

PRACE NAUKOWE

Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu

RESEARCH PAPERS

of Wrocław University of Economics

Nr 440

Rachunkowość a controlling



Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu
Wrocław 2016

Redakcja wydawnicza: Dorota Pitulec
Redakcja techniczna: Barbara Łopusiewicz
Korekta: Barbara Cibis
Łamanie: Adam Dębski
Projekt okładki: Beata Dębska

Informacje o naborze artykułów i zasadach recenzowania
znajdują się na stronach internetowych Wydawnictwa
www.pracenaukowe.ue.wroc.pl
www.wydawnictwo.ue.wroc.pl

Publikacja udostępniona na licencji Creative Commons
Uznanie autorstwa-Użycie niekomercyjne-Bez utworów zależnych 3.0 Polska
(CC BY-NC-ND 3.0 PL)



© Copyright by Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu
Wrocław 2016

ISSN 1899-3192
e-ISSN 2392-0041

ISBN 978-83-7695-595-7

Wersja pierwotna: publikacja drukowana

Zamówienia na opublikowane prace należy składać na adres:
Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu
ul. Komandorska 118/120, 53-345 Wrocław
tel./fax 71 36 80 602; e-mail: econbook@ue.wroc.pl
www.ksiegarnia.ue.wroc.pl

Druk i oprawa: TOTEM

Spis treści

Wstęp	11
Krzysztof Adamowicz, Piotr Szczypa: Wycena drzew na terenie przedsiębiorstwa w rachunkowości zarządczej / Valuation of trees in the area of a company in management accounting	13
Anna Balicka: Analiza kosztów usług serwisowych świadczonych przez przedsiębiorstwo branży budowlanej / Service costs analysis provided by the company in construction industry	23
Paulina Belch: Mierniki w controllingu logistyki przedsiębiorstwa z sektora paliwowego / Meters in the controlling of logistics in the company from fuel sector	32
Małgorzata Białas: Wartość firmy w sprawozdaniach finansowych banków / Goodwill in the financial statements of banks	42
Adam Bujak: Formy organizacji systemu informacyjnego rachunkowości jako determinanty efektywności jego funkcjonowania / The organization forms of the accounting information system as the determinants of its functioning efficiency.....	52
Halina Buk: Weryfikacja oceny sytuacji finansowej przedsiębiorstwa po zmianie polityki rachunkowości / Verification of the company financial position after the changes in accounting policies	61
Andrzej Bytniewski: Podsystem controllingu w ramach zintegrowanego systemu zarządzania jako źródło informacji na potrzeby rachunkowości zarządczej i controllingu / Controlling subsystem within the integrated management system as a source of information for management accounting and controlling.....	72
Andrzej Bytniewski, Marcin Hernes: Semantyczna metoda reprezentacji zdarzeń gospodarczych w systemie rachunkowości / Semantic method for the economic events representation in accounting system.....	83
Halina Chłodnicka: Polityka klastrowa a kapitał ludzki / Cluster policy vs. human capital.....	95
Magdalena Chmielowiec-Lewczuk: Controlling, audyt i nadzór finansowy w zakładzie ubezpieczeń – wzajemne relacje, podobieństwa i różnice / Controlling, audit and financial supervision in insurance company – mutual relations, similarities and differences	109
Anna Chojnacka-Komorowska: Interaktywne przetwarzanie analityczne (OLAP) w controllingu finansowym / OnLine Analytical Processing (OLAP) in management accounting	119

Marlena Ciechan-Kujawa, Katarzyna Goldmann: Istotność pro- i retrospektywnych celów współczesnej analizy finansowej w świetle wyników badań / Significance of the pro and retrospective objectives of the contemporary financial analysis in the light of research results	128
Michał Comperek: Propozycja metodologiczna oceny urealnionych korzyści finansowych przedsiębiorstwa w analizie memoriałowych korekt zysku netto / Methodological proposal of evaluation of company's financial benefits realignment in total accruals analysis	139
Beata Dratwińska-Kania: Kontrola wewnętrzna i jej dokumentacja jako element koncepcji odpowiedzialności i rozliczalności / Internal control and its documentation as part of the responsibility and accountability concept.....	150
Joanna Dynowska: Wykorzystanie controllingu w gminach w świetle badań ankietowych / The use of controlling in municipalities as revealed by questionnaire research	159
Joanna Dynowska, Zdzisław Kes: Oczekiwane bariery, przesłanki i efekty wdrożenia controllingu w gminach w świetle badań ankietowych / Expected barriers, incentives and effects of controlling implementation in municipalities as revealed by questionnaire research.....	170
Wojciech Fliegner: Usprawnianie procesów rachunkowości w urzędach administracji samorządowej / Improving accounting processes in local government offices	180
Stanisław Gędek: Krótkookresowe decyzje produkcyjne. Analiza porównawcza dla przedsiębiorstw wieloasortymentowych / Short-term production decisions. Comparative analysis for multi-product firms	192
Renata Gmińska: Psychologiczne aspekty podejmowania decyzji a rachunkowość zarządcza / Psychological aspects of decision-making vs. management accounting	205
Arkadiusz Januszewski: Diagnoza potrzeb informacyjnych w zakresie controllingu operacyjnego w firmie doradczo-szkoleniowej / Diagnosis of operational controlling information needs in a consulting and training services enterprise	215
Marcin Jędrzejczyk, Marek Mikosza: Marka kreatorem kapitału intelektualnego organizacji / Brand as the creator of intellectual capital in the organization	225
Anna Kasperowicz: Prawo posiadania w kontekście kwalifikowania aktywów / Right of ownership in the context of qualification of assets	235
Ilona Kędzierska-Bujak: Perspektywy rozwoju, procesów wewnętrznych oraz finansowa a strategia Uniwersytetu Szczecińskiego – wybrane zagadnienia / Development, internal process and financial perspectives vs. the strategy of the University of Szczecin – selected issues.....	245

