji należy raczej mówić o paralelizmie rozwoju logistyki cywilnej (gospodarczej) i wojskowej.

Tak więc działania obsługowe występujące na wszystkich etapach i poziomach działalności podstawowej, polegające na zapewnieniu w pożądanym czasie, w odpowiedniej ilości, o odpowiedniej jakości, w odpowiednim miejscu i przy akceptowalnym poziomie kosztów wszystkich koniecznych dla działalności podstawowej zasobów, określić można jako logistyka, jako wsparcie logistyczne.

Ostatnio dało się zaobserwować ciekawe zjawisko. Podczas wystąpień na różnych forach, tj. konferencjach, kongresach gospodarczych, wywiadach, decydenci, politycy zaczęli mówić *de facto* o logistyce, posługując się jednak tradycyjnym pojęciem transportu. Można odnieść wrażenie, że zaczęto przypisywać istotne wartości merytoryczne logistyki właśnie pojęciu transportu. Często zaobserwować można to w trakcie publicznej dyskusji nt. Centralnego Portu Komunikacyjnego czy innych epokowych rozwiązań w zakresie rozbudowy systemu logistycznego kraju, jak przekop Mierzei Wiślanej. Można przypuszczać, że dotychczasowy polisemiczny rozwój teorii logistyki spowodował, że czasami dochodzi do nadinterpretacji pojęć logistycznych w odniesieniu do „małych” problemów logistycznych (np. logistyka w małym magazynie), w których zadania obsługowe i integracyjne logistyki są stosunkowo dobrze opanowane i powielane. W odróżnieniu od tego przy omawianiu dużych i wielkich projektów wykorzystuje się metaforę z połowy ubiegłego stulecia o transporcie jako krwiobiegu systemu gospodarczego, kiedy to nie znano jeszcze pojęcia logistyki w dzisiejszym znaczeniu. Tworzenie epokowych rozwiązań logistycznych, o często międzynarodowym znaczeniu i gigantycznych nakładach inwestycyjnych, nie

można inaczej nazwać jak tylko wizjonerskimi logistycznymi rozwiązaniami strategicznymi. W rozwiązaniach tych funkcja transportowa owszem, jak zawsze w logistyce, odgrywa istotną rolę. Jednak dla pełnego zobrazowania przydatności dla gospodarki i społeczeństwa tych wielkich inwestycji logistycznych w kształtowaniu ładu gospodarczego i społecznego nie da się do końca przedstawić i opisać kategoriami transportowymi.

Po przedstawieniu problemu polisemii pojęcia logistyki konieczne jest nawiązanie do badań i analiz przeprowadzonych przez Długosza¹⁰³ odnośnie do delimitacji i interferencji¹⁰⁴ logistyki, które bezpośrednio wiążą się z przedmiotem logistyki i jej stosowaniem, z uwzględnieniem jej teoretycznego ujęcia oraz zakresem praktycznego stosowania. Pojęcia „delimitacja” i „interferencja” rozumiane są przez Długosza¹⁰⁵ przenieśnie. W języku polskim brakuje odpowiedniego określenia, aby wyrazić charakter przenikania, zależności i oddziaływania na siebie dwóch bytów, w tym przypadku logistyki oraz kontekstu (odniesienia), w jakim ona funkcjonuje. Dlatego dla celów analitycznych Długosz użył pojęć przeciwstawnych, gdzie delimitacja (łac. *delimitatio*) oznacza rozgraniczenie, wydzielenie, a interferencja (łac. *inter* – między; *ferens* – niosący) nakładanie się fal o tej samej częstotliwości powodujące wzmocnienie lub osłabienie natężenia fali wypadkowej. Delimitację, czyli wyznaczenie granic, w tym przypadku granic logistyki, Długosz rozpatruje na trzech poziomach, tj.: wiedzy, zarządzania, systematyki naukowej, zaś w wymiarze praktycznym stawia pytanie o znaczenie i kompetencje logistyków w przedsiębiorstwach. Rzeczywiście, poza dyskusją nad przedmiotem logistyki oraz próbami definiowania jej istoty, delimitacja logistyki nie była przedmiotem szerszych rozważań teoretycznych. Długosz stanął na stanowisku, że próba rozwiązania tego problemu może stanowić przyczynek do systematyzacji wiedzy o logistyce, a tym samym uzyskania ostatecznie korzyści w postaci porządkowania ładu społeczno-gospodarczego.

¹⁰³ J. Długosz, *Delimitacja, czy interferencja logistyki*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Gdańskiego. Ekonomika Transportu i Logistyka” 2013, nr 46, *Modelowanie procesów i systemów logistycznych*, cz. XII, s. 15–22.

¹⁰⁴ *Ibidem.*

¹⁰⁵ *Ibidem.*

3. Teoria logistyki i jej praktykowanie

Po pierwsze, logistyka jest dziedziną wiedzy, zwłaszcza wiedzy praktycznej, o tym, jak osiągać cele logistyki, w sposób sprawny i w jaki sposób osiągać efekty integracyjnych funkcji logistyki. Po drugie, jest procesem mającym na celu zapewnienie właściwych zasobów, we właściwe miejsce, w pożądanym czasie, we właściwej ilości, po właściwym (akceptowalnym) koszcie. A po trzecie, logistyka jest podsystemem systemu społeczno-gospodarczego kraju, regionu, kontynentu (np. obszaru UE), przedsiębiorstw, miast, osiedli, organizacji, gospodarstw domowych, obejmującym systemy logistyczne oraz realizowane za ich pomocą procesy logistyczne. Stąd też „Oddzielanie logistyki od funkcji produkcyjnej przedsiębiorstwa nie miałyby żadnego sensu i stanowiłyby zaprzeczenie efektywnościowego podejścia w zarządzaniu. Mamy więc do czynienia z pełną interferencją obu tych funkcji z pożytkiem dla całej organizacji”¹⁰⁶. Wydaje się, że po przedstawieniu dotychczasowych argumentów i interpretacji można (choć w niektórych przypadkach, jak np. w zakresie gospodarki odpadami, początkowo będzie to trudne) dokonywać jednoznacznej delimitacji tego, co jest logistyką (procesem logistycznym), a co nie jest i dlaczego. Równocześnie prezentowana tutaj koncepcja wsparcia logistycznego i wynikające z niej synergetyczne związki zależnościowe pomiędzy procesem logistycznym a procesem głównym (podstawowym) weryfikują pozytywnie hipotezę Długosza¹⁰⁷ o interferencji logistyki (procesów logistycznych) z procesami głównymi (produkcyjnymi), co wyrazić można sugerowanymi przez tego autora takimi zapożyczonymi pojęciami, jak¹⁰⁸: kolaboracja, koegzystencja, koherencja, koaksjalność, kognacja, kolimacja, koincydencja.

Podobnie rzecz ma się z relacjami pomiędzy logistyką a marketingiem. Jedna i druga koncepcja ma swoją wyraźną tożsamość, obydwie mają wspólny cel: jak najlepszą obsługę klienta. W praktyce nakazuje to ścisłą współpracę, tak że niektórzy (o czym już wspomniano) mówią o logistyce marketingowej¹⁰⁹, przy czym logistyka stanowi potencjał strategiczny marketingu w przedsiębiorstwie¹¹⁰. Nie

¹⁰⁶ *Ibidem*, s. 21.

¹⁰⁷ *Ibidem*, s. 15–22.

¹⁰⁸ *Ibidem*, s. 22.

¹⁰⁹ P. Blaik, *Logistyka...*, s. 302.

¹¹⁰ *Ibidem*.

daje to jednak podstaw do używania (choćby w tytułach książek) sformułowań „logistyka marketingowa” lub „marketing logistyczny”, choć nikt nie zaprzeczy, że działalność marketingowa też wymaga wsparcia logistycznego.

3.2. Myślenie teorią o praktyce logistycznej

Kiedy pod koniec XIX wieku słynny angielski fizyk, matematyk, przyrodnik i wynalazca William Thomson (Lord Kelvin) oświadczył, że nie jest w stanie zrozumieć jakiegokolwiek zjawiska, dopóki nie potrafi go przedstawić w postaci modelu, zarzucono mu wówczas konserwatywne, nienaukowe podejście. Nie bacząc na tego rodzaju zarzuty, wspierając się pozytywnymi doświadczeniami w zakresie korzystania z graficznych modeli strukturalizacji problemów decyzyjnych i badawczych, do dalszych rozważań nad zagadnieniami objętymi tematem tego podrozdziału posłuży graficzny model triady płaszczyzn oddziaływań na logistykę (rys. 3.1).

W wielu swobodnych dyskusjach dochodzi do częstego sporu o wyższości praktyki nad teorią i vice versa. Wśród krążących anegdot można też spotkać i taką: jeden gram praktyki jest lepszy niż tona teorii. W pełni zgadzam się z Ludwigiem Boltzmannem, austriackim fizykiem, który twierdził, że nie ma nic bardziej praktycznego niż dobra teoria¹¹¹. Dla ośrodków akademickich zajmujących się naukowo logistyką fundamentalnym zagadnieniem jest ustalenie jej teoretycznych podstaw. Jak pokazuje praktyka, dość zdecydowana nawet krytyka literatury logistycznej nie wywołuje należnego odzewu. Lista „grzechów”, jakie daje się zaobserwować w odniesieniu do naukowych ujęć proveniencji, etymologii, założeń aksjologicznych, ontologicznych, języka i przedmiotu zainteresowania

¹¹¹ Twierdzenie to jest przypisywane wielu autorom, przede wszystkim austriackiemu fizykowi, twórcy II zasady termodynamiki, Ludwigowi Eduardowi Boltzmannowi (1844–1906), ale za autora tej myśli uznawani są również Gustav Kirchhoff, Jeremy Bentham, Kurt Lewin, Albert Einstein, Karl Popper. Za: Obserwatorium Edukacji <http://obserwatoriumedukacji.pl> [dostęp: 2.09.2019].

logistyki, jest ogromna. Problemy z teorią logistyki syntetycznie sformułował Marek Ciesielski, w sposób następujący¹¹²:

- lekceważenie potrzeby ustalania podstaw teoretycznych logistyki, które mogłyby posłużyć pracom analitycznym w zakresie rozwiązywania problemów decyzyjnych z obszaru działań logistycznych,
- „szowinizm logistyczny” polegający na nadawaniu logistyce nadrzędnej roli w zarządzaniu firmami i korporacjami, włączaniu powszechnych koncepcji metodologicznych do wiedzy logistycznej, przypisywanie logistyce celów na miarę firmy, sieci przedsiębiorstw,
- odnoszenia pojęcia strategii logistycznych do działań operacyjnych i odwrotnie,
- tendencja do wyodrębniania logistyki jako autonomicznej dziedziny wiedzy,
- oddzielanie wiedzy logistycznej od współczesnych koncepcji zarządzania.

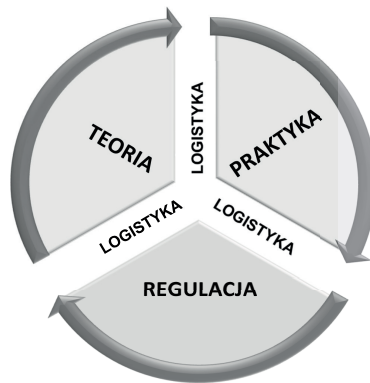
Moda, jaka nastała na logistykę w praktyce, oraz wprowadzenie logistyki do minimów programowych wyższych uczelni na kierunku zarządzanie spotęgowały skalę problemu i doprowadziły do całkowitego pomieszania pojęć w odniesieniu do istoty i miejsca logistyki w dziedzinie nauk. Poglądom traktującym logistykę jako naukę nie towarzyszą zbyt mocne podstawy teoretyczne logistyki. W wielu programach badawczych stawiane są hipotezy niemające pokrycia w rzeczywistości, w literaturze można zaś spotkać dziesiątki definicji. „Rozwój każdej dyscypliny wymaga prowadzenia naukowego dyskursu, którego granice są wyznaczone przez bipolarny układ. Z jednej strony, rozwój nauki wymaga dowartościowania znaczenia twórczości i kreatywności, z drugiej zaś – uporządkowania prowadzonych rozważań i wtłoczenia ich w ramy określonych rygorów metodologicznych. Zbyt silna, w długim okresie, koncentracja na którymkolwiek z zarysowanych powyżej biegunów doprowadzi do zaniku bądź zniszczenia naukowego waloru dyscypliny”¹¹³.

Główne problemy logistyki rozkładają się w triadzie zagadnień teoretycznych, praktycznych i regulacyjnych (rys. 3.1). Te trzy segmenty w przypadku logistyki

¹¹² *Podstawy wiedzy logistycznej*, red. M. Ciesielski, Poznań 2004, s. 5.

¹¹³ S. Cyfert, *Od redaktora naczelnego*, „Organizacja i Kierowanie” 2014, nr 1(161), s. 7.

w sposób szczególny wzajemnie się przenikają i uzupełniają. Jak pisze Jerzy Apanowicz¹¹⁴, ludzie od najdawniejszych czasów dążą do poznawania swojego otoczenia – realnej rzeczywistości. Obserwują i rejestrują różne zjawiska i wydarzenia, uzyskując w ten sposób niezbędne informacje. Świadomie zgromadzone i sklasyfikowane według ściśle określonych zasad fakty nabierają cech wiedzy naukowej. Zorganizowany przebieg świadomych i planowych czynności badawczych i ich wartości poznawcze stworzyły teorie. Przez teorię naukową rozumie się zespół definicji, hipotez, twierdzeń i praw dotyczących określonej dziedziny rzeczywistości, które tworzą rzeczowo powiązaną oraz logicznie uporządkowaną spójną całość¹¹⁵.



Rysunek 3.1. Główne płaszczyzny rozważań nad logistyką

Źródło: Opracowanie własne.

Odpowiada za to w nauce metodologia. Metodologia w swoich założeniach stanowi zestaw dyrektyw badawczych wynikających z przyjętych założeń teoretycznych i praktycznych¹¹⁶. Tak więc teoria logistyki ma swój jedyny sens w praktycznej aplikacji. Trudno jest mówić o teorii logistyki bez jej praktycznego

¹¹⁴ J. Apanowicz, *Metodologia ogólna*, Gdynia 2002, s. 7.

¹¹⁵ S. Sudol, *Podstawowe problemy metodologiczne w zarządzaniu*, „Organizacja i Kierowanie” 2014, nr 1(161), s. 28.

¹¹⁶ *Ibidem*.

odniesienia. Badanie rzeczywistości wsparcia logistycznego – ustalanie i uogólnianie wiedzy logistycznej, czyli tworzenie teorii logistyki – ma sens w wymiarze praktycznego wykorzystania tej wiedzy.

We wszystkich naukach, nawet w tych najbardziej okrzepłych, występuje wiele teorii, które się uzupełniają lub są sprzeczne i konkurują ze sobą. Wielość teorii nie może być kwestionowana w nauce¹¹⁷. Różne stanowiska, wyjaśnienia teoretyczne zjawisk, w końcowym efekcie przyczyniają się do rozwoju nauki, do ustalenia rzeczy obiektywnych. Konfrontacja różnych poglądów i teorii bardzo niejednokrotnie doprowadziła do przełomowych rozwiązań naukowych¹¹⁸. Na potwierdzenie tego, że w naukach jest czymś naturalnym funkcjonowanie równoległe wielu teorii, posłużyć może następujące stanowisko P.F. Druckera w tej sprawie: „... w szybkim tempie odchodzimy od przekonania, iż należy stworzyć jedną teorię organizacji i jedną doskonałą jej strukturę”¹¹⁹.

Prezentowaną w tej pracy koncepcję rozumienia i funkcjonowania logistyki można potraktować jako jedną z takich teorii. Nie jest celem tej pracy weryfikacja hipotezy obejmującej założenie, że dotychczasowy zakres poznawczy logistyki daje podstawy, by traktować ją jako odrębną naukę, odrębną dziedzinę wiedzy. Jest natomiast próbą zebrania najczęściej podnoszonych aspektów tego zagadnienia w nadziei, że pozwoli to na rozpoznanie obecnego stanu badań i podejść pojawiających się w literaturze i bezpośrednich dyskusjach konferencyjnych i seminaryjnych. Rozwój każdej dyscypliny wymaga prowadzenia naukowego dyskursu. Wiadomo, że kryteria naukowości nie są definitywnie i jednoznacznie określone. Przyjęło się najczęściej lokować logistykę w obszarze nauki o zarządzaniu, rzadziej (choć niesłusznie) – w obszarze ekonomii. Tymczasem znane jest stwierdzenie Amerykanina Harolda Koontza już z roku 1961 i powtórzone

¹¹⁷ *Ibidem*, s. 29.

¹¹⁸ M. Hatch twierdzi, że próba poszukiwania w naukach o zarządzaniu jednej teorii jest utopią (M. Hatch, *Teoria organizacji*, Warszawa 2002, s. 91). Podobne stanowisko zajmuje W. Kieżun, pisząc: „... nie ma szans na stworzenie jednej ogólnej teorii organizacji i zarządzania”, która jednoczyłaby wszystkie nurty w tych naukach (W. Kieżun, *Krytyczna Teoria Organizacji*, Warszawa 1997).

¹¹⁹ P.F. Drucker, *W kierunku organizacji nowego typu*, w: *Organizacja przyszłości*, red. F. Hesselbein, M. Goldsmith, R. Beckhard, Warszawa 1998, s. 21.

ponownie w 1980 roku o dżungli pojęć w naukach o zarządzaniu¹²⁰. Na występujące w tej sprawie niejasności i wieloznaczności pojęć zwraca uwagę wielu naukowców¹²¹. Dość powszechne jest zrozumienie i akceptowana jest konieczność interdyscyplinarnego podejścia do nauk. Potrzeba takiego interdyscyplinarnego podejścia niewątpliwie występuje w odniesieniu do logistyki. Zgłaszane są jednak obawy, że rozwój interdyscyplinarności nauk prowadzić może do podważania ich tożsamości i samodzielności według obecnej ich klasyfikacji¹²².

Zauważalne jest też zjawisko występowania określonych mód w zakresie określonych koncepcji, narzędzi i metod¹²³. Czy zatem logistyka nie jest taką właśnie modą? Jeżeli nie zostaną ostatecznie sformułowane: paradygmaty logistyki, jej przedmiot, cele, własne metody badawcze, założenia ontologiczne, aksjologiczne, daremnie będzie się oczekiwać jednoznacznej aprobaty dla uznania logistyki jako nauki.

Obecnie w ramach nauk, w tym również w nauce o zarządzaniu i ekonomii, wyodrębniane są dyscypliny lub subdyscypliny. Tworzą je względnie trwałe specjalności badawcze. W literaturze dosyć często daje się spotkać stanowisko odnośnie do traktowania logistyki jako subdyscypliny zarządzania. Sprzyjają temu dwie co najmniej przesłanki¹²⁴:

- jest akceptowana pewna autonomia specjalizacji naukowych w dyscyplinie, a tym samym następuje podniesienie jej rangi,

¹²⁰ Za: S. Sudoł, *Podstawowe problemy...*, s. 11.

¹²¹ Przykładowo: K. Ziemniewicz, *Hipotezy i ich sprawdzalność w naukach o zarządzaniu*, w: *Dynamika zarządzania organizacjami. Paradygmaty – Metody – Zastosowania: Księga pamiątkowa wydana z okazji 50-lecia pracy naukowej prof. zw. dr hab. Jerzego Rokity*, Katowice 2007, s. 386; M. Hirszowicz, *Wstęp do socjologii organizacji*, Warszawa 1967, s. 14; M. Bielski, *Organizacje – istota – struktury – procesy*, Łódź 1996, s. 7.

¹²² S. Sudoł, *Podstawowe problemy...*, s. 18.

¹²³ Według J. Lichtarskiego „W naukach o zarządzaniu ciągle pobrzmiewa przekonanie, że jest to bardziej sztuka niż nauka, że ważniejszym, a może nawet wystarczającym, warunkiem uprawiania tej dyscypliny jest talent i praktyczne doświadczenie”. Zob. J. Lichtarski, *O endogenicznych barierach rozwoju nauk o zarządzaniu*, w: *Dynamika zarządzania organizacjami. Paradygmaty – Metody – Zastosowania: księga pamiątkowa wydana z okazji 50-lecia pracy naukowej prof. zw. dr hab. Jerzego Rokity*, Katowice 2007, s. 62.

¹²⁴ S. Sudoł, *Podstawowe problemy...*, s. 29.

3. Teoria logistyki i jej praktykowanie

- następuje wzbogacenie metod badawczych w tych naukach, a tym samym powstają możliwości pogłębienia naukowej penetracji złożonych problemów i ich większej użyteczności praktycznej.

Jak z powyższego wynika, wnioskowanie o naukowym charakterze logistyki jest obarczone daleko idącym relatywizmem. Jak zauważył Długosz¹²⁵, można mówić o różnych aspektach logistyki jako nauki, m.in.: o aspekcie geograficznym (jak logistyka rozprzestrzenia się w poszczególnych częściach świata), historycznym (logistyka podobnie jak inne dyscypliny naukowe ma swoją historię), statystycznym (ilość zgromadzonej wiedzy spełniającej warunki prawdziwości, pojawia się dużo różnego rodzaju publikacji logistycznych), w aspekcie dynamiczności (wyrażającej się w rozwoju narzędzi i technik racjonalizacji wsparcia logistycznego w praktyce, stosowaniu coraz to bardziej adekwatnych do systemów i procesów logistycznych instrumentów badawczych, stałym rozwoju wiedzy logistycznej i jej prezentacji na wielu konferencjach i seminariach), wreszcie o aspekcie aksjologicznym, czy też organizacyjnym (czyli instytucjach i ośrodkach rozwoju myśli logistycznej). W Polsce, podobnie jak i w innych krajach, obserwuje się intensywny rozwój akademickich struktur zajmujących się badaniami problemów logistycznych. Powstały instytuty, zakłady, katedry logistyczne w wyższych szkołach zawodowych, akademiach, uniwersytetach i politechnikach, a w Polskiej Akademii Nauk utworzono Sekcję Logistyki w Komitecie Transportu Wydziału IV Nauk Technicznych.

Wszystko to wskazuje na duże zapotrzebowanie na wiedzę logistyczną, na rozwój teorii logistycznych. Obserwacja tego rozwoju jednoznacznie świadczy o interdyscyplinarnym charakterze logistyki. Z tych analiz jednoznacznie wynika, że logistyka bardzo silnie łączy się z innymi dziedzinami wiedzy i teoriami. Dlatego też można sformułować trzy główne płaszczyzny teoretycznych badań logistyki, tj.:

- 1) proweniencja logistyki,
- 2) zakres i kierunki kontaminacji logistyki z innymi dziedzinami nauki,
- 3) główne płaszczyzny atomizacji wiedzy logistycznej.

¹²⁵ J. Długosz, *Dylematy z naukowością logistyki*, w: *15 lat sopockich konferencji. Modelowanie procesów i systemów logistycznych*, Gdańsk 2014, s. 24 i n.

