

Paulina Belch

Politechnika Rzeszowska

e-mail: pbelch@prz.edu.pl

ANALIZA KOSZTÓW PROCESÓW LOGISTYCZNYCH

ANALYSIS OF LOGISTICS PROCESSES COSTS

DOI: 10.15611/pn.2017.472.02

JEL Classification: G0

Streszczenie: Prowadzenie działalności gospodarczej jest skorelowane z ponoszeniem kosztów. Są one związane z gospodarowaniem zasobami w przedsiębiorstwach, dlatego muszą być ciągle analizowane i kontrolowane. Na podstawie informacji dotyczących kosztów podejmowane są określone decyzje zarządcze. Celem artykułu jest próba identyfikacji pojęcia „analiza kosztów procesów logistycznych” oraz prezentacja i analiza kosztów procesów logistycznych w ujęciu rodzajowym w wybranym przedsiębiorstwie, którego przedmiotem działalności jest detaliczna i hurtowa sprzedaż paliw płynnych. Podjęta problematyka badawcza i postawiony cel zdeterminowały wybór metod badawczych, takich jak: przegląd literatury, analiza materiałów wewnętrznych wybranego przedsiębiorstwa i wywiad pogłębiony. Podmiotem badań jest przedsiębiorstwo z sektora paliwowego, prowadzące działalność dystrybucyjną paliw ropopochodnych na terenie województwa podkarpackiego.

Słowa kluczowe: koszty procesów logistycznych, dynamika kosztów, struktura kosztów, analiza kosztów.

Summary: Running a business is correlated with incurring costs. They are related to resource management in enterprises and must be constantly analyzed and controlled. On the basis of cost information specific management decisions are taken. The analysis of the cost of logistics processes is part of a fragmented analysis of the company's costs. Its purpose is to provide information on the incurred costs of logistic processes. The article attempts to identify the concept of “cost analysis of logistics processes” and to present and analyse the cost of logistics processes in generic terms in the selected company, whose core business is retail and wholesale of liquid fuels. Taken research problems and the set goal determined the choice of research methods such as literature review, analysis of materials inside the enterprise and in-depth interview. The subject of research is the company from the oil sector, dealing with the distribution of fuel oil in the Podkarpackie Voivodeship.

Keywords: costs of logistics processes, cost dynamics, cost structure, cost analysis.

1. Wstęp

Prowadzenie działalności gospodarczej jest skorelowane z ponoszeniem kosztów. Są one związane z gospodarowaniem zasobami w przedsiębiorstwach, dlatego muszą być ciągle analizowane i kontrolowane. Na podstawie informacji dotyczących kosztów podejmowane są określone decyzje zarządcze.

Współczesne przedsiębiorstwa nieustannie poddawane są weryfikacji „niewidzialnej ręki rynku”. Te podmioty z sektora paliwowego, które nie spełniają stawianych im warunków, w konsekwencji zmuszone są zakończyć swoją działalność. Podkreślić należy, że ze względu na specyfikę prowadzonej działalności, kluczową rolę w tych przedsiębiorstwach odgrywa logistyka [Bełch 2016a, s. 14].

Zgodnie z definicjami spotykanymi w literaturze analiza kosztów ma dostarczyć jednostce gospodarczej informacji, które są niezbędne do poznania i oceny poniesionych kosztów, ustalenia możliwości ich obniżania oraz opracowywania sposobów zwiększania efektywności gospodarowania [Bełch 2015, s. 53-61]. Natomiast analiza kosztów procesów logistycznych jest ważnym źródłem informacji wykorzystywanych w podejmowaniu decyzji w obszarze logistyki przedsiębiorstwa zorientowanego procesowo. Zdaniem Ł. Szydełko, przedsiębiorstwo zorientowane procesowo to takie, w którym występują wyodrębnione procesy, na których czele znajdują się menedżerowie procesów. Do każdego procesu przypisane są określone mierniki. Dokonuje się ich pomiaru i analizy, a na podstawie wartości rzeczywistych i planowanych mierników oraz przeprowadzonej kontroli na bazie tych parametrów możliwe jest uzyskanie informacji o tym, czy – i w jakim zakresie – podejmowane decyzje przyczyniają się do wzrostu efektywności realizowanych procesów. W związku z tym można stwierdzić, że efektywność w przedsiębiorstwach jest tym większa, im wyższy jest stopień zarządzania w przekroju procesów [Szydełko 2014, s. 512].