Agnieszka Kister: Wybrane aspekty gospodarki finansowej szpitali / Selected problems of the financial economy of hospitals	256
Jerzy Kitowski: Rola kryterium płynności finansowej w dyskryminacyjnych metodach oceny zagrożenia upadłością przedsiębiorstwa / The role of the liquidity criterion in discriminatory methods for assessing the bankruptcy risk for a company.....	268
Marcin Klinowski: Definiowanie wymagań projektu w procesie planowania / Defining project requirements in project planning	278
Konrad Kochański: Zjawiska dysfunkcyjne w budżetowaniu projektów / Dysfunctional phenomena in project budgeting.....	287
Tomasz Kondraszuk: Gospodarstwo wiejskie jako podstawa budowy modeli wspomagających podejmowanie decyzji w warunkach dążenia do zrównoważonego rozwoju/ Farm as the basis for the construction of models for decision support under conditions of the quest for sustainable development.....	296
Krzysztof Konstantyn: Koncepcja wdrożenia budżetu kapitałowego w rachunku odpowiedzialności w ośrodkach odpowiedzialności za inwestycje w przedsiębiorstwach produkujących konstrukcje budowlane / The conception of introduction of capital budget in responsibility accounting in the centers of responsibility for investment in building construction enterprises	305
Mariola Kotłowska: Obszary ryzyka prowadzenia działalności przedsiębiorstw ciepłowniczych / Areas of risk in heating companies	317
Michał J. Kowalski: Zastosowanie controllingu podatkowego w polskich przedsiębiorstwach – wnioski z badań empirycznych / Usage of tax controlling in Polish companies – conclusions from empirical research	327
Mieczysław Kowerski: Zależność między rentownością a płynnością finansową ma kształt odwróconego U / The relationship between profitability and financial liquidity has the shape of an inverted U.....	338
Jarosław Kujawski: Dualna cena transferowa i jej sprawozdawcze konsekwencje/ Dual transfer price and its reporting consequences.....	349
Agnieszka Lew: Ryzyko istotnego zniekształcenia jako element badania przychodów i kosztów przez biegłego rewidenta / Risk of essential distortion as an element of income and expenses research by an auditor	363
Wojciech Lichota: Wykorzystanie modeli logitowych do oceny sytuacji finansowej przedsiębiorstw funkcjonujących w specjalnych strefach ekonomicznych w Polsce / The use of logit models to the assessment of the financial standing of enterprises operating in the Special Economic Zones in Poland	372
Tomasz Lis: Aspekty behawioralne w rachunkowości przy podejmowaniu decyzji inwestycyjnych / Behavioral aspects in accounting when making investment decisions	382

Monika Łada: Automatyzacja procesów rachunkowości zarządczej / Automation of management accounting processes	392
Małgorzata Macuda: Obszary badań naukowych w rachunkowości jednostek sektora opieki zdrowotnej / Areas of scientific research in accounting in healthcare sector entities	401
Paweł Malinowski, Tomasz Ćwieląg, Piotr Słomianny: Systemy typu <i>Data Discovery</i> w praktyce funkcjonowania przedsiębiorstwa komunalnego / Data discovery systems in practice of functioning of municipal enterprise	411
Elżbieta Marcinkowska: Sytuacja finansowa szpitali w kontekście procesu komercjalizacji/ Financial situation of hospitals in the context of commercialization process.....	420
Monika Martynkiewicz-Frank: Outsourcing IT w sektorze MŚP / Outsourcing of IT in the SME sector	433
Ewa Wanda Maruszewska, Sabina Kołodziej: Znaczenie podejścia etycznego dla organizacji i funkcjonowania systemu rachunkowości zarządczej / Significance of ethical approach to the organization and functioning of management accounting system.....	442
Teresa Maszczak: Sprawozdanie finansowe jednostki mikro a potrzeby informacyjne użytkowników / Financial statement of a micro-undertaking and information needs of its users	451
Marta Nowak: Konflikt etyczny w pracy księgowego i biegłego rewidenta. Pomędzy moralnością ogólną, moralnością roli a interesem własnym/ Ethical conflict in auditor's and accountant's work. Between common-sense morality, role morality and self-interest	461
Marek Ossowski, Beata Zackiewicz-Brunke: Odpowiedzialność społeczna przedsiębiorstw a klasyfikacja korzyści interesariuszy wynikających z działalności targowej / Corporate social responsibility vs. the classification of the advantages of stakeholders from business activities involving the organization of fairs and exhibitions	471
Michał Poszwa: Koszty a polityka wykazywania dochodów / Costs vs. policy of income disclosure	482
Anna Stronczek: Informatyczne wsparcie rachunkowości zarządczej na przykładzie wdrożenia w agencji wykonawczej WAM / Computer support of accounting management – a case of implementation in executive agency WAM	491
Magdalena Szydelko, Bartosz Kołodziejczuk: Benchmarking jako fakultatywny instrument doskonalenia znormalizowanych systemów zarządzania jakością / Benchmarking as a facultative instrument for improvement of the standardized quality management systems	501
Agnieszka Tubis: Zintegrowana baza danych dla procesu obsługi pojazdów / Integrated database for the maintenance process of vehicles.....	513

Wiesław Wasilewski: Specyfika planowania i analizy sprawozdania finansowego w instytucjach artystycznych / Characteristics of planning and analysis of financial report in artistic institutions.....	523
Aleksandra Wiercińska: Luki w metodyce benchmarkingu szpitali na przykładzie województwa pomorskiego / Gaps in the benchmarking methodology of hospitals on the example of the Pomeranian Voivodeship.....	534
Malwina Wołak: Zastosowanie analiz ABC i XYZ w controllingu sprzedaży / An application of ABC and XYZ analyses in sales controlling.....	545

Wstęp

Rachunkowość jednostek gospodarczych i instytucji jest zorientowana na dostarczanie informacji zarówno wewnętrznym, jak i zewnętrznym użytkownikom. Informacje te dotyczą procesów gospodarczych i rezultatów działalności wykorzystywanych w dokonywaniu ocen i podejmowaniu decyzji. To czyni rachunkowość najważniejszym elementem systemu informacyjnego jednostek gospodarczych i instytucji.