Zakres kontaminacji logistyki z innymi dziedzinami i teoriami systematyzuje schemat na rysunku 3.2. Nawiązuje on bezpośrednio do prac i dyskusji na temat naukowej proveniencji logistyki i jej powiązań z innymi naukami prowadzonych w zespole prof. Marka Ciesielskiego. Wyniki prac tego zespołu zostały opublikowane m.in. w książce *Podstawy wiedzy logistycznej*¹²⁶. Podejście zaprezentowane na rysunku 3.2 w sposób istotny rozszerza spojrzenie na funkcje aksjologiczne, ontologiczne i epistemologiczne logistyki wynikające z prakseologii. Pierwotnym źródłem naukowego postrzegania działań logistycznych wydaje się być prakseologia, ponieważ prakseologia interesuje się wszelkimi formami zmniejszenia zużycia zasobów, koniecznych do osiągnięcia określonego celu. Na tym właśnie polega najogólniej rozumiana oszczędność, jak też wszelkie formy wzmaganie osiągnięć przy danym zużyciu zasobów. W ten sposób logistyka lokuje się pomiędzy prakseologią a ekonomią, zarządzaniem czy też cybernetyką i informatyką¹²⁷. Logistyka ma też swoje odniesienia do wielu teorii, zwłaszcza teorii relacji, systemów czy zrównoważonego rozwoju. Wszystkie te źródła powiązań teoretycznych muszą być przedmiotem dalszych bardziej wnikliwych rozważań.

Jak już zauważono wcześniej, prakseologia interesuje się wszelkimi formami zmniejszenia zużycia zasobów do osiągnięcia danego celu. Jednym z głównych postulatów teorii dobrej roboty jako takiej jest poszukiwanie warunków usprawnień wszelkich działalności, zmniejszających zużycie zasobów dla uzyskania danego celu. O ile ekonomia zajmuje się zasadami współgospodarowania podmiotów dostarczających dobra zaspokajające określone potrzeby (a do ich wytworzenia potrzebne są różnego rodzaju składniki – zasoby), to prakseologia jest nauką o racjonalnym kształtowaniu działań współgospodarujących podmiotów. Istotne problemy ekonomii są normatywne, pyta ona o to, jak wpływać na działanie współgospodarującego zespołu, aby gospodarował on racjonalnie, a to znaczy – jak najsprawniej¹²⁸, zarówno w sferze działania podstawowego,

¹²⁶ *Podstawy wiedzy logistycznej...*

¹²⁷ Nieco szerzej problematyka ta została przedstawiona w artykule: M. Chaberek, G. Karwacka, *Logistyka jako praktyczne urzeczywistnienie prakseologicznych zasad dobrej roboty*, Acta Universitatis Nicolai Copernici. *Ekonomia XL – Nauki Humanistyczno-Społeczne*, z. 391, Toruń 2009, s. 7–17.

¹²⁸ T. Kotarbiński, *Prakseologia część II*, Wrocław, Warszawa, Kraków 2003, s. 302–303.

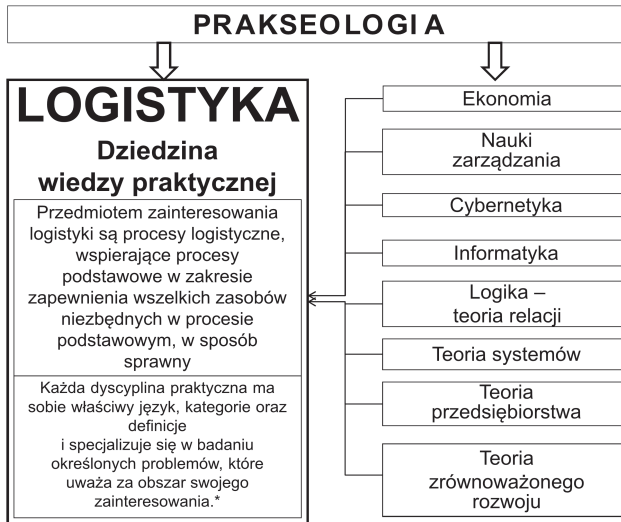
3. Teoria logistyki i jej praktykowanie

jak i działania wspierającego, tj. w tym przypadku działania logistycznego. Tak więc chodzi o racjonalne współgospodarowanie zespołów realizujących procesy logistyczne z zespołami realizującymi procesy podstawowe, podczas gdy same zasady racjonalnych zachowań dotyczą również tak procesów podstawowych, jak i logistycznych¹²⁹. Od strony metodologicznej o naukowości danej dziedziny wiedzy przesądza możliwość jednoznacznego zidentyfikowania i zdefiniowania: jej paradygmatu, założeń aksjologicznych, założeń ontologicznych, epistemologicznych, metodologii i narzędzi badawczych. Wszystkie te działania mają szczególne znaczenie zwłaszcza w odniesieniu do nauk nowych, dopiero krystalizujących się. Zachodzący współcześnie intensywny rozwój teorii i praktyki funkcjonowania procesów i systemów logistycznych wydaje się być dobrym przykładem potwierdzającym teorię sformułowaną przez profesora historii nauki University of California Thomasa Samuela Kuhna. Kuhn w swojej książce *Struktura rewolucji naukowych*¹³⁰ wprowadził pojęcie paradygmatu, definiowanego jako ogólnie uznanego, przyjętego sposobu widzenia rzeczywistości w danej dziedzinie, która w pewnym czasie dostarcza modelowych rozwiązań dla uprawiających daną naukę. Według Kuhna dziedziny naukowe podlegają okresowym zmianom paradygmatu, który otwiera nowy sposób widzenia, zrozumienia tego, co nigdy dotychczas nie uważano za ważne. Choć z tezami Kuhna polemizuje wielu badaczy¹³¹, to poza wszelką dyskusją pozostaje fakt, że zawsze ma się do czynienia z określoną, świadomie przyjętą teorią poznania, opisu i interpretacji rzeczywistości.

¹²⁹ M. Chaberek, G. Karwacka, *Logistyka jako...*, s. 7.

¹³⁰ T.S. Kuhn, *Struktura rewolucji naukowych*, Warszawa 1968. Kuhn wrócił do istoty paradygmatu w roku 1977 w publikacji *The Essential Tension*, dając dodatkowe jego naświetlenie.

¹³¹ Z krótkim, ale bardzo treściwym merytorycznie przeglądem kontrowersji i kierunków dyskusji nad paradygmatem nauk można zapoznać się w artykule: J. Długosz, *Funkcjonalizm strukturalno-relacyjny jako hipoteza metodologiczna logistyki*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Gdańskiego. Ekonomika Transportu i Logistyka” 2016, nr 58, *Modelowanie procesów i systemów logistycznych*, cz. XV, s. 16–24.



Rysunek 3.2. Kontaminacja logistyki z innymi dziedzinami i teoriami wiedzy

Źródło: M. Chaberek, G. Karwacka, *Logistyka...*, s. 16, rys. 1.

Pojęcie paradygmatu, choć jest różnie pojmowane i definiowane, ma wysoką rangę w nauce światowej, znaczy coś fundamentalnego¹³². Korzystając z wyników prac Zespołu Komitetu Nauk o Zarządzaniu PAN (ZKNOiK PAN), powołanego w celu zwiększenia stopnia uporządkowania w zakresie podstawowych pojęć, kategorii i terminów w naukach o zarządzaniu¹³³, przytoczyć można następującą definicję paradygmatu „... przez paradygmat rozumie się kluczowe twierdzenie (przekonanie) naukowe, a więc ustalone metodami naukowymi i podzielane przez ogół (wspólnotę) uczonych, a przynajmniej przez ich znaczną część, które ma fundamentalne znaczenie dla danej nauki, na podstawie którego buduje się inne, bardziej szczegółowe twierdzenia naukowe. Wyznacza ono kierunki

¹³² A. Szpaderski, *Koncepcja paradygmatu i jej znaczenie dla nauk o zarządzaniu*, „Organizacja i Kierowanie” 2009, nr 4, s. 139–157.

¹³³ Celem pracy tego zespołu było ustalenie kluczowych dla dalszego rozwoju dyscypliny zagadnień odnoszących się do: nazwy nauk o zarządzaniu, pojęcia zarządzanie, miejsca nauk o zarządzaniu w klasyfikacji nauk, funkcji i słabości nauk o zarządzaniu, twierdzeń, paradygmatów i teorii w naukach o zarządzaniu, a także przedstawienia propozycji wyodrębnienia subdyscyplin.

3. Teoria logistyki i jej praktykowanie

w myśleniu i w badaniach naukowych (modele, kryteria i procedury badawcze)”¹³⁴. Paradygmaty mogą mieć różny stopień ogólności. Mogą odnosić się do dużych obszarów (dziedzin) nauki, jak też poszczególnych dyscyplin naukowych, a nawet ich subdyscyplin, odnosząc je do węższych obszarów naukowych. Są one z czasem uzupełniane, wzbogacane lub – wręcz odwrotnie – zostają obalane i zastępowane nowymi paradygmatami, zwłaszcza wówczas, gdy na bazie dotychczasowego paradygmatu nie da się wyjaśnić i rozwiązać jakichś ważnych problemów. Wiąże się to zazwyczaj z rewolucją w danej nauce. Można przyjąć, zgodnie z twierdzeniem Jerzego Bogdaniienki¹³⁵, że rewolucyjne przejście od jednego do drugiego paradygmatu stanowi zasadniczy schemat rozwoju dojrzałej nauki. W żadnej nauce, nawet w tej w pełni dojrzałej, nie ma prawd i paradygmatów wiecznych.

Wspomniany wcześniej ZKNOiZ PAN uważa, że warta jest rozważenia propozycja posługiwania się w naukach o zarządzaniu, zamiast lub obok terminu „paradygmat”, pojęciem doktryny zarządzania. Pojęcie to jest od dawna wykorzystywane w takich dyscyplinach, jak: prawo, ekonomia, humanistyka, politologia. Doktrynę w tych naukach rozumie się jako ogół (syntezę) przekonań i twierdzeń określonego uczonego lub grupy uczonych, charakteryzujących ich główne poglądy naukowe (teorie) dotyczące stosowania określonych metod badawczych¹³⁶. Można by wówczas mówić np. o klasycznej (tradycyjnej) doktrynie logistycznej, doktrynie zarządzania logistycznego i doktrynie zarządzania logistyką, czy też o doktrynie zasobowej lub procesowo-systemowej. Jeżeli jednak nie zostaną ostatecznie sformułowane paradygmaty logistyki, jej przedmiot, cele, własne metody badawcze, założenia ontologiczne, aksjologiczne, daremnie będzie się oczekiwać jednoznacznej aprobaty dla uznania logistyki jako nauki.

Odnosząc się do teorii reprezentowanej przez *s o p o c k ą s z k o ł ę l o g i s t y k i*, do której bezpośrednio nawiązuje niniejsza monografia, za paradygmat omawianej teorii należy uznać to, że o logistyce można mówić jedynie w kontekście jej funkcji obsługowej innego procesu, tzw. procesu podstawowego (głównego), omówionej w rozdziale 2. Nie ma logistyki, nie ma procesu logistycznego bez odniesienia do

¹³⁴ S. Sudoł, *Podstawowe problemy...*, s. 23.

¹³⁵ J. Bogdaniienko, *W pogoni za nowoczesnością. Wybrane aspekty tworzenia i wprowadzania zmian*, Toruń 2008, s. 144.

¹³⁶ S. Sudoł, *Podstawowe problemy...*, s. 27.

procesu podstawowego. To systemowa jedność, można powiedzieć ścisła współpraca procesu podstawowego (np. produkcyjnego) i procesu go obsługującego pod względem zapewnienia wszelkich koniecznych głównemu procesowi zasobów, z uwzględnieniem pięciu celów (właściwy zasób, właściwa jego ilość, właściwy koszt oraz właściwy czas i miejsce), wyznacza perspektywę rozumienia, opisu rzeczywistości w każdej jej dziedzinie. Należy mocno podkreślić to, że wszystkie pięć celów logistyki odnosi się łącznie, wynikowo do obu procesów. Przykładowo, jeżeli chodzi o koszt wsparcia logistycznego, to właściwy będzie koszt takiego rozwiązania, które zapewni najmniejsze koszty realizacji procesu głównego i obsługującego go procesu logistycznego łącznie. Analogiczne rozumowanie powinno się odnosić do pozostałych czterech kryteriów i ostatecznie do całego rozwiązania obsługi procesu głównego, spełniającego wielokryterialne kryterium 5W całego systemu wsparcia logistycznego. Chodzi o to, że logistyka, dostosowując swoją obsługę do istniejących procesów głównych, może równocześnie kreować takie innowacyjne rozwiązania, które potrafią zmienić procesy produkcyjne, a nawet sam produkt w taki sposób, że końcowy klient będzie w pełni usatysfakcjonowany¹³⁷.

Przywoływany już Jan Długosz z Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu jako jeden z niewielu naukowców w Polsce zajmujących się problematyką naukowości logistyki w jednym ze swoich artykułów odniósł się w sposób następujący do przedstawionej tutaj propozycji paradygmatu logistyki: „Po przeprowadzeniu analizy fenomenologicznej logistyki oraz przestudiowaniu dorobku metodologicznego tej subdyscypliny, uwzględniając osiągnięcia paradygmatyczne dziedzin i dyscyplin naukowych zbliżonych lub pokrewnych do logistyki, można sformułować trzy hipotezy cząstkowe o niskim momencie asercji, pretendujące do statusu

¹³⁷ Doskonałym przykładem innowacyjnych rozwiązań gospodarczych będących wynikiem wzajemnego rozwoju procesów produkcyjnych (podstawowych) i obsługujących je procesów logistycznych jest branża motoryzacyjna. Zaskakujące swoją innowacyjnością i konkurencyjnością strategie rozwoju tej branży są niepodważalnym dowodem weryfikacji postawionej tutaj hipotezy o wzajemnym oddziaływaniu procesów produkcyjnych i obsługujących je procesów logistycznych. Rozwiązania produkcyjno-logistyczne wyznaczają kierunki rozwoju systemów gospodarczych. Innowacyjne procesy zachodzące w branży motoryzacyjnej bardzo szczegółowo zbadała i przedstawiła w swojej najnowszej książce Agnieszka Szmelter-Jarosz w: *Uwarunkowania rozwoju logistyki przyszłości w przemyśle motoryzacyjnym*, Gdańsk 2019.

paradygmatu logistyki. Są nimi: funkcjonalizm, strukturalizm i relacjonizm. Punktem wyjścia do weryfikacji tych hipotez jest przyjęcie założenia opartego na koncepcji „szkoły sopockiej” dotyczącej wsparcia logistycznego. Ontologicznie rzecz ujmując, zakłada on dwa byty, jeden z nich o charakterze logistycznym wspiera w zakresie funkcji logistycznych, inny nielogistyczny, któremu to wsparcie logistyczne jest potrzebne, przy czym nie musi to oznaczać w każdym przypadku dwóch podmiotów gospodarczych czy społecznych¹³⁸. Za szczególnie istotne należy uznać zwrócenie uwagi przez Długosza na relacjonizm w logistyce. Etymologia i proveniencja logistyki są bezwzględnie związane z logistyką jako działem logiki formalnej, nazywanym kiedyś logistyką. Relacje są też częścią logiki, zwanej kiedyś logistyką. Niewłaściwie ustawione relacje pomiędzy komponentami systemu wsparcia logistycznego pozwalają mówić o braku porządku.

Do zagadnień epistemologicznych, założeń ontologicznych, aksjologicznych i metodologicznych, ze szczególnym uwzględnieniem synergetycznych efektów oddziaływania logistyki, odniósł się Cezary Mańkowski w swojej unikalnej pracy *Synergia w logistyce*¹³⁹. Dlatego w tym miejscu, korzystając z analiz i ustaleń badawczych Mańkowskiego oraz prac Długosza¹⁴⁰, przedstawię tylko krótkie résumé z wyników rozważań powyższych autorów nad problematyką naukowości logistyki.

Epistemologia określa filozofię poznania, teorię poznania, gnoseologię¹⁴¹. Powszechnymi narzędziami poznania jest empiryzm i relacjonizm. Warto zauważyć, że poznanie oznacza zarówno proces zdobywania wiedzy o danej rzeczywistości, czyli działania, akty poznawcze, jak i rezultat tego procesu poznawania, jego wytwór, w postaci zestawu zadań, twierdzeń¹⁴². Rezultatem poznania jest zatem wiedza. Dlatego przyjmuje się, że „...poznawanie naukowe jest procesem tworzenia nauki, definiowanej jako „historycznie wytworzony i intersubiektywnie

¹³⁸ J. Długosz, *Funkcjonalizm...*, s. 18–19.

¹³⁹ C. Mańkowski, *Synergia w logistyce...*, s. 42–76.

¹⁴⁰ J. Długosz, *Relacyjno-jakościowa koncepcja...*; J. Długosz, *Dylematy z naukowością logistyki...*; J. Długosz, *Metodologia nauk jako kryterium naukowości logistyki*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Gdańskiego. Ekonomika Transportu Lądowego” 2011, nr 40, *Modelowanie procesów i systemów logistycznych*, cz. X.

¹⁴¹ Dział filozofii zajmujący się relacjami między poznawaniem, poznaniem a rzeczywistością.

¹⁴² *Filozofia. Leksykon PWN*, Warszawa 2000, s. 267.

sprawdzalny zbiór twierdzeń i teorii, opisujących lub wyjaśniających określony fragment (aspekt) rzeczywistości, logicznie i rzeczowo uporządkowanych, racjonalnie uzasadnionych, wyrażonych w pewnym języku, zaspokajających ludzką ciekawość i (pośrednio) ludzkie potrzeby praktyczne, często utożsamiane z wiedzą naukową¹⁴³. Mając na względzie omówione w rozdziale 3.1 problemy polisemiczne, czyli problemy z ustaleniem samego przedmiotu poznania oraz zakładany szeroki zakres interferencji oddziaływania logistyki, wnioskować można o obiektywnie występującej niemożliwości delimitacji przedmiotu badań w obszarze logistyki. Przyjęta w tej monografii koncepcja rozumienia logistyki, sprawdzona empirycznie w projektowaniu systemów wsparcia logistycznego i zweryfikowana w wielu już naukowych pracach promocyjnych, potwierdza jej uniwersalność adaptacyjną, falsyfikując tym samym hipotezę o braku możliwości atomizacji logistyki jako dającej się wydzielić w samoistny obiekt poznania. Koncepcja wsparcia logistycznego stwarza możliwość jednoznacznego rozumienia szeregu desygnatów rzeczywistości logistycznej i ostatecznie całości wiedzy logistycznej. Konsekwencją przyjętego rozumowania jest możliwość sformułowania głównych epistemologicznych założeń. Przykładowo, procesy logistyczne można opisać w kontekście procesu podstawowego, obsługiwanego przez proces logistyczny; jednoznaczne rozdzielenie dwóch bytów: systemu logistycznego i procesu logistycznego pozwala opisać związki między nimi. Jednak mając na względzie, że wszelki rachunek decyzyjny oparty powinien być na koncepcji kosztu całkowitego, pamiętając dodatkowo o relacjach *trade off* i zjawisku synergii, poznanie do końca (tych wprawdzie zauważalnych empirycznie zjawisk) oraz ich pełny opis, na dzisiaj, są raczej trudne, a może i niemożliwe.

Kolejnym podstawowym działem filozofii, którego przedmiotem jest badanie struktury rzeczywistości, jest ontologia. Etymologicznie wyraz pochodzi z języka greckiego i oznacza naukę lub teorię o bycie, zajmującą się problematyką związaną z istotą, istnienia w czasie i przestrzeni. Korzystając z przeprowadzonej przez Mańkowskiego¹⁴⁴ analizy ontologicznej odnośnie do synergii i logistyki, przytoczę kilka poczynionych przez tegoż badacza założeń, wskazujących na to, że logistyka,

¹⁴³ *Mała encyklopedia filozofii*, Bydgoszcz 1996, s. 30, za: C. Mańkowski, *Synergia...*, s. 43.

¹⁴⁴ *Ibidem*, s. 48–61.

3. Teoria logistyki i jej praktykowanie

z punktu widzenia ontologii, ma podstawy, aby rozpatrywać ją w kategoriach nauki, a mianowicie¹⁴⁵, przyjmując, że bytem może być cokolwiek, co istnieje, więc logistyka jest też rodzajem bytu, wymagającym poznania, jedną z cech bytu jest to, że jego fizyczna i metafizyczna struktura ulega zmianom i w pełni odnosi się to do logistyki. Obecnie obserwujemy eksplozję rozwoju, a zatem i zmian logistyki, systemów logistycznych, systemów wsparcia logistycznego. Implikuje to chęć, a nawet konieczność poznania czynników sprawczych tych zmian, chociażby po to, aby móc oddziaływać na te czynniki w celu pożądanego kierunku zmian bytu. Wejrzenie w naturę sprawczą logistyki wymaga przyjęcia pewnych ontologii w sensie koncepcji oglądu jej mechanizmu sprawczego, perspektyw i poziomów postrzegania jej struktury, elementów składowych, determinant itp. Poszerza to znacznie wyjaśnienia epistemologiczne, co oznacza logistyka, o wyjaśnienia ontologiczne typu, czym logistyka jest, w sensie rzeczywistości, bytu czy też ich części. Zalety takiego podejścia dostrzegł Stanisław Oziemski, pisząc: „Udowodniono, iż nie ma niekwestionowanej bazy empirycznej stanowiącej neutralny teren. Ten neutralny teren dziś usiłuje się ustalić wychodząc z praw »ontologii«, sięgając do źródeł wiedzy, co pozwala na analizę obszarów interdyscyplinarnych. W tym kierunku idzie, moim zdaniem, rozwój logistyki jako nauki interdyscyplinarnej”¹⁴⁶. Dalej Oziemski¹⁴⁷ zauważa, że brak możliwości kontrolowania wszystkich elementów bytu może być główną przyczyną przypadkowości, a nawet chaosu we wszechświecie, a tym samym, jak zauważa z kolei Mańkowski, w jego części – logistyce. W odróżnieniu od specjalistycznych kategorii epistemologicznych, np. logistyki, matematyki, fizyki itp., ontologia formułuje kategorie względnie jednoznacznie rozumiane we wszystkich dziedzinach wiedzy. Dzięki temu możliwa jest dyfuzja informacji, jej rozchodzenie się pomiędzy wieloma dziedzinami nauki. Wpływa to na rozwój interdyscyplinarnego badania logistyki, umożliwiając poznanie, przeniesienie i zastosowanie wiedzy z innych obszarów poznania do logistyki¹⁴⁸.

¹⁴⁵ *Ibidem* s. 48–50.

¹⁴⁶ S. Oziemski, *Paradygmat filozofia – logistyka (cz.2)*, „Logistyka” 2005, nr 1, s. 68, za: C. Mańkowski, *Synergia...*, s. 49.

¹⁴⁷ *Ibidem*.

¹⁴⁸ C. Mańkowski, *Synergia...*, s. 50.

Z kolei aksjologia (z greckiego *aksios* – wartościowy, cenny; *lógos* – nauka, teoria) jest dziedziną wiedzy filozoficznej o wartościach i wartościowaniu, filozofii wartości lub teorii wartości¹⁴⁹. W wąskim znaczeniu aksjologia jest traktowana jako szczegółowa teoria wartości, wchodząca w skład poszczególnych dyscyplin naukowych, dziedzina rozważań nad wartościami określonego rodzaju, np. moralnymi, estetycznymi, poznawczymi, ekonomicznymi, religijnymi.

W szerokim znaczeniu aksjologia jest uznawana za ogólną teorię wartości podejmującą wieloaspektowe rozważania teoretyczne dotyczące pojęcia wartości, zwłaszcza analizę natury wartości, tego co cenne, dobre, zajmującą się definiowaniem, czym jest wartość, jakie są źródła i mechanizmy powstawania wartości, jaki jest jej charakter (subiektywny, obiektywny, absolutny, względny), określeniem podstaw i kryteriów wartościowania, klasyfikacją wartości, budowaniem hierarchii wartości i ustalaniem, co stanowi wartość najwyższą, jaki jest status ontologiczny wartości oraz jakie są jej relacje z innymi bytami i sposobami ich poznawania.

