

**Anna Surowiec, Marta Kołodziej-Hajdo**

AGH Akademia Górniczo-Hutnicza

e-mails: asurow2@zarz.agh.edu.pl; mkolodz1@zarz.agh.edu.pl

---

## **POWIĄZANIE PERSPEKTYW *BALANCED SCORECARD* Z KONCEPCJĄ ZARZĄDZANIA ŁAŃCUCHEM DOSTAW**

---

### **LINKING THE *BALANCED SCORECARD* PERSPECTIVES WITH THE SUPPLY CHAIN MANAGEMENT CONCEPT**

---

DOI: 10.15611/pn.2017.499.26

JEL Classification: M40, L14

**Streszczenie:** W konkurencyjnym otoczeniu biznesowym współpraca w łańcuchu dostaw jest jednym z ważniejszych sposobów zdobywania przewagi konkurencyjnej. Pomiar osiągnięć łańcucha dostaw jest podstawą skutecznego zarządzania łańcuchem dostaw. Dlatego też w ostatnich dwóch dziesięcioleciach istotną kwestią w koncepcji zarządzania łańcuchem dostaw stała się problematyka pomiaru osiągnięć, gdyż w praktyce nie istnieją gotowe rozwiązania i narzędzia w tym zakresie. Tradycyjne miary efektywności łańcucha dostaw, chociaż przydatne, nie stanowią adekwatnych mierników oceny osiągnięć łańcucha dostaw, gdyż nie koncentrują się na pomiarze, motywowaniu i optymalizacji osiągnięć wynikających ze współpracy w łańcuchu dostaw. Jednym z potencjalnych narzędzi, które może być zaadaptowane na potrzeby pomiaru osiągnięć łańcucha dostaw, jest zrównoważona karta wyników. Celem artykułu jest przedstawienie możliwości jej modyfikacji jako metody pomiaru osiągnięć w celu opracowania kompleksowej metody pomiaru osiągnięć łańcucha dostaw.

**Słowa kluczowe:** zbilansowana karta osiągnięć, zarządzanie łańcuchem dostaw, pomiar dokonań.

**Summary:** In a competitive business environment, the supply chain cooperation is one of the most important ways to gain competitive advantage. Measurement of supply chain performance is the basis for effective supply chain management. Therefore, in the past two decades, the performance measurement has become an important issue in the concept of supply chain management, since in practice there are no comprehensive solutions and tools in this area. Traditional measures of supply chain efficiency, though useful, do not provide adequate measure of supply chain performance because they are not focused on measuring, motivating, and optimizing performance resulting from the supply chain collaboration. One of the potential tools that can be adapted to measure the performance of the supply chain is a balanced scorecard. The aim of this paper is to present the possibility of modifying a balanced scorecard as a method of firms performance measurement to develop a comprehensive method for measuring the performance of the supply chain.

**Keywords:** balanced scorecard, supply chain management, performance measurement.

## 1. Wstęp

Zarządzanie łańcuchem dostaw jest koncepcją, która rozwinęła się w ciągu ostatnich dwóch dekad. Mimo że w literaturze przedstawiane jest wiele definicji zarządzania łańcuchem dostaw, koncepcja ta jest niekiedy uważana za synonim logistyki, zaopatrzenia i kontroli w łańcuchu dostaw. Znacznie szersze rozumienie koncepcji zarządzania łańcuchem dostaw przedstawia często przytaczana w literaturze definicja, określona przez *Global Supply Chain Forum* [Lambert i in. 1998; Cooper i in. 1997], zgodnie z którą zarządzanie łańcuchem dostaw (*Supply Chain Management*, SCM) to integracja kluczowych procesów biznesowych od użytkownika końcowego po początkowych dostawców, umożliwiająca dostarczanie produktów, usług i informacji, które zwiększają wartość dla klientów i innych zainteresowanych stron.

SCM jest jednym ze skutecznych sposobów poprawy osiągnięć [Ou i in. 2010]. Funkcjonowanie w łańcuchu dostaw ma istotne znaczenie dla osiągnięć poszczególnych uczestników łańcucha. Zewnętrzni partnerzy często mają wpływ na to, w jaki sposób firma realizuje określone działania. Dlatego istotne jest, aby procesy i praktyki biznesowe poszczególnych uczestników łańcucha dostaw służyły osiągnięciu celów całego łańcucha. Zarządzający powinni mieć świadomość, w jakim stopniu wewnętrzne osiągnięcia firmy wpływają na osiągnięcia innych uczestników w górę i w dół łańcucha dostaw, co wiąże się z potrzebą przełożenia mierników finansowych i niefinansowych na tworzenie wartości przez firmę jak i partnerów w łańcuchu dostaw. Zrozumienie i ocena tych interakcji wymaga szerokiej dwukierunkowej wymiany informacji, niezbędnych do oceny, jak współpraca w łańcuchu dostaw przekłada się na osiągnięcia, koszty i tworzoną wartość.