Rachunkowość stanowi również podstawową bazę informacyjną dla controllingu. Rachunkowość ukierunkowana na controlling ma za zadanie informacyjne wspomaganie procesu podejmowania decyzji i oceny działalności poszczególnych jednostek organizacyjnych na poziomie całego przedsiębiorstwa czy instytucji. Rachunkowość ukierunkowana na controlling zapewnia obsługę informacyjną wszystkich funkcji zarządzania: planowania, organizowania, motywowania i kontrolowania.

Miejsce rachunkowości w systemie informacyjnym controllingu wynika z jej zadania, którym jest pomiar rezultatów działalności organizacji oraz jej ośrodków odpowiedzialności. Rezultaty tego pomiaru są prezentowane nie tylko w sprawozdaniach finansowych, ale także w wewnętrznych raportach sporządzanych okresowo oraz na bieżąco według potrzeb. Jakość informacji dostarczanych przez rachunkowość w dużym stopniu przesądza o skuteczności działań podejmowanych w ramach controllingu.

Problemom rachunkowości traktowanej jako system informacyjny controllingu jest poświęcony niniejszy zeszyt Prac Naukowych Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu. Zawiera on artykuły naukowe dotyczące różnych etapów procesu informacyjnego rachunkowości. W części artykułów poruszono zagadnienia teoretyczne dotyczące koncepcji, zasad i procedur przetwarzania informacji w systemie rachunkowości, w części zaś zaprezentowano problemy i przykłady praktycznego prowadzenia rachunkowości ukierunkowanej na controlling w określonych jednostkach gospodarczych oraz instytucjach.

Pragniemy wyrazić nadzieję, że niniejszy tom będzie stanowić pewien przyczynek do doskonalenia sposobu przetwarzania informacji w systemie rachunkowości, która jest podstawową bazą informacyjną dla controllingu w różnych organizacjach.

Edward Nowak, Marcin Kowalewski, Maria Nieplowicz

Wojciech Fliegner

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

e-mail: wojciech.fliegner@ue.poznan.pl

USPRAWNIANIE PROCESÓW RACHUNKOWOŚCI W URZĘDACH ADMINISTRACJI SAMORZĄDOWEJ

IMPROVING ACCOUNTING PROCESSES IN LOCAL GOVERNMENT OFFICES

DOI: 10.15611/pn.2016.440.17

Streszczenie: Celem artykułu jest zaprezentowanie dwóch komplementarnych metod usprawniania procesów rachunkowości w urzędach administracji samorządowej. Jako obszar prezentacji praktycznych aspektów koncepcji usprawniania procesów rachunkowości wybrano proces obróbki faktur przychodzących w jednym z urzędów gmin.

Słowa kluczowe: procesy rachunkowości, *lean accounting*, odkrywanie procesów.

Summary: The aim of this article is to present two complementary methods of improving accounting processes in the offices of local government administration. As the area of practical aspects presentation of the concept of improving accounting processes there was selected a process of handling incoming invoices in one of the offices of the communes.

Keywords: accounting processes, lean accounting, process mining.

1. Istota usprawniania procesów

Na potrzeby niniejszego artykułu przyjęta została definicja, która ujmuje proces (rachunkowości) jako ciąg określonych działań (czynności) realizowanych w organizacji, będących kolejnymi etapami osiągnięcia zdefiniowanego celu. Celem tym zwykle jest pewien wynik (produkt, usługa, informacja), mający wartość dla jego odbiorcy (klienta zewnętrznego lub wewnętrznego¹). Wartość dla odbiorcy może być wyrażona zarówno w sposób obiektywnie mierzalny (np. jako wartość pieniężna, jako stopień zgodności realizacji z zamówieniem), jak i subiektywny (np. poziom satysfakcji klienta).

¹ Klienci zewnętrzni to podmioty spoza danej organizacji, a klienci wewnętrzni to podmioty z danej organizacji (pracownicy, jednostki organizacyjne).

Każda organizacja, w ramach której realizowane są procesy, stoi przed wyzwaniem sprawnego panowania nad ich wieloaspektową naturą, na którą składają się m.in.:

- aspekty realizacyjne (np. efektywność, elastyczność, alokacja zasobów ludzkich, alokacja zasobów technicznych, kontrola realizacji, automatyzacja),
- aspekty finansowe (np. monitorowanie i analiza kosztów, rejestracja wymierzonych korzyści finansowych),
- koegzystencja elementów natury merytorycznej, technicznej i społecznej (np. z jednej strony w realizację części zadań w ramach procesów zaangażowane są heterogeniczne systemy informatyczne, które muszą ze sobą współpracować, z drugiej natomiast wciąż istnieją takie czynności, których satysfakcjonujące wykonanie zależy od kompetencji, inteligencji, doświadczenia, a czasem i intuicji oraz samopoczucia realizujących je pracowników).