Podstawową kategorią aksjologiczną jest zatem kategoria wartości. Nie wypracowano jak dotąd jednej powszechnie przyjętej kategorii wartości. Na gruncie filozofii uważa się, że wartością może być wszystko, twierdząc, że: „Koncepcja wartości przenika nasze życie na każdym kroku. Preferujemy jedne rzeczy od innych, przenosimy nasze zainteresowanie z jednego wydarzenia na inne, pochwalamy jedno zachowanie, a ganimy inne, wyrażamy nasze zadowolenie lub niezadowolenie, innymi słowy cokolwiek czynimy – wartościujemy. ... Wartością jest relacja pomiędzy obiektem a zainteresowanym nim podmiotem”¹⁵⁰. Potwierdza to, że wartością jest sam byt, a w szczególności wszystkie poprzednio wyszczególnione jego elementy, jak rzeczy, zdarzenia, procesy, a nawet relacje.

Wartość w logistyce kojarzona jest przede wszystkim z procesem tworzenia wartości Michaela Portera¹⁵¹. Jednak Porter nie definiuje, czym jest wartość, tylko ukazuje sposób, łańcuch aktywności zawierający aktywności logistyczne, prowadzące do wartości stanowiącej kategorię zysku. W takim ujęciu wartość logistyczna jawi się jako zbiór pożądanego przede wszystkim przez klienta, ale

¹⁴⁹ Z. Hajduk, *Nauka a wartość*, Lublin 2008, s. 9, 89.

¹⁵⁰ S.L. Hart, *Axiology – theory of values*, „Philosophy and Phenomenological Research” 1971, Vol. 32, No. 1, s. 29, za: C. Mańkowski, *Synergia...* s. 62.

¹⁵¹ M. Porter, *Strategie konkurencji*, Warszawa 1993, s. 62.

3. Teoria logistyki i jej praktykowanie

także przez oferenta i innych interesariuszy łańcucha dostaw, właściwie skonfigurowanych cech i właściwości czegoś, co zaspokaja ich potrzeby, ze wskazaniem, że tym czymś może być usługa logistyczna¹⁵².

Epistemologia oraz ontologia są naukami opisowymi, wyjaśniającymi. Natomiast w aksjologii bardzo ważny jest aspekt normatywny, porządkujący, hierarchizujący, systematyzujący, klasyfikujący¹⁵³. Leszek Krzyżanowski uważa, że „... przy konstruowaniu podstaw danej nauki nie możemy się obejść bez aksjologii, gdyż w toku postępowania badawczego przeprowadza się różnego rodzaju klasyfikację i hierarchizację pojęć i kategorii, przyjmuje się jedne a odrzuca (obala) inne założenia, kryteria, hipotezy, koncepcje i paradygmaty, słowem ustawicznie dokonuje się jakichś wartościowań ocen i wyborów”¹⁵⁴. Zbudowanie systemu kategorii aksjologicznych nabiera szczególnego znaczenia w przypadku relatywnie młodej dziedziny wiedzy, wybijającej się na samodzielność naukową, jak to ma miejsce w przypadku logistyki. Pomimo sukcesywnie powiększającego się dorobku badawczego logistyki nadal można usłyszeć głosy odmawiające jej naukowości i sprowadzające ją do wiedzy bardzo praktycznej z dziedziny zarządzania dostawami, transportem, magazynowaniem lub, w ujęciu politechnicznym, z akcentem na problematykę techniki i technologii. Wydaje się, że w logistyce jest jednak coś, co wykracza poza wąsko rozumiane zagadnienia zarządcze lub techniczne, coś co próbuje połączyć je w pewną całość, co zapewnia szczególną wartość synergetyczną, będącą odpowiednikiem podejścia holistycznego, systemowego. Większość naukowców logistyków na bazie podejścia systemowego dokonuje aksjomatyzacji logistyki, wartościując ją i jej pojęcia pochodne względem siebie i innych pojęć, czego rezultatem są definicje, propozycje ich rozumienia, klasyfikacje, powiązania hierarchii priorytetów, formułowane są kryteria decyzyjne itp.¹⁵⁵

Z punktu widzenia metod uzasadnienia twierdzeń stanowiących konstrukcje danej nauki rozróżnia się metodologię nauk dedukcyjnych (formalnych)

¹⁵² M. Mańkowski, *Synergia...*, s. 63.

¹⁵³ *Ibidem*, s. 64.

¹⁵⁴ L. Krzyżanowski, *Podstawy nauki o zarządzaniu*, Warszawa 1985, s. 96, za: M. Mańkowski, *Synergia...*, s. 64–65.

¹⁵⁵ M. Mańkowski, *Synergia...*, s. 65.

oraz metodologię nauk empirycznych (przyrodniczych i humanistycznych)¹⁵⁶. Metodologia nauk dedukcyjnych zajmuje się takimi zagadnieniami, jak: cel konstruowania teorii, motywy przyjmowania aksjomatów, badanie struktury i własności systemów dedukcyjnych oraz ich stosunku do opisywanej przez nie rzeczywistości. Ponadto odnosi się do semantyki i semazjologii logicznej, a więc badania wyrażen językowych oraz ich stosunku do rzeczy przez nie oznaczanych. Natomiast przedmiotem metodologii nauk empirycznych, podstawowymi metodami, są metody eksperymentalne, obserwacje, indukcja, ogólnie metody stosowane w naukach przyrodniczych i empirycznych. Metodologia ustala i opisuje normy procesów badawczych, aby ich rezultatem była, z punktu widzenia danej nauki, pełnowartościowa wiedza. Wykorzystując istniejącą w metodologii nauk systematykę pojęć i klasyfikacji według różnych kryteriów, metodologię logistyki klasyfikuje się do metodologii szczegółowej, zajmującej się zagadnieniami odrębnościami procesów badawczych w poszczególnych rodzajach nauk oraz metodami w nich stosowanymi. Jednak z uwagi na to, że wiedza logistyczna wyraźnie koresponduje z takimi naukami, jak: prakseologia, ekonomia, zarządzanie, teoria systemów, logistykę klasyfikuje się także do wykorzystywania warsztatu badawczego metodologii ogólnej. Ogólna metodologia zajmuje się metodami uzasadniania twierdzeń i metodami konstrukcji systemów naukowych. Należy więc stosować oba podejścia, we wzajemnym powiązaniu. Długosz¹⁵⁷ wyjaśnia to w sposób następujący: „Polega to na tym, że za pomocą dedukcji formułuje się problemy i tezy, które następnie poddaje się weryfikacji metodami indukcji. Dedukcja większe znaczenie przypisuje twierdzeniom wyprowadzanym na podstawie logicznego wnioskowania, ale i podstawą badań indukcyjnych jest często synteza pojawiająca się jako wynik obserwacji rzeczywistości. Zatem w logistyce z jednej strony należy bazować na obserwacji kształtowania się poszczególnych cech działalności gospodarczej (np. częstotliwości dostaw, wielkości zapasów, ilości magazynów, czasów realizacji zamówienia) oraz towarzyszących im

¹⁵⁶ Przedstawioną tutaj charakterystykę metodologii i jej ogólną klasyfikację opracowano przy wykorzystaniu treści, danych i opinii zawartych w: J. Długosz, *Metodologia logistyki*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Gdańskiego. Ekonomika Transportu i Logistyka” 2012, nr 42, *Modelowanie procesów i systemów logistycznych*, cz. XI, s. 27–33.

¹⁵⁷ J. Długosz, *Metodologia logistyki...*, s. 28.

wynikom w postaci kosztów, sprzedaży itp. (indukcja), a z drugiej pożądane jest przyjmowanie pewnych założeń i koncepcji usprawnień, z których wynikają pewne postulaty i dyrektywy odnośnie do konkretnych decyzji logistycznych (dedukcja)¹⁵⁸. Ontologia, epistemologia czy aksjologia nie mają charakteru wzajemnie wykluczającego się. Ich poszczególne aspekty przenikają się nawzajem. Aspekt epistemologiczny przejawia się np. w dążeniu do poznania zjawiska synergii w logistyce. Z kolei w procesie poznawania tego zjawiska trudno byłoby abstrahować od jego ontologicznych składników, zaś zdecydowanie się np. na przyjęcie tego a nie innego składnika i ujęcie go w ostatecznej definicji badanej kategorii jest przecież rezultatem wcześniej dokonanych wartościowań według przyjętego systemu kategorii aksjologicznych. Oznacza to, iż ze względu na wzajemne powiązania w procesie poznawania naukowego jednocześnie realizuje się założenia epistemologiczne, ontologiczne oraz aksjologiczne. Ten sam wniosek wydaje się być właściwy również dla kolejnej grupy założeń – metodologicznych, które siłą rzeczy warunkują możliwości spełnienia wcześniej wymienionych założeń¹⁵⁹. Przywołując ponownie schemat na rysunku 3.1, przedstawiający trzy główne płaszczyzny rozważań nad logistyką, należy jednoznacznie stwierdzić, że uzyskiwany faktyczny obraz obsługi logistycznej (chodzi o jej wymiar praktyczny) zależeć będzie przede wszystkim od wiedzy logistycznej, która – jak pokazała przeprowadzona analiza problemów teoretycznych logistyki – jest wielodzielna. Nawet najlepszych koncepcji i idei logistycznych, w skali nieco większej niż zupełnie lokalna (co zresztą nie przynosi spektakularnych efektów), nie da się urzeczywistnić w praktyce, bez odpowiednich, należycie dopracowanych rozwiązań regulacyjnych i to w skali międzynarodowej, globalnej.

Logistyką trzeba zarządzać: planować, organizować, kontrolować, ogólnie – sterować. Przy czym zadanie sterowania logistyką należy tutaj rozumieć bardzo szeroko, zgodnie z jego uogólnionym, uniwersalnym znaczeniem w języku systemów, poczynając od tradycyjnie rozumianego zarządzania procesami logistycznymi, poprzez wdrażanie całej gamy regulacji prawnych, organizacyjnych, technicznych, technologicznych, które tworzą ramy standardów budowy i funkcjonowania

¹⁵⁸ *Ibidem*.

¹⁵⁹ C. Mańkowski, *Synergia*..., s. 68.

systemów logistycznych, umożliwiających realizację procesów logistycznych, z reguły w skali całego kraju, regionu (np. prawo ruchu drogowego, zasady prowadzenia ruchu kolejowego), czy też regulacje ogólnoswiatowe (np. regulacje w zakresie prowadzenia ruchu lotniczego, umożliwiające wykorzystanie zdolności przewozowych przewoźników lotniczych na niemal całym świecie). Zagadnienia te mają swoje odbicie w trzecim segmencie „Regulacja” przedstawionej triady na rysunku 3.1. Równie rozległy jest obszar działań regulacyjnych, uzgodnieniowych, bez których nie mogłyby być wykorzystywane takie chociażby podstawowe technologie w logistyce, jak system kodów kreskowych, radiowe identyfikatory i przekaźniki informacji o jednostkowych i zbiorczych pakietach ładunkowych. Większość infrastruktury logistycznej musi spełniać cechy interoperacyjności. Interoperacyjne muszą być: lokomotywy, ciągniki, kanały logistyczne, zarówno te służące do przemieszczania zasobów rzeczowych, jak i te do przesyłu zasobów informacyjnych, czy też przeznaczone do odprawy i przemieszczania ludzi. Obecnie realizowane są w ramach UE szeroko zakrojone działania na rzecz interoperacyjności ruchu kolejowego. Zakończenie tych prac pozwoli na przejazd pociągu bez zatrzymania, dzięki uniwersalnej, wielosystemowej lokomotywie, jednolitym w całej Europie systemie zabezpieczenia i prowadzenia ruchu ERTMS (European Rail Traffic Management System), międzynarodowemu prawu jazdy dla maszynistów. Jako główne obszary regulacji jawi się przede wszystkim sfera techniczno-technologiczna, prawno-organizacyjna, naukowo-szkoleniowa, z odpowiednim zróżnicowaniem w zależności od obszaru oddziaływania (lokalnego, krajowego, międzynarodowego). Skoro fundamentem wspólnego rynku europejskiego jest swobodny przepływ zasobów, to zadania logistyki są w tym względzie nader oczywiste. Jednak pojawiają się w związku z tym niezwykle trudne zagadnienia interoperacyjności poszczególnych komponentów systemów logistycznych jako naczelnego warunku kompatybilności wszelkich rozwiązań i urządzeń systemów i procesów logistycznych, które muszą wykazywać pełną funkcjonalność w wymiarze globalnego ich wykorzystania¹⁶⁰.

¹⁶⁰ Szerzej o problemach interoperacyjności w europejskim systemie logistycznym w: M. Chaberek, *Problematyka logistyki w pracach Komisji i Parlamentu Europejskiego*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Gdańskiego. Ekonomika Transportu Lądowego” 2010, nr 39, *Modelowanie procesów i systemów logistycznych*, cz. IX, s. 11–18; M. Chaberek, W. Jarosiewicz, *Core*

3. Teoria logistyki i jej praktykowanie

Ogólnoeuropejski system wsparcia logistycznego będzie wspierał swobodny przepływ towarów i usług w ramach jednolitego rynku europejskiego tylko wówczas, gdy będzie on interoperacyjny w każdym z jego podsystemów. Za główne narzędzia i mechanizmy kształtowania interoperacyjności europejskiego systemu logistycznego w jego najszerszym wymiarze można uznać m.in.:

- polityki i strategie europejskie, w tym np. strategię lizbońską,
- ochronę konkurencji i konsumentów,
- nowe podejście do harmonizacji technicznej i normalizacji,
- globalne podejście do badań i certyfikacji,
- mechanizmy transpozycji składników interoperacyjności na poziom krajowy,
- system nieformalnego rozwiązywania problemów związanych z przepływem towarów, który jest częścią ogólnoeuropejskiego systemu wymiany informacji o rynku wewnętrznym – system SOLVIT,
- system informacyjny „rozporządzenia truskawkowego” nr 2679/98 z 7 grudnia 1998 r., mówiący o transgranicznych barierach w swobodnym przepływie towarów,
- relacje z państwami trzecimi (MRA – porozumienie wielostronne o wzajemnym uznawaniu badań i certyfikatów, WTO, TBT – Techniczne Ograniczenia Handlu),
- system notyfikacji norm i przepisów,
- funkcje Europejskiego Trybunału Sprawiedliwości,
- legislacja – rozwój i reformy (poszerzenie zakresów przedmiotowych), np. warunki i możliwości współpracy, związki z prawem międzynarodowym,
- ustalanie zasad współpracy administracyjnej i współpraca forów środowiskowych – obowiązkowa i nieobowiązkowa.

System oceny zgodności i nadzoru rynku zapewniają unijne dyrektywy tzw. nowego i globalnego podejścia. Zasady funkcjonowania systemu oceny zgodności, wraz z wymaganiami co do ochrony życia, zdrowia, mienia i środowiska, tworzy

and comprehensive railway networks as an element of EU and national logistics system, „Torun Business Review” 2017, No. 16(2), s. 19.

ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (t.j. Dz. U. z 2019 r., poz. 155), a także szereg innych przepisów określających zasadnicze wymagania.

Przedstawiona pokrótce i w sposób agregatowy mapa problemów i zagadnień teoretycznych, praktycznych i regulacyjnych w sferze logistyki jednoznacznie podkreśla rangę logistyki we współczesnym świecie, zakresy i bariery zarówno jej kontaminacji, jak i atomizacji. Zarysowuje perspektywy postrzegania logistyki, zwłaszcza w kontekście jej tradycyjnego ujmowania w postaci fazowej: logistyka zaopatrzenia, produkcji i dystrybucji oraz w perspektywie tradycyjnie prezentowanych procesów: transportowego, magazynowego, zaopatrzeniowego czy dystrybucyjnego.

Wymienione powyżej pakiety praktycznych działań w odniesieniu do systemów wsparcia logistycznego odnoszą się zarówno do sfery gospodarczej, jak i społecznej, środowiskowej. Projektować, budować, eksploatować, zarządzać trzeba systemami logistycznymi przedsiębiorstw, sieci przedsiębiorstw, systemami logistycznymi regionów, miast, osiedli, państw, ugrupowań itd. Współczesne formy wsparcia logistycznego we wszystkich tych sferach tworzą nową jakość, zmieniają dotychczasową rzeczywistość. Wybudowanie przykładowo kolejowej linii dużych prędkości będzie miało zasadniczy wpływ na funkcjonowanie regionów obsługiwanych przez tę linię. Wdrażanie coraz to wyższych, bardziej rozwiniętych form obsługi procesów logistycznych powoduje diametralne zmiany współczesnych form organizacji produkcji, wymiany dóbr i obsługi klientów. Należy zauważyć, że przechodzenie od pierwotnych form wsparcia logistycznego, określanego mianem pierwszego partnera, do form czwartego i piątego partnera logistycznego powoduje na tyle istotne zmiany w sposobach organizacji działań gospodarczych, że można je określić jako zupełnie nowe modele kształtowania porządku gospodarczego na świecie. Wprawdzie na kształtowanie struktur i porządku we współczesnych systemach gospodarczych wpływ ma wiele czynników, zjawisk i zasad, chociażby takich, jak:

- ekonomiczne – efektywnościowe mechanizmy konkurencji,
- postulaty i zasady zrównoważonego rozwoju,
- internacjonalizacja i globalizacja gospodarki,

to jednak wsparcie logistyczne musi się wpisywać w wymogi tych ogólnych warunków, do nich się dostosowywać, chociażby przez to, że:

3. Teoria logistyki i jej praktykowanie

- „właściwy czas” – staje się coraz krótszy,
- „właściwe miejsce” – jest coraz bardziej odległe,
- „akceptowane koszty” – są coraz niższe,
- „właściwa jakość” – jest coraz wyższa,
- „właściwa ilość” i „właściwe materiały” – muszą być dostarczone dokładnie z zamówieniem (brak akceptacji zapasów).

Dostosowanie się wsparcia logistycznego do tych szczególnych wymogów i uwarunkowań sprawia, że sama logistyka, jej formy, sposoby działania oddziałują na przeobrażenia w obsługiwanych przez nią systemach, co ułatwia powstawanie nowego jakościowo porządku gospodarczego, wyrażającego się:

- rozwojem globalnych łańcuchów dostaw i sieci gospodarczych,
- masową indywidualizacją produkcji,
- standaryzacją i modularyzacją produkcji,
- rozwojem sektora usług logistycznych.

3.3. Relacyjno-integracyjne funkcje w modelu procesu logistycznego

Spółczesność, w którym istnieje daleko idący podział pracy i specjalizacji, rozwinięty system wymiany dóbr i rozbudowane powiązania gospodarcze, musi wprowadzać porządek na wielu płaszczyznach jego funkcjonowania. Pośród wielu regulatorów porządku gospodarczego znaczącą rolę w kształtowaniu i utrzymaniu tego porządku ma logistyka. Istnieje współzależność pomiędzy rozwojem systemów produkcji/wytwarzania dóbr a rozwojem wsparcia logistycznego. Współzależność tę wyrazić też można poprzez główne funkcje, realizowane przez logistykę w odniesieniu do procesów podstawowych (głównych), tworzących i stabilizujących porządek gospodarczy. Są to funkcje:

- 1) obsługowa (proces logistyczny istnieje i tylko ma sens w odniesieniu do procesu głównego, podstawowego),
- 2) integracyjna (proces logistyczny ma cele i możliwości integracyjne komponentów procesu gospodarczego (głównego), dzięki czemu ma możliwości wprowadzania ładu w ich funkcjonowaniu).

Znaczenie tych funkcji, przy wstępnym założeniu, że logistyka może stanowić narzędzie kształtowania ładu gospodarczego, jest fundamentalne. Jak już wcześniej podkreślano, porządkująca funkcja logistyki w systemach społeczno-gospodarczych wynika między innymi właśnie z jej zadań obsługowych. Nie ma logistyki, nie ma procesu logistycznego, który nie obsługiwałby jakiegoś innego procesu, określanego tutaj jako proces podstawowy (główny). Ekonomiczny wymiar porządku gospodarczego wymaga przy tym, aby konieczne zasoby były dostępne po właściwym (akceptowalnym) koszcie całkowitym (tj. z uwzględnieniem sumy kosztów procesu podstawowego i procesu logistycznego, ponieważ niejednokrotnie wyższe koszty logistyczne mogą być przyczyną znacznego obniżenia kosztów procesu głównego i odwrotnie), we właściwym miejscu i czasie, we właściwej ilości, czyli zgodnie z powszechnie formułowanymi celami logistyki 5W. A to już samo przez się przesądza o możliwości zaistnienia określonego porządku w danym systemie gospodarczym. Tak rozumiane funkcje porządkujące logistyki można odnieść do każdego etapu zaspokajania danej potrzeby, czyli do pełnego cyklu procesu wytwórczego: od zdarzenia polegającego na uświadomieniu istnienia potrzeby, poprzez projektowanie sposobów zaspokojenia danej potrzeby, następnie wytwarzanie (produkcję) dobra (materialnego lub niematerialnego), po fazę dystrybucji wytworzonego dobra, jego obsługę serwisową i wreszcie utylizację zużytych dóbr materialnych.

Procesy odzwierciedlają pewien zbiór uporządkowanych działań cząstkowych, których efektem końcowym jest osiągnięcie celu, najogólniej mówiąc – takiego efektu, który polegać będzie na zapewnieniu właściwego zasobu w odpowiednim miejscu i czasie, po odpowiednim koszcie – z punktu widzenia celu procesu głównego, dla którego proces logistyczny jest realizowany. Możliwość zrestrukturalizowania procesów jest koniecznym warunkiem do tego, aby procesy mogły być poddawane symulacjom komputerowym w celu ich optymalizacji jedno- i wielokryterialnych.

3. Teoria logistyki i jej praktykowanie

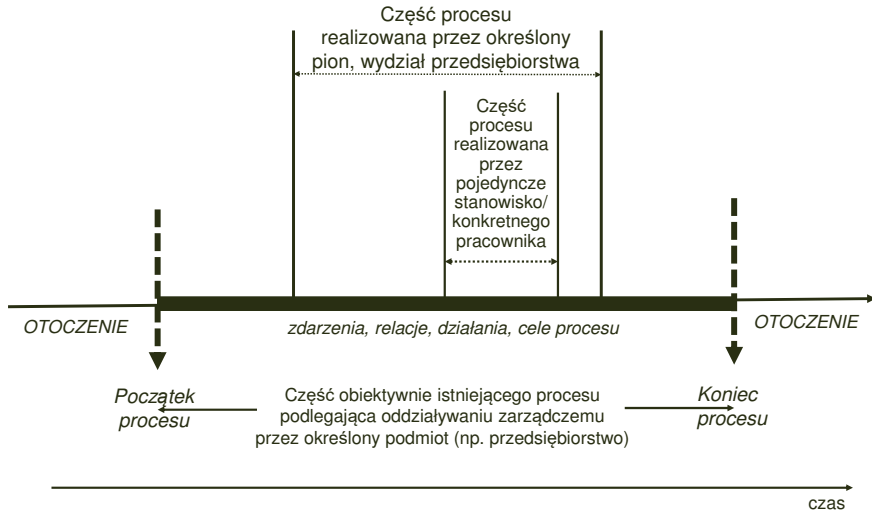
Do komponentów procesowego ujęcia zjawisk zalicza się: zdarzenia, czynności, relacje, operatory logiczne oraz cele¹⁶¹. Początkiem i końcem każdego analizowanego procesu jest umownie przyjęte zdarzenie, którym może być:

- zmiana,
- stan,
- wydarzenie,
- sytuacja,
- działanie (człowieka),
- funkcja (maszynny).

