

Mariusz KRUCZEK

Politechnika Śląska, Wydział Organizacji i Zarządzania

METODY SZACOWANIA WARTOŚCI DODANEJ W ŁAŃCUCHU DOSTAW

Streszczenie. Celem artykułu jest przedstawienie koncepcji procedury badawczej do szacowania wartości dodanej w łańcuchach dostaw oraz przegląd stosowanych do jej realizacji metod. Artykuł jest wynikiem studiów literaturowych, a jego głównym celem jest dyskusja możliwości wykorzystania jedynej z metod w procedurze szacowania wartości dodanej łańcucha dostaw.

ADDED VALUE ESTIMATION METHODS IN SUPPLY CHAIN

Summary. The aim of the article is to present the concept of added value estimation procedure in supply chain and revision of methods used by value examination. The article is a result of literature study and the main aim is a discussion of the method adaptation possibility as a added value estimation model in supply chain.

1. Wprowadzenie

Funkcjonujące dziś organizacje rozwijają się i przekształcają w grupy konkurujących ze sobą przedsiębiorstw. Działania te powodują ukształtowanie łańcuchów, umożliwiających zrealizowanie postawionych celów w ramach przyjętego podziału pracy oraz koordynacji i interpretacji tych działań zarówno wewnątrz organizacji, jak i między organizacjami tworzącymi te łańcuchy. Nieskoordynowane działania funkcjonujących pojedynczo przedsiębiorstw powodują, że osiągnięte przez nie efekty znacznie odbiegają od oczekiwanych przez różne grupy interesów. Fakt ten przyczynił się do wypracowania koncepcji zarządzania, która ma doprowadzić do wzrostu wartości poprzez koordynację różnych obszarów funkcjonalnych zarówno w przedsiębiorstwach, jak i między przedsiębiorstwami. Koncepcją tą

jest zarządzanie łańcuchem dostaw, które jest alternatywą dla tradycyjnego sposobu pojmowania relacji między dostawcami i odbiorcami. Jarosław Witkowski [8] pisze, że istotą zarządzania łańcuchami dostaw jest synchronizacja fizycznych, informacyjnych i finansowych strumieni popytu i podaży przepływających pomiędzy jego uczestnikami, w celu osiągnięcia przez nich przewagi konkurencyjnej i tworzenia wartości dodanej z korzyścią dla wszystkich jego ogniw, klientów oraz pozostałych interesariuszy. Do rozwoju koncepcji zarządzania łańcuchem dostaw przyczyniają się procesy integracyjne, które są wynikiem globalizacji rynków. Wzrost natężenia konkurencji powoduje wzrost wymagań klientów w zakresie poziomu obsługi. Przedsiębiorstwa chcąc sprostać tym wymaganiom sięgają do rozwiązań dostarczanych przez technologie informatyczne. Zmiany następują również w strukturach organizacyjnych przedsiębiorstw, gdzie obserwuje się integrację decyzji i działań logistycznych w wyodrębnionych komórkach, odpowiedzialnych za nawiązywanie stosunków partnerskich między ogniwami łańcucha dostaw. Artykuł przedstawia przegląd koncepcji ukierunkowanych na pomiar i ocenę wartości dodanej w łańcuchach dostaw oraz prezentuje jedną z nich, która pozwala na analizę procesów i ich ocenę z punktu widzenia tworzonej wartości. Dodatkowo artykuł uzupełniono o propozycję procedury szacowania wartości dodanej w łańcuchu, w której wykorzystano zaprezentowany model referencyjny łańcucha dostaw.

2. Zarządzanie wartością w łańcuchach dostaw

2.1. Pojęcie zarządzania łańcuchem dostaw

W zarządzaniu przedsiębiorstwem wartość staje się w coraz to większym stopniu kategorią o charakterze operacyjnym i głównym przedmiotem zainteresowania menedżerów i interesariuszy wchodzących w interakcje z przedsiębiorstwem. Przyjęcie, że wartość staje się celem działalności przedsiębiorstwa, wymaga zidentyfikowania nie tylko właścicieli przedsiębiorstwa, dla których wartość jest tworzona, ale również kooperantów, z którymi jest ona wspólnie tworzona. Wynika stąd jej szczególne znaczenie dla zarządzania łańcuchem dostaw, dla którego stanowi ona źródło oceny wszystkich aspektów i obszarów współdziałania powiązanych układem partnerskim podmiotów. Powstaje, oczywiście, zasadniczy problem, należy zdefiniować wartość w zarządzaniu. Wartość jest odczuwana intuicyjnie i trudno ją zdefiniować jednoznacznie. Słownik Języka Polskiego podaje, że wartość to cecha przedmiotu lub materiału¹, co odnosząc do łańcucha dostaw, można wiązać z dostarczaniem przezeń przedmiotem przepływu, czyli produktem. Wzrost wartości produktu

¹ Mały słownik języka polskiego, WN PWN, Warszawa 1993.