Zarządzanie łańcuchem dostaw ma na celu zwiększanie wartości poprzez ograniczanie kosztów, zwiększanie sprzedaży, zwiększanie udziału w rynku, ograniczanie poziomu zapasów czy zwiększanie produktywności zasobów.

Zarządzanie łańcuchem dostaw jest jednym z kluczowych czynników podnoszących efektywność organizacyjną i konkurencyjność. Szczególnie w warunkach globalnego marketingu i outsourcingu wiele firm dąży do rozwijania współpracy w ramach łańcucha dostaw, co wiąże się z potrzebą właściwego pomiaru osiągnięć łańcucha dostaw i doboru odpowiednich mierników [Gunasekaran, Patel, Tirtiroglu 2001]. Zdaniem Kaplana i Nortona [1996] przedstawienie jasnego obrazu osiągnięć organizacyjnych wymaga uwzględnienia nie tylko mierników dotyczących wyników finansowych, ale także mierników niefinansowych.

## 2. Pomiar osiągnięć łańcucha dostaw

W pomiarze osiągnięć łańcucha dostaw głównym celem jest dostarczenie informacji potrzebnych do podejmowania decyzji na każdym szczeblu zarządzania S.C.: strategicznym, taktycznym i operacyjnym. Mierniki na poziomie strategicznym wpływają na decyzje kierownicze na najwyższym szczeblu i odzwierciedlają rezultaty polityki, planów finansowych przedsiębiorstw, konkurencyjności i poziomu realizacji celów or-

ganizacyjnych. Poziom taktyczny dotyczy alokacji zasobów i pomiaru wyników działań służących osiągnięciu celów określonych na poziomie strategicznym. Pomiar osiągnięć na tym poziomie generuje informacje zwrotne w zakresie decyzji dotyczących średniego szczebla zarządzania. Pomiar i wskaźniki poziomu operacyjnego oceniają wyniki decyzji menedżerów niskiego szczebla odnośnie do osiągnięcia celów operacyjnych, które, jeśli zostaną spełnione, doprowadzą do osiągnięcia celów taktycznych.

Rozwój systemów pomiaru osiągnięć łańcucha dostaw (*Supply Chain Performance Measurement System, SCPMS*) wiąże się z rozwojem zakresu zarządzania łańcuchem dostaw, który ewoluował w ostatnich dwóch dekadach od ograniczonego do logistyki [Cooper, Lambert 1997], po szereg działań podstawowych i wspierających, takich jak zaopatrzenie, zarządzanie operacjami, logistyką i transportem, dystrybucją, zarządzanie relacjami i technologie informacyjne. Badania nad systemami pomiaru osiągnięć często mają charakter fragmentaryczny, jak na przykład systemy oceny dostawców [Hald, Ellegaard 2011; Luzzini, Caniato, Spina 2014], pomiar osiągnięć w relacjach między nabywcą a dostawcą [Simatupang, Sridharan 2005; Giannakis 2007; Ramanathan, Gunasekaran, Subramanian 2011] lub ocena procesów międzyorganizacyjnych [Chan 2003; Chan, Qi 2003]. Systemy te często prezentują określony punkt widzenia, np. nabywcy, dostawcy czy działań wewnętrznych i odnoszą się do określonego zakresu pomiarowego.

Pomiar osiągnięć łańcucha dostaw wymaga identyfikacji kluczowych czynników sukcesu, uwzględniających specyfikę funkcjonowania łańcuchów dostaw i zmienność warunków rynkowych. Gunasekaran i in. [Gunasekaran, Patel, McGaughey 2004] wyodrębnili sześć grup wskaźników pomiaru osiągnięć w zarządzaniu łańcuchem dostaw w oparciu o takie procesy, jak planowanie, zaopatrzenie, wytwarzanie/montaż i dystrybucja [Gunasekaran, Patel, McGaughey 2004]:

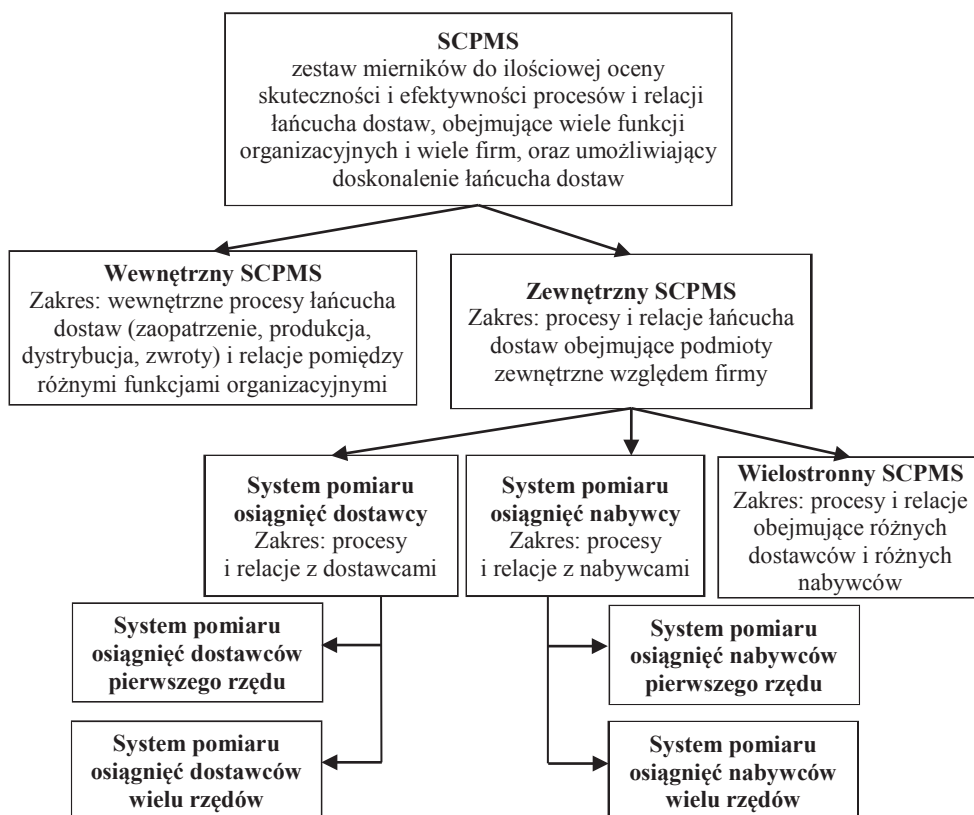
- mierniki planowania realizacji zamówień – sposób i zakres, w jakim specyfikacje klienta są przekształcane w informacje wymieniane w łańcuchu dostaw,
- mierniki oceny współpracy w łańcuchu dostaw,
- mierniki poziomu wytwarzania,
- mierniki poziomu realizacji dostaw,
- mierniki obsługi i satysfakcji klienta,
- mierniki zarządzania kosztami łańcucha dostaw.

Obserwowany w ostatnich kilkunastu latach wzrost znaczenia klientów w działalności przedsiębiorstw spowodował, że jednym z podstawowych mierników efektywności zintegrowanego łańcucha dostaw staje się poziom satysfakcji końcowego odbiorcy [Ciesielski 2009]. Mierniki osiągnięć klasyfikowane są też w podziale na:

- ilościowe i jakościowe [Shepherd, Günter 2006; Chan 2003; Bhagwat, Sharma 2007; 2009],
- finansowe i niefinansowe [Beamon, Balcik 2008; Gunasekaran, Gunasekaran, Patel, McGaughey 2004, 2001; Gosselin 2005; Lambert, Pohlen 2001],
- kosztowe i niekosztowe [Gunasekaran, Patel, Tirtiroglu 2001].

W literaturze można znaleźć szereg metod pomiaru i oceny poziomu funkcjonowania łańcuchów dostaw, z których najczęściej wymieniane to:

- model SCOR (*Supply Chain Operations Reference*), obejmujący kluczowe działania łańcucha dostaw, w tym także reagowanie, czyli szybkość, z jaką łańcuch przekazuje produkt odbiorcy i elastyczność, czyli sprawność łańcucha dostaw w tworzeniu odpowiedzi na zmiany rynkowe w celu osiągnięcia przewagi konkurencyjnej [Sellitto i in. 2015; Li, Su, Chen 2011; Zhou i in. 2011; Huan, Sheoran, Wang 2004];
- zrównoważona karta wyników (*Balanced Scorecard, BSC*), dla której punktem wyjścia jest wizja i misja organizacji przekładająca się na krótko- i długoterminową strategię [Bhagwat, Sharma 2007; Thakkar i in. 2007; Chia, Goh, Hum 2009; Brewer, Speh 2000; Kaplan, Norton 2001];
- benchmarking [Ebert 2017; Persson 2011; Keebler, Plank 2009; Li, Dai 2009];
- kluczowe wskaźniki efektywności (*Key Performance Indicators*), czyli wskaźniki stosowane w procesie pomiaru realizacji celów, umożliwiające podniesienie efektywności w poszczególnych obszarach działalności i równoczesne spełnienie oczekiwań i wymagań klientów [Cai 2009].