Celem artykułu jest próba identyfikacji pojęcia „analiza kosztów procesów logistycznych” oraz prezentacja i analiza całkowitych kosztów procesów logistycznych w ujęciu rodzajowym wybranego przedsiębiorstwa, którego przedmiotem działalności jest detaliczna i hurtowa sprzedaż paliw płynnych.

Podjęta problematyka badawcza i postawiony cel zdeterminowały wybór metod badawczych, takich jak: przegląd literatury, analiza materiałów wewnętrznych wybranego przedsiębiorstwa i wywiad pogłębiony. Podmiotem badań jest przedsiębiorstwo z sektora paliwowego, prowadzące działalność dystrybucyjną paliw ropopochodnych na terenie województwa podkarpackiego.

2. Analiza kosztów procesów logistycznych

Zdaniem E. Nowaka „analiza jest dokonywana w procesie poznania rzeczywistości i działalności praktycznej. Tak rozumiana jest metodą badawczą służącą określeniu

zależności przyczynowo-skutkowych między elementami złożonych zjawisk i obiektów oraz diagnozie przebiegu tych zjawisk, a także stanu analizowanych obiektów” [Nowak 2016, s. 14]. Sam termin „analiza”, zgodnie z *Leksykonem rachunkowości* [Nowak (red.) 1996, s. 10], oznacza metodę postępowania naukowego polegającą na rozczłonkowaniu całości na części i rozpatrywaniu każdej z nich osobno. Badaniem i oceną procesów zachodzących w przedsiębiorstwie, a więc analizą jego funkcjonowania zajmuje się analiza ekonomiczna. Występuje ona również pod pojęciem analizy działalności przedsiębiorstwa [Nowak 2016, s. 14]. Szczegółowa analiza literatury przedmiotu pozwala przyjąć, że celem analizy ekonomicznej przedsiębiorstwa jest badanie jego działalności gospodarczej, sytuacji ekonomicznej oraz wyników finansowych w celu poprawy jego funkcjonowania (por. [Bławat 2016, s. 9-12; Sawicki 2000, s. 14; Nowak 2016, s. 14]). Nadrzędnym aspektem jest poznanie i ocena faktów i zjawisk gospodarczych, identyfikacja sposobów poprawy ewentualnych uchybień i określenie skutków wprowadzenia tych zmian.

Analiza kosztów może być dzielona ze względu na różne kryteria. Podstawowy podział ze względu na zakres obejmuje analizę pełną i analizę fragmentaryczną. Z punktu widzenia przedmiotowego należy wyróżnić analizę makroekonomiczną i mikroekonomiczną [Bednarski 2000, s. 7]. Jednakże ze względu na przedmiot badania w niniejszym artykule, jakim są koszty procesów logistycznych w przedsiębiorstwie, główny nacisk zostanie położony na klasyczny podział analizy ekonomicznej, który obejmuje analizę techniczno-ekonomiczną oraz analizę finansową. Analiza techniczno-ekonomiczna zajmuje się zjawiskami gospodarczymi o charakterze rzeczowym lub osobowym. Przedmiotem tej analizy są wyrażone ilościowo czynniki gospodarcze oraz ilość i jakość produktów. Z kolei analiza finansowa obejmuje ocenę wielkości ekonomicznych wyrażonych w mierniku pieniężnym. Przedmiotem tej analizy są rezultaty działalności przedsiębiorstwa, do których zalicza się: wynik finansowy, sytuację majątkowo-finansową, płynność finansową i rentowność.

Analiza kosztów procesów logistycznych stanowi część fragmentaryczną analizy kosztów przedsiębiorstwa. Jest instrumentem zarządzania bardziej szczegółowym, obejmującym swoim zakresem koszty procesów logistycznych.

Celem analizy kosztów procesów logistycznych jest dostarczenie informacji dotyczących ponoszonych kosztów w ujęciu procesowym w różnych przekrojach analitycznych. Informacje te powinny być wykorzystywane przez zarządzających przy realizacji poszczególnych funkcji zarządzania, a przede wszystkim w celu zwiększenia efektywności procesów logistycznych w przedsiębiorstwie. Podstawowe zadania analizy kosztów procesów logistycznych to:

- ocena działalności w obszarze logistyki na podstawie odpowiednich wskaźników (porównanie wskaźników kosztów procesów logistycznych danego okresu ze wskaźnikami za okresy przeszłe),
- ustalenie odchyleń od kosztów procesów logistycznych,

- ustalenie czynników mających zasadniczy wpływ na kształtowanie się kosztów procesów logistycznych (ich dynamiki, struktury i poziomu),
- ustalenie efektywności procesów logistycznych na podstawie odpowiednich wskaźników,
- dostarczenie danych do planowania w obszarze logistyki w krótkich i długich okresach,
- dostarczenie odpowiednich danych niezbędnych do podejmowania racjonalnych decyzji w obszarze logistyki przedsiębiorstwa.