będzie wynikiem wykonywania w łańcuchu czynności, które będą zwiększały wartość użytkową oferowanego produktu. W literaturze amerykańskiej definiuje się wartość jako postrzegane przez klienta cechy produktu, które służą zaspokojeniu jego potrzeb [9, s.142]. Definicja ta opiera się na dwóch spostrzeżeniach:

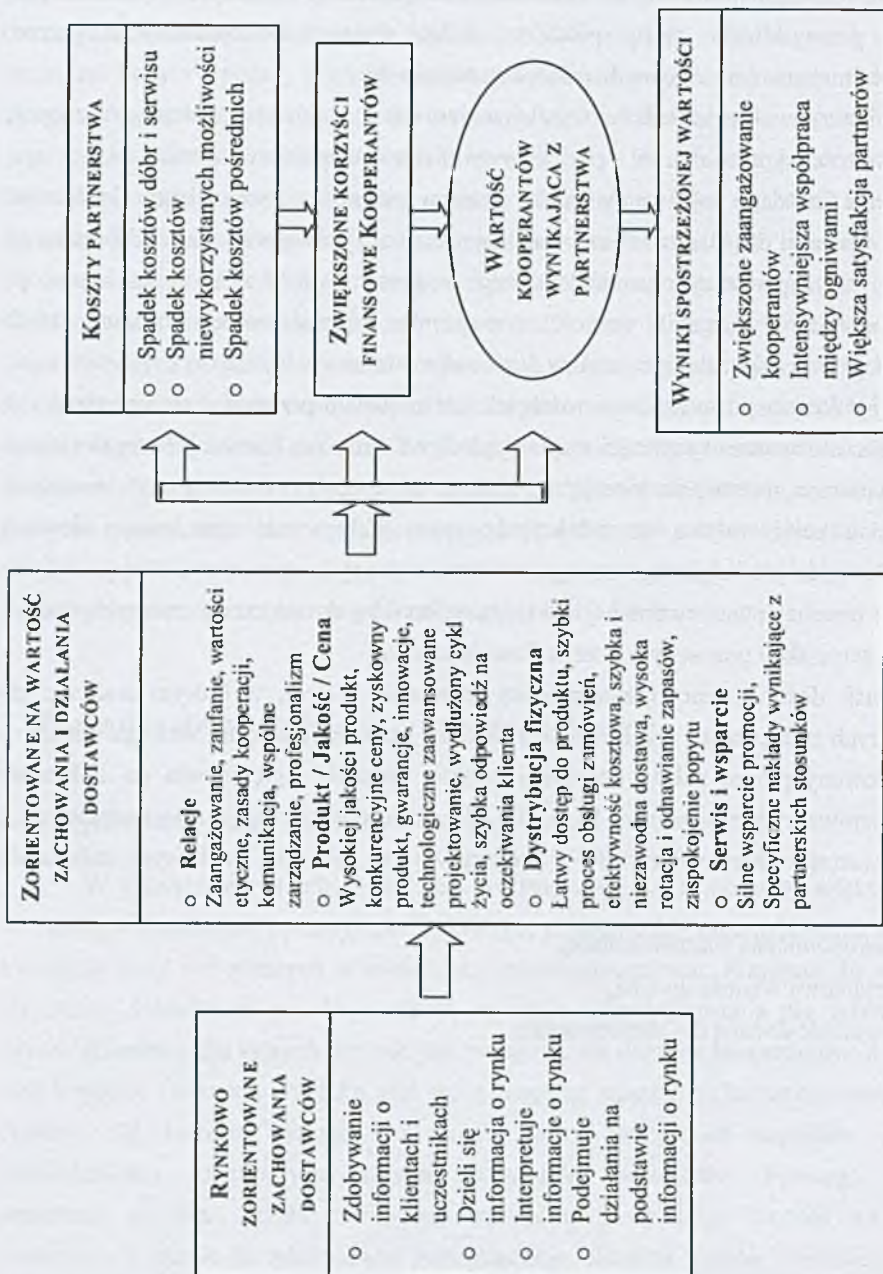
- z natury tworzenia wartości wynika, że jest ona cechą, jak i stopniem jej percepcji,
- wartość wyprowadza się z perspektywy klienta lub odbiorcy wartości.

Istnienie każdego ogniwa łańcucha dostaw uzasadnia zatem jego skuteczność w tworzeniu wartości dla klienta. Dostawca chcący dostarczyć większej wartości partnerowi w łańcuchu, jak i partnerzy chcący dostarczyć większą wartość dostawcom muszą po pierwsze zrozumieć wyznaczniki wartości. Na rysunku 1 przedstawiono strukturę, dzięki której następuje tworzenie wartości między dostawcą a odbiorcą.