Konieczne jest także uwzględnianie potrzeb, oczekiwań i racji stron zaangażowanych w te procesy. Oczywiście nie można zawęzić tej grupy li tylko do bezpośrednich uczestników procesu (klientów, wykonawców, dostawców), ale należy brać pod uwagę również innych interesariuszy (właścicieli, udziałowców, organizacje pracownicze czy też otoczenie społeczne, a także formalno-instytucjonalne). Zasadne jest zatem poznanie perspektywy, z jakiej poszczególne grupy interesariuszy postrzegają określone procesy, kryteriów ich oceny, które są dla nich istotne. Identyfikacja owych perspektyw pozwala na zbudowanie adekwatnego systemu pomiaru i analizy procesów (do kwestii tej wrócimy w punkcie 2 niniejszego artykułu).

Analiza strukturalna i logiczna procesów ma przede wszystkim dać odpowiedź na pytanie, czy konstrukcja procesów, ich przebieg oraz sterujące nimi reguły pozwalają faktycznie zrealizować cele stawiane przed procesami. Jest to próba określenia zasadności istnienia poszczególnych elementów procesów (szczególnie w kontekście pełnionej przez nie funkcji) oraz relacji zachodzących między nimi.

Analiza sprawności i efektywności procesów to przede wszystkim próba ilościowej charakterystyki ich realizacji. Podstawowymi wartościami w tego typu analizach zwykle są: czas, koszty, liczba wystąpień, przepustowość.

Zwykle usprawnienie procesu wymaga wykonania pewnej sekwencji działań (procedury) w ramach której można wyróżnić następujące etapy: identyfikację procesu, analizę i projektowanie zmian procesu, ich wdrażanie oraz realizację i monitorowanie procesu.

Celem artykułu jest zaprezentowanie dwóch komplementarnych metod usprawniania procesów rachunkowości w urzędach administracji samorządowej.

2. Metody usprawniania procesów rachunkowości

Przyjmując wyodrębnienie rachunkowości finansowej i rachunkowości zarządczej jako dwóch podsystemów rachunkowości² – można sformułować pogląd, że uspraw-

² O dylematach związanych z tym podziałem pisała szerzej [Sobańska 2012].

nienia systemu rachunkowości powinny dotyczyć procesów rachunkowości związanych z oboma tymi obszarami rachunkowości.

Analiza doniesień literaturowych oraz obserwacja praktyki biznesowej wskazują, że w działaniach usprawniających procesy rachunkowości coraz większego znaczenia nabiera koncepcja szczupłego zarządzania (*lean management*). Nadrzędnym założeniem w tej koncepcji jest postrzeganie procesów operacyjnych i wspomagających przedsiębiorstwa/instytucji jako procesu tworzenia wartości w perspektywie klienta (zewnętrznego i wewnętrznego). Wszelkie działania (oraz związane z nimi struktury i procedury organizacyjne) niedodające wartości z punktu widzenia klienta oraz działania konsumujące zbyt duże ilości zasobów w stosunku do efektów i wartości, jakie generują, są traktowane jako marnotrawstwo³.

W przypadku rachunkowości wartość dla klienta może być rozpatrywana w kontekście dostarczanych informacji (jest to główna wartość dla klienta) oraz z perspektywy innych (niż informacja) rezultatów procesów rachunkowości (takich jak terminowe, prawidłowe i efektywne ewidencjonowanie zdarzeń księgowych, realizowanie procedur rachunkowości finansowej i zarządczej oraz sporządzanie raportów), w dużej części związanych z organizacją tych procesów, tak by zaspokoić oczekiwania klienta przy możliwie najniższym zużyciu zasobów.

Wyznacznikiem wartości informacji dla odbiorcy (klienta) jest przede wszystkim jej użyteczność w procesie podejmowania decyzji. W przypadku klienta zewnętrznego – odbiorcy informacji w postaci sprawozdań finansowych ogólnego przeznaczenia – znaczna część generowanej wartości wynika z zestandaryzowanych, obligatoryjnych regulacji prawnych lub środowiskowych. Zadaniem procesów rachunkowości jest w tym przypadku jak najlepsze wypełnienie wymogów sprawozdawczych, co przenosi ciężar działań z etapu definiowania wartości na etap eliminacji marnotrawstwa, tak by ograniczyć koszty i czas dostarczenia klientowi zewnętrznemu oczekiwanej przez niego wartości. Z kolei w kontekście wewnętrznym rachunkowość kreuje wartość dla odbiorców informacji, dobierając odpowiedni dla nich rodzaj, zakres i sposób komunikowania informacji, nakierowując ich uwagę na kluczowe aspekty decyzyjne oraz motywując do działania.

The Institute of Management Accountants (IMA) przedstawił najważniejsze założenia koncepcji *lean* w obszarze rachunkowości [*Accounting for the Lean...* 2006, s. 7] w postaci poniższych pięciu podstawowych zasad szczupłej rachunkowości (*lean accounting*), zapewniających realizację tradycyjnych funkcji rachunkowości:

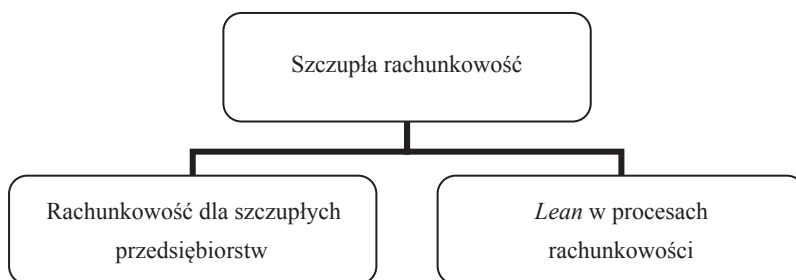
1) eliminowanie marnotrawstwa w procesach ewidencji transakcji, sporządzania raportów i realizacji procedur rachunkowości zarządczej⁴,

³ W koncepcji *lean management* marnotrawstwo określane jest terminem *muda*. *Muda* wraz z *mura* (nieregularność) i *muri* (nadmierne obciążenie pracą) jest jednym z trzech podstawowych rodzajów nieefektywnych działań. Wyeliminowanie *mudy* ze wszystkich procesów w organizacji pozwala wzmocnić jej konkurencyjność dzięki m.in. lepszemu wykorzystywaniu dostępnych zasobów, podniesieniu wydajności pracy oraz obniżeniu kosztów wytwarzania produktów lub usług.