Tak naprawdę procesy nie mają obiektywnie identyfikowalnego początku ani końca. W praktyce gospodarczej najczęściej za początek analizowanego procesu uznaje się zdarzenie, od którego podmiot zarządzający procesem ma możliwość jakiegokolwiek oddziaływania na ten proces, ma możliwość wpływu na przebieg procesu, czyli na jego koszty czy też czas jego trwania, dzięki odpowiednio dobranym czynnościom (stanowiących kolejne ogniwa procesu). Analizowany proces kończy się zazwyczaj w momencie, gdy podmiot zarządzający danym procesem nie ma możliwości dalszego bezpośredniego nim sterowania (zarządzania). Obiektywnie rzecz biorąc, taki proces trwa nadal, ale inny już podmiot jest jego właścicielem (rys. 3.3). Przykładowo, zdarzeniem inicjującym proces produkcji określonego dobra w przedsiębiorstwie może być moment wpłynięcia zamówienia na dane dobro od klienta. Takie zdarzenie uruchamia określoną procedurę działań mających na celu wyprodukowanie i dostawę danego dobra zamawiającemu (rys. 3.4). Fakt samej dostawy zamówionego dobra jest zdarzeniem, które kończy dany proces, ponieważ dostawca nie ma już wpływu na dalszy przebieg omawianego procesu.

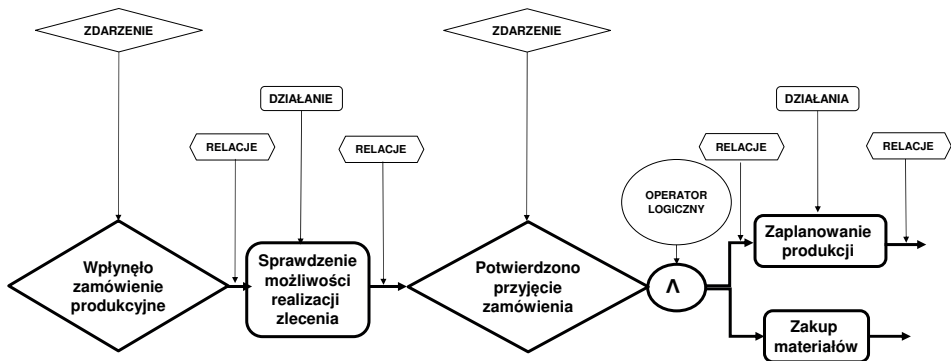
¹⁶¹ Wykorzystuje się tutaj model procesu według notacji opracowanej przez Augusta-Wilhelma Scheera, z Universität des Saarlandes, Institut für Wirtschaftsinformatik, Saarbrücken. Przy opracowywaniu treści związanych z modelem procesu i jego komponentów, korzystano z jego pracy *Business process engineering. Reference Models for Industrial Enterprises*, Berlin-Heidelberg 1989, 1994. Bardziej szczegółowe omówienie modelu procesu logistycznego i jego komponentów według A.W. Scheera można znaleźć w pracach: M. Chaberek, *Makro- i mikroekonomiczne aspekty...*, rozdz. 2; *Modele referencyjne w zarządzaniu procesami biznesowymi*, red. T. Kasprzak, Warszawa 2005.

3.3. Relacyjno-integracyjne funkcje w modelu procesu logistycznego



Rysunek 3.3. Proces i jego podprocesy

Źródło: Opracowanie własne.



Rysunek 3.4. Zdarzenia, działania i relacje jako komponenty procesu

Źródło: Opracowanie własne.

Z przedstawionego opisu procesu można wywnioskować, że zdarzenie jest niczym innym, jak informacją o zaistniałej sytuacji w określonym procesie, które to zdarzenie „uaktywnia” określone działanie.

3. Teoria logistyki i jej praktykowanie

Wykonanie działania określi nową sytuację w analizowanym procesie, czyli będzie to nowe zdarzenie, które stanie się powodem kolejnego, dalszego działania, wynikającego z tej nowej sytuacji, określonej procedury, lub procesu technologicznego produkcji, czy też instrukcji obsługi itp. Zależności te odzwierciedlają operatory logiczne:

- \wedge – i (suma),
- \vee lub (jeden z wielu),
- X, XOR albo (alternatywa).

Zdarzenie może wywoływać wiele czynności, traktowanych jako pewna suma określonych działań spowodowanych zaistnieniem danego zdarzenia. Przykładowo zdarzenie: „wplynęło zamówienie klienta” wywołuje pewną liczbę działań – sumę działań (wyraża to operator sumy „i”): sprawdzenie stanu magazynu \wedge sprawdzenie klienta, np. pod względem zaległości w regulacji zobowiązań \wedge sprawdzenie możliwości wysyłki produktu, zgodnie z oczekiwaniami klienta.

Gdy relację określa operator „lub”, istnieje możliwość wyboru jednego z wielu działań. Przykład: dokonano zakupu towaru, trzeba podjąć decyzję co do formy zapłacenia za ten towar: płatność gotówką \vee (lub) kartą płatniczą \vee (lub) kartą kredytową.

Relacja może być też zdeterminowana operatorem alternatywy: określone zdarzenie powoduje takie albo inne działanie.

Przykład: sprawdzić wykonalność zlecenia: wykonalność jest możliwa XOR (albo) wykonalność usługi jest niemożliwa.

Operatory mogą łączyć:

Zdarzenia:

- a. wywołujące funkcje,
- b. wygenerowane przez funkcję.

Funkcje:

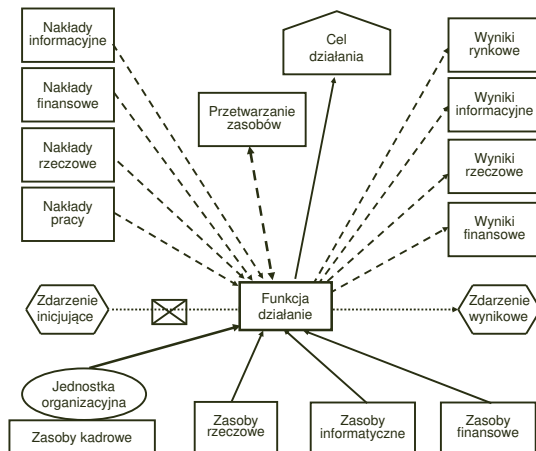
- c. wywołane przez zdarzenie,
- d. generujące zdarzenie.

Jak zauważono wcześniej, zdarzenie to jedynie informacja, o określonym stanie, który to stan wywołuje też konieczność działań logistycznych (wspierających): zamówienie, dostawę, przechowanie itp. określonych zasobów. Działanie to może być zrealizowane przez sam podmiot realizujący proces wytwórczy lub też może

być zlecone wyspecjalizowanemu podmiotowi logistycznemu, który jest lepiej przygotowany do realizacji czynności i procesów logistycznych, gdyż dysponuje w tym zakresie określonym potencjałem intelektualnym, rzeczowym i organizacyjnym. W związku z tym może on zadanie logistyczne realizować w sposób bardziej dostosowany do wymagań procesu podstawowego, a ponadto być może w sposób tańszy i lepszy jakościowo.

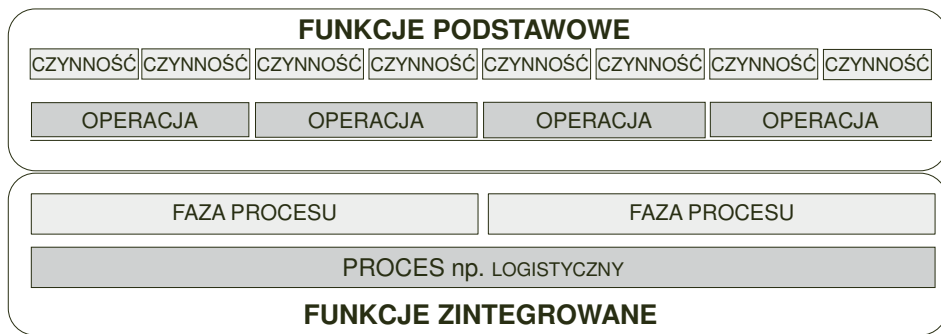
Schemat na rysunku 3.5 ilustruje najkrótszy fragment procesu realizowanego przez określone stanowisko pracy (komórkę, dział, wydział – jednostkę organizacyjną). W zależności od celu tworzenia modelu procesu może on być opracowywany z większym lub mniejszym stopniem agregacji (identyfikowanych szczegółów). Przy bardzo szczegółowym modelowaniu procesów gospodarczych w procesie będą uwzględniane pojedyncze stanowiska pracy, ich pojedyncze działania. Wraz z decyzją o przyjęciu w modelu większego stopnia agregacji miejsce w strukturze modelu dotychczas zajmowane przez pojedynczych pracowników i przypisanych im zadań zajmą jednostki organizacyjne wieloosobowe stanowiące większe komponenty struktury organizacyjnej, a więc miejsce w strukturze modelu oznaczone jako jednostka organizacyjna zajmą odpowiednio: zespoły, działy, wydziały, zaś w miejscu odzwierciedlającym zadania do realizacji, odpowiednio: zamiast funkcji podstawowych (czynności i operacje) funkcje zintegrowane (fazy, podprocesy – rys. 3.6). W wyniku pozyskania informacji o zaistniałym zdarzeniu jednostka organizacyjna rozpoczyna, stosownie do zaistniałego zdarzenia początkowego, działanie, czynności, operacje (funkcję), zgodne z instrukcją działania, z obowiązującym procesem technologicznym, z kartą technologiczną lub posiadaną wiedzą. Realizujący to zadanie ma do dyspozycji odpowiednie zasoby ludzkie, zasoby techniczne, zasoby informacyjne, zasoby komputerowe (rys. 3.6). Realizacja danej funkcji, działania związana jest ze zużyciem określonych zasobów, co na schemacie przedstawiają nakłady (rzeczowe, informacyjne, finansowe). Zaangażowanie tych zasobów w procesie produkcji daje na „wyjściu” stosowne wyniki, osiągając tym samym zaplanowany tym działaniem cel (przewidywane efekty). Każda funkcja w procesie, każda operacja, czynność, podproces zawsze ma zdefiniowany cel do osiągnięcia. Ciąg takich pojedynczych małych podprocesów, połączonych odpowiednimi związkami, relacjami, skutkuje powstaniem najbardziej złożonych procesów produkcyjnych wszelkich dóbr.

3. Teoria logistyki i jej praktykowanie



Rysunek 3.5. Najkrótszy fragment procesu jednostki organizacyjnej dowolnego podmiotu

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: *Modele referencyjne w zarządzaniu procesami biznesu...*, s. 124, rys. 29 oraz założeń modelowania procesów zawartych w: A.W Scheer, *Business Process Engineering. Reference...*

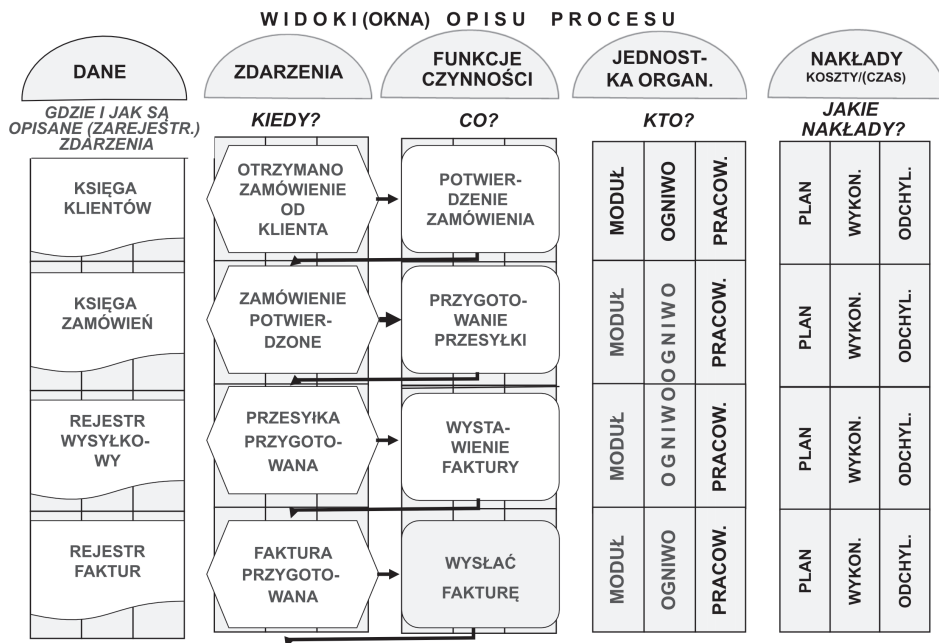


Rysunek 3.6. Funkcje procesu podstawowe i zintegrowane

Źródło: Opracowanie własne.

W celu zredukowania rzeczywistej złożoności procesów gospodarczych i ułatwienia modelowania procesów w omawianej tutaj notacji Scheera wykorzystano tzw. widoki (perspektywy) i poziomy wspomnianej wcześniej agregacji procesów. Rysunek 3.7 ilustruje ideę widoków (okien) – komponentów procesu.

3.3. Relacyjno-integracyjne funkcje w modelu procesu logistycznego



Rysunek 3.7. Pięć widoków procesu w notacji systemu ARIS

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: A.W. Scheer, *Business Process Engineering...*

Definicję pojęcia „relacja” można wyprowadzić ze wzajemnie definiujących się trzech pojęć¹⁶²: rzecz, cecha, relacja, np.: relacja „A dostarcza towary B” może być rozpatrywana jako cecha: „A dostarcza towary B”, przy czym relację „dostarcza towary” można rozpatrywać jako rzecz: „dostawa towarów”.

Kategorię relacja należy odróżnić od kategorii związek. Związek jest tylko szczególnym przypadkiem relacji. Przykładowo, każde przedsiębiorstwo znajduje się w pewnej relacji do drugiego (np. znajduje się bardziej na północy, w pewnej odległości). Nie oznacza to jednak, że między nimi jest tym samym określony związek, np. gospodarczy, kooperacyjny. Proces wykorzystywania określonych relacji między określonymi obiektami, w celu przekształcenia ich w określone związki, określić można procesem integracji. Stan pełnej integracji osiąga się

¹⁶² *Słownik matematyki i cybernetyki ekonomicznej*, Warszawa 1976, s. 264.

3. Teoria logistyki i jej praktykowanie

najczęściej poprzez koordynację i synchronizację. W każdym z tych pojęć chodzi zawsze o określony związek (zależność, sprzężenie) pomiędzy co najmniej dwoma elementami. Pojęciem spinającym te trzy znaczenia (koordynacja, integracja, synchronizacja) jest pojęcie relacji. Relacja ma znaczenie filozoficzne¹⁶³ i logiczne (matematyczne)¹⁶⁴. Przywołać należy raz jeszcze fakt, że stworzone przez Amerykanina Ch. S. Peirce'a i Niemca E. Schrödera podstawy teorii relacji (stosunków) nazywano wówczas logistyką, rozumianą jako dział logiki matematycznej, czyli logiki formalnej¹⁶⁵. Nic więc dziwnego, że jak zauważa w swojej pracy Długosz¹⁶⁶, logika relacji „stanowi podstawową cechę współczesnej logistyki. Logistyka, mając za zadanie zapewnienie sprawnego przemieszczania wszelkich zasobów, musi kształtować właściwe relacje w różnych punktach styku, jakie pojawiają się w procesie przemieszczania tych zasobów. Tym samym kształtowanie relacji staje się przedmiotem jak gdyby logiki styków, czyli właśnie logistyki”¹⁶⁷.

Funkcja porządkująca logistyki, odniesiona do samego procesu wsparcia logistycznego, zdeterminowana jest relacyjnym charakterem elementów składowych tegoż procesu¹⁶⁸. Chodzi więc o właściwe kształtowanie relacji (i ich

¹⁶³ Rodowód relacji w sensie ogólnofilozoficznym jest bardzo odległy. Już Arystoteles wymienia relacje wśród podstawowych kategorii bytów. Jest to tzw. byt niesamodzielny (akcydens), wiążący dwa byty samodzielne, z których jeden jest podmiotem relacji, a drugi jej kresem, z racji ich współodpowiedzialności w jakimś aspekcie. Relacja jest zawsze tylko odniesieniem jednej rzeczy do drugiej

¹⁶⁴ Relacja jest też jednym z podstawowych pojęć logiki formalnej – wszelki związek czy zależność (stosunek) między dwoma (lub więcej) przedmiotami danego rodzaju, pojęciami, wielkościami itp. (ujmować coś we wzajemnych relacjach).

¹⁶⁵ Por. Z. Moszner, *O teorii relacji...*

¹⁶⁶ J. Długosz, *Relacyjno-jakościowa koncepcja...*, s. 70.

¹⁶⁷ *Ibidem*, s. 70.

¹⁶⁸ W kontekście relacyjno-integracyjnych funkcji logistyki nawiązać można do relacjonistycznej szkoły poznania. Relacjonizm głosi, że właściwym przedmiotem poznania naukowego nie są substancje, rzeczy czy zjawiska, lecz zachodzące między nimi stosunki. Relacjoniści twierdzą, że właściwe poznanie, a więc poznanie naukowe, polega tylko na poznawaniu stosunków (relacji). Zwykły pogląd uznający, że pierwotne są rzeczy, substancje, a stosunki między nimi mają charakter wtórny, szkoła relacjonistów odwróciła, przeciwstawiając substancjonalizmowi relacjonizm. Na zagadnienie to zwrócił uwagę J. Długosz, *Relacyjno-jakościowa koncepcja...*, s. 77 i n.

przekształcanie w określone związki) pomiędzy zdarzeniami i czynnościami jako elementami składowymi struktury danego procesu. Powszechne są sytuacje, kiedy należy dokonać wyboru pomiędzy dostawami małych partii materiałów, w czasie dokładnie odpowiadającym procesowi podstawowemu, lub też dostawami dużych partii materiału, w połączeniu z dużymi opustami handlowymi. Pierwszy wariant związany jest z krótkim okresem magazynowania nabytych materiałów i w związku z tym z małymi kosztami zamrożenia kapitału, drugi zaś wariant łączy się z mniejszymi kosztami transportu masowego, ale też równocześnie z dużymi kosztami zamrożenia kapitału. Chodzi więc tu o racjonalny wybór związku pomiędzy działaniami zakupu, transportu, magazynowania, a więc o integrację pomiędzy jednymi działaniami (podprocesami) a innymi działaniami (podprocesami) – niejako tego samego procesu logistycznego (tej samej obsługi logistycznej zadania podstawowego). Przytoczona sytuacja dotyczy zarówno poziomu analiz i decyzji operacyjnych, jak i strategicznych. Ma więc tu miejsce kształtowanie i odpowiednie wykorzystanie wewnętrznych relacji procesu obsługowego.

Można zatem na różne sposoby ukształtować relacje wewnątrz określonego procesu logistycznego i choć w wyniku uzyska się różne koszty (większe lub mniejsze), różne czasy trwania poszczególnych podprocesów, to nie będzie to miało żadnego, lub prawie żadnego, znaczenia na przebieg procesu obsługiwanego (wytwórczego). Owszem, będzie to miało wpływ na ostateczne parametry (kosztowe, czasowe) wytworzenia określonego dobra, ponieważ na koszty realizacji dobra finalnego składają się koszty realizacji obu procesów: wytwórczego i logistycznego.

Obecnie, w silnie rozwijającej się konkurencyjnej gospodarce globalnej, ogromnego znaczenia nabrała druga płaszczyzna kształtowania porządku gospodarczego, związana z relacjami pomiędzy procesem podstawowym a wspierającym go procesem logistycznym. Związki oparte na relacjach między tymi procesami są tak silne, że przebudowa jednego procesu wymaga zazwyczaj zmiany drugiego procesu. Jednym słowem, zmiana obsługi logistycznej bardzo silnie oddziałuje na zmiany procesów podstawowych i odwrotnie. Dobrym przykładem może być proces obsługi bankowej klientów. Można powiedzieć, że podstawowe zadania banków wobec klientów (czyli sprzedaż produktów usług bankowych) są niezmiennie od setek lat, ale dzięki radykalnej zmianie procesów logistycznych

3. Teoria logistyki i jej praktykowanie

w zakresie przemieszczania zasobu, jakim są informacje o stanie konta i zamiarach jego właścicieli, nastąpiły diametralne zmiany w produkcie końcowym – w bankowej obsłudze klienta. Dzięki temu zrodził się zupełnie nowy rodzaj jakości obsługi bankowej klienta.

Można śmiało zatem stwierdzić, że funkcja logistyki, polegająca na integracji relacji pomiędzy działaniami (procesami), zapewniającymi, aby konieczne zasoby były dostępne w procesie wytwórczym, oddaje najlepiej sens merytoryczny współcześnie rozumianej logistyki. Można powiedzieć, że logistyka to swego rodzaju interfejs pomiędzy procesem wytwórczym a procesem zapewniającym odpowiednie zasoby temu procesowi. Tak więc w szerokim ujęciu istota logistyki wyraża się we właściwym ukształtowaniu relacji w związku pomiędzy procesem podstawowym a procesem zapewniającym właściwe zasoby.

Kształtowanie i wykorzystywanie relacji w formie związków (powiązań) pomiędzy elementami systemów gospodarczych wymaga, jak wspomniano wcześniej, działań integracyjnych. Wprawdzie stan pełnego zintegrowania w praktyce zazwyczaj okazać się może jedynie stanem pożądanym, celem, do którego stale się dąży. W praktyce nie da się jednak osiągnąć, ponieważ rozwój postępu naukowo-technicznego sprawia, że pojawiają się coraz to nowe, zazwyczaj sprawniejsze, możliwości tej integracji. Dlatego w praktyce stan integracji, jeśli w ogóle ma miejsce, trwa zapewne stosunkowo krótko (ponieważ rodzą się nowe możliwości zintegrowania). Tak więc, o ile celem logistyki jest pełna integracja procesów wytwórczych i procesów wspierających, to w rzeczywistości dochodzi zaledwie do:

- koordynacji, czyli ujednolicania, zharmonizowania, uzgadniania wzajemnych relacji i
- synchronizacji, czyli zapewnienia zgodności przebiegu w czasie procesu podstawowego i wspierającego.

Niemniej w każdym z tych działań chodzi o określony związek (zależność, sprzężenie) pomiędzy co najmniej dwoma elementami. Pojęciem spinającym te trzy znaczenia (koordynacja, integracja, synchronizacja) jest pojęcie relacji. Najogólniej rzecz ujmując, można powiedzieć, że logistyka polega na racjonalizacji

relacji¹⁶⁹ wewnętrznych i zewnętrznych w stosunku do samych procesów logistycznych.

Integracyjne funkcje logistyki doprowadziły współcześnie do rozwiązań typu ECR, QR, wirtualizacji procesów i systemów gospodarczych, modularyzacji i masowej indywidualizacji produkcji.