Badając strukturę tworzenia wartości, tak jak to zostało przedstawione na rysunku 1, można określić, że tworzenie wartości rozpoczyna się od rynkowej orientacji firmy dostawcy. Tak ukierunkowane zachowania kierują działaniami dostawcy prowadzącymi do tworzenia wartości, co z kolei wpływa na redukcję kosztów, efektywność finansową i większą wartością. Dochodzi do większego zaangażowania ze strony kooperantów, którzy stają się jednocześnie beneficjentami tworzonej wartości, skłonni są do większego zaangażowania i dostarczania satysfakcji pozostałym uczestnikom łańcucha.

Łańcuch dostaw stanowi zatem jeden integralny system, w którym realizuje się procesy, których ostatecznym wynikiem jest produkt i towarzysząca mu obsługa klienta, a każdy realizowany proces należy oceniać z punktu widzenia jego wkładu do całkowitej wartości generowanej przez łańcuch [6, s.42]. W celu monitorowania zmian związanych z przyrostem wartości określone zostały w literaturze [1,6] mierniki, do których zalicza się przykładowo:

- ekonomiczną wartość dodaną,
- rynkową wartość dodaną,
- wartość dodaną dla akcjonariuszy.



Rys. 1. Struktura tworzenia wartości w ogniwie łańcucha dostaw
 Fig. 1. Framework of value creation in supply chain cell
 Źródło: Opracowanie własne na podstawie [7].

Za jedną z powszechnie stosowanych miar wartości generowanej przez przedsiębiorstwo uważa się ekonomiczną wartość dodaną (EVA – economic value added)). Wskaźnik EVA stanowi różnicę między rentownością aktywów netto² a kosztem wszystkich zaangażowanych w przedsiębiorstwie kapitałów przy uwzględnieniu współczynnika ryzyka związanego z prowadzeniem biznesu w określonym sektorze [1]. Dodatnia wartość EVA oznacza, że przedsiębiorstwo tworzy wartość dodaną. Ekonomiczną wartość dodaną w odniesieniu do łańcucha dostaw można oszacować w zależności od rynku, na jakim prowadzona jest działalność, na dwa sposoby [6, s.49]:

- na rynkach konkurencyjnych, gdzie marże zysku są niskie, proponuje się określenie kosztów, by ustalić względny udział wartości dodanej w jednostkowym działaniu.
- na rynkach zróżnicowanych, gdzie występują wysokie marże zysku, ekonomiczną wartość dodaną łączy się z danymi dotyczącymi upodobań klienta, które wiążą się z kolejnymi procesami w łańcuchu tworzącymi wartość.

Analiza ekonomicznej wartości dodanej służy również do wydzielania tych działań, które tworzą niską wartość dodaną i przekazywania ich zewnętrznym pośrednikom logistycznym.

2.2. Metody analizy wartości dodanej w łańcuchach dostaw

W celu pełnego zrozumienia procesu tworzenia wartości dodanej w łańcuchu dostaw należy przeprowadzić szereg analiz. Opisywane w literaturze metody mające ułatwić wyznaczanie wartości dodanej i powszechnie spotykane formuły mogą być jednak niepełne, gdyż nie uwzględniają wszystkich aspektów związanych z powstawianiem wartości dodanej. Dlatego też proponuje się analizę łańcucha dostaw w trzech następujących etapach:

- a. Badanie struktury podmiotowej łańcucha, które pozwala na eliminowanie ogniw nie tworzących nowej wartości. Analizę taką przeprowadzić można przy użyciu modelu łańcucha wartości M.E. Portera [5], a następnie zweryfikować porównując łańcuchy wszystkich ogniw. W modelu tym Porter wyróżnił dziewięć obszarów działalności, które przyczyniają się do uzyskiwania przewagi konkurencyjnej. Obszary te podzielone zostały na pośrednie i bezpośrednie w zależności od roli, jaką pełnią w kreowaniu wartości dodanej.
- b. Wyodrębnienie, a następnie eliminowanie zbędnych i upraszczanie realizowanych w łańcuchu dostaw procesów i czynności. Użytecznym narzędziem analizowania i kształtowania procesów są metoda zbilansowanej karty wyników opracowana przez R.S. Kaplana i D.P. Nortona [2] i model referencyjny łańcucha dostaw

² Do wyznaczenia rentowności aktywów netto wykorzystuje się zysk operacyjny pomniejszony o podatki.

SCOR [3, 10]. W zbilansowanej karcie wyników dokonuje się określenia źródeł marnotrawstwa i kierunków racjonalnej działalności poprzez odpowiedni dobór wskaźników w ramach kategorii pomiaru, jakimi są finanse, klienci, procesy wewnętrzne oraz uczenie się i rozwój. W modelu SCOR analizę procesów i czynności przeprowadza się w trzech hierarchicznie złożonych poziomach: rodzaju procesu, kategorii procesu oraz elementów procesu.

