

PRACE NAUKOWE
Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu
RESEARCH PAPERS
of Wrocław University of Economics

251

Rachunkowość a controlling

Redaktorzy naukowi
Edward Nowak
Maria Nieplowicz



Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu
Wrocław 2012

Recenzenci: Halina Buk, Beata Filipiak, Wiktor Gabrusewicz, Waldemar Gos,
Maria Hass-Symotiuk, Józef Pfaff, Marzena Remlein, Wiesław Szczęsny

Redaktorzy Wydawnictwa: Elżbieta Kozuchowska, Barbara Majewska

Redakcja techniczna: Barbara Łopusiewicz

Korekta: Barbara Cibis

Łamanie: Adam Dębski

Projekt okładki: Beata Dębska

Publikacja jest dostępna na stronie www.ibuk.pl

Streszczenia opublikowanych artykułów są dostępne w międzynarodowej bazie danych The Central European Journal of Social Sciences and Humanities <http://cejsh.icm.edu.pl> oraz w The Central and Eastern European Online Library www.ceeol.com, a także w adnotowanej bibliografii zagadnień ekonomicznych BazEkon http://kangur.uek.krakow.pl/bazy_ae/bazekon/nowy/index.php

Informacje o naborze artykułów i zasadach recenzowania znajdują się na stronie internetowej Wydawnictwa www.wydawnictwo.ue.wroc.pl

Kopiowanie i powielanie w jakiegokolwiek formie wymaga pisemnej zgody Wydawnictwa

© Copyright by Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu
Wrocław 2012

ISSN 1899-3192

ISBN 978-83-7695-241-3

Wersja pierwotna: publikacja drukowana

Druk: Drukarnia TOTEM

Spis treści

Wstęp	11
Aleksandra Banaszekiewicz, Ewa Makowska , Koncepcja <i>lean management</i> w obszarze produkcji, rachunkowości i administracji	13
Piotr Bednarek , Zastosowanie instrumentów rachunkowości zarządczej w samorządach lokalnych.....	25
Renata Biadacz , Teoretyczne i praktyczne aspekty kosztów pracy pracowników oddelegowanych za granicę	39
Agnieszka Bieńkowska, Zygmunt Kral, Anna Zabłocka-Kluczka , Systemy pomiaru dokonań w controllingu strategicznym.....	56
Dorota Burzyńska , Kontrola zarządcza a identyfikacja ryzyka w jednostkach samorządu terytorialnego	70
Andrzej Bytniewski , Robotyzacja systemu rachunkowości jako sposób wspomagania rachunkowości zarządczej i controllingu.....	81
Jolanta Chluska , Wynik finansowy samodzielnych publicznych zakładów opieki zdrowotnej w świetle nowych uregulowań prawnych.....	96
Anna Chojnacka-Komorowska , Zastosowanie wskaźników statystycznych w controllingu.....	105
Marlena Ciechan-Kujawa , Zarządzanie procesami zewnętrznymi – wybrane aspekty prawne i zarządcze	116
Marcin Czycherski , Wpływ zjawiska różnic kulturowych na funkcjonowanie controllingu finansowego w spółkach zależnych.....	131
Joanna Dyczkowska, Tomasz Dyczkowski , Procesy planowania operacyjnego a systemy wynagradzania w polskich przedsiębiorstwach.....	140
Tomasz Dyczkowski , Budżetowanie w organizacjach pozarządowych. Wybrane zagadnienia realizacyjne	154
Krzysztof Gawron , Użyteczność sprawozdania finansowego na dzień poprzedzający ogłoszenie upadłości przedsiębiorstwa.	170
Anna Glińska , Zastosowanie programowania liniowego w wyznaczaniu struktury zatrudnienia w zakładach pracy chronionej.....	183
Katarzyna Goldmann , Wpływ cyklu życia produktu na kształtowanie polityki amortyzacyjnej przedsiębiorstwa.....	197
Angelika Kaczmarczyk , Koszt historyczny a użyteczność informacji sprawozdawczej.....	210
Anetta Kadej , Możliwości wykorzystania opinii i dokumentacji z badania sprawozdania finansowego jako dowodu w postępowaniu podatkowym..	219
Anna Kasperowicz , Odpowiedzialność w zawodzie księgowego	231

Marta Kawa , O przyczynach ograniczających efekty outsourcingu funkcji i zadań działu finansowo-księgowego.....	245
Agnieszka Kister , Rezerwy jako obszar rachunkowości szpitala.....	259
Marcin Klinowski , Kryteria wyboru portfela projektów – wybrane zagadnienie.....	275
Joanna Koczar , Koszt wytworzenia a spłot polityki rachunkowości i polityki podatkowej w Federacji Rosyjskiej – wybrane problemy	285
Tomasz Kondraszuk , Rachunek kosztów w rolnictwie na tle ogólnej teorii ekonomiki przedsiębiorstw ze szczególnym uwzględnieniem kosztów bezpośrednich i zmiennych	294
Katarzyna Kostyk-Siekierska, Krzysztof Siekierski , Ocena projektów inwestycyjnych metodą DCF – wybrane problemy.....	305
Robert Kowalak , Systemy wczesnego ostrzegania jako element controllingu przedsiębiorstwa	318
Adam Lulek , Użyteczność rachunku zysków i strat w zastosowaniu narzędzi rachunkowości zarządczej.....	329
Teresa Maszczak , Organizacja rachunkowości w procesie zarządzania jednostką gospodarczą.....	339
Edward Nowak , Zarządcze aspekty sprawozdawczości finansowej według segmentów działalności.....	350
Marta Nowak , Postrzeganie pracy w różnych sferach związanych z rachunkowością przez studentów studiów ekonomicznych. Analiza wyników badań empirycznych.....	360
Piotr Oleksyk , Determinanty efektywności zobowiązań jednostek sektora finansów publicznych.....	373
Ryszard Orliński , Budżetowanie przyrostowe jako metoda poprawy kondycji finansowej szpitali	382
Katarzyna Piotrowska , Ujawnianie kosztów utraty wartości zakończonych prac rozwojowych.....	397
Krzysztof Prymon , Możliwości wprowadzenia modelu wartości godziwej w rolnictwie	407
Małgorzata Rówińska , Modele wyceny bilansowej aktywów jednostki gospodarczej – zakres stosowania, skutki sprawozdawcze.....	418
Bożena Rudnicka , Ocena zmian w ewidencji oraz prezentacji przychodów i kosztów jednostek budżetowych	429
Karol Schneider , Zasady rachunkowości MTM (Mark-to-Market Value Adjustments).....	443
Michał Soliwoda , Przydatność decyzyjno-informacyjna systemu ewidencyjno-analitycznego dotyczącego środków trwałych w spółdzielniach mleczarskich	451
Olga Szolno , Controlling i inne narzędzia zarządzania stosowane w wybranej jednostce samorządu terytorialnego w województwie lubelskim.....	461

