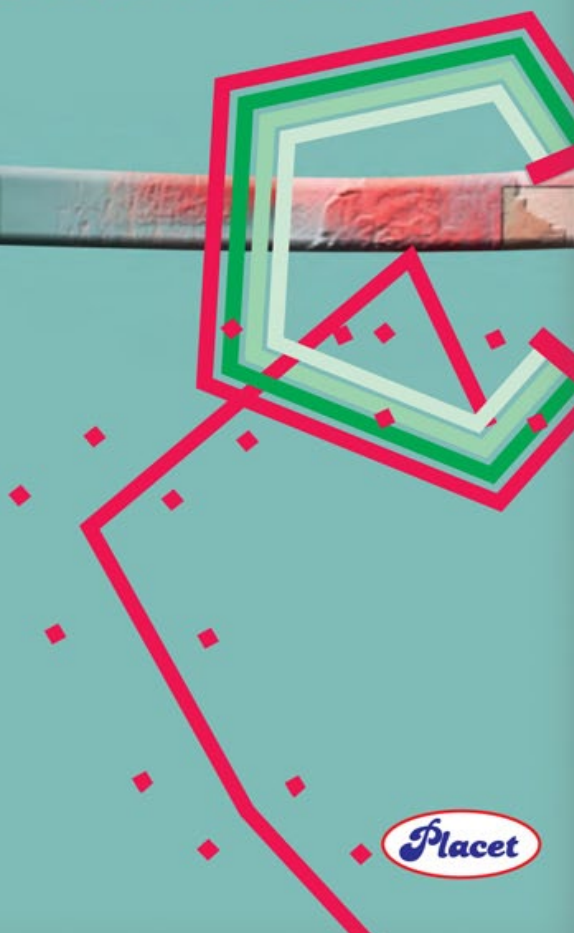


Ewa Kulińska

PARAMETRYZACJA

KOSZTÓW RYZYKA

PROCESÓW LOGISTYCZNYCH



Placet

Wydawnictwo PLACET zaprasza Państwa do zapoznania się
z naszą ofertą.



PLACET – słowo niegdyś używane w naszym języku a zapożyczone z łaciny oznaczało: przyzwolenie, zgodę, a też „podość się”. To właśnie przyjęliśmy za filozofię działania: w zgodzie, dla wygody i zadowolenia, przy pełnym zaufaniu – autorów, czytelników i rynku.

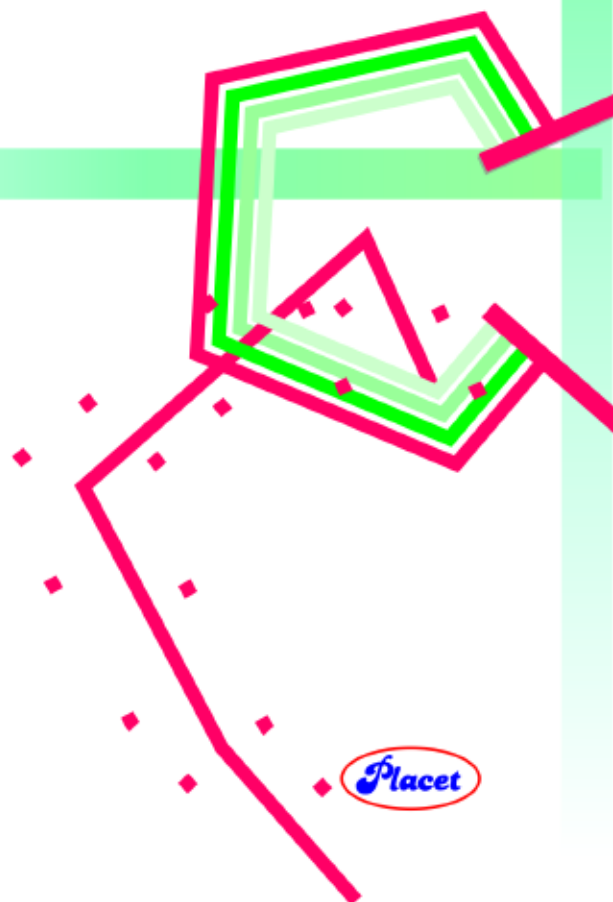
Od początku zajmujemy się też ściśle określoną tematyką, a mianowicie wydajemy tylko dzieła z dziedziny szeroko pojętego zarządzania przedsiębiorstwami, finansów i ekonomii. Zdajemy sobie sprawę, że jest to literatura trudna – więc dokładamy starań redakcyjnych aby była zrozumiała dla każdego wykształconego czytelnika. Nie wydajemy książek z cyklu „Jak wzbogacić się w jeden dzień”, ale prace prezentujące rzetelną i nowoczesną wiedzę, które mogą być zarówno podręcznikami dla studiującej młodzieży, jak i podręcznikami-poradnikami służącymi doksztalcaniu (samokształceniu) kadr kierowniczych przedsiębiorstw dostosowujących swoje struktury i metody zarządzania do stale przekształcającej się gospodarki rynkowej.