Tabela 1. Etapy postępowania w analizie kosztów procesów logistycznych

Etap	Charakterystyka
1.	<i>Wstępna analiza</i> Ustalenie: podstawowych celów badania, przedmiotowego zakresu badania i kryteriów oceny, czasowego i podmiotowego zakresu badania.
2.	<i>Układ danych kosztowych</i> Określenie układu pierwotnych danych kosztowych i ewentualnie pozakosztowych, które opisują kształtowanie się kosztów procesów logistycznych. Zgromadzenie danych empirycznych dotyczących tych kosztów i powiązanych z nimi zjawisk ekonomicznych w tym układzie.
3.	<i>Wstępna analiza zgromadzonych danych</i> Analiza i ocena jakości zgromadzonych danych empirycznych. Należy zadbać o kompletność danych.
4.	<i>Procedura przetwarzania danych</i> Określenie procedury przetwarzania danych empirycznych i wybór odpowiednich metod analizy tych danych. Uwzględnić należy cele badania oraz rodzaj i zakres danych empirycznych opisujących koszty procesów logistycznych. Ważne jest, aby przyjęta procedura i zastosowane metody umożliwiły wszechstronną analizę zgromadzonego materiału empirycznego.
5.	<i>Obliczenia matematyczne</i> Przeprowadzenie obliczeń związanych z praktycznym zastosowaniem metod ilościowych. Podstawę tych obliczeń stanowi zazwyczaj elementarny aparat matematyczny.
6.	<i>Wnioski</i> Interpretacja osiągniętych wyników, sformułowanie oceny i wyciągnięcie wniosków z analizy. Interpretacja wyników może mieć charakter statystyczny i merytoryczny. Wnioski nawiązują do przyczyn zaistniałej sytuacji oraz działań, jakie należy podjąć dla jej poprawy.

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Nowak 2016, s. 24-25, 2001, s. 18].

Analiza kosztów procesów logistycznych ma charakter badania empirycznego. Cel tej analizy determinuje zakres badania empirycznego, który można określić pod względami: przedmiotowym, podmiotowym i czasowym [Nowak 2016, s. 23]. Przedmiotem analizy kosztów procesów logistycznych mogą być koszty całego systemu logistycznego przedsiębiorstwa lub koszty poszczególnych procesów logistycznych. Kryterium analizy może być wyodrębnienie składników kosztów procesów logistycznych. Podmiotowy zakres tej analizy odpowiada przyjętym obiektom badania. Obiektem badań może być dział logistyki, analiza ta może również doty-

czyć ośrodków odpowiedzialności za poszczególne koszty procesów logistycznych. Z kolei jak twierdzi E. Nowak, czasowy zakres analizy kosztów procesów logistycznych jest wyznaczany przez przedział czasu objęty badaniem i przyjętą jednostką czasu [Nowak 2016, s. 25]. Jednostką czasu mogą być lata, miesiące czy kwartały. Płaszczyznami porównawczymi mogą być: budżet kosztów procesów logistycznych, wzorzec kosztów procesów logistycznych, koszty procesów logistycznych z okresu bazowego, koszty umowne, kosztorys czy plan kosztów procesów logistycznych.

Analiza kosztów procesów logistycznych jest wieloetapowym postępowaniem badawczym, które obejmuje ciąg logiczny powiązanych ze sobą czynności. Poszczególne etapy postępowania przedstawiono w tabeli 1.

W analizie kosztów procesów logistycznych wykorzystuje się wiele metod badawczych. Do najważniejszych z nich zaliczyć należy [Szydełko 2010, s. 101]:

- metody statystyczno-ekonometryczne,
- metodę indukcyjną,
- metodę dedukcyjną,
- metodę porównań.

Warto zaznaczyć, że nie należy stosować tylko jednej metody badawczej, ponieważ może się zdarzyć, że wyniki będą bardzo subiektywne. Wybór zastosowanych metod zależy od wielu czynników, m.in. celu badania, rodzaju analizy kosztów procesów logistycznych, a także zakresu i dostępności porównywalnych danych kosztowych.