Katarzyna Szymczyk-Madej, Jan Madej , Cechy systemu informatycznego rachunkowości	476
Agnieszka Tubis , Controlling logistyczny w przedsiębiorstwach przewozów pasażerskich grupy PKS.....	488
Agnieszka Walas , Niezakończone umowy długoterminowe a zamknięcie roku obrotowego.....	498
Iwona Wasiak, Grażyna Karmowska , Funkcje rachunkowości zarządczej i controllingu w procesie zarządzania firmą.....	510
Lilianna Ważna , Teoretyczne i praktyczne aspekty wykorzystania wybranych instrumentów controllingu.....	526
Beata Zaleska , Wycena świadczeń zdrowotnych szpitala – problemy, bariery	538

Summaries

Aleksandra Banaszekiewicz, Ewa Makowska , The idea of Lean Management in production, accounting and administration fields.....	24
Piotr Bednarek , Application of management accounting techniques in local governments.....	38
Renata Biadacz , Theoretical and practical aspects of the labor costs of employees transferred to work abroad.....	55
Agnieszka Bieńkowska, Zygmunt Kral, Anna Zabłocka-Kluczka , Performance measurement systems in strategic controlling.....	69
Dorota Burzyńska , Managerial control and risk identification in local government units	80
Andrzej Bytniewski , Robotization of the accounting system as a way to support the management accounting and controlling	95
Jolanta Chluska , Financial result of independent public health care units in the view of new legal regulations.....	104
Anna Chojnacka-Komorowska , Use of statistical indicators in controlling .	115
Marlena Ciechan-Kujawa , Outsourcing process management – selected legal and management aspects.....	130
Marcin Czycherski , The impact of cultural differences on the functioning of the financial controlling in subsidiaries	139
Joanna Dyczkowska, Tomasz Dyczkowski , Operational planning and remuneration systems in Polish enterprises	153
Tomasz Dyczkowski , Budgeting in non-governmental organisations. Selected application problems.....	169
Krzysztof Gawron , The utility of financial statement on the day preceding the announcement of bankruptcy.	182
Anna Glińska , Application of linear programming in determining the structure of employment in sheltered workshops.....	196

Katarzyna Goldmann , Influence of product life cycle on policy-making companies depreciation	209
Angelika Kaczmarczyk , Historic cost and usefulness of economic information	218
Anetta Kadej , Possibilities of using financial statements documentation and opinions as tax investigation evidence	230
Anna Kasperowicz , Responsibility in the profession of accountant	244
Marta Kawa , About the reasons limiting the effects of finance and accounting outsourcing	258
Agnieszka Kister , Reserves as the area of hospital accounting	274
Marcin Klinowski , Criteria for the selection of the projects portfolio – selected issues	284
Joanna Koczar , Production cost and interrelation between the accounting policy and tax policy in the Russian Federation – selected issues	293
Tomasz Kondraszuk , Cost accounting in agriculture in comparison with the general theory of company economics with the emphasis on direct and variable costs.	304
Katarzyna Kostyk-Siekierska, Krzysztof Siekierski , Evaluation of investment projects by DCF method – selected problems	317
Robert Kowalak , Early warning systems in controlling of enterprise	328
Adam Lulek , Income statement as a financial statement for the need of management based on elected management accountancy tools	338
Teresa Maszczak , Accounting organization in the management of economic entity	349
Edward Nowak , Managing aspects of financial reporting by operating segments	359
Marta Nowak , Perception of work in various spheres connected with accounting by students of economic studies. Analyses of empirical studies	372
Piotr Oleksyk , Determinants of efficiency of financial liabilities in local government entity	381
Ryszard Orliński , Incremental budgeting as a method of improvement of hospitals financial situation	396
Katarzyna Piotrowska , Disclosure of impairment losses of completed development works	406
Krzysztof Prymon , Possibility to implement fair value model in agriculture	417
Małgorzata Rówińska , Models of balance-sheet valuation of an economic entity's assets – scope of applications, reporting implications	428
Bożena Rudnicka , Assessment of changes in the recording and presentation of revenues and costs in budget entities	442
Karol Schneider , Accounting MTM in bank	450

Michał Soliwoda , Decision-making and information usefulness of a recording and analytical system concerning tangible fixed assets in dairy cooperatives	460
Olga Szolno , Controlling and other management tools used in a chosen self-government of local government in Lublin Voivodeship	475
Katarzyna Szymczyk-Madej, Jan Madej , Features of accounting information system	487
Agnieszka Tubis , Logistic controlling in passenger transport companies of PKS coach group	497
Agnieszka Walas , Not-ended long term projects and the closure of financial year	509
Iwona Wasiak, Grażyna Karmowska , Managerial accounting and controlling functions in business management.....	525
Lilianna Ważna , Theoretical and practical aspects of using of selected controlling instruments.....	537
Beata Zaleska , Evaluation of hospital health care services – problems and barriers	545

Lilianna Ważna

Uniwersytet Zielonogórski

TEORETYCZNE I PRAKTYCZNE ASPEKTY WYKORZYSTANIA WYBRANYCH INSTRUMENTÓW CONTROLLINGU

Streszczenie: W pracy przedstawione zostały teoretyczne i praktyczne aspekty wykorzystania wybranych instrumentów oceny rentowności przedsiębiorstwa. Opisane narzędzia oparte są na modelu analizy Du Ponta i stanowią piramidalne układy wskaźników rentowności kapitału własnego i rentowności inwestycji. Dokonano porównania i powiązania proponowanych podejść na podstawie wybranych pozycji literatury polsko- i niemieckojęzycznej. Ponadto zaprezentowano przykład wykorzystania analizowanych instrumentów controllingu w wybranym przedsiębiorstwie.