3.4. Relewanje logistyki z prakseologicznymi zasadami sprawnego działania

W procesie kształtowania ładu gospodarczego na poziomie struktur gospodarczych, tj. przedsiębiorstw, ich zakładów, wydziałów, systemów gospodarczych czy różnych struktur sieciowych współpracujących przedsiębiorstw, konieczna jest głęboka świadomość nieco innego kształtowania się celów racjonalnego działania w odniesieniu do zadań i funkcji logistyki jako procesu o obsługowej funkcji dla innego procesu, procesu podstawowego, czyli produkcyjnego, wytwórczego (ale lepiej procesu towarowego). Na początku należy jeszcze wyróżnić dwa krańcowo różne modele obsługi logistycznej. Jeden z nich odpowiada sytuacji, którą można nazwać samoobsługą logistyczną. Oznacza to, że podmiot jako wytwórca określonego dobra równocześnie wykonuje pełną obsługę logistyczną lub jej istotną część. Drugi przypadek odzwierciedla sytuację, kiedy podmiot wytwarzający określone dobro korzysta z outsourcingu w zakresie obsługi logistycznej. Odwołując się teraz do treści z rozdziału 1.1 i 2.4 na temat prakseologicznej oceny sprawności działania, którego jednym z mierników jest skuteczność działania, to stwierdzenie, czy jakieś działanie logistyczne było skuteczne czy nieskuteczne możliwe jest tylko wtedy, kiedy znany jest wyraźnie sformułowany cel działania logistycznego¹⁷⁰. Skuteczne jest zatem takie działanie, które prowadzi do skutku zamierzonego jako cel. O skuteczności wsparcia logistycznego, najogólniej ujmując, przesądza to, że odpowiednie zasoby dla określonego procesu podstawowego zostaną zapewnione we właściwej ilości, we właściwym czasie, we właściwym miejscu, po

¹⁶⁹ J. Długosz, *Relacyjno-jakościowa koncepcja...*, s. 86.

¹⁷⁰ T. Pszczołowski, *Dylematy...*, s. 168.

3. Teoria logistyki i jej praktykowanie

właściwym koszcie. Jeżeli w działaniu logistycznym takich celów nie osiągnięto, to znaczy, że było ono nieskuteczne. Nieskuteczne w sensie prakseologicznym jest takie działanie, które „... ani nie osiąga celu, ani jego osiągnięcia nie umożliwia, ani nie ułatwia; innymi słowy – do celu nie przybliża”¹⁷¹. Z tego wynika, że miarą skuteczności jest stopień zbliżenia się do celu (osiągnięcia, umożliwienia lub ułatwienia osiągnięcia celu). Jednak w odniesieniu do działań logistycznych nie można stosować takiej względnej, elastycznej skali oceny skuteczności. Jeżeli dane wsparcie logistyczne konkretnego procesu podstawowego nie spełnia w pełni kryterium zapewnienia niezbędnych zasobów w pożądanym czasie, ilości, miejscu i kosztach, w stopniu właściwym (odpowiednim) dla danego procesu podstawowego (czyli w danych określonych warunkach), to takie działanie z samej definicji logistyki nie jest działaniem logistycznym *sensu stricto*, ponieważ będzie miało zawsze ujemny, czyli niewłaściwy skutek na przebieg procesu podstawowego. Będzie zawsze powodem nieporządku ekonomicznego, chaosu organizacyjnego w przedsiębiorstwie, w łańcuchu dostaw, w sieci gospodarczej.

Inaczej wygląda ocena skuteczności samego procesu podstawowego rozumianego zgodnie z przyjętą wcześniej nomenklaturą pojęciową, czyli procesu obsługiwanego przez logistykę. Owszem, proces podstawowy zrealizowany przy niewłaściwej (niepełnej) obsłudze logistycznej (niespełniającej w sposób właściwy choćby jednego z pięciu celów logistyki) powoduje uświadomiane lub nie straty, krótko mówiąc – przyczynia się do wprowadzenia chaosu w danym systemie. Jednak wytworzenie określonego dobra, pomimo niewłaściwej obsługi logistycznej procesu jego wytwarzania, ostatecznie stwarza szanse na skonsumowanie takiego dobra, a więc zaspokojenie określonej potrzeby. Opóźniony pociąg, jako przykład niewłaściwej obsługi logistycznej pasażera, realizującego określony swój proces główny, np. wizytę u lekarza, dotarcie do szpitala z opóźnieniem (a więc wypełnianie tylko jednego, góra trzech w tym wypadku celów logistyki: właściwy zasób został dostarczony na właściwe miejsce, po akceptowalnym koszcie) może, pomimo niewłaściwego wsparcia logistycznego pasażera, umożliwić skorzystanie z konsultacji lekarskiej, wprowadzić nie w zaplanowanym czasie, ale np. pod koniec dyżuru lekarskiego. I choć sytuacja z opóźnieniem pociągu wprowadza wiele

¹⁷¹ T. Kotarbiński, *Traktat o dobrej robocie...*, s. 105.

chaosu, w całym układzie odniesienia, w którym funkcjonuje pacjent, to jednak ostatecznie dochodzi do osiągnięcia celu podstawowego – wizyty u lekarza. Skuteczność procesu podstawowego może być stopniowana. W wyniku niewłaściwej obsługi logistycznej skuteczność procesu podstawowego może być zmniejszona (przykładowo dojazd z opóźnieniem na wczasy jest przyczyną skrócenia pobytu w miłym miejscu urlopu – w tym przypadku – procesu głównego). Wynik niewłaściwej obsługi logistycznej może być też obojętny na skuteczność procesu głównego, a niekiedy nieskutecznemu działaniu logistycznemu towarzyszyć mogą nawet wyniki pozytywne w procesie podstawowym. Przykładowo, gdy w wyniku niewłaściwej obsługi logistycznej dystrybucji kosmetyku danej marki nastąpi brak dostępności fizycznej do danego preparatu, może to doprowadzić do zmiany decyzji przez klienta, przyzwyczajonego do kupowania dobra kosmetycznego określonej marki, który w ostateczności braku dostępu do pożądanego preparatu decyduje się na zakup preparatu konkurencyjnej marki. Klient może się przekonać, że walory użytkowe nowego preparatu przewyższają cechy użytkowe preparatu dotychczas używanego. Wtedy proces podstawowy związany z nabyciem kosmetyku, mimo niewłaściwej obsługi logistycznej w zaopatrzeniu, doprowadził do skuteczności procesu podstawowego. I takie działanie podstawowe ostatecznie jest działaniem efektywnym, bo doprowadziło do osiągnięcia celu bardziej aktualnego¹⁷². Minimalnie skuteczne jest takie działanie „...którego przewidywana skuteczność pozwala spodziewać się wyniku użytecznego przynajmniej na tyle cennego, iż sam przez się mógłby być celem głównym. Skuteczność, poniżej której cenność spodziewanych skutków nie byłaby zdolna skłonić do podjęcia działania, możemy też nazwać skutecznością progową albo progową cennością celu. Ścisłej należałoby tu mówić o programowej cenności przewidywanych, a pozytywnie ocenianych skutków działania”¹⁷³. Tak więc miarą skuteczności procesu podstawowego jest stopień zbliżenia się do celu (osiągnięcia, umożliwienia lub ułatwienia osiągnięcia celu). Nie można jednak tego odnieść do procesu logistycznego. Każde inne niż w pełni skuteczne działanie logistyczne

¹⁷² T. Pszczołowski, *Dylematy...*, s. 162–163.

¹⁷³ J. Zieleniewski, *Organizacja i zarządzanie*, Warszawa 1981, s. 225.

nie powinno być nazwane logistycznym, ponieważ nie spełnia ono kryteriów definicyjnych logistyki jako takiej.

Przy ocenie skuteczności działań (procesów) nie bierze się pod uwagę kosztu. Koszt wyraża wartość zużytych zasobów: miejsca, czasu, materiału, narzędzi i energii. Zasoby można „... zużytkować oszczędniej, tzn. dla pewnego celu użytkować mniej zasobów, niż by się zużyło, gdyby się postępowało inaczej albo też wydajniej (może lepiej powiedzieć: produkcyjniej), czyli tak, by przy danym wkładzie jak najwięcej osiągnąć nabytków”¹⁷⁴. Zasada ekonomiczności działania stwierdza, że ludzie dążą do ekonomizacji – do oszczędności lub do wydajności, tj. do zmniejszania kosztów lub zwiększania efektów. „Z dwóch działań oszczędniejsze jest to, które przy tej samej wartości rezultatów było tańsze, pochłonęło mniej kosztów. Z dwóch działań to jest wydajniejsze, które przy tych samych kosztach dało bardziej wartościowe wyniki. Ekonomiczność, tj. oszczędność lub wydajność jakiegoś działania, daje się określić jedynie porównawczo”¹⁷⁵. Oskar Lange nie nazwał tej ogólnej zasady ekonomicznością, lecz zasadą gospodarności lub zasadą racjonalnego gospodarowania (wychodzi to zresztą na jedno, bo ekonomia po grecku znaczy gospodarka)¹⁷⁶.

W odniesieniu do wsparcia logistycznego zastosowanie ma jedynie formuła oszczędności, bo dany proces podstawowy wymaga tylko określonej liczby i rodzaju zasobów, stąd racjonalne będzie działanie, które zapewni tę określoną liczbę zasobów przy jak najniższym koszcie. O zasadzie wydajności można jedynie mówić w przypadku usług logistycznych i to zwłaszcza w odniesieniu do szeroko rozumianej infrastruktury logistycznej wykorzystywanej do realizacji usług logistycznych. W takim przypadku posiadany potencjał wytwórczy usług logistycznych powinien wykazać się jak największą wydajnością, wówczas spada jednostkowy koszt stały, całość działań staje się efektywniejsza.

W tym miejscu należy powrócić do wywołanego wcześniej zagadnienia samoobsługi logistycznej i outsourcingu obsługi logistycznej w danej organizacji gospodarczej, w danym systemie. Nie negując w najmniejszym zakresie

¹⁷⁴ T. Kotarbiński, *Hasło dobrej roboty...*

¹⁷⁵ T. Pszczołowski, *Dylematy...*, s. 176.

¹⁷⁶ *Ibidem*.

outsourcingowych rozwiązań gospodarczych, warto zwrócić uwagę na możliwość wystąpienia w określonych przypadkach pewnych zjawisk prowadzących do pewnych zakłóceń w ładzie gospodarczym danego układu gospodarowania. Otóż przedsiębiorstwa świadczące jakiegokolwiek usługi związane z transportem, spedycją, przeładunkami, chętnie określają się na rynku jako przedsiębiorstwa logistyczne. Nie jest to zgodne z prawdą, jeżeli przyjmie się, że logistyka pełnić powinna te funkcje, jakie zostały jej przypisane i zaprezentowane w niniejszym opracowaniu. Chodzi tu zwłaszcza o funkcje integracyjne, a przede wszystkim o pełną integrację procesu logistycznego procesu obsługowego z procesem produkcyjnym, ogólnie podstawowym, wymagającym obsługi logistycznej. Dostawca tych tzw. usług logistycznych formułuje swoją ofertę usług na bazie rozpoznania przez niego rynku (rozpoznania popytu) i własnych możliwości produkcyjnych. Jego zachowanie niczym się nie różni od każdego innego przedsiębiorcy działającego na bardziej lub mniej konkurencyjnym rynku. Na rynku są zatem dostępne pewne standardy usług przewozowych, magazynowych, spedycyjnych i ich wykonawcy nie mają generalnie żadnej wiedzy o procesach podstawowych w podmiocie, dla którego usługa ma być realizowana. W tej sytuacji trudno nazwać taką usługę usługą *stricte* logistyczną. Cała logistyka pozostaje w przedsiębiorstwie zamawiającym przykładową usługę transportową. To tam jest cała logistyka, na tyle sprawna i efektywna, na ile sprawny jest pod względem kompetencji logistycznych pracownik zarządzający procesami logistycznymi w danym przedsiębiorstwie. To logistycy zatrudnieni w poszczególnych przedsiębiorstwach wyznaczają standardy i poziom świadczonych usług logistycznych, wynikający z oczekiwań, żądań właśnie strony popytowej. Logistycy w przedsiębiorstwach kierują się zazwyczaj wiedzą, doświadczeniem zawodowym i zwyczajami. Dlatego ogromne znaczenie ma dzisiaj główny logistyk w przedsiębiorstwach wytwórczych. To on realizuje *de facto* logistyczną strategię przedsiębiorstw. Podobne refleksje pojawiły się po stronie podaźowej. Wiele światowych marek z sektora usług logistycznych bardzo mocno zaangażowało się w proces rozwoju swoich produktów rynkowych, obejmując współczesne potrzeby logistyczne swoich klientów, przede wszystkim poprzez rozszerzenie podaźowego pakietu swoich usług o nowe funkcje, wnikając coraz głębiej w procesy logistyczne swoich klientów, przejmując rolę dotychczasowego logistyka zakładowego. W ten sposób przedsiębiorstwa zleceniobiorcy mogą

3. Teoria logistyki i jej praktykowanie

zająć się swoim *core* biznesem – produkcją dóbr, a całość wsparcia logistycznego zakupić w outsourcingu. Jest to tzw. model 4PL (ang. *four party logistics*) lub nawet 5PL (ang. *five party logistics*), w odróżnieniu od najbardziej rozwiniętego współcześnie modelu 3PL (ang. *third party logistics*), świadczącego obsługę logistyczną polegającą na świadczeniu pakietów usług logistycznych i w odróżnieniu od 2 PL, gdzie outsourcing obejmuje świadczenie tylko prostych, pojedynczych usług.

Pomimo w pełni osiągniętej skuteczności działanie logistyczne może się okazać nieekonomiczne i niekorzystne. Dany cel logistyczny może być osiągnięty z różną korzystnością¹⁷⁷. K o r z y s t n o ś ć oblicza się, odejmując od wyników użytecznych (efektów użytecznych) koszty, podczas gdy przy ekonomiczności efekty dzieli się przez koszty¹⁷⁸. Chodzi tu o postulat takiej zmiany sposobu działania logistycznego, aby każdy następny wariant należący do danej rodziny był bardziej ekonomiczny niż poprzedni. Ekonomizacja działań logistycznych polega na ich w różny sposób usprawnianiu, co prowadzi do wzrostu ich ekonomiczności¹⁷⁹.

Prócz skuteczności, korzystności i ekonomiczności sprawność w znaczeniu ogólnym obejmuje szereg innych cech zachowań praktycznych, takich jak: prostota, preparacja, czystość, udatność, dokładność i inne. Te cechy sprawności działania można, jak się wydaje, połączyć z postulatem logistycznym „właściwa jakość”. P r o s t o t ą działania logistycznego (produktu logistycznego) nazywać można cechą struktury procesu logistycznego, polegającą na tym, że jest ona złożona z względnie małej liczby stosunków mających znaczenie dla osiągnięcia celu, dla którego zorganizowano dane działanie logistyczne, co zwykle łączy się z istnieniem względnie małej liczby rozróżnialnych składników procesu¹⁸⁰.

¹⁷⁷ Jan Zieleniewski, analizując rozmaite warianty ekonomizacji, zauważył, że w przypadku takiego samego wzrostu/spadku wyników i kosztów, ekonomiczność nie zmienia się, nie ma ekonomizacji (T. Pszczołowski, *Dylematy...*, s. 178–179).

¹⁷⁸ „O ile daje się dzielić przez siebie (ustosunkować do siebie) różnoimienne wielkości, to odejmować można tylko wielkości jednoimienne. Wobec tego Zieleniewski wprowadził pojęcie cenności, która była swego rodzaju przelicznikiem – mnożnikiem albo dzielnikiem pozwalającym sprowadzić odjemną i odjemnik do jednoimienności. W konkretnym przypadku wycena efektów i kosztów w złotychkach to właśnie przypisanie im określonej cenności (T. Pszczołowski, *Dylematy...*, s. 179).

¹⁷⁹ J. Zieleniewski, *Organizacja...*, s. 236–240.

¹⁸⁰ *Ibidem*.

Działanie jest tym czystsze, im mniej w nim fragmentów nieprzyczyniających się do osiągnięcia celu. *P r e p a r a c j a*, czyli przygotowanie działania, jest walorem dobrej roboty o tyle, że każde działanie wymaga przygotowania i nieprawidłowe przygotowanie musi zmniejszyć jego sprawność. W istocie rzeczy preparacja jest jednak raczej etapem sprawności działania, który stanowi nie tyle postać, ile warunek sprawności działania rozpatrywanego jako całość¹⁸¹.

U d a t n o ś c i ą nazwano w prakseologii to, że przy planowaniu i realizacji danego procesu logistycznego uwzględniono nie tylko sprawy istotne, ale i cele uboczne niespreczne z głównym.

D o k ł a d n o ś ć jest tą miarą dobrej roboty, która określa w praktyce dopuszczalną tolerancję odchylenia faktycznego procesu logistycznego od jego modelu, wzorca.

Z przedstawionych rozważań wynika, że istotnym czynnikiem tworzącym warstwę metodologiczną teorii logistyki jest bez wątpienia prakseologia.

3.5. Koncepcja racjonalności ograniczonej w gospodarowaniu logistyką

Tradycyjna nauka ekonomii opiera swoje rozważania na koncepcji racjonalności rzeczowej, inaczej przedmiotowej. Według racjonalności rzeczowej skuteczne gospodarowanie polega na działaniu zgodnie z posiadaną obiektywnie wiedzą o danej rzeczywistości. Z kolei właściwością samego działania jest racjonalność metodologiczna. Oznacza ona poprawność wyboru, ale z punktu widzenia takiego poziomu wiedzy, jaki posiada podmiot działający¹⁸². Racjonalność rzeczowa polega zatem na skuteczności działania zależnie od adekwatności wiedzy o rzeczywistości w ogóle, zaś racjonalność metodologiczna – na poprawnym wyborze przy zasobie wiedzy posiadanej.

¹⁸¹ *Ibidem*.

¹⁸² J.F. Jacko, *Pojęcie racjonalnej decyzji*, <http://jacko.econ.uj.edu.pl/Publ/RacjonalnaDecyzja.pdf> [dostęp: 10.11.2019].

3. Teoria logistyki i jej praktykowanie

W kontekście zaprezentowanego w niniejszej pracy modelu wsparcia logistycznego, opartego na współzależnym układzie dwóch procesów (podstawowego i logistycznego), kiedy to wynik współdziałania tych procesów decyduje o skali wartości działań gospodarczych i społecznych, w sytuacji jednoznacznego oddzielenia w analizie procesów (podstawowego i logistycznego) od systemów (logistycznego i systemu wytwarzania), mając na względzie przedstawione teoretyczne relewancje logistyki z prakseologią, fundamentalnego znaczenia nabiera problematyka racjonalnego wsparcia logistycznego w praktyce. Sprawa od strony tak naukowej, jak i praktycznej jest bardzo istotna, ponieważ problemy racjonalizacji procesów logistycznych paradygmatycznie związane są z szukaniem optimum w układzie wielokryterialnym (pięć celów logistyki). Istotą procesów zarządzania logistyką są działania synchronizujące i harmonizujące ze sobą poszczególne elementy w osiąganiu zamierzonych celów. W tej sytuacji uwzględnienie obiektywnej natury procesów logistycznych wydaje się być podstawowym zagadnieniem działań w tym zakresie. Tymczasem trzeba zauważyć, że koncepcja klasycznie obowiązującej w naukach społecznych racjonalności rzeczowej dominuje już od ponad dwustu lat. Narzuca ona określone możliwości i ograniczenia badawcze. Stanowią one coraz wyraźniejszą barierę dla dalszego rozwoju tych nauk, tj. możliwości sprostania przez nie nowym wyzwaniom ze strony realnego świata procesów gospodarczych¹⁸³.

W tradycyjnym modelu racjonalności przyjmuje się, że podmiot podejmujący decyzję ma pełną wiedzę odnośnie do wszystkich alternatyw wyboru, ich możliwych skutków oraz dysponuje funkcją użyteczności, która pozwala na uszeregowanie rozpatrywanych scenariuszy według oczekiwanych korzyści. Jest to działanie w warunkach pewności, w warunkach obiektywnej rzeczywistości. Dlatego określane jest mianem racjonalności obiektywnej lub absolutnej. Możliwość osiągnięcia racjonalności absolutnej należy raczej do przypadku niż reguły. Racjonalność absolutna jest raczej tylko modelem, pokazującym, jak się powinno działać w sposób racjonalny w sytuacji pełnego, obiektywnego zaopatrzenia informacyjnego procesu decyzyjnego. Pomimo systematycznego rozwoju

¹⁸³ Porównaj opinie na ten temat Józefa Pajestki wyrażone w pracy *Prolegomena globalnej racjonalności człowieka*, Warszawa 1990.

z informatyzowanych systemów zaopatrzenia informacyjnego luka informacyjna pomiędzy obiektywną rzeczywistością a rzeczywistością opisaną posiadanymi informacjami jest zazwyczaj znacząca. Dlatego obiektywne modele racjonalności korygowane są o warunki niepewności, warunki ryzyka. Warunki te dotyczą wyłącznie skutków poszczególnych alternatyw. Oznacza to, że zarządzający ma nadal pełną władzę odnośnie do wyboru samych alternatyw oraz swojej funkcji użyteczności związanej z daną alternatywą. W przypadku gdy znane jest prawdopodobieństwo pewności zaistnienia określonej alternatywy decyzyjnej, racjonalny będzie wybór takiej alternatywy, po której można spodziewać się największych korzyści. Spodziewana korzyść stanowi tutaj iloczyn wielkości korzyści oraz prawdopodobieństwa jej wystąpienia¹⁸⁴. W przypadku niepewności, tzn. gdy podmiot nie potrafi określić prawdopodobieństwa wystąpienia takich czy innych skutków poszczególnych alternatyw, trudno jest mówić o racjonalności w jej tradycyjnym rozumieniu. Pojawia się więc konieczność dopuszczenia do oceny elementów subiektywnej oceny sytuacji decyzyjnej. W konsekwencji można mówić jedynie o racjonalności subiektywnej, sprowadzonej do zakresu wiedzy o sytuacji decyzyjnej posiadanej przez decydenta. Dokonanie najlepszego wyboru jest w tym przypadku równoznaczne z wyborem racjonalnym¹⁸⁵. W ten sposób narodziła się teoria ograniczonej racjonalności (ang. *bounded rationality*). Zasada max/min, pojawiająca się przy rozważaniu różnych typów racjonalności analitycznej¹⁸⁶, zastąpiona zostaje zasadą satysfakcji. Zgodnie z nią podejmujący decyzję formułuje przed przystąpieniem do wyboru przedziały zadowalających

¹⁸⁴ M. Turek, *O nowe rozumienie racjonalności w logistyce*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Gdańskiego. Ekonomika Transportu Lądowego” 2004, nr 28, *Modelowanie procesów i systemów logistycznych*, cz. III, s. 79.

¹⁸⁵ T. Szapiro, *Co decyduje o decyzji...*, Warszawa 1993, s. 39–40.