- c. Przeprowadzenie pogłębionej analizy procesów i czynności w łańcuchu. Najlepszym i najbardziej kompleksowym narzędziem jest zastosowanie mapy procesów, która pozwala na wskazanie marnotrawstwa czasu i zasobów w wyniku wykonywania czynności nie przynoszących wartości. Uzupełnienie jej innymi technikami pozwalającymi na analizowanie strumieni wartości pozwala na eliminowanie defektów, nadmiernych zapasów, niepotrzebnych przemieszczeń itd.

Metody i techniki analizowania wartości dodanej ujmuje się i grupuje w dwie zasadnicze klasy [8, s.116]:

- ze względu na poziom analizy, a więc czy dana metoda lub technika wykorzystywana jest dla ogniw łańcucha, czy też dla procesów i czynności,
- ze względu na charakter metody, to znaczy czy są to metody podstawowe, które cechuje uniwersalność i kompleksowość, oraz metody uzupełniające, to znaczy takie, które dostarczają informacji szczegółowych i mogą być wykorzystywane na określonym poziomie szczegółowości.

Propozycję klasyfikacji metod wykorzystywanych w analizie wartości tworzonej w łańcuchu dostaw przedstawia tablica 1.

Przedstawione kroki w analizie tworzenia wartości dodanej w łańcuchu dostaw pozwalają na wykorzystanie różnych metod i technik, które cechują się różnym stopniem użyteczności i szczegółowości. Szacowanie wpływu struktury łańcucha, jego organizacji i funkcjonowania na wartość uczestniczących w nim ogniw jest obecnie najbardziej kompleksowym sposobem oceny łańcucha dostaw pod względem sprawności i efektywności zarządzania nim.

Tablica 1

Metody i techniki analizowania wartości tworzonej w łańcuchu dostaw

| Poziom analizy | Metody i techniki | |
|---------------------------------------|---|--|
| | podstawowe | uzupełniające |
| Ogniwa łańcucha dostaw | - Model łańcucha i systemu wartości M. E. Portera | - Mapa filtrowania jakości - Macierz reakcji łańcucha dostaw - Mapa fizycznej struktury łańcucha - Analiza punktu granicznego |
| Procesy i czynności w łańcuchu dostaw | - Model referencyjny SCOR - Mapa procesu | - Strategiczna karta wyników - Komin różnorodności produkcji - Mapa wzmocnienia popytu - Techniki sieciowe |

Zródło: [8, s.116].

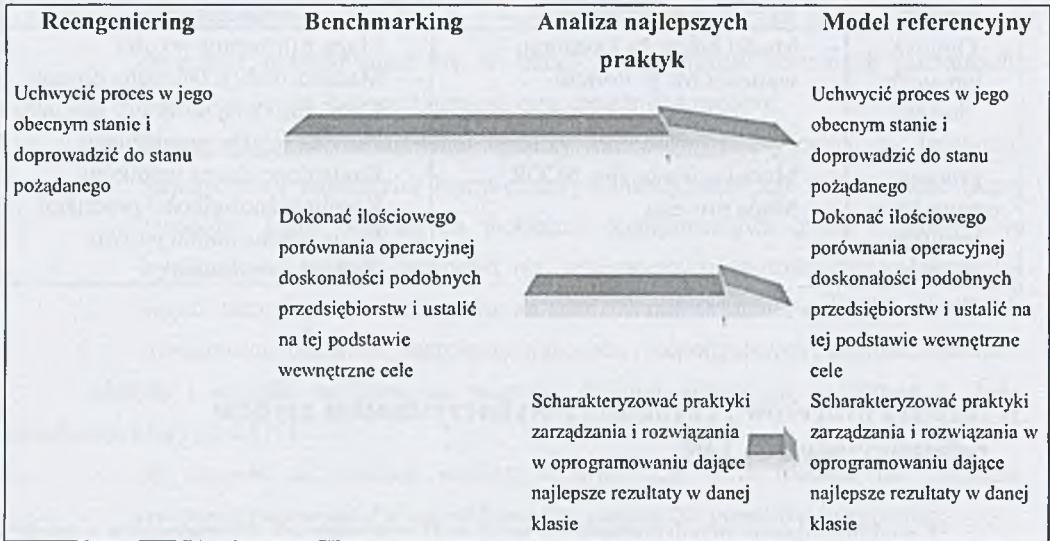
3. Analiza procesów i czynności z wykorzystaniem modelu referencyjnego SCOR

Z punktu widzenia przedstawionych metod wykorzystywanych do szacowania wartości dodanej najważniejsze są metody oparte na analizie procesów i czynności w łańcuchu dostaw. Tradycyjnie pojawia się tutaj jako metoda mapa procesu. Niemniej jednak w ostatnich latach nabiera znaczenia model SCOR (Supply Chain Operations Reference). Jest on wynikiem prac nad stworzeniem jednego modelu o pewnym stopniu uniwersalności. Prace te wiązały się z wykształceniem jednakowego aparatu pojęciowego, z którego korzystać będą partnerzy w łańcuchu dostaw, a który dałby możliwość opisu procesów i jednakowych zasad dekompozycji procesów w sferze międzyorganizacyjnej. SCOR jest modelem referencyjnym łańcucha dostaw opracowanym przez Supply Chain Council (SCC) przy współpracy z kilkoma większymi przedsiębiorstwami³. Głównym celem, jaki założono przy tworzeniu tego modelu, było stworzenie takiego narzędzia, które umożliwiłoby analizę łańcucha dostaw pod kątem identyfikacji zachodzących w nim procesów i czynności oraz udoskonalania przepływów fizycznych i informacyjnych. Model ten obejmuje [3, s.160]:

- standardowe opisy procesów zarządzania,
- struktury relacji między procesami,
- standardowe mierniki wyników procesów,
- praktyki zarządzania o najlepszych wynikach w ramach branży,
- standardowe konfiguracje funkcjonalności.

³ SCC podaje, że przy opracowaniu modelu udział brały między innymi takie przedsiębiorstwa, jak: Bayer, Compaq, Procter&Gamble, 3M i inni. W chwili obecnej w pracę SCC zaangażowanych jest ok. 70 firm międzynarodowych oraz środowiska naukowo-badawcze.

Model SCOR jako narzędzie informatyczne wspomagające zarządzanie operacyjne łańcuchem dostaw integruje kilka znanych koncepcji zarządzania. Zależność tą przedstawia rysunek 2.



Rys. 2. Model referencyjny SCOR jako wynik połączenia różnych koncepcji zarządzania
Fig. 2. The reference model as the result of well known management concepts integration
Źródło: Opracowano na podstawie materiałów [10].

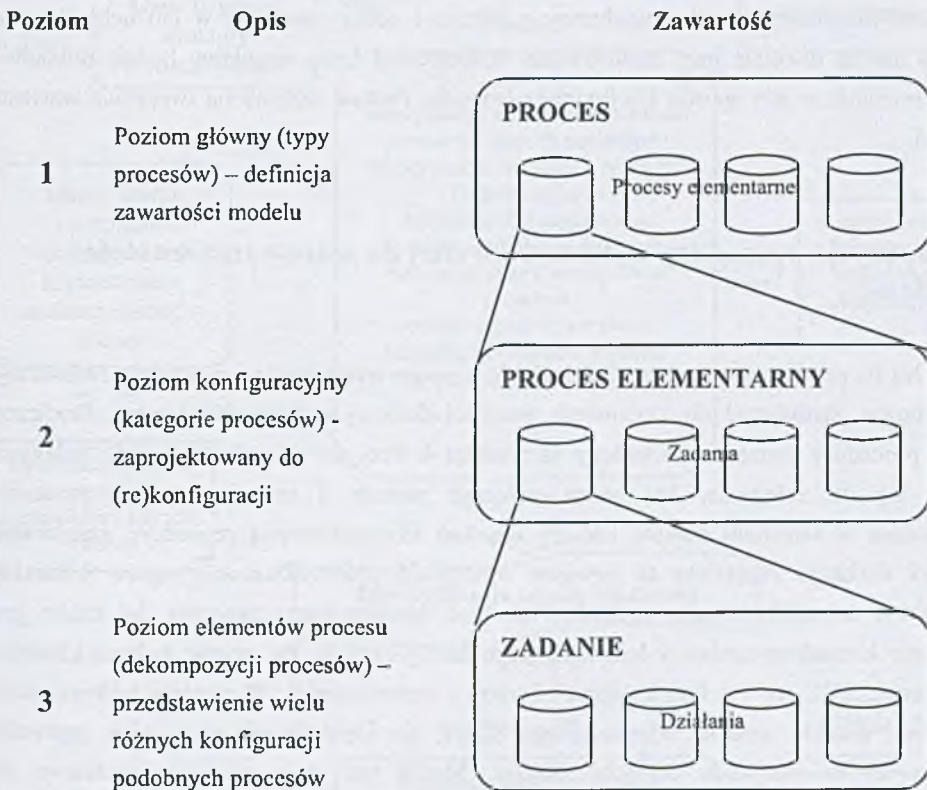
W modelu SCOR poddaje analizie podstawowe procesy, które występują w kolejnych ogniwach łańcucha i na ich styku. Do procesów tych zalicza się [10]:

- planowanie,
- pozyskiwanie,
- wytwarzanie,
- wysyłkę,
- zwroty.

Proces planowania rozciąga się na cały łańcuch dostaw i wymaga szczególnej uwagi, gdyż to właśnie on stanowić będzie o koordynacji i synchronizacji pomiędzy poszczególnymi ogniwami. Planowanie pozwala na doskonalenie zapotrzebowania i dostaw oraz doskonalenie przepływu dóbr i informacji. Proces ten jest na tyle istotny, że przesądza o podejmowaniu działań, które najlepiej będą zaspokajały potrzeby klienta.