Słowa kluczowe: analiza Du Ponta, rentowności kapitału własnego ROE, rentowność aktywów ROA, rentowność inwestycji ROI.

1. Wstęp

Controlling definiowany jest m.in. jako „podsystem zarządzania, który zajmuje się ukształtowaniem i koordynowaniem procesów planowania, kontrolowania i zasila-
nia w informacje, ukierunkowanym na sterowanie całym systemem z punktu widzenia wyznaczonych celów” [Horvath 2003, s. 22; za: Borowiec 2007, s. 60]. W procesie planowania określone są więc przyszłe cele przedsiębiorstwa. Kontrola polega na porównaniu rzeczywiście uzyskiwanych rezultatów z wielkościami zaplanowanymi i ustaleniu odchyleń. Wykryte odchylenia są podstawą do podjęcia koniecznych działań korygujących w procesie sterowania. Działania te mają zapobiec powstawaniu niepożądanych skutków, aby mimo wszystko osiągnąć ustalone cele (por. [Janik 2003, s. 17; Vollmuth 1993, s. 15]).

Do najważniejszych celów przedsiębiorstwa należy wypracowanie zysku. Jego realizacja interesuje zarówno kadrę zarządzającą, jak i właścicieli. Podstawową miarą korzyści jest więc rentowność, określająca efektywność zaangażowanych środków (por. [Bieniasz i in. 2008, s. 23; Vollmuth 1993, s. 227]). Dlatego jednym z instrumentów controllingu, dostarczającym użytecznych informacji wspomagających podejmowanie właściwych decyzji, jest piramidalny układ wskaźników finansowych,

oparty na analizie Du Ponta (por. [Sierpińska, Niedbała 2003, s. 284; Vollmuth 1993, s. 225; Ziegenbein 1992, s. 313]). Analiza ta umożliwia bowiem wielowymiarową i wielostopniową ocenę działalności całego przedsiębiorstwa i pozwala dogłębnie zrozumieć strukturę jego dochodowości (por. [Nowak (red.) 2011, s. 315]).

Jednak próba wykorzystania tego instrumentu w praktyce już w etapie wstępnym wymaga gruntownej analizy dostępnej literatury z uwagi na niejednoznaczność zapisu w prezentowanych propozycjach. Celem niniejszej pracy jest przedstawienie wyników przeprowadzonej przez autorkę analizy literatury polsko- i niemieckojęzycznej w zakresie piramidalnych układów wskaźników opartych na modelu Du Ponta oraz prezentacja analizy przypadku, obejmującej zastosowanie omawianych systemów wskaźników do oceny działalności firmy Wawel SA w roku 2011. W ramach przeprowadzonych badań dokonano porównania i powiązania proponowanych podejść z wybranych pozycji literatury oraz ich praktycznego wykorzystania na podstawie danych pochodzących z dostępnych sprawozdań finansowych firmy Wawel SA.

2. Klasyczny model analizy Du Ponta

Model analizy Du Ponta został sformułowany przez pracownika firmy Du Pont, któremu powierzono zadanie uporządkowania finansów firmy General Motors, po tym jak część jej akcji została zakupiona przez przedsiębiorstwo Du Pont. Odniesiony wtedy sukces sprawił, że analiza nazwana od firmy, w której powstała, weszła na stałe do zestawu narzędzi analitycznych wykorzystywanych przez analityków i finansistów na całym świecie (por. [Bieniasz i in. 2008, s. 24]).

W oryginalnej wersji model ten przedstawiono w postaci równania, w którym wskaźnik rentowności aktywów (zwrot z aktywów, z ang. *Return on Assets* – ROA) definiowany jako (por. [Bieniasz i in. 2008, s. 24]):

$$\text{rentowność aktywów (ROA)} = \frac{\text{zysk netto}}{\text{aktywa ogółem}} \quad (1)$$

rozłożony został w sposób następujący:

$$\text{rentowność aktywów (ROA)} = \frac{\text{zysk netto}}{\text{sprzedaż}} \times \frac{\text{sprzedaż}}{\text{aktywa ogółem}}, \quad (2)$$

Wskaźnik ROA jest wyznacznikiem ogólnej zdolności aktywów przedsiębiorstwa do generowania zysku, czyli podpowiada, jak efektywnie kadra kierownicza gospodaruje posiadanym majątkiem (por. [Wilimowska, Wilimowski 2001]).

Dzięki zaproponowanej dekompozycji widać, że rentowność ta wynika z rentowności (zyskowości) sprzedaży netto (*Return on Sale* – ROS) (= zysk netto/sprzedaż) oraz szybkości rotacji zaangażowanych aktywów (*Total Assets Turnover* – TAT) (= sprzedaż/aktywa ogółem). O rentowności sprzedaży decyduje marża używanej sprzedaży (im wyższa marża, tym większa część przychodów ze sprzeda-

ży pozostaje w przedsiębiorstwie w postaci zysku). Z rotacji aktywów wynika, ile przychodów ze sprzedaży generowanych jest z każdej jednostki pieniężnej aktywów (im większa sprzedaż, tym więcej zysku). Stąd wniosek, że korzystną rentowność można uzyskać, stosując dwie różne polityki sprzedaży: politykę niskich cen (marży) i dużej rotacji aktywów lub politykę wysokich cen (marży) i mniejszej rotacji aktywów (por. [Wilimowska, Wilimowski 2001]).

Duża popularność modelu Du Ponta wynikała przede wszystkim z jego prostoty i możliwości zaprezentowania pracownikom ich wpływu na rezultaty firmy. Ponadto dostrzeżono możliwość wykorzystania modelu do symulacji zmian i powiązania rezultatów z planami (por. [Bieniasz i in. 2008, s. 24]).