⁴ W pracy [Sobańska (red.) 2013] podjęto interesującą próbę identyfikacji marnotrawstwa w procesach rachunkowości w nawiązaniu do siedmiu rodzajów *mudy* (nadprodukcji, nadmiernych zapasów,

- 2) wspieranie transformacji w kierunku szczupłego przedsiębiorstwa przez pomiar i zrozumienie procesu tworzenia wartości dla klienta,
- 3) terminowe tworzenie oraz udostępnianie w komunikatywny sposób istotnych informacji wynikowych,
- 4) planowanie i budżetowanie zorientowane na osoby odpowiedzialne za osiągnięcie wyników oraz aktywne zaangażowanie w ustalanie celów,
- 5) wzmocnienie procedur kontroli wewnętrznej.

W literaturze wyróżnia się (zob. rys. 1) dwa aspekty szczupłej rachunkowości: rachunkowość dla szczupłych przedsiębiorstw (*accounting for lean*) i *lean* w procesach rachunkowości (*lean for accounting*) [Bell, Orzen 2013, s. 148; Solomon, Fullerton 2007, s. 26].



Rys. 1. Dwa aspekty szczupłej rachunkowości

Źródło: opracowanie własne.

Pierwszy aspekt związany jest z dostosowaniem systemu rachunkowości do potrzeb informacyjnych menedżerów funkcjonujących w szczupłych przedsiębiorstwach (oraz w relacjach międzyorganizacyjnych) przez dobór metod generujących informacje wynikowe zgodnie z przywołanymi wyżej zasadami szczupłej rachunkowości. W literaturze prezentowane są m.in. takie metody, jak rachunek cyklu życia produktu (*life cycle costing*), rachunek redukcji kosztów (*kaizen costing*), rachunek kosztów celu (*target costing*), rachunek kosztów według cech i charakterystyk produktów (*features and characteristics costing*), rachunek kosztów i wyników strumienia wartości (*value stream costs and results accounting*), planowanie operacyjne (*sales, operational and financial planning – SOFP*) czy metoda pomiaru i raportowania dokonań na poziomie strumienia wartości (*value stream performance measurement*). Analizy literaturowe [Fullerton, Kennedy, Widener 2013, s. 50-71; Fullerton, Kennedy, Widener 2014, s. 414-428] sugerują, że implementacja koncepcji *accounting for lean* w obszarze rachunkowości zarządczej musi mieć charakter kompleksowy, co oznacza, że powinna ona wykorzystywać i integrować wiele metod związanych z tym aspektem szczupłej rachunkowości – powstaje wte-

błędów i wad jakościowych, oczekiwania, nadmiernego przetwarzania, zbędnego transportu, zbędnych ruchów) wskazywanych w pracach prekursorów koncepcji *lean management* [Ohno 2008].

dy szansa realizacji celu, jakim jest zwiększenie wartości dla klienta (zewnętrznego i/lub wewnętrznego) na poziomie strategicznym i operacyjnym.

Drugi z aspektów szczupłej rachunkowości dotyczy projektowania i usprawniania procesów rachunkowości (jest zatem bezpośrednio związany z tematem niniejszej publikacji). O ile zatem pierwszy aspekt szczupłej rachunkowości dotyczy jej produktów, o tyle aspekt drugi dotyczy takiego zorganizowania procesów rachunkowości aby tworzenie i dostarczanie tych produktów dokonywało się w sposób wydajny i skuteczny (*efficiently and effectively*). W obszarze rachunkowości finansowej dąży się zatem np. do skracania czasu i pracochłonności działań, eliminowania błędów księgowych, poprawy terminowości realizacji zadań, szybszego generowania informacji (raportów) itp.

Wyszczuplanie procesów rachunkowości może być realizowane:

- w obszarze procesów wewnętrznych przedsiębiorstwa lub grupy kapitałowej, przy czym w tym drugim przypadku najczęściej przybiera formę centrów usług wspólnych (Shared Services Centers – SSC) albo
- przez outsourcing procesów księgowych do podmiotów zewnętrznych względem przedsiębiorstwa lub grupy kapitałowej – podmioty te są nazywane centrami outsourcingu procesów biznesowych (Business Process Outsourcing – BPO)⁵.

Zgodnie z koncepcją *lean management* procesy rachunkowości i wszelkie działania z nimi związane, tak jak wszystkie inne procesy realizowane w organizacji, mają uzasadnienie tylko wtedy, gdy dostarczają wartość dla klienta. Zdefiniowanie wartości dla klienta umożliwia stworzenie mapy stanu aktualnego strumienia wartości (*value stream mapping*) procesu rachunkowości, która stanowi podstawę działań nakierowanych na eliminację marnotrawstwa (wykorzystanie metody 7 M). Na podstawie mapy aktualnego stanu strumienia wartości należy zatem dokonać analizy wszelkich wchodzących w jego skład działań/procesów rachunkowości pod kątem następujących pytań:

- 1) dlaczego wykonywane jest dane działanie/proces?
- 2) jaką wartość dostarcza to działanie/proces jego klientowi?