Analiza kosztów procesów logistycznych w układzie rodzajowym to wstępna ocena kształtowania się kosztów w przedsiębiorstwie. Typowa analiza tych kosztów w układzie rodzajowym sprowadza się do badania dynamiki kosztów procesów logistycznych, ich struktury, analizy odchyleń kosztów oraz rozpoznania czynników powodujących zmiany w poziomie [Bławat 2016, s. 130]. Badanie kosztów przedsiębiorstw handlowych niewątpliwie należy rozpocząć od ogólnej analizy dynamiki i struktury poniesionych kosztów procesów logistycznych, a także analizy odchyleń.

3. Badanie kosztów procesów logistycznych w wybranym przedsiębiorstwie z sektora paliwowego

Koszty, które powstają w związku z realizacją działań logistycznych, są określane w literaturze przedmiotu jako koszty logistyczne albo koszty logistyki. Terminy te mają swoją etymologię w języku angielskim. Występujące tam nazwy *logistic costs* i *logistics costs* oznaczają odpowiednio koszty logistyczne i koszty logistyki. Pochodzenia tych pojęć można też doszukiwać się w języku niemieckim w sformułowaniach *Logistische Kosten* i *Logistikkosten* [Grzegorek, Paszula 2007, s. 82].

Problematyka dotycząca identyfikacji kosztów procesów logistycznych wynika z ich „rozmytej” struktury¹. Fakt ten podkreślają zarówno polscy, jak i zagranicz-

¹ „Rozmyta” struktura oznacza brak przejrzystości i wyrazistości w strukturze kosztów.

ni autorzy publikacji na ten temat (zob. [Blaik 2014, s. 299; Straube, Pfohl 2008, s. 48-49; Farahani i in. 2009, s. 60]). Skutkiem tego są problemy z ich oszacowaniem i dopasowaniem do kryteriów analitycznych i księgowych. Koszty procesów logistycznych są bowiem związane z całym obszarem działalności przedsiębiorstwa i trudno je w sposób jednoznaczny przyporządkować określonym sferom jego działalności. Dodatkowo procesy gospodarcze często są niejednorodne, więc istnieją przeszkody i trudności w wyznaczeniu odrębnej kategorii kosztów dotyczących tylko procesów logistycznych.

Przedsiębiorstwo będące podmiotem badania działa od 2003 r. jako dystrybutor paliw płynnych na terenie województwa podkarpackiego. Przedmiotem jego działalności jest hurtowa i detaliczna sprzedaż paliw płynnych. Dodatkowo przedsiębiorstwo prowadzi sprzedaż, dzierżawę oraz leasing zbiorników dwupłaszczowych, posiadających układ wydawniczy oleju napędowego wraz z systemami monitorowania dostaw i zużycia paliwa, stanowiących wsparcie gospodarki paliwowej w wielu firmach lub gospodarstwach rolnych. Ze względu na specyfikę działalności analizowanego przedsiębiorstwa wyróżniamy w nim podsystemy logistyki zaopatrzenia, dystrybucji, transportu i magazynowania [Belch 2016b, s. 32-41]. Zidentyfikowane podstawowe procesy logistyczne w przedsiębiorstwie to: zakup, transport, magazynowanie, obsługa klienta i zamówień. Na potrzeby artykułu przyjęto, że całkowite koszty procesów logistycznych jest to suma kosztów procesów logistyki zaopatrzenia, kosztów procesów logistyki produkcji i kosztów procesów logistyki dystrybucji. Każda z tych grup może być z kolei dezagregowana na m.in.: koszty obsługi zamówień, koszty magazynowania, koszty transportu, koszty procesów manipulacyjnych, koszty pracy związane z procesami logistycznymi.

Koszty procesów logistycznych grupowane są w przedsiębiorstwie na kontaktach analitycznych w ewidencji księgowej. W tabeli 2 przedstawiono koszty procesów logistycznych w ujęciu rodzajowym.

Tabela 2. Koszty procesów logistycznych w układzie rodzajowym

Koszty w układzie rodzajowym	Koszty procesów logistycznych
Amortyzacja	Amortyzacja środków trwałych zaangażowanych w procesy logistyczne
Zużycie materiałów i energii	Zużycie materiałów, energii, paliw w procesach logistycznych
Usługi obce	Usługi obce związane z prawidłowym funkcjonowaniem działu logistyki (np. remonty, transport)
Wynagrodzenia	Wynagrodzenia pracowników uczestniczących w procesach logistycznych
Ubezpieczenia społeczne i inne świadczenia	Narzuty na wynagrodzenia pracowników uczestniczących w procesach logistycznych

Źródło: opracowanie własne.