Od lat 70. XX wieku zmieniło się podejście do formułowania głównego celu przedsiębiorstwa, który określono jako „maksymalizacja bogactwa właścicieli przedsiębiorstw”, stąd też dotychczasowy model Du Ponta został poszerzony o tzw. mnożnik kapitału własnego (*Assets on Equity*) (por. [Bieniasz i in. 2008, s. 24]). Jest to stosunek aktywów ogółem do kapitału własnego, który wskazuje, ile razy majątek firmy jest większy od kapitału własnego (por. [Wilimowska, Wilimowski 2001]). W zmodyfikowanym modelu przedstawiony został wskaźnik rentowności kapitału własnego (ROE) definiowany jako (por. [Gabrusewicz 2002, s. 220; Nowak (red.) 2011, s. 316]):

$$\text{rentowność kapitału własnego (ROE)} = \frac{\text{zysk netto}}{\text{kapitał własny}} \quad (3)$$

w sposób następujący:

$$\text{ROE} = \frac{\text{zysk netto}}{\text{aktywa ogółem}} \times \frac{\text{aktywa ogółem}}{\text{kapitał własny}} = \text{ROA} \times \frac{\text{aktywa ogółem}}{\text{kapitał własny}} \quad (4)$$

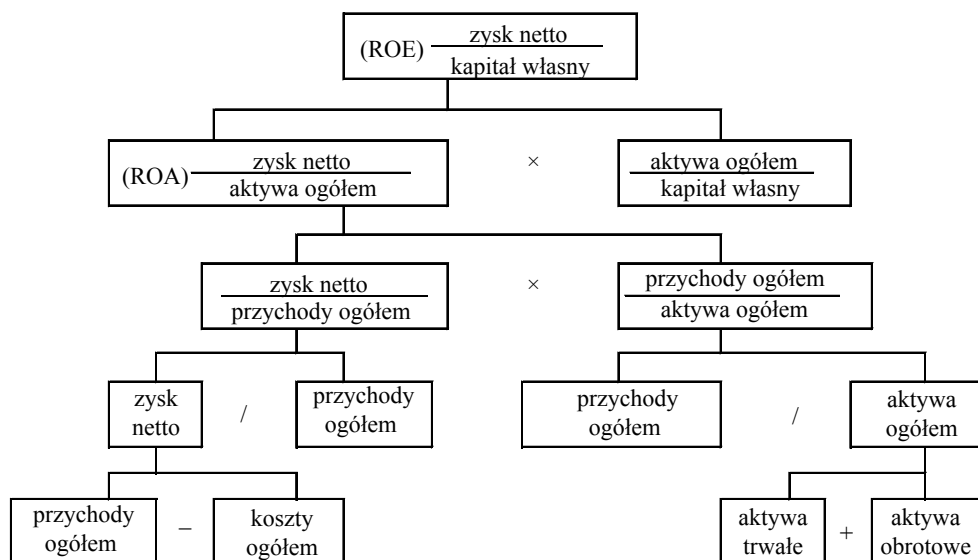
Wskaźnik rentowności kapitału własnego (ROE) jest jednym z najważniejszych wskaźników z punktu widzenia właściciela. Wskazuje on bowiem procentowo zarobek właścicieli firmy (por. [Wilimowska, Wilimowski 2001]). Ze zmodyfikowanego modelu wynika, że rentowność kapitału własnego (ROE) może być rozłożona na dwa podstawowe wskaźniki: zwrot z aktywów (*Return on Assets* – ROA) oraz mnożnik kapitału (wskaźnik zadłużenia pokazujący dźwignię finansową).

Takie rozłożenie pokazuje, że rentowność kapitałów własnych w przedsiębiorstwie wynika z rentowności kontrolowanych przez przedsiębiorstwo aktywów (ROA pokazuje bowiem, ile zysku generuje każda złotówka aktywów kontrolowanych przez przedsiębiorstwo) oraz zastosowanej dźwigni finansowej (im więcej aktywów wykorzystanych przez firmę sfinansowanych było przez kapitał obcy, tym mniejszą inwestycję poczynić musieli właściciele przedsiębiorstwa i dzięki temu zysk przypadający na każdą złotówkę przez nich zainwestowaną jest większy).

Korzystając z zależności (2), można dokonać kolejnego kroku dekompozycji wskaźnika ROE przez rozbitcie wskaźnika ROA, uzyskując równanie (por. [Gabrusewicz 2002, s. 220; Nowak (red.) 2011, s. 316]):

$$ROE = \frac{\text{zysk netto}}{\text{kapitał własny}} = \frac{\text{zysk netto}}{\text{sprzedaż}} \times \frac{\text{sprzedaż}}{\text{aktywa ogółem}} \times \frac{\text{aktywa ogółem}}{\text{kapitał własny}} \quad (5)$$

System wskaźników Du Pont'a, przedstawiający rozkład analityczny wskaźnika rentowności kapitału własnego, jest najbardziej popularnym układem piramidalnym wskaźników finansowych i został przedstawiony na rys. 1 [Nowak (red.) 2011, s. 316].



Rys. 1. Model Du Pont'a – rozkład wskaźnika rentowności kapitału własnego

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Nowak (red.) 2011, s. 316].

Z zaproponowanego rozkładu wynika, że menedżerowie firmy, realizując nadrzędny cel zarządzania finansami, jakim jest wzbogacenie właścicieli, powinni dbać przede wszystkim o wysoką rentowność netto, wysoki obrót aktywami oraz odpowiednio wysoki mnożnik kapitału własnego (niski udział kapitałów własnych w finansowaniu działalności przedsiębiorstwa). W realizację tego celu zaangażowane są wszystkie sfery zarządzania (por. [Wilimowska, Wilimowski 2001]). Analizując dane elementy, zarząd może rozpoznać, co zmieniać, aby podnosić rentowność kapitałów własnych.

3. Wybrane modyfikacje modelu Du Pont'a

Formuła Du Pont'a doczekała się wielu modyfikacji prowadzących do tego, aby wykorzystywać do oceny wiele mierników, między którymi występują powiązania

przyczynowo-skutkowe (por. [Sierpińska, Niedbała 2003, s. 284]). Kolejnym etapem rozwoju modelu Du Ponta jest proponowany do celów controllingu system wskaźników rentowności inwestycji ROI (*Return on Investment*; zwrot z inwestycji) (por. [Vollmuth 1993, s. 225; Sierpińska, Niedbała 2003, s. 284; Ziegenbein 1992, s. 29; Ostaszewski 2005, s. 336; www]).