¹⁸⁶ „Przez racjonalność analityczną (inne zbliżone terminy to racjonalność ilościowa lub rachunkowa) rozumie się zwykle postępowanie zgodnie z wynikami analizy sytuacji decyzyjnej w ramach danego modelu, najczęściej modelu sformalizowanego. Formalizacja umożliwia wtedy sprowadzenie problemu do zadania matematycznego (zwykle zadania maksymalizacji jakiejś pomocniczej funkcji – mówimy wtedy o racjonalności optymalizacyjnej). Rozwiązanie otrzymuje się, dokonując odpowiednich obliczeń. Nie należy jednak tego terminu zawęzać jedynie do operacji rachunkowych na liczbach. Uwzględnić on każde postępowanie oparte na analizie elementów danej sytuacji”. T. Szapiro, *Co decyduje o decyzji...*, s. 37–38.

go ocen (wypłat), ograniczone tzw. poziomami rezerwacji i aspiracji, a następnie poprzestaje na pierwszym rozważanym wariancie, którego oceny (wypłaty) spełniają te ograniczenia. W ten sposób wyeliminowana zostaje konieczność wyznaczania wykorzystywanych do optymalizacji max/min pomocniczych funkcji, a także porównywanie kryteriów niewspółmiernych. Z teoretycznego punktu widzenia przyjęta w teorii racjonalności ograniczonej zasada satysfakcji może być w całej swojej rozciągłości przeniesiona na grunt racjonalności wsparcia logistycznego jako naczelna zasada racjonalności aktywności logistycznej. Jeżeli tylko przyjmie się, że w procesie szukania jednego wśród wielu alternatywnych rozwiązań zaprzestaje się dalszego poszukiwania wówczas, gdy trafi się na takie rozwiązanie, które jest zgodne z oczekiwaniami, a ściślej z oczekiwaniami procesu podstawowego. Należy w tym miejscu przypomnieć, że zasada maksymalizacji w działalności logistycznej nie ma uzasadnienia merytorycznego, ponieważ funkcja celu powinna osiągać konkretną wartość określaną jako właściwą dla konkretnego procesu logistycznego. Warto też przypomnieć, że w powyższym rozumowaniu pomija się funkcję celu przedsiębiorstwa, realizującego daną usługę logistyczną na zasadach rynkowych¹⁸⁷. Wybór pierwszej z satysfakcjonujących alternatyw rozwiązuje problem wyboru najprawdopodobniej z wielkiej puli możliwości rozwiązań, które musiałyby być wszystkie ze sobą porównane i rozważone, aby określić, która z nich osiąga wartość optymalną, ze względu na wszystkie pięć kryteriów. Reguła satysfakcji rozwiązuje również problem podejmowania decyzji, kiedy alternatywy są często trudno wymierne i mają liczne wymiary wartości, które mogą być ze sobą nieporównywalne. A z takimi sytuacjami mamy do czynienia w przypadku logistyki. Następstwo wyboru jednej z nich może mieć korzystny lub niekorzystny wpływ (zgodnie z prakseologiczną zasadą korzystności) z punktu widzenia całości rozwiązania. W ocenie korzystności danego wariantu właściwe jest zbadanie, czy dane rozwiązanie jest równocześnie korzystne z punktu widzenia procesu głównego (obsługiwanego przez proces logistyczny), a także szeroko rozumianego otoczenia, w tym sensie, że nie pogarsza żadnego z ich poziomu racjonalności, wręcz przeciwnie – dostarcza korzyści synergetycznych. Jak to było

¹⁸⁷ Chodzi przede wszystkim o przedsiębiorstwa z tzw. sektora TSL, świadczące usługi logistyczne na zasadach w pełni komercyjnych.

już wcześniej omawiane, zakłada się, że logiści mogą wskazywać racjonalne rozwiązania w odniesieniu do procesów głównych obsługiwanych przez logistykę. Przeprowadzone analizy wariantowe mogą wskazać na korzystność zmian również w procesie podstawowym, czy też być impulsem do rozważenia zasadności zmian w systemie logistycznym przy równoczesnych pozytywnych zmianach odnośnie do procesu logistycznego i podstawowego.

Za prekursora racjonalności ograniczonej uznaje się amerykańskiego ekonomistę Herberta A. Simona, psychologa, informatyka, laureata Nagrody Nobla w dziedzinie ekonomii w 1978 r. Simon, wychodząc od innych niż tradycyjne przesłanki teoretyczne odnośnie do racjonalności, przyjmując inne kryteria racjonalności, stworzył przedstawiony wyżej model racjonalności ograniczonej¹⁸⁸.

Zauważył, że w świecie realnym istnieje ogromna klasa problemów, których nie można rozwiązać drogą ani racjonalności rzeczowej, ani metodologicznej, głównie na skutek ograniczonych zdolności (efektywności) obliczeniowego człowieka. Skoro rozumni ludzie potrafią dochodzić do rozsądnych wniosków w środowisku, w którym nie ma warunków na posługiwanie się klasycznymi modelami racjonalności rzeczowej, to rzeczą naturalną jest pytanie: jak to jest możliwe? Samo zastąpienie kryterium optymalizacji przez kryterium zadowolenia pozwala jedynie lepiej opisać badane zjawisko, ale nie jest w stanie wyjaśnić jego istoty. Wobec czego Simon zajął się analizą procesów myślowych związanych z poszukiwaniem rozwiązań różnych problemów decyzyjnych występujących w realnym świecie. Simon w wyniku wyraźnego przesunięcia swoich zainteresowań z kryteriów racjonalności wyboru w kierunku racjonalności procedur prowadzących do takiego wyboru stworzył koncepcję racjonalności proceduralnej, stwierdzając, że jeśli informacje i wiedza są niepełne, a logika wnioskowania została zachowana, to wówczas można mówić o racjonalności proceduralnej. Racjonalność proceduralna ma zastosowanie w sytuacjach, w których podmiot musi gromadzić i przetwarzać różnego rodzaju informacje i proces ten odgrywa decydującą rolę przy dochodzeniu przez niego do sensownych decyzji. W zależności od stopnia

¹⁸⁸ Przy opracowywaniu dorobku Simona wykorzystano m.in.: M. Meyer, *Herbert Simon i jego idea ograniczonej racjonalności*, „Decyzje” 2007, nr 7; M. Turek, *O nowe rozumienie racjonalności...*, s. 77–94.

ustrukturalizowania problemu sensowną decyzją może być decyzja optymalna, bądź też jedynie dobra (w sensie kryterium zadowolenia). Sprawą podstawową staje się to, jak dysponując niepełną informacją i ograniczonymi możliwościami obliczeniowymi, można by rozwiązywać (często z pozytywnym skutkiem) problemy decyzyjne, których złożoność trudno sobie nawet wyobrazić. W ten sposób pojęcie racjonalności proceduralnej (ang. *procedural rationality*) jest ściśle związane z psychologicznym rozumieniem racjonalności, gdzie traktowane jest jako synonim – używając określenia Williama Jamesa – „szczególnego procesu myślowego zwanego rozumieniem”¹⁸⁹.

Korzystając z nowego kryterium wyboru w ramach racjonalności ograniczonej, tzn., aby nie szukać rozwiązania optymalnego wg kryterium max/min, lecz jedynie zadowalającego, konieczne jest uwzględnienie zespołu kryteriów ustalających minimalne warunki wariantu zadowalającego. Dokonuje się wyboru tego z wariantów, który jako pierwszy takie warunki spełnia (lub przewyższa, lecz ten drugi przypadek, zdaniem autora, nie ma zastosowania do procesów logistycznych). W myśl takiego kryterium za racjonalną uznaje się taką decyzję, która w danych warunkach gospodarczych przybliży podmiot do najlepszego możliwego wyniku bardziej niż inne decyzje.

Koncepcja racjonalności ograniczonej uważana jest obecnie za jedno z podstawowych narzędzi badawczych wykorzystywanych przez behawioralne teorie przedsiębiorstw¹⁹⁰. Każdy system o ograniczonych możliwościach obliczeniowych, a człowiek jest jednym z nich, musi zetknąć się z barierą efektywności. Przejawia się ona w czasie i wysiłku, który trzeba ponieść w celu rozwiązania jakiegoś problemu decyzyjnego. Wynalezienie komputera przesunęło znacznie granice efektywności obliczeniowej człowieka, kolejne zaś jego generacje przesuwają ją coraz dalej. W rezultacie więcej problemów może być traktowanych jako w miarę dobrze ustrukturalizowanych i rozwiązywanych za pomocą technik podejmowania

¹⁸⁹ Patrz: W. James, *Principles of Psychology*, 1890, s. 22, za: H.A. Simon, *From Substantive to Procedural Rationality*, w: *Method and Appraisal in Economics*, Cambridge 1976, s. 131.

¹⁹⁰ Patrz np.: G. Katona, *Behavioral Economics*, „Challenge” 1968, Vol. 21, s. 14–18; M. Brzeziński, M. Gorynia, Z. Hockuba, *Ekonomia a inne nauki społeczne na początku XXI w. Między imperializmem a kooperacją*, „Ekonomista” 2008, nr 2, s. 215–221; J. Polowczyk, *Podstawy ekonomii behawioralnej*, „Przegląd Organizacji” 2009, nr 12, s. 3–7.

decyzji, np. badań operacyjnych. Głównie dzięki rozwojowi informatycznych możliwości podnoszenia jakości zaopatrzenia informacyjnego możliwe jest sięganie po wiele teoretycznych modeli, których wykorzystanie było warunkowane potrzebami dużych mocy obliczeniowych. Z tych samych powodów możliwy stał się rozwój metod i narzędzi i algorytmów decyzyjnych wspieranych przez nowoczesne, informatyczne systemy logistyki informacji, co diametralnie pozytywnie zmieniają możliwości rozwoju racjonalności proceduralnej.

Jak już wcześniej wspomniano, zdolności intelektualne człowieka są ograniczone w stosunku do złożoności problemów, które musi rozwiązywać. Innymi słowy, określenie sytuacji decyzyjnej, która umożliwiałaby mu dokonanie wyboru zgodnego z racjonalnością rzeczową, znajduje się poza jego zdolnościami poznawczymi¹⁹¹. Już w latach 30. ubiegłego stulecia prowadzono badania nad zachowaniami ekonomicznymi, wynikiem których był wniosek, że do postępowania racjonalnego nie jest konieczna znajomość wszystkich elementów sytuacji decyzyjnej¹⁹². Myśl ta znalazła pełne rozwinięcie w koncepcji racjonalności ograniczonej (ang. *bounded rationality*). Ma ona dwie cechy wyróżniające¹⁹³:

- 1) wybór jest zawsze dokonywany w odniesieniu do ograniczonego, przybliżonego i uproszczonego modelu rzeczywistej sytuacji,
- 2) elementy określające sytuację nie są dane, tzn. nie są zawarte w teorii, lecz są wynikiem procesów psychologicznych i socjologicznych, łącznie z własną działalnością, osoby dokonującej wyboru oraz działalnością innych osób w jej środowisku.

Chcąc zatem zrozumieć zachowanie jakiejś osoby, niezbędna staje się wiedza o tym, jak ona ocenia sytuację, a nie tylko, jaka sytuacja jest w rzeczywistości, lub

¹⁹¹ Powstała bogata literatura przedmiotu, np: H.A. Simon, *Administrative Behavior*, New York 1947; H.A. Simon, *Models of Man: Social and Rational. Mathematical Essays on Rational Human Behavior in Social Setting*, New York 1957; H.A. Simon, *Theories of Decision-Making in Economics and Behavioral Sciences*, „The American Economic Review” 1974, Vol. 49, No. 3; J.G. March, H.A. Simon, *Teoria organizacji*. Warszawa 1964.

¹⁹² Ch.I. Bernard, *The Functions of the Executive*, Cambridge Mass 1938; J.R. Commons, *Institutional Economics; its Place in Political Economy*, Madison 1934.

¹⁹³ J.G. March, H.A. Simon, *Teoria organizacji...*, s. 226, za: M. Turek, *O nowe rozumienie racjonalności...*, s. 82.

też jak przedstawia się ona postronnemu obserwatorowi. Wobec czego przedmiotem badań muszą stać się także procesy uczuciowe i poznawcze, które wpływają na sposób dochodzenia przez osobę do określenia sytuacji. Przy czym określenie sytuacji stanowi pierwszy krok przy rozwiązywaniu wszelkich problemów decyzyjnych. Poszukiwania sprowadzają się tu do wykrywania alternatyw działania lub skutków działania (zakłada się, że funkcja użyteczności jest dana). Następnym krokiem jest przystąpienie do budowy planu działania. Stanowi on często przedmiot racjonalnych decyzji. Wyróżnia się w nim planowanie zasadnicze, które zajmuje się poszukiwaniem nowych programów realizacji decyzji, oraz planowanie proceduralne, które dotyczy samego procesu rozwiązywania problemu.

Racjonalność rzeczowa bierze pod uwagę wszystkie rzeczywiste alternatywy, metodologiczna zaś wyłącznie te, które są znane decydentowi. Obie koncepcje wychodzą zatem z tych samych przesłanek metodologicznych; w obu poszukuje się najlepszego rozwiązania. Różnica między nimi sprowadza się jedynie do różnicy w stopniu wiedzy decydenta. W racjonalności proceduralnej pojawia się konieczność określenia wzajemnej relacji między ekonomią a psychologią, a zatem i w większym niż dotychczas stopniu korzystania z dorobku nauk psychologicznych. Simon uważa, że pomimo dotychczasowej skutecznej obrony przed przeniesieniem osiągnięć psychologii na grunt nauk ekonomicznych, to w najbliższym czasie trzeba będzie tego dokonać, jeśli nauki ekonomiczne będą chciały sprostać nowym wyzwaniom współczesności¹⁹⁴. Tak więc przyszłość nauk ekonomicznych, organizacji i zarządzania widzi w stopniowej ich psychologizacji. W kierunku tym najkonsekwentniej zmierza ekonomia behawioralna, tj. nauka o zachowaniu ludzi w różnych procesach gospodarczych (produkcji, wymianie, logistyce czy konsumpcji).

Należy zauważyć jeszcze jedną niezwykle istotną różnicę między racjonalnością metodologiczną a racjonalnością ograniczoną opartą na kryterium zadowolenia. Wspólną cechą obu koncepcji jest przyjęcie w nich ograniczonej wiedzy decydenta odnośnie do możliwości zdefiniowania sytuacji decyzyjnej. Koncepcja

¹⁹⁴ Wyrazem tego jest przyznanie prestiżowej Nagrody Nobla w dziedzinie nauk ekonomicznych za rok 2002 dla ekonomisty i psychologa (odpowiednio) Vernona Smitha i Daniela Kahnemana.

racjonalności metodologicznej opiera się na statycznym ujęciu sytuacji decyzyjnej oraz danym *a priori* kryterium wyboru (tj. optymalizacji). Natomiast druga z nich jest ze swej istoty dynamiczna. Do konkretyzacji kryterium wyboru dochodzi się w niej w trakcie określenia sytuacji, gdyż jest ona jednym z elementów współtworzących ją.

Dynamiczny charakter racjonalności ograniczonej, w porównaniu z tradycyjnymi koncepcjami opartymi na kryterium optymalizacji, bardzo dobrze widać w sposobie traktowania alternatywy kontynuacji i zmiany. „Większość teorii wyboru nie odróżnia trwania od zmiany; również nie czynią one rozróżnienia pomiędzy robieniem czegośkolwiek a beczynnością. Według tych teorii beczynność jest po prostu szczególną alternatywą zachowania, która może być odrzucona lub wybrana w zupełnie ten sam sposób, jak robienie jakiejś konkretnej rzeczy”¹⁹⁵. Rozróżnienie między nimi jest natomiast charakterystyczne dla koncepcji racjonalności ograniczonej. W sytuacji braku zadowolenia z istniejącej sytuacji jest rzeczą naturalną pojawienie się potrzeby zmiany. Z wprowadzeniem jej wiąże się jednak konieczność poniesienia pewnych kosztów (np. poszukiwań możliwej do przyjęcia alternatywy zmiany), a także brak gwarancji co do wystąpienia pożądanego jej skutku (czynnik niepewności). Pojawia się zatem miejsce na inicjatywę i twórczość w dziedzinie tworzenia nowych programów działania, badania ich skutków itp.

Z przeprowadzonych rozważań wynika, że stosowanie modelu ograniczonej racjonalności ma swoje uzasadnienie metodologiczne wówczas, gdy zawładną tradycyjne modele max/min. Na występowanie takich sytuacji w obszarze logistyki, w obszarze systemów wsparcia logistycznego, parokrotnie już wcześniej wskazywano. Stąd też koncepcja ograniczonej racjonalności w obszarze decyzji logistycznych może mieć szersze zastosowanie.

¹⁹⁵ J. March, H.A. Simon, *Teoria organizacji...*, s. 297, za: M. Turek, *O nowe rozumienie racjonalności...*, s. 84.

3.6. Zarządzanie logistyczne a zarządzanie logistyką

W podrozdziale 1.1 oraz w wielu innych fragmentach tej pracy podnoszono i analizowano różne aspekty gospodarowania. Wskazywano na istotne zagadnienia koncentrujące się na problemach racjonalizacji gospodarowania. Starano się określić uwarunkowania i sposoby sprawnego gospodarowania, tj. skutecznego, efektywnego, korzystnego. Gospodarowanie jest bezpośrednio związane z podejmowaniem decyzji, umożliwiających racjonalne działania. Tego rodzaju procesy w sferze gospodarczej, rynkowej, biznesowej w swojej znacznej części określane są pojęciem zarządzania.

W potocznym użyciu pojęcie zarządzania odnoszone jest do różnych podmiotów, obiektów, przykładowo: zarządzanie kadrami, produktami, materiałami, rynkiem, zarządzanie taborem, budynkami itd. Czy rzeczywiście zarządza się tymi podmiotami, obiektami? Oczywiście, że nie! Jest to skrót myślowy, ponieważ zarządza się procesami związanymi z tymi podmiotami, a więc zarządza się procesem rekrutacji, procesem szkolenia kadr, zarządza się procesem produkcji, procesem wprowadzania produktu na rynek, procesem handlu, czy wreszcie procesem logistycznym. Samo zarządzanie też jest procesem. Ma swój cel i składa się z pewnych sekwencji zdarzeń i czynności (częściej chodzi o podprocesy): planowania, organizowania, kontrolowania i motywowania połączonych stosownymi relacjami i operatorami logicznymi. Procesem logistycznym obsługującym proces produkcyjny należy również zarządzać. Jednak wszystkie funkcje zarządcze wobec procesów logistycznych, tj. ich planowanie, organizowanie, kontrolowanie, motywowanie, muszą być realizowane w kontekście potrzeb i wymagań procesów głównych (podstawowych). Choć zakres, sposób i czas realizacji procesów towarzyszących zależą od procesu podstawowego, to zachodzi również zależność odwrotna. Procesy podstawowe mogą, a czasami powinny ulegać modyfikacjom pod wpływem prognoz, planów i doświadczenia ze stosowania logistycznych procesów wspierających.

W potocznych ujęciach logistycznych problemów zarządczych wykorzystywane są dwa pojęcia: zarządzanie logistyczne i zarządzanie logistyką. Rodzi się więc pytanie o różnicę pomiędzy zarządzaniem logistycznym a zarządzaniem

logistyką? Jaka jest istota zarządzania logistyką i jaki jest przedmiot zarządzania logistycznego?

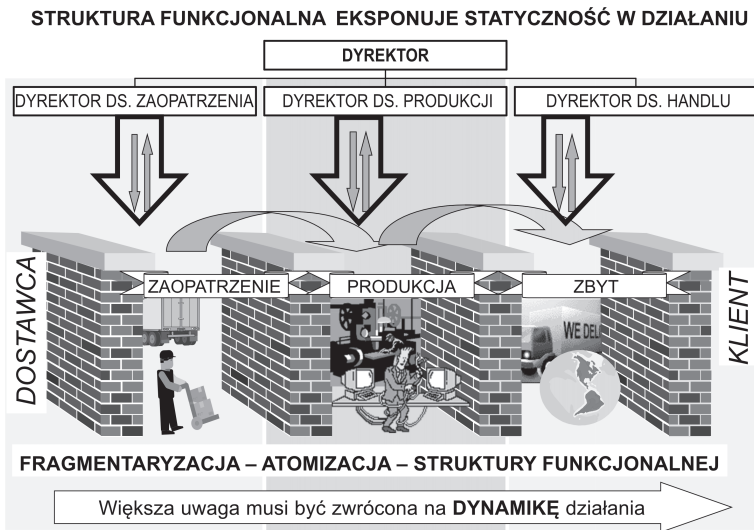
Polska literatura przedmiotu niezwykle skromnie odnosi się do istoty zarządzania logistycznego. Ukazujące się prace dotyczą w większym stopniu zarządzania logistyką, a właściwie poszczególnymi fazami wsparcia logistycznego (gospodarka materiałowa, transport, załadunek i rozładunek towarów, magazynowanie itp.), traktując to czasami jako synonim zarządzania logistycznego. Sytuacja taka nie sprzyja efektywnemu rozwojowi koncepcji, opracowywaniu i wdrażaniu strategii logistycznych w skali mikro, jak i makro.

Zarządzanie logistyką oznacza zarządzanie procesami logistycznymi zapewniającymi dla procesu wytwarzania dóbr odpowiednie zasoby, w odpowiednim miejscu, czasie, ilości i po akceptowalnym koszcie. Obejmuje więc całość działań zarządczych, tj. planowanie, organizowanie i kontrolowanie oraz motywowanie w związku z realizacją procesów i systemów logistycznych. Działania zarządcze można i należy rozpatrywać co najmniej w trzech aspektach:

- 1) instytucjonalnym,
- 2) funkcjonalnym,
- 3) narzędziowym.

Jeśli chodzi o pierwszy aspekt to jest on związany z pytaniem, kto powinien zarządzać procesami logistycznymi? Kto jest właścicielem procesu logistycznego w przedsiębiorstwie? Rysunek 3.8 w sposób wymowny obrazuje realne ograniczenia racjonalnego zarządzania logistyką (i nie tylko) w przedsiębiorstwie zorganizowanym według funkcjonalnej struktury pionowej. Podstawowym problemem zarządczym w tego rodzaju strukturach organizacyjnych są poważne utrudnienia w urzeczywistnianiu funkcji koordynacyjnych, synchronizacyjnych i wreszcie integracyjnych tak procesów logistycznych, jak i procesów głównych między poszczególnymi pionami organizacyjnymi. Niestety, większość podmiotów gospodarczych nadal funkcjonuje w strukturach o jednoznacznych zależnościach pionowych. Tworzą one pomiędzy poszczególnymi pionami trudne do pokonania mury formalno-organizacyjne.

3. Teoria logistyki i jej praktykowanie



Rysunek 3.8. Fragmentyzacja zarządzania procesem logistycznym w pionowych systemach organizacji przedsiębiorstw

Źródło: Opracowanie własne.