Od początku istnienia komercyjnej sieci Internet w Polsce mamy swoją witrynę www.placet.pl. Tam można śledzić nowości i zamierzenia wydawnicze, a także skorzystać z „Bazy wiedzy” Leksykonu Biznesu.

Zapraszamy do lektury

Ewa Kulińska

PARAMETRYZACJA KOSZTÓW RYZYKA PROCESÓW LOGISTYCZNYCH



Placet

Recenzja: prof. dr hab. inż. Tadeusz Krupa

Redakcja: Leszek Plak

Projekt okładki: Aleksandra Olszewska

Badania finansowane z projektu badawczego Narodowego Centrum Nauki.

Projekt nr 2012/05/B/HS4/04139.

© Copyright by Wydawnictwo Placet 2015

Wszelkie prawa zastrzeżone. Publikacja ani jej części nie mogą być w żadnej formie i za pomocą jakichkolwiek środków technicznych reprodukowane bez zgody właściciela copyright

ISBN 978-83-7488-070-1

Ebook, Warszawa 2015

Wydawca: Wydawnictwo PLACET

01-517 Warszawa, ul. Mickiewicza 18a/1

tel.: (22) 8393626

Księgarnia internetowa: <http://www.placet.pl>

e-mail: redakcja@placet.pl

Skład i łamanie: Placet

Druk: ebook

Spis treści

Wstęp	7
Rozdział 1 Podstawowe zagadnienia parametryzacji kosztów ryzyka procesów logistycznych.....	15
1.1. Procesy wspomagające w strukturze procesów przedsiębiorstwa.....	15
1.2. Istota zarządzanie ryzykiem w procesach logistycznych.....	39
1.3. Struktura i parametryzacja kosztów przepływu procesów logistycznych.....	64
Rozdział 2 Znaczenie kosztów ryzyka w fazowym podziale procesów logistycznych	91
2.1. Znaczenie kosztów ryzyka w przepływach logistycznego procesu zaopatrzenia	91
2.2. Znaczenie kosztów ryzyka w przepływach logistycznego procesu produkcji.....	101
2.3. Znaczenie kosztów ryzyka w przepływach logistycznego procesu dystrybucji.....	109
Rozdział 3 Znaczenie kosztów ryzyka w funkcjonalnym podziale procesów logistycznych.....	123
3.1. Znaczenie kosztów ryzyka w przepływach logistycznego procesu gospodarki materiałowej	123
3.2. Znaczenie kosztów ryzyka w przepływach logistycznego procesu transportu.....	141
3.3. Znaczenie kosztów ryzyka w przepływach logistycznego procesu magazynowania	153
Rozdział 4 Struktura modelu parametryzacji.....	171
4.1. Przesłanki i podstawy metodyczne budowy modelu.....	171
4.2. Model parametryzacji kosztów ryzyka procesów logistycznych.....	176
4.3. Funkcjonalno-strukturalny charakter przepływów w procesach logistycznych jako podstawa parametryzacji.....	190
Rozdział 5 Pomiar kosztów ryzyka w procesach logistycznych.....	205
5.1. Zastosowanie zasady charakteryzacji do pomiaru kosztów ryzyka w procesach logistycznych.....	205
5.2. Etapy realizacji pomiaru kosztów ryzyka w procesach logistycznych na podstawie zasady charakteryzacji	226