Rys. 1. Komponenty systemu pomiaru osiągnięć łańcucha dostaw (SCPMS)

Źródło: [Maestrini i in. 2017].

W ocenie pomiaru osiągnięć istotne jest, że żaden system pomiaru osiągnięć łańcucha dostaw lub zestaw wskaźników nie stanowi uniwersalnego rozwiązania w każdych warunkach. Jak wskazują badania empiryczne [Balfaqih i in. 2016], system pomiaru osiągnięć, który sprawdza się w określonych warunkach, może być zupełnie nieprzydatny w innym środowisku. Zarządzający powinni wybierać podejście do pomiaru wyników, uwzględniając kryteria, metody i wskaźniki, które są odpowiednie dla ich łańcucha dostaw.

Biorąc pod uwagę poziom złożoności SCPMS, można wyodrębnić jego różne składniki. Na rysunku 1 przedstawiono różne komponenty SCPMS jako wielowymiarowej koncepcji zapewniającej kompleksową ocenę łańcucha dostaw.

W celu opracowania określonego PMS dla SC Balfaqih i in. [2016] wskazują następujące kroki:

- zdefiniowanie celów i strategii SC;
- opracowanie wstępnego PMS, uwzględniając odpowiednie podejście, kryteria, metody i mierniki w oparciu o zdefiniowane cele SC;
- ustalenie priorytetowych mierników pomiaru osiągnięć, które będą odpowiadały określonej strategii; wynika to z faktu, że SC nie jest w stanie osiągnąć doskonałość we wszystkich aspektach;
- uzyskanie informacji zwrotnych, dotyczących wstępnego PMS od zainteresowanych stron i odpowiednia modyfikacja;
- osiągnięcie konsensusu w zakresie PMS;
- określenie ostatecznej wersji PMS i ocena przez wszystkie zainteresowane strony.

### 3. Zbilansowana karta osiągnięć łańcucha dostaw

Skuteczne funkcjonowanie w konkurencyjnym otoczeniu wymaga, oprócz wyników finansowych, także posiadania kompetencji, które nie są uwidocznione w sprawozdaniach finansowych. Rezultaty finansowe umożliwiają tylko fragmentaryczne odzwierciedlenie czynników wpływających na przyszłe wyniki i tworzenie wartości. Zrównoważona karta osiągnięć [Kaplan, Norton 2001] jest podejściem, które uzupełnia tradycyjne finansowe mierniki osiągnięć jednostki gospodarczej. Termin „zrównoważony” odnosi się do równowagi między finansowymi i niefinansowymi miernikami wyników, między wskaźnikami podążającymi a wyprzedzającymi w stosunku do zjawisk gospodarczych i pomiędzy wewnętrzną i zewnętrzną perspektywą pomiaru osiągnięć.

Zrównoważona karta wyników jest kompleksowym instrumentem zarządzania, ułatwiającym wdrażanie i realizację strategii organizacji [Kaplan, Norton 1996]. Jest to system pomiaru wyników, w którym tradycyjne mierniki finansowe zostały uzupełnione o mierniki niefinansowe, dotyczące klientów, wewnętrznych procesów biznesowych oraz uczenia się i wzrostu organizacji. Tak więc mierniki finansowe stanowią tylko jedną z czterech perspektyw pomiaru osiągnięć.

Biorąc pod uwagę fakt, że organizacje są elementami łańcucha dostaw, ich osiągnięcia są silnie zdeterminowane współpracą w złożonej sieci powiązań organizacyjnych. W rezultacie firmy funkcjonują, wykorzystując swoje podstawowe kompe-

tencje i rozwijając nowe w oparciu o relacje utrzymywane z innymi uczestnikami łańcucha dostaw. Pomiar wyników podmiotów w łańcuchu dostaw należy zatem rozważać w sposób całościowy, ponieważ wszystkie jednostki uczestniczą w realizacji strategii łańcucha dostaw.

Wykorzystanie *balanced scorecard* w zarządzaniu łańcuchem dostaw wymaga więc uwzględnienia odpowiednich mierników osiągnięć. Modyfikacja zrównoważonej karty wyników w celu opracowania metody pomiaru osiągnięć łańcucha dostaw wymaga powiązania zrównoważonej karty osiągnięć z głównymi celami zarządzania łańcuchem dostaw.