Stopa zwrotu z inwestycji ROI jest wykorzystywana do mierzenia efektywności działalności przedsiębiorstwa, określa bowiem stopę zwrotu z zainwestowanego kapitału (por. [Ostaszewski 2005, s. 336]). Wskaźnik ten oddaje relację zysku do kapitału i może być liczony w różnych wersjach. Należy przy tym zapewnić porównywalność licznika z mianownikiem, czyli w mianowniku może znaleźć się tylko ta część kapitału, z której powstał zysk podany w liczniku (por. [Sierpińska, Niedbała 2003]). Ogólnie można zapisać:

$$\text{rentowność inwestycji (ROI)} = \frac{\text{zysk}}{\text{zainwestowany kapitał}} = \frac{\text{zysk}}{\text{zainwestowane aktywa}}. \quad (6)$$

W przypadku gdy pełną odpowiedzialność za inwestycje ponosi zarząd przedsiębiorstwa, to wskaźnik ROI jest równy rentowności kapitału całkowitego, czyli:

$$ROI = \frac{\text{zysk}}{\text{zainwestowany kapitał}} = \frac{\text{zysk brutto} + \text{odsetki od kapitału obcego}}{\text{kapitał całkowity}} \quad (7)$$

co odpowiada rentowności zaangażowanego majątku ogółem do osiągnięcia tego zysku (por. [Gabrusewicz 2002, s. 215]), tzn.:

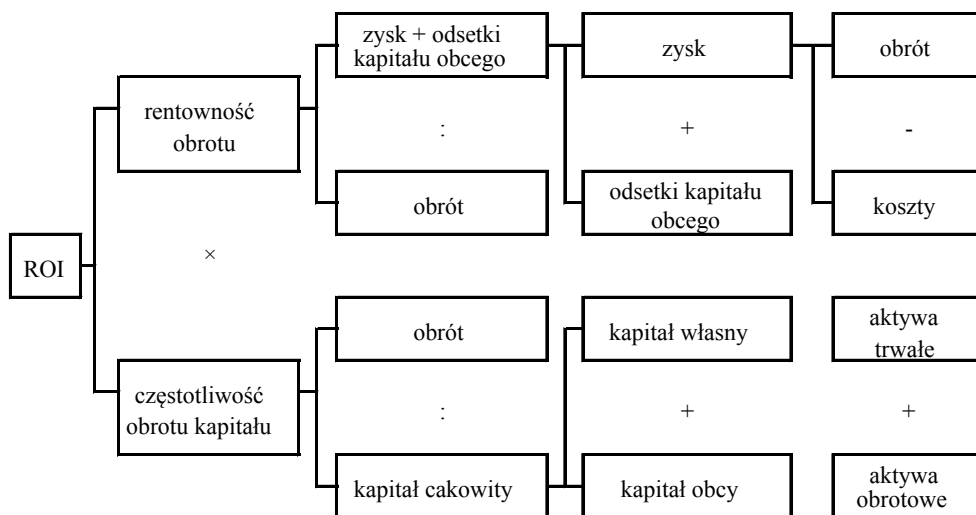
$$ROI = \frac{\text{zysk brutto} + \text{odsetki}}{\text{kapitał całkowity}} = \frac{\text{zysk brutto} + \text{odsetki}}{\text{aktywa ogółem}}. \quad (8)$$

Korzystając z formuły Du Ponta, można rozwinąć powyższy wskaźnik w sposób następujący:

$$ROI = \frac{\text{zysk brutto} + \text{odsetki}}{\text{przychody ogółem}} \times \frac{\text{przychody ogółem}}{\text{kapitał całkowity (aktywa ogółem)}}. \quad (9)$$

Z przedstawionego wzoru wynika, że ROI jest iloczynem wskaźnika rentowności sprzedaży oraz wskaźnika rotacji kapitału (majątku). Pierwszy mówi o tym, jaką część zrealizowanej sprzedaży stanowi zysk brutto przed odliczeniem odsetek. Drugi wskaźnik informuje, ile razy w ciągu danego okresu jednostka wartości majątku podlega transformacji w przychody. Gdy wskaźnik ten wzrasta, oznacza to coraz intensywniejsze wykorzystanie kapitału (majątku). Wskaźnik ROI zależy zatem od zysku jednostkowego oraz od wielkości sprzedaży, przypadającej na jednostkę zainwestowanego kapitału (majątku).

Piramidę obrazującą w takim przypadku modyfikację formuły Du Ponta prezentuje rys. 2 (por. [Vollmuth 1993, s. 243]).



Rys. 2. Rozkład wskaźnika rentowności zainwestowanego kapitału całkowitego ROI – zmodyfikowany schemat Du Ponta

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Vollmuth 2007].

Przedstawiony na rys. 2 system wskaźników jest istotnym instrumentem decyzyjnym przeznaczonym dla dyrekcji przedsiębiorstwa, który znajduje zastosowanie przy planowaniu, kontroli i sterowaniu. Służy jako pomoc w osiągnięciu celów i wykazuje elastyczność użycia. Zależnie od potrzeb przedsiębiorstwa można rozbudowywać go o dalsze wskaźniki [Vollmuth 1993, s. 239].