Procesy pozyskania wiążą się z pozyskiwaniem dóbr i usług służących jak najlepszemu zaspokojeniu planowanego i aktualnego popytu. W procesie wytwarzania dochodzi do przekształcenia surowców i półwyrobów w wyroby gotowe, a procesy wysyłki wiążą się z

dostarczeniem wyrobów odbiorcom i z zarządzaniem realizacją zamówień, transportem i dystrybucją. Procesy zwrotu są tymi procesami, którym poświęca się stosunkowo mało uwagi. Wiązą się z one z obsługą posprzedażną i przyjmowaniem produktów niezależnie od przyczyny ich zwrotu. Wymienione procesy składają się na pierwszy poziom analizy w modelu SCOR. Zasady dekompozycji procesów w ramach poziomów przedstawia rysunek 3.



Rys. 3. Zasady dekompozycji procesów w ramach modelu SCOR

Fig. 3. Process decomposition in SCOR model

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [3, 10].

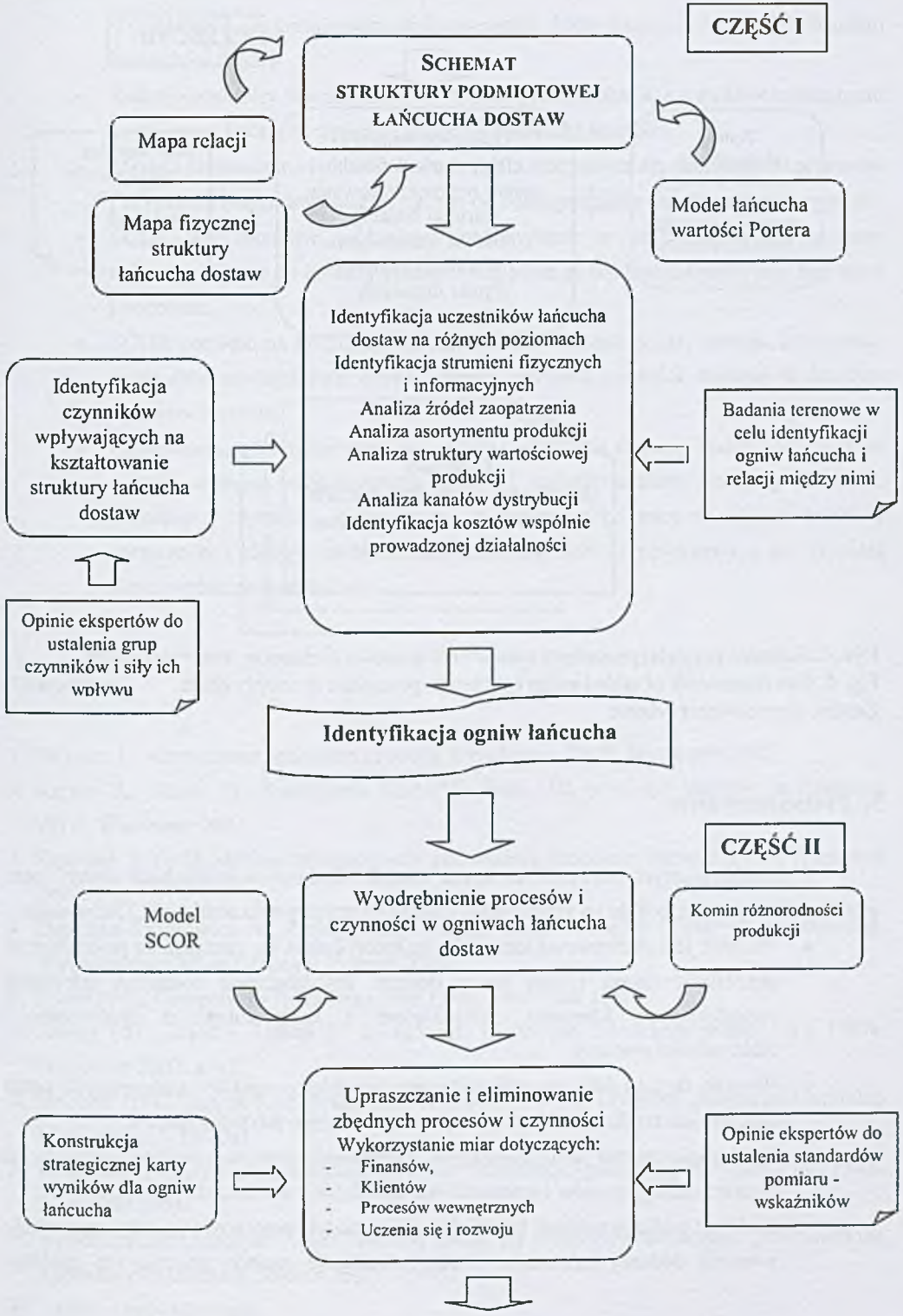
Poziom pierwszy zawiera definicje czterech już wyżej wymienionych procesów podstawowych (pomija się zwroty). Poziom ten ma charakter definicyjny i zmierza do sprecyzowania celów, jakie chcą osiągnąć przedsiębiorstwa. Na poziomie drugim opisuje się każdy proces poprzez 17 kategorii procesów o charakterze planistycznym, wykonawczym lub zabezpieczająco-kontrolnym. Przejście na poziom trzeci wiąże się z dekompozycją kategorii procesów zdefiniowanych na poziomie drugim do elementów procesu. Następuje tutaj podział procesów elementarnych na sekwencję tworzących je elementów.