Przyjęcie punktu widzenia łańcucha dostaw w zrównoważonej karcie osiągnięć powoduje, że perspektywa wewnętrznych procesów biznesowych powinna zostać rozszerzona i obejmować zarówno funkcje wewnętrzne, jak i międzyorganizacyjne procesy komunikacji i współpracy pomiędzy dostawcami i odbiorcami w łańcuchu dostaw. Z tej perspektywy zbilansowana karta osiągnięć łączy mierniki zintegrowane i niezintegrowane i umożliwia postrzeganie sukcesu jednostki gospodarczej jako wynikającego z sukcesu całego łańcucha dostaw. Z kolei perspektywa klienta uzasadnione jest uwzględnienie procesów łańcucha popytu. W związku z tym w odniesieniu do łańcucha popytu perspektywa klienta częściowo pokrywa się z perspektywą wewnętrznych procesów biznesowych.

Istotnym problemem jest też fakt, że mierniki osiągnięć łańcucha dostaw wymieniane w literaturze przedmiotu nie w pełni odzwierciedlają specyficzne aspekty funkcjonowania przedsiębiorstw, takie jak: rynek, strategia firm, rodzaj produktów, outsourcing czy strategia zarządzania łańcuchem dostaw [Brewer, Speh 2000; Gunasekaran, Patel, McGaughey 2001].

Aby umożliwić opracowanie zbilansowanej karty osiągnięć łańcucha dostaw (*Balanced Supply Chain Scorecard*, BSCS), firmy powinny określić cele, jakie mają być zrealizowane, a następnie przełożyć te cele na konkretne mierniki. Przy tworzeniu zrównoważonej karty wyników łańcucha dostaw Bhagwat i Sharma [2007] wyodrębnili następujące kroki:

- uświadomienie znaczenia koncepcji zrównoważonej karty wyników SCM w organizacjach,
- gromadzenie i analiza danych dotyczących:
  - strategii korporacyjnych i strategii zarządzania łańcuchem dostaw,
  - szczegółowych celów wynikających ze strategii korporacyjnych i strategii zarządzania łańcuchem dostaw,
  - tradycyjnych mierników stosowanych w ocenie SCM,
  - potencjalnych mierników dotyczących czterech perspektyw zrównoważonej karty wyników,
  - zdefiniowanie celów specyficznych dla przedsiębiorstw i celów zarządzania łańcuchem dostaw w odniesieniu do każdej z czterech perspektyw,
  - opracowanie wstępnej wersji zbilansowanej karty osiągnięć łańcucha dostaw w oparciu o zdefiniowane cele,
  - uzyskanie komentarzy i opinii na temat BSCS od zainteresowanych stron i odpowiednia modyfikacja,



- opracowanie ostatecznej wersji zrównoważonej karty wyników łańcucha dostaw,
- komunikowanie BSCS wszystkim zainteresowanym stronom.

Opracowanie zrównoważonej karty wyników łańcucha dostaw wymaga powiązania perspektyw zrównoważonej karty osiągnięć z głównymi celami zarządzania łańcuchem dostaw (rys. 2).

<b>Perspektywa finansowa</b>		Zysk	Przychód	Struktura kosztów	Wykorzystanie aktywów		
<b>Perspektywa klienta</b>		Przywództwo produktowe		Relacje z klientami	Wizerunek firmy		
<b>Perspektywa procesów biznesowych</b>	<b>Wewnętrznych</b>	Proces produkcji	Zarządzanie zapasami	Logistyka	Elastyczność	Rozwój nowego produktu	Regulacje i cele społeczne
	<b>Zewnętrznych</b>	Strategia zaopatrzenia		Współpraca	Transakcje międzyorganizacyjne		
<b>Perspektywa rozwoju i wzrostu</b>		Kapitał ludzki		Kapitał informacyjny	Kapitał organizacyjny		

Rys. 2. Powiązanie perspektyw BSC z celami zarządzania łańcuchem dostaw

Źródło: [Park, Lee, Yoo 2005].

Perspektywa finansowa, zgodnie z koncepcją Kaplana i Nortona, obejmuje cele odnoszące się do zysku, przychodów, struktury kosztów i wykorzystania aktywów. Perspektywa klienta w zrównoważonej karcie wyników składa się z kombinacji atrybutów produktów i usług, relacji z klientami i wizerunku firmy. W celu włączenia funkcji SCM kombinacja atrybutów produktów i usług jest wyrażona poprzez polepszenie przywództwa produktowego. Uwzględnienie funkcji zarządzania łańcuchem dostaw w perspektywie procesów biznesowych wymaga wyodrębnienia wewnętrznych i zewnętrznych procesów biznesowych. Perspektywa procesów wewnętrznych obejmuje cele związane z wymiarem operacyjnym zarządzania łańcuchem dostaw (takie jak: poprawa procesu wytwarzania, poprawa zarządzania zapasami, zwiększenie efektywności dostaw i zwiększenie elastyczności), zarządzaniem cyklem życia produktu (rozwój nowego produktu) oraz cele społeczne i wynikające z ogólnych regulacji. W perspektywie procesów zewnętrznych celem jest doskonalenie strategii zaopatrzenia (*leadership sourcing*), poprawa współpracy z partnerami i poprawa efektywności transakcji zakupu. W perspektywie rozwoju i wzrostu celem jest zwiększanie wartości zasobów niematerialnych.