Analiza kosztów procesów logistycznych w układzie rodzajowym odnosi się tylko do działalności operacyjnej związanej z działalnością logistyczną. Kształtowanie się kosztów procesów logistycznych w układzie rodzajowym w analizowanym przedsiębiorstwie w latach 2012-2016 zostało przedstawione w tabeli 3.

Tabela 3. Koszty procesów logistycznych w analizowanym przedsiębiorstwie w latach 2012-2016 (w zł)

Wyszczególnienie	2012	2013	2014	2015	2016	
					plan	wyk.
Koszty procesów logistycznych ogółem	1735 297,40	1551 878,30	1683 080,40	1695 815,10	1721 033,40	1728 776,60
Amortyzacja	18 652,75	18 265,07	18 354,34	18 261,85	18 255,47	18 260,40
Zużycie materiałów i energii	543 392,50	509 650,80	628 081,70	642 487,90	651 288,70	661 478,50
Usługi obce	256 462,40	189 417,00	143 271,00	153 461,40	164 597,40	163 477,50
Wynagrodzenia	730 668,50	669 103,60	708 049,60	699 458,70	702 655,20	701 400,40
Ubezpieczenia społeczne i inne świadczenia	187 451,20	165 452,80	179 423,80	182 145,20	184 236,60	184 159,80

Źródło: opracowanie własne na podstawie materiałów wewnętrznych analizowanego przedsiębiorstwa w latach: 2012, 2013, 2014, 2015, 2016.

Dynamika kosztów procesów logistycznych w ujęciu rodzajowym badanego przedsiębiorstwa została przedstawiona w tabeli 4. Dane te określają w miarę korzystną sytuację w obszarze kształtowania się kosztów procesów logistycznych zarówno w ujęciu rodzajowym ogółem, jak i poszczególnych ich rodzajów. Analizując dynamikę kosztów procesów logistycznych, można zaobserwować, że ogólna ich suma poniesiona przez badane przedsiębiorstwo w latach 2015-2016 uległa zmianie. W 2016 roku koszty procesów logistycznych ogółem były wyższe o 32 961,50 zł, tj. ok. 2% w stosunku do roku poprzedniego i o niecałe 0,5% w stosunku do założeń planu.

Tabela 4. Dynamika kosztów procesów logistycznych w latach 2013-2016

Wyszczególnienie	Wskaźniki dynamiki				Wskaźnik wykonania planu w 2016 r. (w %)
	2012 = 100				
	2013	2014	2015	2016	
Koszty rodzajowe ogółem	89,4	108,5	100,8	101,9	100,4
Amortyzacja	97,9	100,5	99,5	100,0	100,0
Zużycie materiałów i energii	93,8	123,2	102,3	103,0	101,6
Usługi obce	73,9	75,6	107,1	106,5	99,3
Wynagrodzenia	91,6	105,8	98,8	100,3	99,8
Ubezpieczenia społeczne	88,3	108,4	101,5	101,1	100,0

Źródło: opracowanie własne.

Wskaźnik dynamiki łącznych kosztów procesów logistycznych w ujęciu rodzajowym w analizowanym okresie wzrósł o 12,5 punktu procentowego (z 89,4 do 101,9). Najszybsze tempo wzrostu w roku 2016 wykazywały koszty procesów logistycznych przypadające na usługi obce.

W tabeli 5 została przedstawiona struktura kosztów procesów logistycznych w ujęciu rodzajowym w latach 2012-2016. Zawarte w niej dane dowodzą, że proporcjom wzrostu poszczególnych rodzajów kosztów towarzyszyły zmiany w ogólnej strukturze kosztów procesów logistycznych w ujęciu rodzajowym.

W analizowanym okresie struktura kosztów procesów logistycznych uległa nieznacznym zmianom. W 2016 roku dominującym elementem kosztów procesów logistycznych były wynagrodzenia (40,6%), drugim zużycie materiałów i energii (38,3%), ubezpieczenia społeczne to 10,7%, zaś najmniejszym udziałem charakteryzowała się amortyzacja (1,1%). W stosunku do roku 2012 nastąpił niewielki spadek udziału kosztów wynagrodzeń (o 1,5 punktu procentowego), wzrosły natomiast koszty zużycia materiałów i energii o 7 punktów procentowych. Na uwagę zasługuje fakt, że udział kosztów procesów logistycznych związanych z usługami obcymi zmalał o 5,3 punktu procentowego.