Na podstawie wyników takich analiz przedsiębiorstwo identyfikuje trzy grupy działań:

- 1) działania nietworzące wartości dla klienta, które można i należy wyeliminować,
- 2) działania nietworzące wartości dla klienta, których aktualnie nie można wyeliminować, ale należy ograniczyć wielkość (w aspekcie ponoszonych kosztów i czasu zaangażowania) zasobów zużywanych do realizacji tych działań,
- 3) działania tworzące wartość dla klienta, które należy poddawać procesowi ciągłego doskonalenia.

Kolejnym etapem analizy jest poszukiwanie odpowiedzi na pytanie, w jaki sposób uprościć lub zreorganizować dany proces, by wyeliminować z niego mar-

⁵ Na temat usług biznesowych BPO/SSC zob. [Marcinkowska 2015; Smith, Morris, Ezzamel 2005, 415-441; Herbert, Seal 2012, s. 83-97].

notrawstwo, zwiększając tym samym wartość dostarczaną klientowi. W oparciu o rezultaty powyższej analizy tworzona jest mapa stanu przyszłego strumienia wartości wraz z projektami rozwiązań mających przekształcić aktualny stan strumienia wartości w stan docelowy⁶.

Analiza literatury przedmiotu wskazuje, że na potrzeby usprawnień procesów rachunkowości rekomendowane są także (poza metodą mapowania strumienia wartości) takie narzędzia *lean*, jak [Maskell, Baggaley, Grasso 2012]:

- metoda standaryzacji pracy 5S,
- metoda SMED,
- metoda ciągłego doskonalenia *kaizen*.

Przykładem usprawnień w procesach rachunkowości opracowanych z wykorzystaniem narzędzi *lean for accounting* są np. rozwiązania dotyczące procesu obsługi faktur, redukcji czasu zamknięcia ksiąg oraz wzrostu efektywności w procesie zamknięcia miesiąca/roku czy procesu raportowania, prezentowane podczas cyklicznej konferencji „Lean Accounting – problemy wdrażania w Polsce”, organizowanej przez Katedrę Rachunkowości Uniwersytetu Łódzkiego.

Obecnie zaprezentowana zostanie zasadność uwzględnienia w usprawnianiu procesów rachunkowości (zarówno w trakcie ich identyfikacji, jak i analizy) metod eksploracji procesów (*process mining*)⁷.

Koncepcja eksploracji procesów odwołuje się do powszechnie wykorzystywanych w organizacjach/instytucjach systemów informatycznych, takich jak systemy zarządzania przepływem prac (*Workflow Management Systems* – WfMS), systemy ERP (*Enterprise Resource Planning*) i systemy CRM (*Customer Relationship Management*). Systemy te rejestrują wiele szczegółowych danych o realizowanych czynnościach (działaniach) i zdarzeniach procesowych. Zbiory takich danych określa się mianem dzienników zdarzeń (*event logs*). Dzienniki zdarzeń są punktem wyjścia do eksploracji procesów, przy czym konwersja danych pochodzących z dzienników zdarzeń w modele procesu⁸ następuje bez wykorzystania informacji *a priori*, tj. jakichkolwiek informacji dotyczących tego, jak w zamierzeniu proces powinien wyglądać.

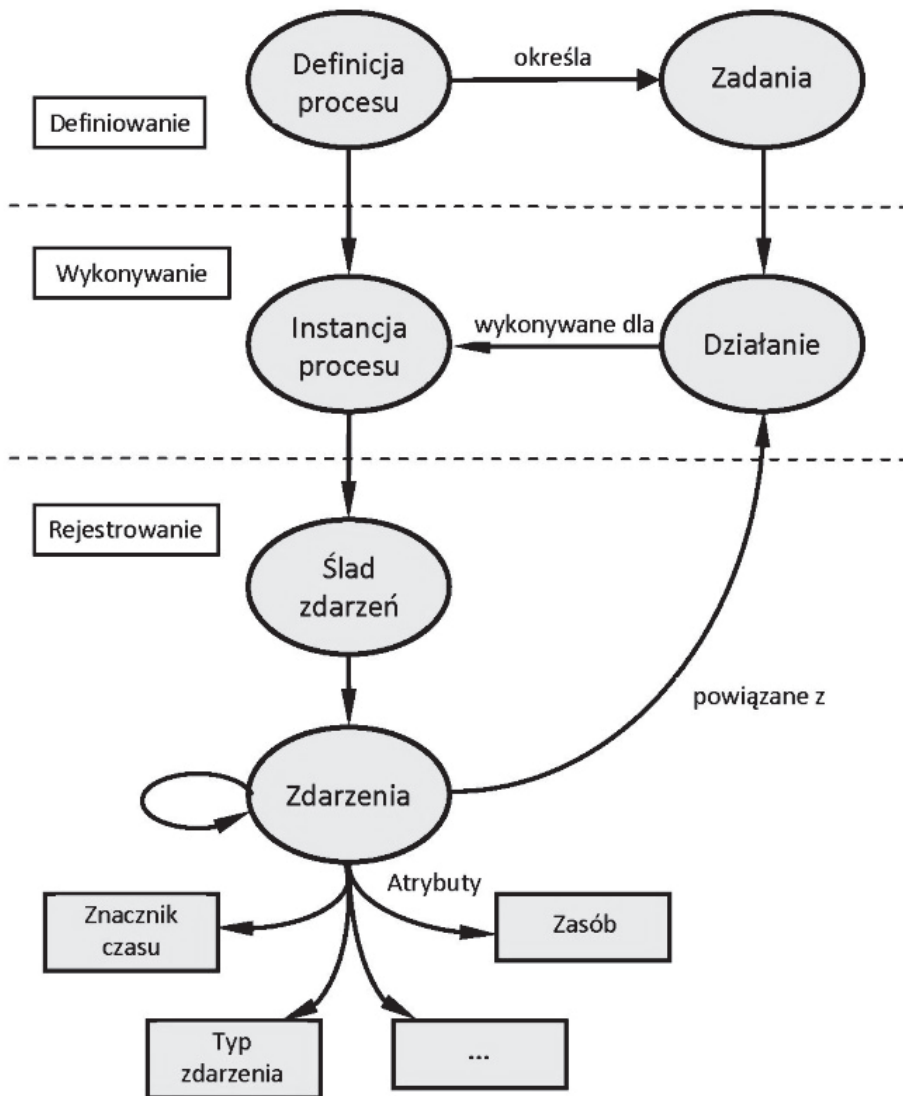
Dziennik zdarzeń jest zatem kluczowym elementem przywoływanej tu koncepcji, struktura i zawartość dziennika zdarzeń determinuje bowiem jakość wglądu w faktyczny sposób realizacji procesu i tym samym jakość wyników odkrywania procesów.