Mierniki wyrażające realizację celów określonych w zbilansowanej karcie osiągnięć łańcucha dostaw powinny spełniać trzy kryteria [Bhagwat, Sharma 2007]: powinny być wymierne, zrozumiałe i niewymagające kosztownego procesu gromadzenia i analizy danych. Powiązanie perspektyw zrównoważonej karty osiągnięć z koncepcją zarządzania łańcuchem dostaw wymaga doboru właściwych mierników, które nie ograniczają się do pojedynczej organizacji, lecz uwzględniają procesy wynikające z powiązań międzyorganizacyjnych. Przykładowy zestaw mierników zrównoważonej karty osiągnięć łańcucha dostaw przedstawia tab. 1.

**Tabela 1.** Mierniki zrównoważonej karty osiągnięć łańcucha dostaw

Perspektywa	Cele	Mierniki
1	2	3
Perspektywa finansowa	Wzrost zysku	Łączny zysk Marża zysku uczestników łańcucha dostaw
	Wzrost przychodów	Łączne przychody Poziom wzrostu sprzedaży
	<i>Cash flow</i>	Cykl konwersji gotówki
	Poprawa struktury kosztów	Łączne koszty Jednostkowy koszt produkcji Koszty utrzymania zapasów Koszty dostaw Koszty uruchomień/przebrożenia Procent osiągniętych kosztów docelowych łańcucha
	Poprawa wykorzystania aktywów	Rentowność aktywów łańcucha dostaw
Perspektywa klienta	Poprawa przywództwa produktowego	Jakość produktu Cena produktu Oferta produktów i usług Wskaźnik zwrotów
	Poprawa relacji z klientami	Czas realizacji zamówień Terminowość dostaw Zapas produktów gotowych Czas wystarczalności zapasów Sprzedaż obecnym klientom vs sprzedaż nowym klientom Skuteczność monitorowania zamówień Procent odpowiedzi pierwszego połączenia klienta Liczba punktów obsługi klienta Postrzeganie elastyczności reakcji przez klienta
	Wizerunek firmy	Wizerunek Renoma
Perspektywa wewnętrznych procesów biznesowych	Poprawa efektywności procesu wytwarzania	Czas wytwarzania Wydajność Ilość odpadów Koszty stałe Jednostkowy koszt zmienny
	Poprawa zarządzania zapasami	Ubytki zapasów Przestarzałe zapasy Adekwatność zapasów do bieżących potrzeb Zapasy materiałów Wystarczalność zapasów



1	2	3
	Zwiększenie efektywności dostaw	Elastyczność dostaw Wykorzystanie możliwości przewozowych
	Zwiększenie elastyczności	Reagowanie na pilne zamówienie Przestrzeganie harmonogramu Dokładność prognozy Elastyczność wielkości produkcji
	Rozwój nowego produktu	Czas wprowadzenia na rynek nowego produktu Procent udziału nowych produktów w łącznej sprzedaży
Perspektywa zewnętrznych procesów biznesowych	Doskonalenie strategii zaopatrzenia	Jakość nabytych składników Koszt składania zamówień Koszty nabycia w łańcuchu dostaw Czas przygotowania oferty Procent zaakceptowanych ofert Współczynnik zwrotów materiałów Terminowość dostaw
	Poprawa współpracy z partnerami	Udostępnianie informacji o zamówieniach Udostępnianie informacji o zapasach Udostępnianie prognoz Zaufanie do partnerów
	Poprawa efektywności transakcji zakupu	Procent zamówień przetwarzanych online Wskaźnik realizacji zakupów
Perspektywa rozwoju i wzrostu	Zwiększanie wartości zasobów niematerialnych	Kapitał ludzki Kapitał informacyjny Kapitał organizacyjny
	Przepływ informacji	Liczba wspólnych zbiorów danych/łączne zbiory danych

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [Park, Lee, Yoo 2005; Brewer, Speh 2000].

Istotnym elementem BSC jest liczba stosowanych perspektyw. Jednak, jak pokazuje praktyka, liczba stosowanych perspektyw różni się w poszczególnych organizacjach, ponieważ uzależniona jest od strategii i konkurencyjnego rynku dla każdej firmy. Tym samym liczba stosowanych perspektyw może ograniczać się tylko do dwóch perspektyw, a niekiedy obejmować więcej niż oryginalne cztery perspektywy. Dlatego nie należy opierać się na jednym wzorcowym schemacie, lecz każdy łańcuch dostaw powinien być oceniany za pomocą indywidualnie skonstruowanej karty wyników.