Rozdział 6 Empiryczna weryfikacja modelu parametryzacji kosztów ryzyka w fazowym podziale procesów logistycznych	229
6.1. Empiryczna weryfikacja modelu parametryzacji w logistycznym procesie zaopatrzenia	229
6.2. Empiryczna weryfikacja modelu parametryzacji w logistycznym procesie produkcji	237
6.3. Empiryczna weryfikacja modelu parametryzacji w logistycznym procesie dystrybucji	245
Rozdział 7 Empiryczna weryfikacja modelu parametryzacji kosztów ryzyka w funkcjonalnym podziale procesów logistycznych	255
7.1. Empiryczna weryfikacja modelu parametryzacji w logistycznym procesie gospodarki materiałowej	255
7.2. Empiryczna weryfikacja modelu parametryzacji w logistycznym procesie transportu	264
7.3. Empiryczna weryfikacja modelu parametryzacji w logistycznym procesie magazynowania	272
Wnioski i podsumowanie	281
Bibliografia	287



Wstęp

W działalności przedsiębiorstw produkcyjnych podziały fazowe i funkcjonalne procesów logistycznych łączą się ze sobą tworząc system zależnych względem siebie elementów. Procesy logistyczne łączą proces biznesowy zaopatrzenia z procesem technicznym produkcji i produkcję z procesem biznesowym dystrybucji. Ich atrybutami są realizowane przez nie czynności, jak: magazynowanie, transport, przeładunek, pakowanie, znakowanie, przekazywanie i opracowywanie zamówień.

Czynności te transformują zasoby początkowe w zasoby końcowe o zmiennej wartości dodanej. Poziom wartości dodanej uzyskanej na końcu procesu zależy zatem od sumy transformacji wykonywanych na poszczególnych czynnościach wchodzących w skład konkretnego procesu. Czyli o tym, czy otrzymujemy oczekiwany poziom wartości dodanej decyduje transformacja. Każda czynność procesu powinna podnosić wartość produktu, czyli tworzyć jego wartość dla klienta i/lub wartość dodaną dla przedsiębiorstwa. Zatem odpowiednie zabezpieczenie transformacji, na przykład przez system zarządzania ryzykiem, warunkuje, w znacznym stopniu, ostateczny poziom wartości dodanej otrzymamy w wyniku procesu.

Należy zwrócić uwagę na fakt, że każda organizacja realizując codzienne zadania jest narażona na wiele różnych czynników ryzyka. Wiele z nich jest współzależnych, co oznacza, że jeden rodzaj ryzyka może być przyczyną powstania kolejnego. W związku z tym rozpoznanie przyczyn ryzyka warunkuje ich ograniczenie lub zminimalizowanie do akceptowanego poziomu, co bezpośrednio przekłada się na realizację celów procesów.

Jednym z kluczowych źródeł powstawania czynników ryzyka w procesach logistycznych jest proces podejmowania decyzji, który obejmuje działania zmierzające do rozwiązania zadanego problemu decyzyjnego. Z reguły dysponujemy pewnym zbiorem wariantów decyzji, z których wybieramy najlepszą

z punktu widzenia określonego kryterium¹. Ponieważ struktura procesów logistycznych jest bardzo złożona, liczba wariantów dotyczących każdej z decyzji również jest duża. Nie bez zaznaczenia jest fakt, że podjęcie na pozór dobrej decyzji w jednym obszarze istotności procesów logistycznych może taką nie być dla innego obszaru. Obarczona zbyt dużym ryzykiem decyzja może wpłynąć korzystnie na jeden proces logistyczny, pogrążając inny. Efekty widoczne są w kosztach.

Problematyka analizy kosztów logistyki należy do najtrudniejszych i najbardziej złożonych procesów decyzyjnych, jakie stoją przed menedżerami logistyki. Jak wynika z badań, istnieją trudności natury formalnej i organizacyjnej, na etapie jednoznacznej i w miarę precyzyjnej identyfikacji kategorii kosztów odnoszonych wyłącznie do procesów logistycznych. Systemy klasyfikacyjne kosztów logistyki są bardzo rozbudowane i pozostają w silnych uwarunkowaniach i wzajemnych zależnościach, co utrudnia ich ściśle szacowanie według rozłącznych kryteriów analitycznych. Ponadto charakter kosztów występujących w procesach logistycznych rodzi wiele konfliktów między ich poszczególnymi grupami².