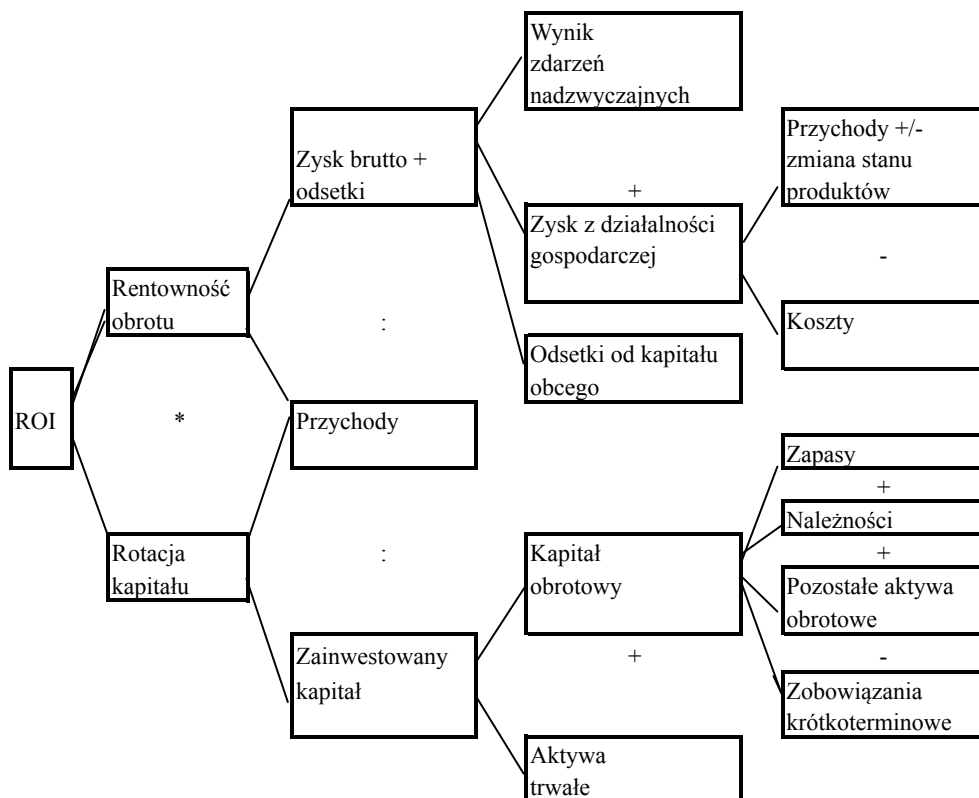
W mianowniku wskaźnika ROI w roli kapitału zainwestowanego może być rozumiany także długoterminowy kapitał zaangażowany w realizowaną działalność gospodarczą przedsiębiorstwa w postaci kapitału stałego, na który składają się kapitały własne, rezerwy długoterminowe, zobowiązania długoterminowe, ujemna wartość firmy oraz inne rozliczenia międzyokresowe długoterminowe. Kapitał stały można także obliczyć, odejmując zobowiązania bieżące (krótkoterminowe) od aktywów ogółem (por. [Sierpińska, Niedbała 2003, s. 279; Sierpińska, Jachna 2006]). W takim przypadku wskaźnik ROI przyjmuje postać następującą:

$$ROI = \frac{\text{zysk}}{\text{zainwestowany kapitał}} = \frac{\text{zysk brutto} + \text{odsetki}}{\text{kapitał stały}}, \quad (10)$$

gdzie:

$$\text{kapitał stały} = \text{aktywa ogółem} + \text{zobowiązania bieżące}. \quad (11)$$

Biorąc dalej pod uwagę to, że na aktywa ogółem składają się aktywa trwałe i aktywa obrotowe oraz że różnica aktywów trwałych i zobowiązań bieżących jest defi-



Rys. 3. Rozkład wskaźnika rentowności zainwestowanego kapitału stałego ROI – zmodyfikowany schemat Du Ponta

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Ziegenbein 1992, s. 313; Kluge i in. 2012, s. 19].

niowana jako kapitał pracujący (obrotowy netto – *working capital*), można zapisać, że:

$$\text{kapitał stały} = \text{aktywa trwałe} + \text{kapitał pracujący}, \quad (12)$$

gdzie:

$$\text{kapitał pracujący} = \text{aktywa obrotowe} - \text{zobowiązania bieżące}. \quad (13)$$

Zatem wskaźnik ROI można zapisać jako:

$$\text{ROI} = \frac{\text{zysk brutto} + \text{odsetki}}{\text{kapitał zainwestowany}} = \frac{\text{zysk brutto} + \text{odsetki}}{\text{aktywa trwałe} + \text{kapitał pracujący}} \quad (14)$$

Korzystając przy tym z formuły Du Ponta, można rozwinąć powyższą postać wskaźnika ROI w sposób następujący:

$$ROI = \frac{\text{zysk brutto} + \text{odsetki}}{\text{przychody ogółem}} \times \frac{\text{przychody ogółem}}{\text{kapitał zainwest.} \cdot (\text{aktywa trwale} + \text{kapitał pracujący})}. \quad (15)$$

Takie rozwinięcie prowadzi do systemu wskaźników ROI przedstawionego na rys. 3, sporządzonego na podstawie [Ziegenbein 1992, s. 313] oraz [Kluge i in. 2012, s. 19].

Warto zauważyć, że w każdym z rozważanych schematów zysk dotyczy pewnego okresu, w którym został wypracowany, natomiast wielkość kapitału (majątku) w rozpatrywanym okresie jest najczęściej wielkością zmienną. Z tego względu do obliczeń przyjmowany powinien być przeciętny stan kapitału (majątku) przedsiębiorstwa (por. [Gabrusewicz 2002, s. 213]).

Zaprezentowane przykłady nie wyczerpują możliwości modyfikacji wskaźnika ROI i wnioskowania na podstawie analizy Du Ponta (por. [Sierpińska, Niedbała 2003, s. 279-289]).

4. Przykład wykorzystania układów wskaźników opartych na analizie Du Ponta do oceny rentowności przedsiębiorstwa Wawel SA w roku 2011

W przykładzie zaprezentowana została próba zastosowania omówionych schematów wskaźników ROE i ROI do analizy rentowności przedsiębiorstwa Wawel SA w pierwszych trzech kwartałach 2011 roku, na podstawie danych pochodzących ze sprawozdań finansowych, takich jak bilans oraz rachunek zysków i strat, publikowanych na stronie internetowej firmy.

Wykorzystane do analizy dane bilansowe zamieszczone zostały w tab. 1, a dane z rachunku zysków i strat w tab. 2.

Tabela 1. Kwartalne sprawozdania finansowe firmy Wawel SA z 2011 roku – bilans

	Bilans (tys. zł)	stan na 31.12.2010	stan na 31.03.2011	stan na 30.06.2011	stan na 30.09.2011
I.	Aktywa trwale	152 260	157 004	165 521	174 739
1.	Rzeczowe aktywa trwale	141 867	145 392	154 612	163 227
2.	Wartość firmy	2 008	2 008	2 008	2 008
3.	Wartości niematerialne	1 276	1 178	1 139	1 058
4.	Należności długoterminowe	42	56	51	53
5.	Udziały w jednostkach podporządkowanych	4 549	4 550	4 554	4 570
6.	Długoterminowe rozliczenia międzyokresowe	2 518	3 820	3 157	3 823
II.	Aktywa obrotowe	143 657	155 325	130 086	167 938
1.	Zapasy	30 552	36 915	31 763	37 892

Tabela 1. (cd.)