Istotną kwestią w podejściu BSC jest problem doboru zestawu kompleksowych i unikalnych mierników. Ważne są na tym etapie umiejętności menedżerów, które mogą ograniczać potencjalne korzyści BSC. Do typowych błędów w budowaniu BSC zaliczyć można [Surowiec 2012]:

- poleganie na ogólnych miernikach, które mogą być stosowane do każdej firmy,
- niewystarczającą perspektywę uczenia się,
- brak mierników wyprzedzających,
- brak oceny sposobów interakcji różnych mierników.

Koncepcja powiązań pomiędzy łańcuchem dostaw i zrównoważoną kartą wyników pozwala ocenić zdolność łańcucha dostaw do spełnienia celów zarządzania łańcuchem dostaw, co może być oceniane za pomocą mierników, utożsamianych głównie z perspektywą zewnętrznych procesów biznesowych i perspektywą klienta.

## 4. Zakończenie

Pomiar osiągnięć łańcucha dostaw nie jest szeroko stosowany w praktyce, głównie ze względu na brak wzorcowych rozwiązań. Jednym z potencjalnych narzędzi, które może być zaadaptowane na potrzeby pomiaru osiągnięć łańcucha dostaw, jest między innymi zrównoważona karta wyników, stanowiąca analityczne narzędzie oceny stopnia koordynacji i integracji funkcji oraz współpracy uczestników w ramach łańcucha dostaw. Ponadto stosowanie zrównoważonej karty osiągnięć zwiększa szansę, że „zrównoważone” podejście do zarządzania będzie rzeczywiście praktykowane w przedsiębiorstwach i między uczestnikami łańcucha dostaw.

Oczywiście zestaw mierników tworzących zrównoważoną kartę osiągnięć łańcucha dostaw powinien być indywidualnie opracowany i dostosowany do specyficznych warunków. Wykorzystanie tego podejścia powinno umożliwić menedżerom skupienie uwagi na osiąganiu celów, które wynikają z funkcjonowania w łańcuchu dostaw.

Należy podkreślić, że mierniki zrównoważonej karty łańcucha dostaw powinny być tak skonstruowane, aby umożliwiły spojrzenie na procesy i wyniki w kompleksowy sposób. Wyzwaniem dla menedżerów powinno być dobranie właściwych wskaźników, które będą koncentrowały się na kluczowych procesach i interakcjach w ramach łańcucha dostaw. Zidentyfikowane grup mierników, które mieszczą się w ramach zrównoważonej karty wyników, powinno także umożliwić wspieranie konkretnych strategii łańcucha dostaw.

## Literatura

- Balfaqih H., Nopiah Z., Al-Nory M., Saibani N., 2016, *Review of supply chain performance measurement systems: 1998-2015*, Computers in Industry, vol. 82, s. 135-150.
- Beamon B., Balciik B., 2008, *Performance measurement in humanitarian relief chains*, The International Journal of Public Sector Management, vol. 21, no. 1, s. 4-25.
- Bhagwat R., Sharma M., 2007, *Performance measurement of supply chain management: A balanced scorecard approach*, Computers & Industrial Engineering, vol. 53, no. 1, s. 43-62.
- Bhagwat R., Sharma M., 2009, *An application of the integrated AHP-PGP model for performance measurement of supply chain management*, Production Planning and Control, vol. 20, no. 8, s. 678-690.
- Brewer P., Speh T., 2000, *Using the balanced scorecard to measure supply chain performance*, Journal of Business Logistics, vol. 21, iss. 1, s. 75-93.
- Chan F., Qi H., 2003, *Feasibility of performance measurement system for supply chain: a process-based approach and measures*, Integr. Manuf. Syst., vol. 14, no. 3, 179-190.
- Chan F., Qi H., Chan H., Lau H., Ip R., 2003, *A conceptual model of performance measurement for supply chains*, Manag. Decis., vol. 41, iss. 7, s. 635-642.
- Chia A., Goh M., Hum S., 2009, *Performance measurement in supply chain entities: Balanced scorecard perspective*, Benchmarking, vol. 16, no. 5, s. 605-620.
- Ciesielski M. (red.), 2009, *Instrumenty zarządzania łańcuchami dostaw*, PWE, Warszawa.
- Cooper M., Lambert J., 1997, *Supply chain management: More than a new name for logistics*, International Journal of Logist. Manag., vol. 8, no. 1, s. 1-13.
- Cooper M., Lambert M., Pagh J., 1997, *Supply chain management: omre than a new name for logistics*, The International Journal of Logistics Management, vol. 8, no. 1, s. 1-13.
- Ebert C., 2017, *Supplier Performance Management: Risk Mitigation and Industry Benchmarks*, IEEE 12th International Conference on Global Software Engineering (ICGSE), Buenos Aires, s. 86-95.