Kalkulacja kosztów procesów logistycznych jest podstawą podejmowania istotnych decyzji gospodarczych. Poziom kosztów stanowi materiał analityczny do wypracowania zarówno krótkoterminowych decyzji operacyjnych lub taktycznych, jak też dalekosiężnych decyzji strategicznych. Koszty logistyki odnoszą się bezpośrednio do efektywności wewnętrznych procesów logistycznych realizowanych w przedsiębiorstwie, a także analizowane są w szerszym, rynkowym aspekcie zewnętrznym, między poszczególnymi kontrahentami biznesowymi przedsiębiorstwa.

Precyzyjna identyfikacja kosztów logistyki w strukturze ogólnych kosztów funkcjonowania przedsiębiorstwa jest zagadnieniem bardzo złożonym i trudnym; jeszcze trudniejsze jest rozpoznanie wszelkich możliwych czynników

¹ P. F. Drucker, *Praktyka zarządzania*, MT Biznes, 2003.

² Por.: K. Ficoń, *Procesy logistyczne w przedsiębiorstwie*, Impuls Plus Consulting, Gdynia 2001; K. Ficoń, *Logistyka ekonomiczna, procesy logistyczne*, BEL Studio, Warszawa 2008; M. Nowicka-Skowron, *Efektywność systemów logistycznych*, PWE, Warszawa 2000; H. Lee, C. S. Tang, *Modeling the costs and benefits of delayed product differentiation*, "Management Science", 43/1997; R. B. Handfield, *Collaborate to Reduce Risks*, "Inside Supply Management" 2008; L. Tchankowa, *Risk Identification – Basic Stage in Risk Management*, "Environmental Management", vol. 13, No. 3 2002.

ryzyka, jakie mogą powstać w wyniku podejmowania niewłaściwych decyzji w zarządzaniu procesami logistycznymi i ich przełożenia na poziom kosztów całkowitych i rzeczywistych. Jak się wydaje może to być powodem powstania **luki teoretycznej i empirycznej** w naukach o zarządzaniu, która stała się celem badań w ramach projektu badawczego Narodowego Centrum Nauki o numerze 2012/05/B/ HS4/04139.

Celem prowadzonych badań było opracowanie modelu parametryzacji kosztów ryzyka procesów logistycznych.

Wśród celów częściowych, determinujących osiągnięcie celu głównego, założono:

1. Opracowanie struktury i źródeł kosztów procesów logistycznych w ujęciu fazowym i funkcjonalnym.
2. Wykazanie wpływu problemów decyzyjnych jako implikacji czynników ryzyka w procesach logistycznych i źródło kosztów.
3. Analizę relacji między problemami decyzyjnymi a czynnikami ryzyka procesów logistycznych w ujęciu fazowym i funkcjonalnym.
4. Sporządzenie listy czynników ryzyka dotyczących poszczególnych procesów logistycznych w ujęciu fazowym i funkcjonalnym,
5. Wykazanie różnicy między kosztami całkowitymi a kosztami rzeczywistymi w kontekście realizacji przepływów w procesach logistycznych.
6. Opracowanie modelu umożliwiającego szacowanie kosztów ryzyka w strukturach procesów logistycznych na bazie zasady charakteryzacji V. A. Gorbatova.

Opracowany model parametryzacji kosztów ryzyka procesów logistycznych wpisuje się w normatywny, strategiczny, operacyjny i funkcjonalny poziom zarządzania. Daje to szansę spełnienia wymagań, zamierzeń strategicznych i rozwojowych organizacji oraz szansę jej adaptacji.

Zarządzanie procesami logistycznymi, zarządzanie ryzykiem oraz procesy decyzyjne w tworzeniu wartości cechuje odmienność w sensie tradycyjnego (funkcjonalnego) postrzegania procesu zarządzania przedsiębiorstwem. Niezbędna zatem była transformacja założeń w kierunku zintegrowanej koncepcji parametryzacji kosztów ryzyka procesów logistycznych. Wymienione koncepcje funkcjonują na bazie określonych standardów w procesie realizacji działań oraz funkcjonowania przedsiębiorstwa na rynku. W odniesieniu do procesów