Tabela 5. Struktura kosztów procesów logistycznych w ujęciu rodzajowym w latach 2012-2016

Wyszczególnienie	2012	2013	2014	2015	2016	
					plan	wyk.
Koszty procesów logistycznych w ujęciu rodzajowym ogółem	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Amortyzacja	1,1	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1
Zużycie materiałów i energii	31,3	32,8	37,3	37,9	37,8	38,3
Usługi obce	14,8	12,2	8,5	9,0	9,6	9,5
Wynagrodzenia	42,1	43,1	42,1	41,2	40,8	40,6
Ubezpieczenia społeczne	10,8	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7

Źródło: opracowanie własne.

Pozytywnie należy ocenić fakt, że wskaźniki struktury kosztów procesów logistycznych w układzie rodzajowym w 2016 roku nie wykazują żadnych większych zmian w stosunku do założeń planowych bądź nie są to zmiany bardzo znaczące.

4. Zakończenie

Aktualna sytuacja na rynku paliwowym jest trudna dla zarządzających przedsiębiorstwami z tego sektora. W artykule zaprezentowano wyniki badań autorki w ra-

mach kilkuletniej współpracy z przedsiębiorstwem, którego działalność polega na dystrybucji paliw ropopochodnych. Przedstawiona analiza kosztów procesów logistycznych w ujęciu rodzajowym ma charakter wyłącznie wstępnej analizy tych kosztów. W celu ich ostatecznej oceny należy przeprowadzić również analizę kosztów poszczególnych procesów oraz przyczynową analizę odchyień kosztów procesów logistycznych z zastosowaniem metod statystycznych.

Literatura

- Bednarski L., 2000, *Analiza finansowa w przedsiębiorstwie*, PWE, Warszawa.
- Bełch P., 2015, *Analiza kosztów rodzajowych w sektorze paliwowym*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, nr 398, s. 53-61.
- Bełch P., 2016a, *Mierniki w controllingu logistyki przedsiębiorstwa z sektora paliwowego*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, nr 440, s. 32-41.
- Bełch P., 2016b, *Logistyka w procesie zarządzania przedsiębiorstwem*, [w:] Szydełko M., Bełch P., Szydełko Ł. (red.), *Wybrane teoretyczne i praktyczne aspekty współczesnej logistyki*, Wydawnictwo Edytorial, Rzeszów.
- Blaik P., 2014, *Logistyka. Koncepcja zintegrowanego zarządzania*, PWE, Warszawa.
- Bławat F., 2016, *Podstawy analizy ekonomicznej. Teorie, przykłady, zadania*, CeDeWu, Warszawa.
- Farahani R.Z., Asgari N., Davarzani H., 2009, *Supply Chain and Logistics in National, International and Governmental Environment – Concepts and Models*, Physiga-Verlag, Berlin.
- Grzegorek A., Paszula M., 2007, *Rachunek kosztów logistyki*, [w:] Karmańska A. (red.), *Zarządzanie kosztami jakości, logistyki, innowacji, ochrony środowiska a rachunkowość finansowa*, Difin, Warszawa.
- Nowak E., 2001, *Analiza statystyczna w ocenie działalności przedsiębiorstwa*, [w:] Nowaka E. (red.), *Metody statystyczne w analizie działalności przedsiębiorstwa*, PWE, Warszawa.
- Nowak E., 2016, *Analiza kosztów w ocenie działalności przedsiębiorstwa*, CeDeWu, Warszawa.
- Nowak E. (red.), 1996, *Leksykon rachunkowości*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Sawicki K., 2000, *Analiza kosztów firmy*, PWE, Warszawa.
- Straube F., Pfohl C.H., 2008, *Trends and Strategies in Logistics: Global Networks in an Era of Change*, Bundesvereinigung Logistik, Berlin.
- Szydełko A., 2010, *Sprawozdawczy rachunek kosztów. Aspekty księgowo i zarządcze*, Stowarzyszenie Księgowych w Polsce Oddział Podkarpacki w Rzeszowie, Rzeszów.
- Szydełko Ł., 2014, *Polityka rachunkowości w przedsiębiorstwie zorientowanym procesowo – wybrane zagadnienia*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, nr 344, s. 513-519.