Procesy produkcyjne i wspierające je procesy logistyczne układają się poziomo – w poprzek zależności funkcjonalnych pionów organizacyjnych. Pionowe struktury organizacyjne fragmentaryzują procesy produkcyjne i logistyczne w nienaturalny sposób, w quasi-niezależne obszary aktywności gospodarczej. W sytuacjach kiedy konieczna jest, zwłaszcza pilna, koordynacja działań procesowych, zamiast w sposób operatywny, bez zbędnych opóźnień, merytorycznie rozwiązywać problem decyzyjny na poziomie struktur bezpośrednio realizujących dany fragment procesu, przenoszony jest on na wyższy poziom struktury organizacyjnej, zgodnie z formalnym podziałem kompetencji w pionowej strukturze zarządczej. Wydłuża to czas realizacji procesu, powodując nieodwracalne straty. Mówi się, że zamiast naturalnych relacji konieczne jest „przeskakiwanie” przez mury struktur organizacyjnych, tak jak to zilustrowano graficznie na rysunku 3.8. Mankamenty zarządzania w pionowych strukturach organizacyjnych są szeroko opisane w literaturze. Często do ich opisu wykorzystywane są m.in. takie określenia, jak:

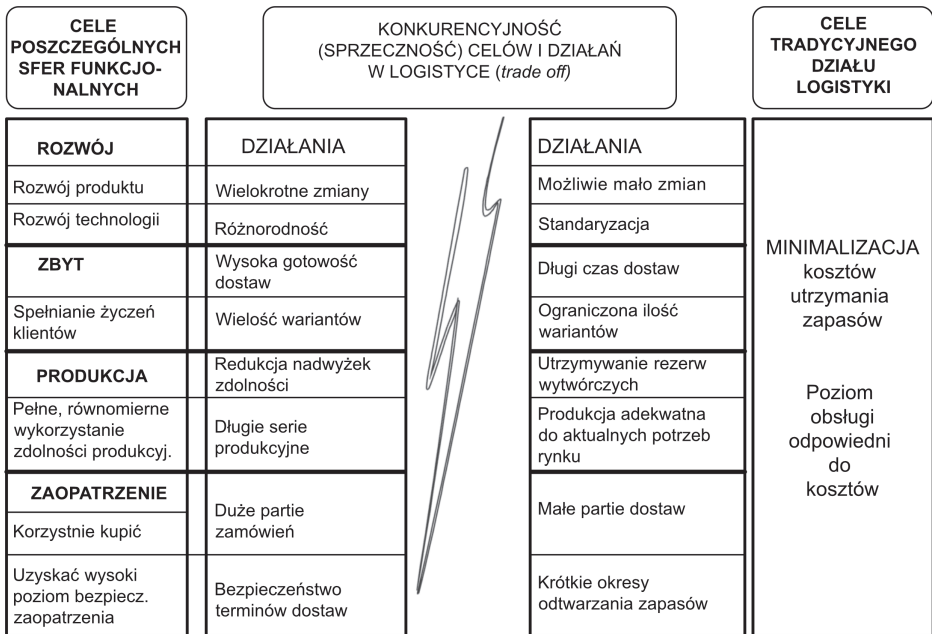
- kultura „silosów” i zamkniętych przestrzeni organizacyjnych (orientacja na szefa, a nie na klienta),
- czynności przechodzą przez wiele biur i działów – koordynacja wymuszana presją hierarchiczną,
- długie czasy reagowania na oczekiwania zewnętrzne – słabe więzi poziome,
- zatrzymanie relacji rynkowych na granicach zewnętrznych systemu organizacyjnego,
- optymalizacja działań ze względu na cele cząstkowe działów lub pionów (atomizacja),
- brak poczucia odpowiedzialności za jakość obsługi klienta finalnego (zewnętrznego),
- specjalizacja funkcjonalna generuje efekty rutyny, niechęci do zmian i uczenia się.

Piony organizacyjne mają wyznaczone własne cele, które jawią się jako sprzeczne między sobą, z punktu widzenia celu dla całego procesu przedsiębiorstwa czy łańcucha dostaw. Najlepiej obrazuje to przykład zaprezentowany na rysunku 3.9. Schemat ilustruje sytuację *trade off* (coś za coś), kiedy to występuje sprzeczność celów pionu logistyki (najczęściej obejmuje on tradycyjny pion zaopatrzenia i magazynów) z celami pozostałych pionów funkcjonalnych przedsiębiorstwa. Działania pionu logistyki koncentrują się na minimalizacji kosztów zaopatrzenia i magazynowania, a więc utrzymywania jak najmniejszych zapasów, rygorystycznej selekcji rodzaju materiałów i części utrzymywanych w zapasie – niska dostępność do materiałów i części bezpośrednio z magazynu. Takie działania tego pionu są w sprzeczności z potrzebami i oczekiwaniami innych pionów organizacyjnych przedsiębiorstwa. Przykładowo, dział odpowiedzialny za rozwój produktu i technologii oczekuje dostępu do wielu rodzajów i odmian, gatunków materiałów. Jego zamówienia szybko się dezaktualizują.

Rysunek 3.10 przedstawia graficznie przykłady występowania relacji *trade off* w zakresie działań podejmowanych w celu zmniejszenia kosztów w jednej ze sfer działalności gospodarczej przedsiębiorstwa, co powoduje zazwyczaj niemal natychmiastową reakcję wzrostu kosztów w odpowiednio innej sferze działalności.

3. Teoria logistyki i jej praktykowanie

Nie można logistyki zamknąć w silosach pionowych struktur organizacyjnych!

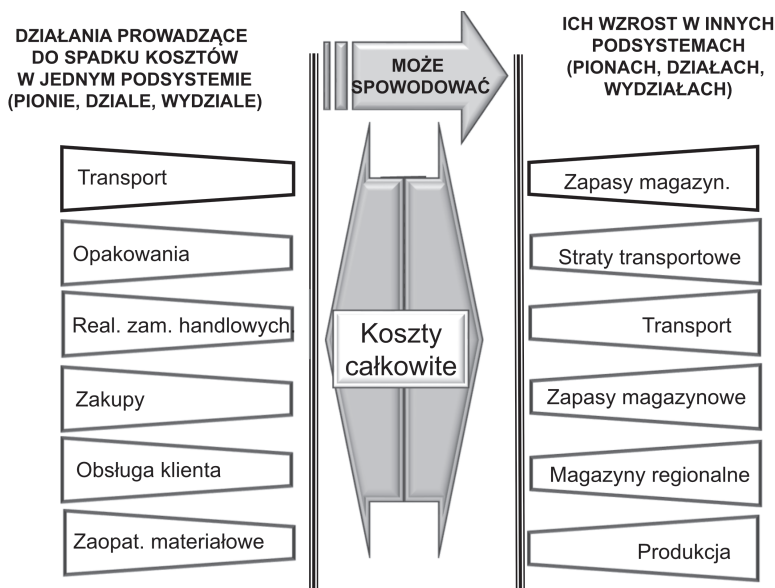


Rysunek 3.9. Przykłady konfliktów pomiędzy pionem zaopatrzenia i magazynowania a pozostałymi sferami funkcjonalnymi przedsiębiorstwa

Źródło: M. Chaberek, *Makro- i mikroekonomiczne aspekty...*, s. 38, rys. 1.11.

Schemat zbudowany jest w ten sposób, że po jednej jego stronie (lewej) wyróżnione są w postaci graficznej trapezów równoramiennej koszty wybranych obszarów aktywności gospodarczej, w ramach których podejmowane są działania prowadzące do zmniejszenia kosztów logistycznych w danym obszarze. Skutkuje to zazwyczaj wzrostem kosztów działalności w innym obszarze tego samego przedsiębiorstwa, odzwierciedlonym graficznie analogicznymi trapezami po prawej stronie schematu. Faktyczną wartość kosztów w obu wydziałach przedsiębiorstwa odzwierciedlają wymiary lewych podstaw trapezów po obu stronach schematu. Podejmując decyzję w wydziale po lewej stronie mającą na celu obniżenie kosztów logistycznych, koszty tego wydziału faktyczne ulegną obniżeniu, w graficznej interpretacji lewa podstawa trapezu (odpowiadająca zmniejszonym kosztom) przesunie się wówczas w prawą stronę, tworząc nowy

obraz kosztów w tym wydziale. Jednak skutek takiego działania w wydziale po prawej stronie koszty zazwyczaj wzrastają w wyniku podjętych działań w wydziale po lewej stronie. Odnosząc to do schematu, lewa podstawa trapezu po prawej przesunie się w prawo, odzwierciedlając w ten sposób zwiększone koszty działania tego wydziału.



Rysunek 3.10. Przykłady relacji *trade off* w zakresie działań mających na celu obniżenie kosztów logistycznych w przedsiębiorstwie w jednej ze sfer działalności przedsiębiorstwa na rzecz ich wzrostu w innych sferach

Źródło: M. Chaberek, *Makro- i mikroekonomiczne aspekty...*, s. 38, rys. 1.10.

Przykładowo, działaniom prowadzącym do obniżenia kosztu opakowań zazwyczaj towarzyszyć będzie wzrost wartości strat w transporcie. Zastąpienie drogiego transportu samochodowego tańszym środkiem transportu masowego, np. koleją lub żeglugą, przyczyni się do wzrostu kosztów utrzymania zapasów na składowiskach i w magazynach. Korzystanie z różnych form promocyjnego, tańszego zakupu z różnego rodzaju opustami wprawdzie zmniejsza koszty zaopatrzenia w przedsiębiorstwie, jednak wszelkie opusty i bonifikaty łączą się

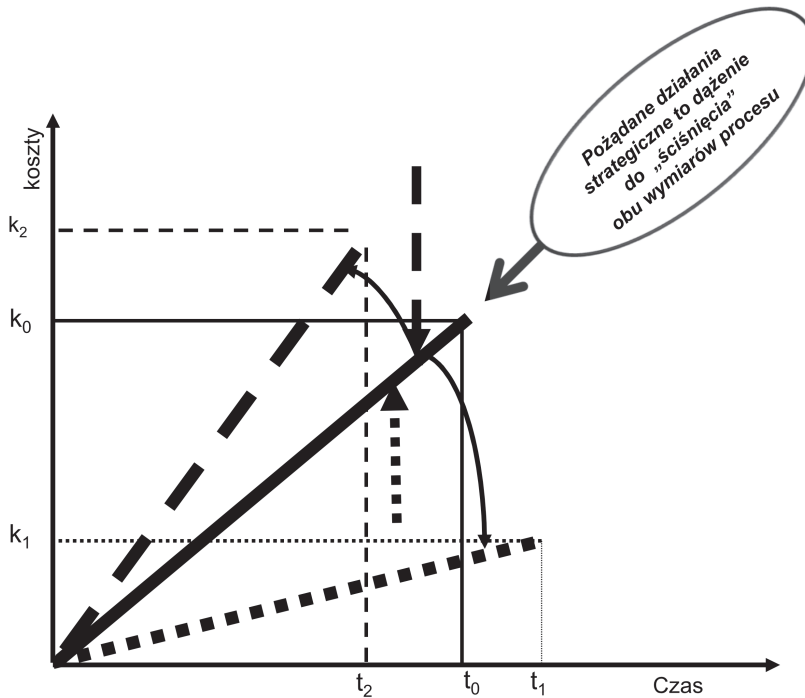
z warunkiem dokonania dużych zakupów, przez co zapasy w przedsiębiorstwie wzrastają i wynikowy koszt zaopatrzenia materiałowego wielokrotnie zwiększa się (dochodzą np. koszty utylizacji części materiałów, które utraciły okres przydatności do użycia).

Przy wielokryterialnym rozważaniu problemów optymalizacyjnych wsparcia logistycznego niewątpliwie trzeba w praktyce skorzystać z założeń koncepcji racjonalności ograniczonej, którą omówiono w podrozdziale 3.5.

Rysunek 3.11 przedstawia zależność *trade off* pomiędzy czasem trwania procesu wsparcia logistycznego a jego kosztem. Prosta ciągła przedstawia przebieg pewnego procesu logistycznego, trwającego w czasie t_0 przy koszcie k_0 . Jeżeli przykładowo trzeba byłoby skrócić czas trwania tego procesu, np. do czasu t_2 , wybierając np. szybszy, ale droższy środek transportu, tj. zamiast transportu drogowego skorzystano by z transportu lotniczego, wówczas koszt tego procesu wzrósłby do wartości k_2 . I odwrotnie – przy decyzji obniżającej koszty transportu do poziomu k_1 , w sytuacji zastosowania transportu kolejowego zamiast drogowego czas realizacji usługi wzrósłby do t_1 . Decyzje mające na celu skrócenie czasu trwania procesu logistycznego symbolizuje wektor z linii kropkowanej skierowany do góry. W przypadku oceny, że proces jest zbyt kosztowny, działania zmniejszające koszty realizacji procesu odzwierciedla wektor z linii kreskowanej skierowany w dół.

Niezmiernie istotnym problemem metodologicznym i narzędziowym zarządzania logistyką jest również to, żeby koszty i efekty racjonalizowanych działań logistycznych były uwzględniane, w miarę możliwości, w pełnym rachunku kosztów i efektów. Procesy logistyczne nie są realizowane przecież same dla siebie. Dlatego oczywistym skutkiem tego stanu rzeczy powinno być ustalanie kosztów i efektów całościowych, tzn. nie tylko tych bezpośrednio odnoszących się do procesu logistycznego, ale równocześnie powinny być uwzględnione korzyści i nakłady, jakie stwarza dane rozwiązanie logistyczne w procesie podstawowym. Ponadto należy uwzględnić nakłady poniesione w systemie logistycznym spowodowane koniecznością jego dostosowania do zdolności realizacyjnych tego nowego, zrjonalizowanego procesu logistycznego. Tym samym powinny być też uwzględnione w takim rachunku ewentualne oszczędności w kosztach

eksploatacji systemu logistycznego, o ile nowe rozwiązania w zakresie procesu logistycznego skutkować będą oszczędnościami w kosztach eksploatacyjnych.



Rysunek 3.11. Relacje *trade off* pomiędzy czasem i kosztem realizacji wsparcia logistycznego wraz z ideą poszukiwania rozwiązania według koncepcji racjonalności ograniczonej

Źródło: Opracowanie własne.

Chodzi tu o ocenę sumaryczną działań, ponoszonych kosztów i osiągniętych efektów (również tych synergetycznych realizowanych i osiągniętych w ramach tych trzech procesów: procesu logistycznego, procesu podstawowego i procesu cyklu życia systemu logistycznego). Jest to bardzo trudne zadanie do rozwiązania nie tylko teoretycznego, ale też praktycznego.

Zarządzanie logistyką może mieć charakter operatywny, taktyczny lub strategiczny. Zarządzanie operatywne koncentruje się na doborze metod i technik reagowania na odchylenia od procesów i funkcji standardowych wyznaczonych

strategią i okresowymi (zwykle miesięcznymi, kwartalnymi i rocznymi) planami taktycznymi. Poprawnie zaprojektowane procesy logistyczne na poziomie taktycznym wymagają w działaniach operatywnych ustawicznego nadzoru – kontroli poprawności ich realizacji oraz odpowiedniego reagowania operatywnego w wyniku zarejestrowania odchylenia od procesów standardowych przewidzianych w planie taktycznym, który zawsze powinien być emanacją planu strategicznego. Tak więc o ile w planowaniu i działaniu operatywnym i taktycznym chodzi o zrealizowanie właściwie wsparcia logistycznego, to w zarządzaniu strategicznym przede wszystkim chodzi o określanie właściwego wsparcia logistycznego. Oznacza to, że strategia w zakresie wsparcia logistycznego wyznacza cele i kierunki dojścia do celu, określa *quo vadis* dla systemu wsparcia logistycznego przedsiębiorstwa, branży, regionu, państwa itp. Stąd też oczywisty wniosek, że od odpowiedniej koncepcji logistycznej w strategii kraju, regionów, branż i przedsiębiorstw rozpoczynać się powinno kształtowanie i budowanie ładu logistycznego w gospodarowaniu na wszystkich poziomach i dziedzinach życia społeczno-gospodarczego.

Jednak znaczenie strategiczne zarządzania logistycznego zmieniało się w ostatnich dziesięcioleciach. Spoglądając na okres około 25 lat po zakończeniu II wojny światowej, łatwo stwierdzić, że dominował przede wszystkim model rynku producenta, cechujący się łatwością sprzedaży wszystkiego co zostało wyprodukowane, niestawiający większych wymagań wobec poziomu obsługi klienta, niewymuszający wielkiej troski o racjonalizację przemieszczania zasobów w systemie gospodarczym. Okres lat 60. zaznaczył się istotną zmianą relacji rynkowych, zwłaszcza w jego sferze podażowej. Zauważono konieczność badania możliwości nabywczych uczestników rynku i w związku z tym konieczność znajdowania własnych segmentów obsługi rynkowej. Wzrastająca konkurencja w latach 70. wymusiła na sferze podażowej strategię wydajnościową i obniżania kosztu jednostkowego produkcji. Konkurencyjność zaczęto realizować głównie poprzez zapewnienie atrakcyjności cenowej dóbr. Tymczasem towarzyszący strategiom dużej skali działania rozwój kooperacji uwypuklał coraz bardziej istotne znaczenie procesów przemieszczania zasobów i znaczenie obsługi klienta. Nic więc dziwnego, że wywołało to zwiększone zainteresowanie funkcjami fizycznego przemieszczania dóbr. Zwrócono uwagę na to, że procesy przepływowe, które dotychczas traktowane były jako pomocnicze, o charakterze eksploatacyjnym,

są powodem wcale niemałych kosztów. Rozpoczął się w związku z tym proces wydobywania rezerw tkwiących w sferze aktywności gospodarczej związanej z przepływem zasobów produkcyjnych i wyrobów gotowych. Łatwo uzmysłowić sobie, że procesy gospodarcze tworzą jeszcze w wielu miejscach swego rodzaju gąbki nasiąknięte zbyt dużymi kosztami, zbyt długimi czasami realizacji procesów logistycznych. W takiej sytuacji strategicznym celem staje się zadanie dokonania reengineeringu procesów i systemów logistycznych, prowadzących do „wyciśnięcia” z nich zbędnych kosztów, skrócenia zbyt długich czasów realizacji zadań logistycznych.

Zapewnienie klientowi oprócz wysokiej jakości produktu dodatkowej wartości w postaci dobrej obsługi logistycznej tworzy wokół firmy pozytywny klimat. Klimat ten rodzi się z filozofii działania danej organizacji, jej koncepcji zachowań wobec otoczenia, wobec klientów, czyli z misji, jaką chce pełnić organizacja w relacji ze swym otoczeniem. Formułowana i realizowana jest ona na bazie deklaracji wynikających wprost z koncepcji logistycznego działania: „zawsze na czas”, „zawsze terminowo i bezpiecznie”, „zawsze w odpowiedniej ilości i przy akceptowalnym koszcie”. Sformułowania te wyrażają ideę zarządzania logistycznego organizacji. Należą do niej zarówno preferowane wzorce zachowań (wyrażone w misji), jak i logistyczna koncepcja działania, obok takich koncepcji, jak chociażby: marketingowa koncepcja zarządzania, produkcyjna, jakościowa. Akceptacja logistycznej koncepcji działania oznacza, że w całym podejściu do wytwarzania określonego dobra i zaspokojenia określonych potrzeb w szczególności sposób uwzględniany będzie aspekt logistyczny.

Orientacja logistyczna (zarządzanie logistyczne) definiuje pożądaną ścieżkę logistyczną, pozyskiwaną poprzez określone działania, realizowane w usystematyzowany sposób, odpowiadający logice procesów zarządczych (w wymiarze strategicznym, taktycznym i operatywnym), co ma wpływ na kosztowe i obsługowe elementy przewagi konkurencyjnej. W ten sposób logistyka jawi się jako nowe źródło przewagi konkurencyjnej organizacji. Dzięki temu paradygmat logistyczny nabiera cech elementu strategicznego, stając się kierunkowskazem głównej drogi dokąd mają zmierzać organizacje gospodarcze. Zarządzanie logistyczne pozwala określać rzeczy właściwe w zakresie organizacji procesów fizycznego zapewnienia wszelkich zasobów w przedsiębiorstwie i poza nim, w całym systemie łańcuchów

dostaw, przy równoczesnym uwzględnieniu wymagań i potrzeb procesu podstawowego, tj. procesu wytwórczego.

Tradycyjne pole konkurencji w sferze kosztowej, w sferze podnoszenia wydajności czynników produkcji i liczącej się marki producenta, w obecnej, globalizującej się gospodarce uzupełnia się, zwłaszcza w ostatnich latach, konkurencją w sferze podnoszenia poziomu obsługi klienta. Logistyka ma w tym względzie wiele do zaoferowania. Nic więc dziwnego, że większość wiodących organizacji koncentruje się w swoich strategiach na koncepcji zarządzania logistycznego.

Konkurencja, jako podstawowa przesłanka strategicznego rozwoju organizacji gospodarczych, postrzegana może być jako działanie organizacji w ramach przestrzeni wyznaczonej dwiema osiami zachowań (rys. 3.12):

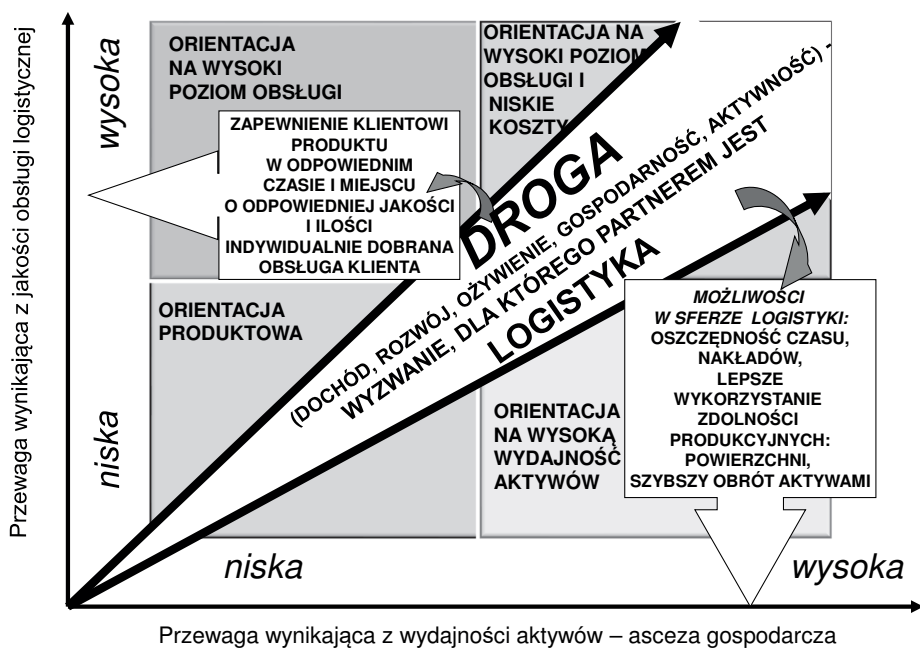
- 1) oszczędności nakładów związanych z wytworzeniem danego dobra i wszelkich działań zmierzających do wyzwolenia efektów skali działania oraz wzrostu efektywności wykorzystania zaangażowanych zasobów wytwórczych,
- 2) podnoszenia poziomu jakości dóbr i związanej z tymi dobrami obsługi; właściwe dobro z odpowiednio dobranym pakietem usługowym przesądza o satysfakcji konsumenta i jest podstawą filozofii zarządzania logistycznego.

Te dwa kierunki działań wyznaczają cztery modelowe pola zachowań strategicznych i są „warstwą nośną” ukierunkowującą na istotę i znaczenie logistyki w walce na wysoko konkurencyjnych rynkach. Pierwszy typ zachowań odpowiada orientacji produktowej, właściwej rynkom producenta. Organizacje gospodarcze, które zbyt długo pozostają w tym modelu zachowań, gwałtownie tracą swoją pozycję, wraz z rozwojem konkurencyjności i muszą „uciekać” z obszaru wyznaczonego niską wydajnością aktywów i niskim poziomem obsługi klienta, w kierunku prawego, górnego pola na rysunku 3.12. Drogę do takiej strategii wyznaczają dwa „pobocza” prezentowane przez zachowania zmierzające do osiągnięcia przewagi:

- 1) w sferze kosztów, głównie w wyniku doprowadzenia do wzrostu wydajności zaangażowanych w procesie wytwarzania dóbr aktywów (orientacja na wysoką wydajność aktywów) – prawy dolny obszar na rysunku 3.12,
- 2) w sferze jakości, głównie w wyniku wzrostu poziomu obsługi klienta, w tym zwłaszcza poziomu obsługi logistycznej – lewy górny obszar zachowań.