logistycznych, podstawę stanowi organizacja przepływowej sfery przedsiębiorstwa produkcyjnego, która łączy podstawowe fazy przepływów, czyli zaopatrzenie, produkcję i dystrybucję oraz ich funkcje przejawiające się w procesach transportu, magazynowania i gospodarki materiałowej. W zarządzaniu ryzykiem punkt wyjścia stanowi identyfikacja i eliminacja/minimalizacja skutków i prawdopodobieństwa występowania czynników ryzyka. W podejmowaniu decyzji umożliwiających tworzenie wartości to klient wraz z całą strukturą i zakresem jego potrzeb, pragnień, wymagań, oczekiwań, gustów i preferencji oraz popyt, rozumiany jako ujawnione aspiracje zakupu określonych towarów, poparte możliwościami nabywczymi, stanowi podstawę koncepcji.

Każda z wymienionych kategorii charakteryzuje się sformalizowaną, precyzyjnie zdefiniowaną własną strukturą, którą można zaprezentować w świetle podstawowych faz (elementów składowych) procesów zarządzania przedsiębiorstwem. Według R. W. Griffina, budowa strategii wymaga znajomości misji, celów strategicznych, taktycznych i operacyjnych oraz planów strategicznych, taktycznych i operacyjnych³. Każda nowa koncepcja już na etapie modelowania musi uwzględniać odpowiednią strukturę, aby możliwa stała się jej implementacja do strategii przedsiębiorstwa.

Analiza struktury modelu pokazuje, że istnieje szereg podobieństw związanych z istotą, strukturą, zawartością treściową, tendencjami determinującymi i stymulującymi ich rozwój. Pozwala to na określenie możliwości tkwiących w zintegrowanym stosowaniu wymienionych koncepcji w postaci modelu parametryzacji kosztów ryzyka procesów logistycznych. Kreuje ono bowiem dodatkowe możliwości uzyskiwania wyższej wartości dla klientów i wzrostu tworzonej wartości dodanej przedsiębiorstwa.

W procesach logistycznych występuje koordynacja całości działań w przedsiębiorstwie. Celem końcowym koordynacji jest uzyskanie jedności w realizacji zadania, którego składowymi są te działania. Kluczem do koordynacji jest wgląd w wewnętrzną strukturę wykonawców i określenie ich zadań. Procesy logistyczne pojawiają się wtedy, gdy mamy potrzebę skoordynowania ze sobą głównych procesów realizowanych w przedsiębiorstwie produkcyjnym. Procesy logistyczne funkcjonują stosownie do określonej przez

³ Por.: R. W. Griffin, *Podstawy zarządzania organizacjami*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2002, s. 198–253.

przedsiębiorstwo struktury, a ta jest adekwatna do pożądanego sposobu funkcjonowania procesów. Zależności funkcjonalno-strukturalne, które z tego wynikają są w znikomym stopniu poruszane w literaturze, a otwierają nowe możliwości poszukiwania metod parametryzacji.

Strukturalno-funkcjonalny charakter relacji występujących w procesach logistycznych wskazuje na możliwość wykorzystania do parametryzacji kosztów ryzyka procesów logistycznych – zasady charakteryzacji.

Geneza pracy nad monografią tkwi w przekonaniu autorki, że kluczowe obszary funkcjonowania przedsiębiorstw produkcyjnych nie mogą być analizowane oddzielenie. Ma to duże znaczenie dla procesów decyzyjnych, których poprawność uzależniona jest od kompleksowego spojrzenia na problem. Organizacja, aby mogła realizować swe cele związane z kreowaniem satysfakcjonującego poziomu wartości dodanej, musi wypracować system identyfikacji zagrożeń, które mogą te cele udaremnić.

Zarządzanie ryzykiem w procesach logistycznych ma istotny wpływ na kształtowanie struktury kosztów. Kompleksowa identyfikacja i kwantyfikacja procesów w aspekcie tworzenia wartości dodanej stanowi bazę identyfikacji czynników ryzyka, a co się z tym wiąże i podstawę wdrażania systemu zarządzania ryzykiem w procesach logistycznych. Powinna więc istnieć możliwość budowy modelu parametryzacji kosztów ryzyka w procesach logistycznych z wykorzystaniem aparatu logiki matematycznej, a w szczególności z wykorzystaniem funkcji zdaniowych w opisie związków przyczynowo-skutkowych oraz strukturalnych – tak charakterystycznych dla istoty funkcjonowania przedsiębiorstw produkcyjnych.