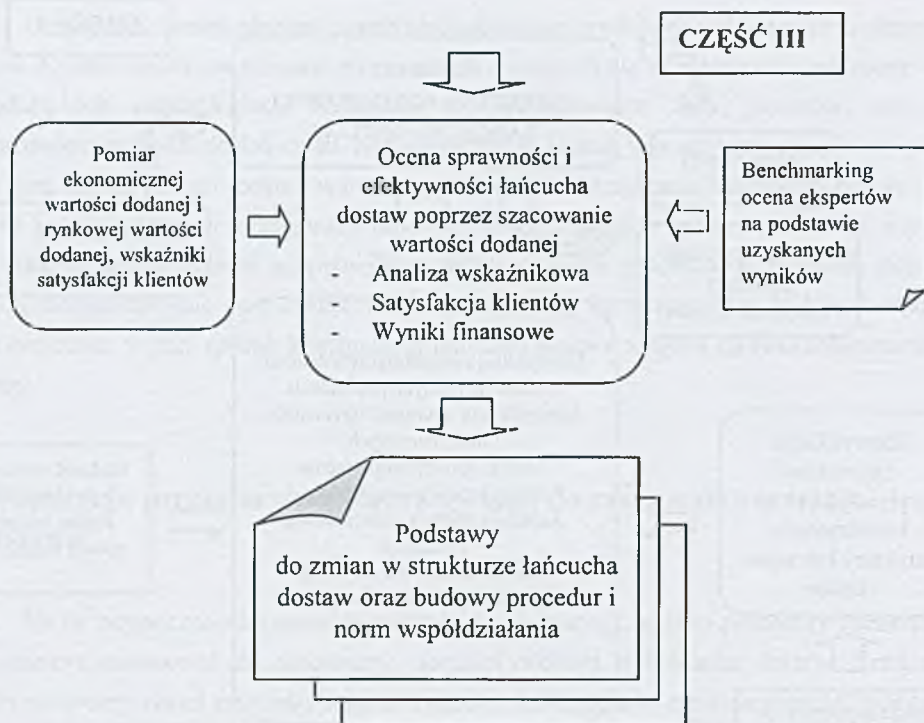
Oczywiście, istnieją również pewne niedoskonałości modelu SCOR, do najważniejszych zalicza się fakt, że nie uwzględnia on procesów wiążących się z badaniami i rozwojem czy sprzedażą lub marketingiem. Rejestruje on występowanie tych procesów, ale nie wypracowano narzędzi do ich opisu. Nie umniejsza to jednak jego użyteczności, która wiąże się z tym, że nie jest on jedynie wytworem teoretyków zarządzania łańcuchem dostaw, ale wynika z doświadczeń w konfiguracji procesów zachodzących w łańcuchu dostaw i wspiera je analizą ilościową. Model uzupełniony o pomiar i ocenę procesów w łańcuchu dostaw, których można dokonać przy zastosowaniu strategicznej karty wyników, będzie dokładnie odzwierciedlać, w jaki sposób konfiguracja łańcucha dostaw wpływa na tworzenie wartości dodanej.

4. Propozycja procedury wykorzystywanej do szacowania wartości dodanej

Na tle przytoczonych rozważań wyłania się propozycja ogólnej procedury badawczej, którą można zastosować do szacowania wartości dodanej w łańcuchu dostaw. Graficzny kształt procedury został przedstawiony na rysunku 4. Przyjęta w artykule metoda badawcza odnosi się do założenia, że można połączyć metody i techniki analizy procesów i czynności w łańcuchu dostaw tak, by uzyskać sformalizowaną procedurę szacowania wartości dodanej. Procedura ta powinna umożliwić zidentyfikowanie ogniw łańcucha, procesów i czynności w nim zachodzących oraz miejsca marnotrawstwa. Jej celem jest wskazanie kierunków zmian w łańcuchu, jakie należy przyjąć, by spełnić żądania klientów w zakresie „7W”, co do ilości, jakości, kosztu i terminowości. W modelu wykorzystano omówioną metodę modelu referencyjnego SCOR do identyfikacji oraz opisu procesów i czynności w ogniwach łańcucha dostaw. Model ten staje się więc podstawą do przeprowadzenia działań zmierzających do uproszczenia i eliminowania zbędnych procesów i czynności. Procedura składa się z trzech etapów:

- a. etap pierwszy ma na celu określenie struktury podmiotowej łańcucha dostaw, do jego realizacji wybrano model łańcucha wartości M.E. Portera, mapę relacji oraz mapę fizycznej struktury łańcucha dostaw,
- b. etap drugi zmierza do identyfikacji i oceny procesów zachodzących w łańcuchu, na podstawie analizy procesów w ogniwie łańcucha i między ogniwami. Do realizacji tego etapu wybrano metodę SCOR oraz strategiczną kartę wyników,
- c. etap trzeci prowadzi do szacowania wartości dodanej poprzez pomiar jej przyrostów metodą wskaźnikową oraz oceny oszacowanej wartości dodanej metodą benchmarkingu i grupowej oceny ekspertów.