⁶ Inspirujące uwagi dotyczące wykorzystania tych narzędzi zawiera praca [Sobańska (red.) 2013].

⁷ Wyróżnia się trzy rodzaje eksploracji procesów (realizowane przez trzy grupy metod), tj. odkrywanie (budowę) modeli procesów oraz ich weryfikację i rozbudowę [*Process Mining Manifesto* 2012, s. 169-194].

⁸ Wygenerowane modele zazwyczaj mają postać grafu (np. sieci Petriego, BPMN, EPC lub diagramu aktywności UML) i są odzwierciedleniem czynności (działań) i zdarzeń zarejestrowanych w dzienniku, przy czym jednym z wyzwań odkrywania procesu jest zachowanie równowagi między nadmierną szczegółowością modelu (*overfitting*) i nadmierną ogólnością modelu (*underfitting*).

Na rysunku 2 przedstawiono powiązanie definicji procesu ze strukturą dziennika zdarzeń.



Rys. 2. Powiązania definicji procesu ze składowymi dziennika zdarzeń

Źródło: opracowanie własne.

Definicja procesu określa – jak wskazano na rys. 2 – zadania (konkretyzacją tych zadań są działania procesowe) oraz powiązania między nimi, które łącznie

mają zapewnić realizację celu procesu. Każda inicjacja procesu jest równoznaczna z zarejestrowaniem w dzienniku zdarzeń jego nowej instancji.

Odzwierciedleniem realizacji procesu jest ślad pozostawiony w dzienniku zdarzeń w postaci chronologicznie rejestrowanych tam zdarzeń, które wystąpiły w trakcie wykonywania działań tworzących daną instancję procesu. Zdarzenia odwzorowują stany działań (czynności), które zaistniały w trakcie wykonywania procesu, a ponadto informacje, które pozwalają uporządkować działania w kolejności ich wystąpienia (atrybutem każdego zdarzenia jest znacznik czasu określający datę i/lub czas rejestracji zdarzenia). Dodatkowe walory informacyjne zdarzeń związane są z takimi ich atrybutami, jak typ zdarzenia, zasób (atrybut ten obejmuje dane dotyczące osób, ról i departamentów zaangażowanych w wykonanie działania charakteryzowanego przez dane zdarzenie) i innymi zapisywanymi wraz ze zdarzeniem.

Eksploatacja procesów jako sugerowane tu podejście do usprawniania procesów umożliwia przeprowadzenie szczegółowej analizy zbioru ich instancji w czterech perspektywach [*Process Mining Manifesto* 2012], z których każda dotyczy odkrywania innych aspektów wiedzy o analizowanych procesach:

- perspektywa przebiegu procesu – analiza kolejności wykonywania działań (czynności) procesowych w celu odzwierciedlenia faktycznych ścieżek realizacji zadań procesowych (i przez to odkrywanie np. wąskich gardeł procesów),
- perspektywa zasobowa – analiza aktorów zaangażowanych w procesy (osób, systemów, ról, komórek organizacyjnych) i wykorzystywanych przez nich zasobów rzeczowych organizacji,
- perspektywa właściwości instancji analizowanego procesu – analiza faktycznych ścieżek realizacji wybranego procesu, weryfikacja najrzadziej i najczęściej wybieranych przez uczestników procesu sposobów realizacji łańcuchów zadań, a także weryfikacja wartości mierników procesów, np.: liczba uruchomień instancji w określonym przedziale czasu, częstotliwość generowania instancji, parametry czasowe czynności i instancji, prawdopodobieństwo wyboru alternatywnych ścieżek przepływu pracy w punktach decyzyjnych procesu itp.,
- perspektywa zgodności założeń procesowych z ich realizacją – analiza porównawcza teoretycznego modelu procesu rachunkowości i zawartości rejestru (dziennika) zdarzeń, czyli weryfikacja rzeczywistej realizacji procesu w odniesieniu do jego definicji.

Autor, odwołując się do dorobku wspomnianego nurtu badań, podjął próbę opracowania i implementacji metod identyfikacji i analizy procesów ewidencji księgowej organizacji/instytucji. Zwiększają one w istotny sposób możliwości usprawniania procesów rachunkowości oferowane przez metody wypracowane w ramach koncepcji szczupłej rachunkowości (*lean accounting*).