Na gruncie teoretycznym przeprowadzono analizę i syntezę literaturową kluczowych kategorii stanowiących składowe modelu.

W aspekcie metodycznym opracowano podstawy modelu parametryzacji kosztów ryzyka procesów logistycznych w przedsiębiorstwie produkcyjnym, takiego, by z jednej strony ograniczył dowolność podejmowania decyzji i jednocześnie nie petryfikował aktywności procesów, nie ograniczył elastyczności, nie utrudniał wykorzystania pojawiających się szans, czyli nie eliminował możliwości zwiększenia tworzonej, z udziałem procesów logistycznych, wartości dodanej i nie uniemożliwił jej realizacji.

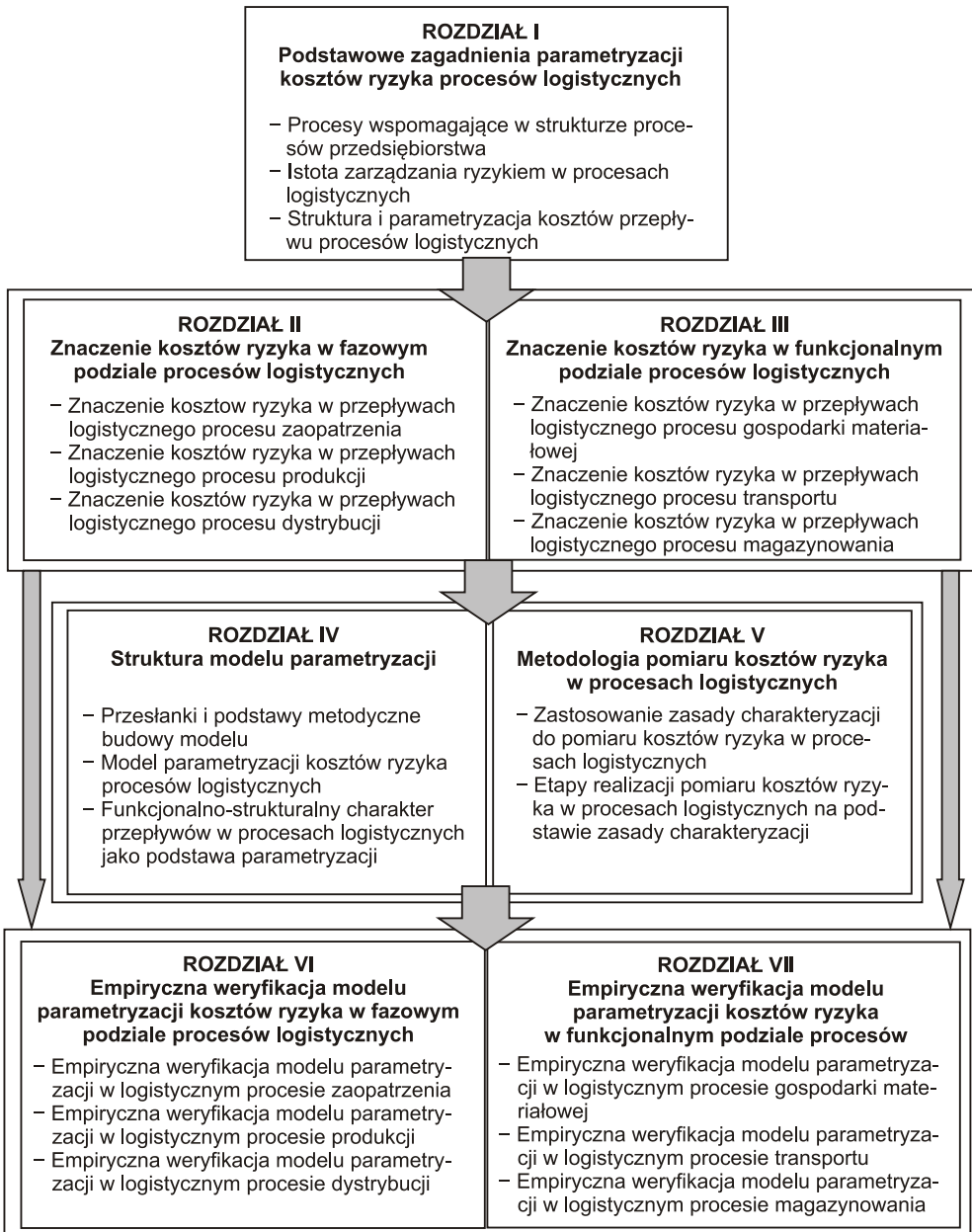
Prace koncepcyjne dotyczące pomiaru kosztów ryzyka w procesach logistycznych najczęściej koncentrują się na podstawowych kategoriach pomiaru i propozycjach statystycznych i modelowych rozwiązaniach. Praktyczne analizy wykazują tendencję do koncentrowania uwagi na konkretnym zakresie i procesach pomiaru. Niewiele badań dotyczyło do tej pory wpływu czynników ryzyka na funkcjonowanie przepływów w procesach logistycznych i powodowane przez nie zwiększenie kosztów.