2.	Należności krótkoterminowe	106 977	93 043	67 007	113 296
3.	Krótkoterminowe rozliczenia międzyokresowe	309	1 482	1 194	675
4.	Krótkoterminowe aktywa finansowe	4 979	23 045	29 282	15 235
5.	Aktywa przeznaczone do sprzedaży	840	840	840	840
	Suma	295 917	312 329	295 607	342 677
I.	Kapitał (fundusz) własny	221 168	236 147	228 260	243 016
1.	Kapitał (fundusz) podstawowy	7 499	7 499	7 499	7 499
2.	Kapitał z emisji akcji powyżej ich wartości nominalnej	18 146	18 146	18 146	18 146
3.	Zyski/straty z lat ubiegłych	147 784	195 523	180 526	180 526
	Zyski/straty z roku bieżącego	47 739	14 979	22 089	36 845
II.	Zobowiązania i rezerwy na zobowiązania	74 749	76 182	67 347	99 661
1.	Rezerwy na zobowiązania	17 467	24 688	21 038	24 664
2.	Zobowiązania długoterminowe	564	564	537	551
3.	Zobowiązania krótkoterminowe	56 718	50 930	45 772	74 446
	Suma	295 917	312 329	295 607	342 677

Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań finansowych Wawel SA (www.wawel.com.pl).

Tabela 2. Kwartalne sprawozdania finansowe firmy Wawel SA z 2011 roku – rachunek zysków i strat

	Rachunek zysków i strat (wariant porównawczy) (tys. zł)	1 kwartał 2011	2 kwartał 2011	3 kwartał 2011
I.	Przychody netto ze sprzedaży	108 208	85 319	120 923
II.	Koszty sprzedanych produktów, towarów i materiałów	60 538	51 415	72 349
III.	Zysk (strata) brutto na sprzedaży	47 670	33 904	48 574
	Koszty sprzedaży	21 125	20 009	22 963
	Koszty ogólnego zarządu	7 543	6 002	7 625
IV.	Zysk (strata) na sprzedaży	19 002	7 893	17 986
	Pozostałe przychody operacyjne	254	148	161
	Pozostałe koszty operacyjne	693	921	403
V.	Zysk (strata) działalności operacyjnej	18 563	7 120	17 744
	Przychody finansowe	1 121	2 393	507
	Koszty finansowe	1 194	517	0
	Udział w zyskach jednostek stowarzyszonych	1	5	15
VI.	Zysk (strata) z działalności gospodarczej	18 491	9 001	18 266
	Wynik zdarzeń nadzwyczajnych	0	0	0
VII.	Zysk (strata) brutto	18 491	9 001	18 266
	Podatek dochodowy	3 512	1 892	3 509
VIII.	Zysk (strata) netto	14 979	7 109	14 757

Źródło: opracowanie własne.

W pierwszym kroku analizy dokonano ustalenia wartości wskaźników zgodnie z rozkładem wskaźnika rentowności ROE według rys. 1. Otrzymane wyniki przedstawiono w tab. 3.

Tabela 3. Rozkład wskaźnika rentowności zainwestowanego kapitału stałego ROI – zmodyfikowany schemat Du Ponta według rys. 1

Schemat ROE	1 kwartał 2011	2 kwartał 2011	3 kwartał 2011
Przychody ogółem	109 584 tys. zł	87 865 tys. zł	121 606 tys. zł
Koszty ogółem	94 605 tys. zł	80 756 tys. zł	106 849 tys. zł
Zysk netto	14 979 tys. zł	7 109 tys. zł	14 757 tys. zł
Rentowność sprzedaży	13,67%	8,09%	12,14%
Rotacja kapitału	0,37	0,28	0,41
ROA	5,06%	2,28%	4,99%
Mnożnik kapitału własnego	1,34	1,32	1,30
ROE	6,77%	3,01%	6,46%

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 4. Rozkład wskaźnika rentowności zainwestowanego kapitału całkowitego ROI – zmodyfikowany schemat Du Ponta według rys. 2

Schemat ROI	1 kwartał 2011	2 kwartał 2011	3 kwartał 2011
Przychody +/- zmiana stanu produktów	109 584 tys. zł	87 865 tys. zł	121 606 tys. zł
Koszty	91 093 tys. zł	78 864 tys. zł	103 340 tys. zł
Zysk z działalności gospodarczej	18 491 tys. zł	9 001 tys. zł	18 266 tys. zł
Odsetki od kapitału obcego	1 194 tys. zł	517 tys. zł	0 tys. zł
Wynik zdarzeń nadzwyczajnych	0 tys. zł	0 tys. zł	0 tys. zł
Zysk brutto+odsetki	19 685 tys. zł	9 518 tys. zł	18 266 tys. zł
Przychody netto ze sprzedaży	109 584 tys. zł	87 865 tys. zł	121 606 tys. zł
Rentowność sprzedaży	18%	11%	15%
Aktywa obrotowe	149 491 tys. zł	155 325 tys. zł	130 086 tys. zł
Aktywa trwałe	154 632 tys. zł	157 004 tys. zł	165 521 tys. zł
Kapitał całkowity	304 123 tys. zł	312 329 tys. zł	295 607 tys. zł
Rotacja kapitału	0,36	0,28	0,41
ROI	6,47%	3,05%	6,18%

Źródło: opracowanie własne.

W drugim kroku analizy dokonano ustalenia wartości wskaźników zgodnie z rozkładem wskaźnika rentowności zainwestowanego kapitału całkowitego ROI według rys. 2. Otrzymane wyniki zaprezentowane zostały w tab. 4. Następnie ustalono wartości poszczególnych wskaźników według rozkładu wskaźnika rentowności zainwestowanego kapitału stałego ROI zgodnie z rys. 3 i przedstawiono w tab. 5.