Rys. 4. Schemat przyjętej procedury szacowania wartości dodanej w łańcuchu dostaw
Fig. 4. The framework of added value estimation procedure in supply chain

Źródło: Opracowanie własne

5. Podsumowanie

Z przedstawionych rozważań na temat wartości dodanej w łańcuchach dostaw oraz metod wykorzystywanych do jej szacowania, a także charakterystyki modelu SCOR wynika:

- Wartość jest podstawową kategorią, na której opiera się zarządzanie pojedynczym przedsiębiorstwem i całą siecią dostaw. Jej mierzenie dostarcza informacji zarządzającym, klientom, właścicielom i kooperantom o sprawności i efektywności systemu.
- Wartość dodana jako miernik przyrostu wartości produktów oferowanych przez łańcuch jest źródłem informacji o sprawności całego łańcucha dostaw.
- Stosowanie metod umożliwiających szacowanie wartości dodanej pozwala na eliminowanie procesów i czynności nie dodających wartości do produktu.
- Brak jest ściśle określonej kompleksowej metodyki postępowania przy szacowaniu wartości dodanej łańcuchów dostaw. Dostępne metody traktują ten problem

wycinkowo i nie ujmują wszystkich aspektów, które wiążą się z funkcjonowaniem łańcuchów dostaw.

- Badanie struktury łańcucha dostaw pozwala na określenie czynników o znaczeniu krytycznym istotnych z punktu widzenia tworzenia wartości.
- Modele referencyjne łańcucha dostaw są alternatywnym sposobem opisu procesów i czynności i są szczególnie użyteczne do opisu procesów międzyorganizacyjnych.
- SCOR jest modelem, w którym wykonywane w łańcuchu dostaw procesy dekomponuje się na procesy elementarne, które są dokładnie opisywane, mierzone i oceniane.
- SCOR pozwala na konfigurowanie łańcuchów dostaw w taki sposób, by uzyskać optymalną ich strukturę, która zapewni przyrost wartości dodanej w każdym ogniwie łańcucha.
- Opracowanie sformalizowanej procedury szacowania wartości dodanej w łańcuchu dostaw wymaga wykorzystania metod i technik analizy struktury łańcucha, procesów i czynności. Takie podejście zapewnia, że prace w zakresie poprawy sprawności i efektywności łańcucha mają charakter kompleksowy, a nie skupiają się na wybranych odcinkach.

Literatura

1. Brillman J.: Nowoczesne koncepcje i metody zarządzania. PWE, Warszawa 2002.
2. Kaplan R., Norton D.: Strategiczna Karta Wyników. Jak przełożyć strategię na działania. PWN, Warszawa 2001.
3. Kasprzak T. (red): Modele referencyjne w zarządzaniu procesami biznesu. Difin, Warszawa 2005.
4. Łupnicka-Szudrowicz A.: Zintegrowany łańcuch dostaw w teorii i praktyce gospodarczej, Wydawnictwo AE w Poznaniu, Poznań 2004.
5. Porter M.E., Competitive Advantage, Free Press, New York 1985.
6. Schary P.B., Skjøtt – Larsen T.: Zarządzanie globalnym łańcuchem podaży. WN PWN, Warszawa 2002, s. 47.
7. Simpson P.M., Sigua J.A., Baker T.L.: A Model of Value Creation, „Industrial Marketing Management”, 30/2001.
8. Witkowski J.: Zarządzanie łańcuchem dostaw – koncepcje, procedury, doświadczenia. PWE, Warszawa 2003.
9. Woodruff R.B.: Customer Value: The next source for competitive advantage, „Journal of the Academy of Marketing Science 25(2)”, 1996.
10. www.supply-chain.org.

Abstract

The aims of this paper are presentation and description of the concepts related to added value estimation procedure in supply chain. Academicians have long recognized that channel partners can create real value for one another, yet almost no research has been conducted to examine how value is created for a channel partner or what consequences accrue to the channel partners. The purpose of this research is to develop a conceptual framework of determinants and effects of value creation. The model begins by describing market-oriented behaviors that evoke supplier activities and behaviors designed to create value for the reseller. The framework concludes with proposition of procedure for value estimation in supply chain and description of Supply Chain Reference Model SCOR which can be used in this procedure.