Badania zostały przeprowadzone w latach 2013–2015 w ramach projektu badawczego Narodowego Centrum Nauki⁴, wśród 112 menedżerów logistyki w przedsiębiorstwach funkcjonujących w województwie opolskim, śląskim i dolnośląskim. Wybór przedsiębiorstw był przypadkowy, natomiast podstawowym instrumentem badawczym był kwestionariusz ankiety składający się z 18 pytań. Zadaniem menedżerów było zidentyfikowanie najczęściej występujących w przedsiębiorstwie czynników ryzyka, z uwzględnieniem podziału na poszczególne sfery funkcjonowania oraz powiązania ich z wybranymi pozycjami kosztów wykazywanych w rachunku wyników. W celu zwiększenia precyzji odpowiedzi, informacje zostały zebrane przez bezpośrednie wywiady osobiste z respondentami. W ten sposób otrzymano pełne odpowiedzi na wszystkie pytania ankiety.

Badania przeprowadzono w przedsiębiorstwach należących do różnych gałęzi przemysłu i rodzajów działalności: handel, produkcja, usługi, mieszana działalność produkcyjno-handlowo-usługowa. W strukturze badanych przedsiębiorstw (60%) stanowiły przedsiębiorstwa średnie, przedsiębiorstwa duże (1%) oraz przedsiębiorstwa małe (39%). Wyniki badań wskazały, że ponad 70% badanych przedsiębiorstw nie prowadzi rejestrów ryzyka, ani systemów pomiaru kosztów funkcjonowania poszczególnych procesów logistycznych: zaopatrzenia i zakupów, produkcji, sprzedaży i dystrybucji, gospodarki materiałowej, transportu, magazynowania.

Struktura monografii obejmuje siedem rozdziałów – rys. 1.

⁴ Projekt nr 2012/05/B/ HS4/04139



Rys. 1. Struktura monografii

Realizacja celu głównego wymagała analizy i syntezy literatury przedmiotu, której wyniki znalazły się w **pierwszym rozdziale** monografii. Ponadto

obejmowała opracowanie struktury i źródeł kosztów procesów logistycznych w ujęciu fazowym i funkcjonalnym, wykazanie wpływu problemów decyzyjnych jako implikacji czynników ryzyka w procesach logistycznych i źródło kosztów, analizę relacji między problemami decyzyjnymi a czynnikami ryzyka procesów logistycznych w ujęciu fazowym i funkcjonalnym, sporządzenie listy czynników ryzyka dotyczących poszczególnych procesów logistycznych w ujęciu fazowym i funkcjonalnym. Został on zrealizowany w **rozdziałach 2 i 3**.

Opracowanie modelu parametryzacji kosztów ryzyka procesów logistycznych było przedmiotem **rozdziału 4**. Natomiast metodologię pomiaru oraz narzędzie umożliwiające szacowanie kosztów ryzyka w strukturach procesów logistycznych na bazie zasady charakteryzacji V. A. Gorbatova opisano w **rozdziale 5**.

Rozdziały 6 i 7 stanowią empiryczną weryfikację modelu parametryzacji kosztów ryzyka procesów logistycznych. W nich również wykazano różnicę między kosztami całkowitymi a kosztami rzeczywistymi w kontekście realizacji przepływów w procesach logistycznych.