Tabela 5. Rozkład wskaźnika rentowności zainwestowanego kapitału stałego ROI – zmodyfikowany schemat Du Pont'a według rys. 3

Schemat ROI	1 kwartał 2011	2 kwartał 2011	3 kwartał 2011
Przychody +/- zmiana stanu produktów	109 584 zł	87 865 zł	121 606 zł
Koszty	91 093 zł	78 864 zł	103 340 zł
Zysk z działalności gospodarczej	18 491 zł	9 001 zł	18 266 zł
Odsetki od kapitału obcego	1 194 zł	517 zł	0 zł
Wynik zdarzeń nadzwyczajnych	0 zł	0 zł	0 zł
Zysk brutto+odsetki	19 685 zł	9 518 zł	18 266 zł
Przychody netto ze sprzedaży	109 584 zł	87 865 zł	121 606 zł
Rentowność sprzedaży	18%	11%	15%
Zapasy	33 733,5	34 339,0	34 827,5
Należności	10 0010,0	80 025,0	90 151,5
Pozostałe aktywa obrotowe (środki pieniężne)	15 747,5	28 341,5	24 033,0
Zobowiązania krótkoterminowe	53 824	48 351	60 109
Kapitał pracujący (obrotowy)	95 667	94 354,5	88 903
Aktywa trwałe	154 632	161 262,5	170 130
Zainwestowany kapitał	250 299	25 5617	259 033
Rotacja kapitału	0,44 zł	0,34 zł	0,47 zł
ROI	7,86%	3,72%	7,05%

Źródło: opracowanie własne.

Na podstawie otrzymanych wyników można zauważyć, że najniższą rentowność przedsiębiorstwo uzyskało w kwartale 2, co potwierdzają wszystkie trzy wskaźniki rentowności. W przypadku wskaźnika rentowności ROE uzyskane wartości są nieznacznie niższe ze względu na wykorzystanie do wyliczeń zysku netto, a nie brutto z odsetkami, jak to jest w obydwu przypadkach ROI. Najwyższe wartości rentowności wskazuje wskaźnik rentowności zainwestowanego kapitału stałego, z uwagi na najmniejszą wartość mianownika. Niezależnie od tych różnic proporcje zostały zachowane i każdy z zaprezentowanych rozkładów może być wykorzystany do bardziej szczegółowej analizy przyczyn uzyskania danej rentowności.

5. Podsumowanie

Możliwości wnioskowania na podstawie analizy Du Pont'a jest bardzo wiele i powyższe przykłady ich nie wyczerpują, dlatego też model Du Pont'a stał się popularny. Analiza Du Pont'a pozwala m.in. zrozumieć, z czego wynika rentowność przedsiębiorstwa, i umożliwia obserwowanie zmian w czasie. Ponadto stwarza też możliwość pokazania pracownikom, jakie elementy wpływają na rentowność przedsiębiorstwa, a przez to ustalania działań, którymi pracownicy sami mogą pozytywnie wpłynąć na osiągnięte wyniki. W związku z tym piramidalne układy wskaźników oparte na tej analizie stanowią użyteczny instrument do realizacji controllingu.

Jednakże w związku z różnorodnością zapisu przy prezentacji tego rodzaju narzędzi w literaturze wykorzystanie tego instrumentu w praktyce wymaga dogłębnej

analizy tematu na podstawie dostępnych źródeł, w celu uporządkowania stosowanych pojęć. Wychodząc naprzeciw takiej potrzebie, w pracy przedstawiono, porównano oraz pokazano powiązania proponowanych podejść prezentowanych w wybranych pozycjach literatury polsko- i niemieckojęzycznej wraz z omówieniem przykładowego ich wykorzystania w wybranym przedsiębiorstwie.

Literatura

- Bieniasz A., Czerwińska-Kayzer D., Gołaś Z., *Analiza rentowności przedsiębiorstwa z wykorzystaniem metody różnicowania*, „Journal of Agribusiness and Rural Development” 2008, no. 3 (9), s. 23-32, www.jard.edu.pl.
- Borowiec L., *Controlling w realizacji usług publicznych gminy*, Wolters Kluwer Polska, Kraków 2007.
- Gabrusewicz W., *Podstawy analizy finansowej*, PWE, Warszawa 2002.
- Horvath P. [w:] E. Nowak (red.), *Controlling w przedsiębiorstwie. Koncepcje i instrumenty*, ODDK, Gdańsk 2003.
- Janik W., *Podstawy controllingu*, Wyd. Uczelniane Politechniki Lubelskiej, Lublin 2003.
- Kluge P.D., Kuźdowicz D., Kuźdowicz P., Ważna L., Witkowski K., *Podstawy controllingu*, skrypt do przedmiotu Podstawy controllingu, 2012, <http://www.zcie.uz.zgora.pl/materiały.html>.
- Nowak E. (red.), *Rachunkowość zarządcza w przedsiębiorstwie*, wyd. 1, CeDeWu, Warszawa 2011.
- Ostaszewski J., *Finanse. Praca zbiorowa*, Difin, Warszawa 2005.
- Sierpińska M., Jachna T., *Ocena przedsiębiorstwa według standardów światowych*, PWN, Warszawa 2006.
- Sierpińska M., Niedbała B., *Controlling operacyjny w przedsiębiorstwie*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2003.
- Wilimowska Z., Wilimowski M., *Sztuka zarządzania finansami*, Oficyna Wydawnicza Ośrodka Postępu Organizacyjnego, Bydgoszcz 2001.
- Vollmuth H.J., *Controlling*, Placet, Warszawa 1993.
- Vollmuth H.J., *Controlling*, Placet, Warszawa 2007.
- Ziegenbein K., *Controlling*, 4.Auflage, Ludwigshafen (Rhein), Kiehl 1992.
[www] http://de.wikipedia.org/wiki/Return_on_Investment

THEORETICAL AND PRACTICAL ASPECTS OF USING OF SELECTED CONTROLLING INSTRUMENTS

Summary: The paper presents theoretical and practical aspects of using of selected instruments of the enterprise profitability evaluation. The described tools are based on the Du Pont analysis model and build the pyramidal systems indicators of return on equity and return on investment. The comparison and the interrelation of suggested approaches on the basis of Polish and German literature was performed. Additionally the example of the application of the analyzed controlling instruments in chosen enterprise was presented.

Keywords: Du Pont analysis, return on equity, return on assets, return on investment.