- Giannakis M., 2007, *Performance measurement of supplier relationships*, Supply Chain Manag.: Int. J., vol. 12, no. 6, s. 400-411.
- Gosselin M., 2005, *An empirical study of performance measurement in manufacturing firms*, International Journal of Productivity and Performance Management, vol. 5, no. 5/6, s. 419-437.
- Gunasekaran A., Patel C., McGaughey R., 2004, *A framework for supply chain performance measurement*, Int. J. Production Economics, vol. 87, s. 333-347.
- Gunasekaran A., Patel C., Tirtiroglu E., 2001, *Performance measures and metrics in a supply chain environment*, International Journal of Operation & Production Management, vol. 21, no. 1, s. 71-78.
- Hald K., Ellegaard C., 2011, *Supplier evaluation processes: the shaping and reshaping of supplier performance*, International Journal of Operation & Production Management, vol. 31, no. 8, s. 888-910.
- Huan S., Sheoran S., Wang G., 2004, *A review and analysis of supply chain operations reference (SCOR) model*, Supply Chain Management: An International Journal, vol. 9, iss. 1, s. 23-29.
- Kaplan R., Norton D., 1996, *The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action*, Harvard Business School Press, Boston.
- Kaplan R., Norton D., 2001, *Transforming the balanced scorecard from performance measurement to strategic management: Part I*, Accounting Horizons, vol. 15, no. 1, s. 87-104.
- Keebler J., Plank R., 2009, *Logistics performance measurement in the supply chain: A benchmark*, Benchmarking: An International Journal, vol. 16, iss. 6, s. 785-798.
- Lambert D., Cooper M., Pagh J., 1998, *Supply chain management: Implementation issues and research opportunities*, The International Journal of Logistics Management, vol. 9, no. 2, s. 1-19.
- Lambert D., Pohlen T., 2001, *Supply chain metrics*, The International Journal of Logistics Management, vol. 12, no. 1, s. 1-19.
- Li D., Dai W., 2009, *Determining the optimal collaborative benchmarks in a supply chain*, International Journal of Production Research, vol. 47, no. 16, s. 4457-4471.
- Li L., Su Q., Chen X., 2011, *Ensuring supply chain quality performance through applying the SCOR model*, Int. J. Prod. Res., vol. 49, no. 1, s. 33-57.
- Luzzini D., Caniato F., Spina G., 2014, *Designing vendor evaluation systems: An empirical analysis*, J. Purch. Supply Manag., vol. 20, no. 2, s. 113-129.
- Maestrini V., Luzzini D., Maccarrone P., Caniato F., 2017, *Supply chain performance measurement systems: A systematic review and research agenda*, Int. J. Production Economics, vol. 183, s. 299-315.
- Ou C., Liu F., Hung Y., Yen D., 2010, *A structural model of supply chain management on firm performance*, International Journal of Operations & Production Management, vol. 30, no. 5, s. 526-545.
- Park J., Lee J., Yoo J., 2005, *A framework for designing the balanced supply chain scorecard*, European Journal of Information Systems, vol. 14, s. 335-346.
- Persson F., 2011, *SCOR template – A simulation based dynamic supply chain analysis tool*, International Journal of Production Economics, vol. 131, iss. 1, s. 288-294.
- Ramanathan U., Gunasekaran A., Subramanian N., 2011, *Supply chain collaboration performance metrics: A conceptual framework*, Benchmark.: Int. J., vol. 18, no. 6, s. 856-872.
- Sellitto M., Pereira G., Borchardt M., Silva R., Viegas C., 2015, *A SCOR-based model for supply chain performance measurement: Application in the foot-wear industry*, International Journal of Production Research, vol. 53, no. 16, s. 4917-4926.
- Shepherd C., Gunter H., 2006, *Measuring supply chain performance: Current research and future directions*, International Journal of Productivity and Performance Management, vol. 55, no. 3/4, s. 242-258.
- Simatupang T., Sridharan R., 2005, *The collaboration index: A measure for supply chain collaboration*, Int. J. Phys. Distrib. Logist. Manag., vol. 35, no. 1, s. 44-62.
- Thakkar J., Deshmukh S., Gupta A., Shankar R., 2007, *Development of a balanced scorecard: an integrated approach of interpretive structural modeling (ISM) and analytic network process (ANP)*, International Journal of Productivity and Performance Management, vol. 56, no. 1, s. 25-59.
- Zhou H., Benton W., Schilling D., Milligan G., 2011, *Supply Chain Integration and the SCOR Model*, Journal of Business Logistics, vol. 32, no. 4, s. 332-344.