Droga ta prowadzi organizację w najbardziej atrakcyjny obszar zachowań: wysokiej wydajności aktywów, przy równoczesnym wysokim poziomie jakości

obsługi (prawe górne pole na rysunku 3.12). To droga strategicznego zachowania, która jest oświetlana przez koncepcję logistycznego działania i orientację logistycznych zachowań. To droga, jak potwierdzają doświadczenia najbardziej rozwiniętych organizacji gospodarczych¹⁹⁶, zapewniająca: dochód, rozwój, ożywienie, gospodarność, aktywność.



Rysunek 3.12. Wpływ koncepcji zarządzania logistycznego na kształtowanie przewagi konkurencyjnej
 Źródło: M. Chaberek, *Makro- i mikroekonomiczne aspekty...*, s. 139, rys. 3.5.

Reasumując, należy podkreślić, że poprawne rozwiązanie problemów zarządzania logistyką i zarządzania logistycznego związane jest z zaangażowaniem wielu subdyscyplin obejmujących dość rozległe spektrum zagadnień logistyki. Logistyka i zarządzanie nią nie są jednorodne, homogeniczne. Zarządzanie logistyką jest

¹⁹⁶ Na przykład Xerox, Digital, Nissan, Benetton – za: M. Christopher, *Logistyka i zarządzanie łańcuchem podaży. Strategie obniżki kosztów i poprawy poziomu usług*, Warszawa 2000, s. 254.

3. Teoria logistyki i jej praktykowanie

sztuką wymagającą odpowiednich umiejętności i dobrego przesylu zasobu, jakim jest informacja. Interdyscyplinarny charakter logistyki wymaga efektywnych linii komunikacyjnych, orientacji na pełny cykl życia systemu wsparcia logistycznego, a logistyczne funkcje występują w całym cyklu życia systemu wytwarzania dóbr¹⁹⁷:

Jeśli zaś chodzi o zarządzanie logistyczne, to ma ono miejsce wówczas, gdy w działaniu tym jako główną filozofię postępowania przyjmuje się ideę wielopoziomowej, wielokierunkowej integracji procesów przepływu zasobów w systemach gospodarczych. Zarządzanie logistyczne jest domeną opcji strategicznych. Środkami strategicznymi buduje się potencjał powodzenia, za pomocą którego osiągnie się sukces w przyszłości. Sukcesy terażniejszości osiąga się działaniami operacyjnymi i taktycznymi – jest to zarządzanie logistyką. Istotą zarządzania logistycznego jest określanie głównej drogi, określanie rzeczy właściwych w zakresie organizacji procesów przepływów w przedsiębiorstwie i poza nim, w całym łańcuchu przemieszczania zasobów. Natomiast zadania związane z realizacją w sposób właściwy konkretnych procesów przemieszczania są domeną zarządzania logistyką¹⁹⁸.

¹⁹⁷ B.S. Blanchard, *Logistics...*, s. 352–353.

¹⁹⁸ M. Chaberek, *Funkcje zarządcze w systemach wsparcia logistycznego*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Gdańskiego. Ekonomika Transportu Lądowego” 2003, nr 27, *Modelowanie procesów i systemów logistycznych*, cz. III, s. 61–68.

Bibliografia

- Apanowicz J., *Metodologia ogólna*, Gdynia 2002.
- Bielski M., *Organizacje – istota – struktury – procesy*, Łódź 1996.
- Blaik P., *Logistyka*, Warszawa 2010.
- Bernard Ch.I., *The Functions of the Executive*, Cambridge Mass. 1938.
- Bier F.J., Rutkowski K., *Logistyka*, Warszawa 1995.
- Blanchard B.S., *Logistics engineering and management*, New Jersey 1998.
- Bocheński J.M., *Sto zabobonów. Krótki filozoficzny słownik zabobonów*, Kraków 1994.
- Bogdanienko J., *W pogoni za nowoczesnością. Wybrane aspekty tworzenia i wprowadzania zmian*, Toruń 2008.
- Brzeziński M., Gorynia M., Hockuba Z., *Ekonomia a inne nauki społeczne na początku XXI w. Między imperializmem a kooperacją*, „*Ekonomista*” 2008, nr 2.
- Chaberek M., *Funkcje zarządcze w systemach wsparcia logistycznego*, „*Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Gdańskiego. Ekonomika Transportu Lądowego*” 2003, nr 27, *Modelowanie procesów i systemów logistycznych*, cz. III.
- Chaberek M., *Koncepcja zarządzania logistycznego jako współczesny paradygmat sterowania procesami gospodarczymi*, „*Acta Universitatis Nicolai Copernici. Ekonomia XXX – Nauki humanistyczno-społeczne*”, z. 341, Toruń 2000.
- Chaberek M., *Logistyczne uwarunkowania proinnowacyjnych relacji w łańcuchach dostaw*, „*Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Gdańskiego. Ekonomika Transportu i Logistyka*” 2014, nr 51, *Modelowanie procesów i systemów logistycznych*, cz. XIII.
- Chaberek M., *Logistyka – dawne i współczesne płaszczyzny jej stosowania*, „*Pieniądże i Więź*” 1999, nr 3(4).
- Chaberek M., *Makro- i mikroekonomiczne aspekty wsparcia logistycznego*, Gdańsk 2002.
- Chaberek M., *Modelowanie procesów decyzyjnych w transporcie kolejowym z zastosowaniem teorii gier*, „*Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Gdańskiego. Rozprawy i Monografie*”, nr 134, Gdańsk 1989.
- Chaberek M., *Pomiar i ocena efektywności systemów wsparcia logistycznego organizacji*, „*Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Gdańskiego. Ekonomika Transportu Lądowego*” 2002, nr 24, *Modelowanie procesów i systemów logistycznych*, cz. II.
- Chaberek M., *Problematyka logistyki w pracach Komisji i Parlamentu Europejskiego*, „*Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Gdańskiego. Ekonomika Transportu Lądowego*” 2010, nr 39, *Modelowanie procesów i systemów logistycznych*, cz. IX.

Bibliografia

- Chaberek M., Jarosiewicz W., *Core and Comprehensive Railway Networks as an Element of EU and National Logistics System*, „Torun Business Review” 2017, No. 16(2).
- Chaberek M., Karwacka G., *Logistyka jako praktyczne urzeczywistnienie prakseologicznych zasad dobrej roboty*, „Acta Universitatis Nicolai Copernici. Ekonomia XL – Nauki Humanistyczno-Społeczne”, z. 390, Toruń 2009.
- Chaberek M., Mańkowski C., *Teleological assumptions in the process of identification and evaluation of best logistics practices*, „Research Journal of the University of Gdańsk Transport Economics and Logistics” 2017, Vol. 71, *Modeling of Logistics Processes and Systems*, part XIX.
- Christopher M., *Logistics and supply chain management. Strategies for reducing cost and improving service*, ed. 2 Financial Times Prentice Hall, London 1998.
- Christopher M., *Logistyka i zarządzanie łańcuchem podaży. Strategie obniżki kosztów i poprawy poziomu usług*, Warszawa 2000.
- Commons J.R., *Institutional Economics; its Place in Political Economy*, Madison 1934
- Cyfert S., *Od redaktora naczelnego*, „Organizacja i Kierowanie” 2014, nr 1(161).
- Cygan A., *Racjonalność gospodarowania, w: Wprowadzenie do ekonomii*, red. Z. Dach, Kraków 1999.
- Długosz J., *Delimitacja czy interferencja logistyki*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Gdańskiego. Ekonomia Transportu i Logistyka” 2013, nr 46: *Modelowanie procesów i systemów logistycznych cz. XII*,
- Długosz J., *Dylematy z naukowością logistyki, w: 15 lat sopockich konferencji. Modelowanie procesów i systemów logistycznych*, Gdańsk 2014.
- Długosz J., *Funkcjonalizm strukturalno-relacyjny jako hipoteza metodologiczna logistyki*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Gdańskiego. Ekonomia Transportu i Logistyka” 2016, nr 58, *Modelowanie procesów i systemów logistycznych*, cz. XV.
- Długosz J., *Metodologia logistyki*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Gdańskiego. Ekonomia Transportu i Logistyka” 2012, nr 42, *Modelowanie procesów i systemów logistycznych*, cz. XI,
- Długosz J., *Metodologia nauk jako kryterium naukowości logistyki*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Gdańskiego. Gdańskiego. Ekonomia Transportu Lądowego” 2011, nr 40, *Modelowanie procesów i systemów logistycznych*, cz. X.
- Długosz J., *Relacyjno-jakościowa koncepcja logistyki w zarządzaniu*, „Zeszyty Naukowe – seria II, Prace habilitacyjne”, z. 160, Akademia Ekonomiczna w Poznaniu, Poznań 2000.
- Drucker P.F., *W kierunku organizacji nowego typu*, w: *Organizacja przyszłości*, red. F. Hesselbein, M. Goldsmith, R. Beckhard, Warszawa 1998.
- Encyklopedia Powszechna PWN*, Warszawa 1995.
- Eucken W., *Podstawy polityki gospodarczej*, Poznań 2005.
- Filozofia. Leksykon PWN*, Warszawa 2000, s. 267.
- Flakiewicz W., Wawrzyniak B., *Zasady i metody podejmowania decyzji kierowniczych*, Warszawa 1978.
- Gorynia M., *Studia nad transformacją i internacjonalizacją gospodarki polskiej*, Warszawa 2007.
- Gorynia M., Jankowska B., *Koncepcja klasterów jako sposób regulacji zachowań podmiotów gospodarczych*, w: M. Gorynia, *Studia nad transformacją i internacjonalizacją gospodarki polskiej*, Warszawa 2007.
- Griffin R., *Podstawy zarządzania organizacjami*, Warszawa 1996.
- Grzywacz W., *Współczesne funkcje społeczno – gospodarcze państwa, w: Ład gospodarczy jako efekt działalności państwa w społecznej gospodarce rynkowej*, Warszawa 2005.

- Gutmann G., *Volkswirtschaftslehre. Eine ordnungstheoretische Einführung*, Stuttgart, Berlin, Koln 1993.
- Hajduk Z., *Nauka a wartość*, Lublin 2008.
- Hart S.L., *Axiology – theory of values*, „Philosophy and Phenomenological Research” 1971, Vol. 32, No. 1.
- Hatch M., *Teoria organizacji*, Warszawa 2002.
- Hayek F. A., *Law, Legislation and Liberty*, Chicago 1973.
- Hirszowicz M., *Wstęp do socjologii organizacji*, Warszawa 1967.
- Hockuba Z., *Droga do spontanicznego porządku*, Warszawa 1975.
- James W., *Principles of Psychology*, 1890, r. 22.
- Jeziński A., *Konkurencja na rynku usług logistycznych w Polsce*, Gdańsk 2019.
- Jones J. V., *Integrated Logistics support handbook*, New York 1987.
- Jünemann R., *Materialfluss und Logistik*, Berlin-Heidelberg 1969.
- Kaczmarek T., *Ład ekonomiczny w demokratycznym państwie*, Warszawa 2007
- Kaczmarek T., *Zasady porządku w gospodarce rynkowej. Rola państwa*, Warszawa 2004.
- Katona G., *Behavioral Economics*, „Challenge” 1968, Vol. 21.
- Kauf S., Tłuczak A., *Logistyka miasta i regionu. Metody ilościowe w decyzjach przestrzennych*, Warszawa 2014.
- Kieżun W., *Krytyczna Teoria Organizacji*, Warszawa 1997.
- Knies K., *Die politische Ökonomie: Vom Standpunkte der geschichtlichen Methode*, Braunschweig 1853, za: T.T. Kaczmarek, *Ład ekonomiczny...*, s. 61.
- Kotarbiński T., *Hasło dobrej roboty*, Warszawa 1975.
- Kotarbiński T., *Prakseologia część II*, Wrocław, Warszawa, Kraków 2003.
- Kotarbiński T., *Traktat o dobrej robocie*, Warszawa, Kraków 2000.
- Krawczyk S. (red.), *Logistyka*, Warszawa 2011. Krzyżanowski L., *Podstawy nauki o zarządzaniu*, Warszawa 1985.
- Kuhn T. S., *Struktura rewolucji naukowych*, Warszawa 1968.
- Lachiewicz S., M. Matejun, *Ewolucja nauk o zarządzaniu*, w: *Podstawy zarządzania*, red. Zakrzewska-Bielawska A., Warszawa 2012.
- Landreth H., Colander D.C., *Historia myśli ekonomicznej*, Warszawa 2005.
- Lichtarski J., *O endogenicznych barierach rozwoju nauk o zarządzaniu*, w: *Dynamika zarządzania organizacjami. Paradygmaty – Metody – Zastosowania: księga pamiątkowa wydana z okazji 50-lecia pracy naukowej prof. zw. dr hab. Jerzego Rokity*, Katowice 2007.
- Ład gospodarczy jako efekt działalności państwa w społecznej gospodarce rynkowej*, Warszawa 2005.
- Mała encyklopedia filozofii*, Bydgoszcz 1996.
- Mała encyklopedia logiki*, Wrocław, Warszawa, Kraków 1988.
- Malkowski J., *Spółeczna gospodarka rynkowa, państwo i ład gospodarczy*, w: *Ład gospodarczy jako efekt działalności państwa w społecznej gospodarce rynkowej*, Warszawa 2005.
- Mańkowski C., *Synergia w logistyce*, Gdańsk 2009.
- March J. G., Simon H.A., *Teoria organizacji*, Warszawa 1964.
- Marshall A., *Elements of Economics*, London 1932.
- Meyer M., *Herbert Simon i jego idea ograniczonej racjonalności*, „Decyzje” 2007, nr 7.

Bibliografia

- Mitręga M., *Zdolność sieciowa jako czynnik przewagi konkurencyjnej na rynku przedsiębiorstw*, Katowice 2010.
- Mączyńska E., Pysza P., *Spoleczna gospodarka rynkowa*, Warszawa 2003.
- Modele referencyjne w zarządzaniu procesami biznesowymi*, red. T. Kasprzak, Warszawa 2005.
- Modelowanie logistyki miejskiej*, red. M. Kiba-Janiak, J. Witkowski, Wrocław 2018.
- Morgan G., *Obrazy organizacji*, Warszawa 1999.
- Moszner Z., *O teorii relacji*, Warszawa 1967.
- Oziemiński S., *Paradygmat filozofia – logistyka* (cz. 2), „Logistyka” 2005, nr 1.
- Pajestka J., *Prolegomena globalnej racjonalności człowieka*, Warszawa 1990.
- Podstawy ekonomii*, red. R. Milewski, E. Kwiatkowski, Warszawa 2008.
- Podstawy wiedzy logistycznej*, red. M. Ciesielski, Poznań 2004.
- Podstawy zarządzania przedsiębiorstwem*, red. H. Bieniok, Katowice 2003.
- Polowczyk J., *Podstawy ekonomii behawioralnej*, „Przegląd Organizacji” 2009, nr 12.
- Popper K., *W poszukiwaniu lepszego świata*, Warszawa 1997.
- Porter M., *Strategie konkurencji*, Warszawa 1993.
- Prolegomena globalnej racjonalności człowieka*, Warszawa 1990.
- Przybyciński T., *Ordoliberalizm a kształtowanie rynkowego ładu gospodarczego w Polsce*, Warszawa 2009.
- Pszczółowski T., *Dylematy sprawnego działania*, Warszawa 1982.
- Pszczółowski T., *Zasady sprawnego działania. Wstęp do prakseologii*, Warszawa 1982.
- PWN Leksykon. Filozofia*, Warszawa 2000.
- Rudnicki L., *Zachowanie konsumentów na rynku*, Warszawa 2000.
- Rupper P., Scheuchzer R., *Lager – und Transportlogistik*. Zurich 1988.
- Scheer A. W. *Business process engineering. Reference Models for Industrial Enterprises*, Berlin – Heidelberg 1994.
- Sieci w gospodarce*, red. Ciesielski M., Warszawa 2013.
- Simon H.A., *Administrative Behavior*, New York 1947
- Simon H.A., *From Substantive to Procedural Rationality*, w: *Method and Appraisal in Economics*, Cambridge 1976.
- Simon H.A., *Models of Man: Social and Rational. Mathematical Essays on Rational Human Behavior in Social Setting*, New York 1957
- Simon H.A., *Theories of Decision-Making in Economics and Behavioral Sciences*, „The American Economic Review” 1974, Vol. 49, No. 3.
- Słownik Języka Polskiego*, Warszawa 1978.
- Słownik matematyki i cybernetyki ekonomicznej*, Warszawa 1976.
- Smykay E.W., Bowersox D.J., Mossman F.H., *Physical Distribution Management. Logistics Problems of the Firm*, New York 1961.
- Sojak S., *Rachunkowość zarządcza*, Toruń 2003.
- Sombart W., *Die Ordnung des Wirtschaftslebens*, Berlin 1925.
- Sombart W., *Moderner Kapitalismus*. Berlin 1916.
- Spychalski G.B., *Zarys historii myśli ekonomicznej*, Warszawa, Łódź 2001.
- Stankiewicz W., *Historia myśli ekonomicznej*, Warszawa 1987.

- Sudoł S., *Podstawowe problemy metodologiczne w zarządzaniu*, „Organizacja i Kierowanie” 2014, nr 1(161).
- Szapiro T., *Co decyduje o decyzji.*, Warszawa 1993.
- Szczyptański J., *Elementarne pojęcia socjologii*, Warszawa 1967.
- Szmelter-Jarosz A., *Uwarunkowania rozwoju logistyki przyszłości w przemyśle motoryzacyjnym*, Gdańsk 2019.
- Szpaderski A., *Koncepcja paradygmatu i jej znaczenie dla nauk o zarządzaniu*, „Organizacja i Kierowanie” 2009, nr 4.
- Świerczek A., *Zarządzanie ryzykiem transmisji zakłóceń we współdziałaniu przedsiębiorstw w łańcuchu dostaw*, Katowice 2012.
- The role of Shippers and Transport Operators in the Logistics Chain*, European Conference of Ministers of Transport, Paris 1987.
- Toczyński W., *Monitoring rozwoju zrównoważonego*, Gdańsk 2004.
- Turek M., *O nowe rozumienie racjonalności w logistyce*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Gdańskiego. Ekonomika Transportu Lądowego” 2004, nr 28, *Modelowanie procesów i systemów logistycznych*, cz. III.
- Weber M., *Gospodarka i społeczeństwo*, Warszawa 2002.
- Weber M., *Wirtschaft und Gesellschaft*, Tübingen 1922.
- Venkatraman N., Handerson N. J., *Real strategies for virtual Organizing*, Sloan Management Review 1988.
- Zieleniewski J., *Organizacja i zarządzanie*, Warszawa 1981.
- Zieleniewski J., *Prakseologia a teoria organizacji*, „Prakseologia” 1974, nr 2.
- Ziemniewicz K., *Hipotezy i ich sprawdzalność w naukach o zarządzaniu*, w: *Dynamika zarządzania organizacjami. Paradygmaty – Metody – Zastosowania: Księga pamiątkowa wydana z okazji 50-lecia pracy naukowej prof. zw. dr hab. Jerzego Rokity*, Katowice 2007.

Źródła internetowe

- http://www.logistykawpolsce.pl/artykuly/zasada_7w,44.html# [dostęp: 31.08.2019].
- Jacko J.F., *Pojęcie racjonalnej decyzji*, <http://jacko.econ.uj.edu.pl/Publ/RacjonalnaDecyzja.pdf> [dostęp: 10.11.2019].
- Mazurkiewicz A., *Sprawność działania – interpretacja teoretyczna pojęcia*, <https://www.ur.edu.pl/file/5671/04.pdf> [dostęp: 14.09.2019].
- Maier-Rigaud R., Maier F., *Rigaud Alexander Rüstow*, <https://poseidon01.ssrn.com/delivery.php?ID=082112002094022096114029089102023117099072067012079043078012088123093104102064015011021023022028055040113123029116096070003121107025064010065111021065083106109073034003008098121124086025113077087070126119127100026104113068007082075093123024098031&EXT=pdf> [dostęp: 30.03.2020].
- Słownik języka polskiego, <https://sjp.pwn.pl/slowniki/regu%C5%82a.html> [dostęp: 12.07.2019].
- Obserwatorium Edukacji, <http://obserwatoriumedukacji.pl> [dostęp: 2.09.2019].

Spis rysunków

2.1. Proces logistyczny jako proces wspierający proces podstawowy	36
2.2. Idea kompresji czasu w procesie zaopatrzenia	39
2.3. Funkcje logistyki w obsłudze procesu produkcyjnego	40
2.4. Współlistnienie procesu głównego i procesu logistycznego	41
2.5. Fazowy podział procesu logistycznego w przedsiębiorstwie	48
2.6. Wsparcie logistyczne w przedsiębiorstwie	51
2.7. Główne komponenty procesu w układzie czasu i kosztu jego realizacji	55
2.8. System wsparcia logistycznego w systemie zaspokajania potrzeb	59
2.9. Fazy rozwoju wsparcia logistycznego w ramach cyklu życia produktu	68
2.10. Trzy bazowe fazy cyklu życia systemu wsparcia logistycznego	69
2.11. Cykl życia systemu wsparcia logistycznego	69
2.12. Góra lodowa kosztów systemów wsparcia logistycznego	76
2.13. Cykl życia i koszty poszczególnych faz rozwoju i funkcjonowania systemu wsparcia logistycznego	78
2.14. Porównanie rozkładu skumulowanych kosztów projektowania i budowy systemu wsparcia logistycznego z potencjalnymi możliwościami oddziaływania na ich obniżenie w fazie projektowania	79
2.15. Wybór wariantu swł na podstawie rozkładu kosztów globalnych w czasie	80
2.16. Wybór wariantu swł przy uwzględnieniu szerokiego pasma wahań kosztów	81
2.17. Obszar wyboru swł ze względu na pożądaną niezawodność i dysponowany budżet kosztów	83
3.1. Główne płaszczyzny rozważań nad logistyką	107
3.2. Kontaminacja logistyki z innymi dziedzinami i teoriami wiedzy	113
3.3. Proces i jego podprocesy	129
3.4. Zdarzenia, działania i relacje jako komponenty procesu	129
3.5. Najkrótszy fragment procesu jednostki organizacyjnej dowolnego podmiotu	132
3.6. Funkcje procesu podstawowe i zintegrowane	132
3.7. Pięć widoków procesu w notacji systemu ARIS	133
3.8. Fragmentyzacja zarządzania procesem logistycznym w pionowych systemach organizacji przedsiębiorstw	154
3.9. Przykłady konfliktów pomiędzy pionem zaopatrzenia i magazynowania a pozostałymi sferami funkcjonalnymi przedsiębiorstwa	156

Spis rysunków

- 3.10. Przykłady relacji *trade off* w zakresie działań mających na celu obniżenie kosztów logistycznych w przedsiębiorstwie w jednej ze sfer działalności przedsiębiorstwa na rzecz ich wzrostu w innych sferach 157
- 3.11. Relacje *trade off* pomiędzy czasem i kosztem realizacji wsparcia logistycznego wraz z ideą poszukiwania rozwiązania według koncepcji racjonalności ograniczonej 159
- 3.12. Wpływ koncepcji zarządzania logistycznego na kształtowanie przewagi konkurencyjnej . . . 163