3. Studium przypadku – urząd gminy

Jako obszar prezentacji praktycznych aspektów koncepcji odkrywania procesów wybrano proces obróbki faktur przychodzących. Składowymi tego procesu są takie czynności procesowe, jak: przyjęcie faktury przez kancelarię urzędu, wyznaczenie wykonawcy czynności administracyjnych, edycja faktury, zgłoszenie faktury do poprawy oraz akceptacja (I, II i III stopnia) treści faktury.

Badania zrealizowano w urzędzie gminy jednej z 226 gmin województwa wielkopolskiego. Funkcjonowanie tego urzędu jest wspierane przez system zarządzania przepływem prac (*workflow*), który ma zapewnić obsługę procesów obiegu spraw i dokumentów w urzędzie zgodnie z wymaganiami Instrukcji kancelaryjnej oraz Rzeczkowego wykazu akt.

Rezultaty eksploracji wskazanego wyżej procesu zostaną zaprezentowane w kontekście analizy kolejności, w jakiej wykonywane są czynności procesowe, i znalezienia zapisu ścieżek przebiegu owego procesu, a zatem są one ilustracją możliwości związanych z analizą wybranego procesu w kontekście dwóch z czterech wspomnianych wyżej perspektyw usprawniania, tzn. perspektyw: przebiegu procesu oraz właściwości instancji analizowanego procesu.

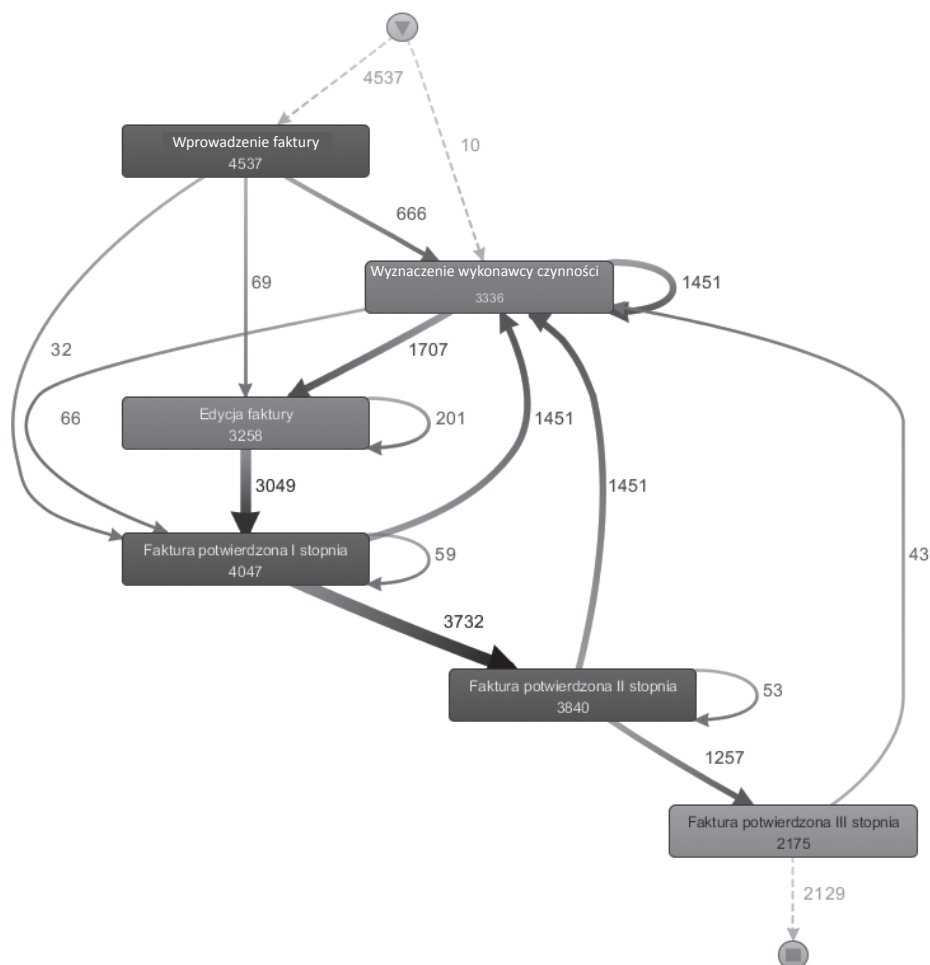
Dane procesowe podlegające ekstrakcji są przechowywane w bazie danych MySQL źródłowego systemu *workflow*. W naszym przykładzie w rezultacie realizacji procedury ekstrakcji danych procesowych z zasobów źródłowej bazy danych został wygenerowany dziennik zdarzeń obejmujący 30 różnych rodzajów działań, powiązanych z 27 458 zdarzeniami przypisanymi do 4604 instancji analizowanego procesu.

Oprócz charakterystyki wszystkich instancji procesu dziennik zdarzeń umożliwia także wyspecyfikowanie wariantów analizowanego procesu (każdy wariant opisuje odmienną sekwencję działań tworzących dany proces) oraz określenie ich liczebności. Zazwyczaj przeważająca część instancji może zostać przypisana do kilku wariantów – w naszym przykładowym procesie dotyczącym faktur przychodzących do urzędu gminy najczęściej występujący wariant⁹ (oprócz tego wariantu zidentyfikowano 706 innych wariantów) jest reprezentantem 432 instancji analizowanego procesu.

Przez interpretację sekwencji działań odzwierciedlanych w wynikowym dzienniku zdarzeń można zrealizować jedną z podstawowych funkcji odkrywania procesów, jaką jest automatyczne tworzenie graficznych modeli procesów (zwanymi mapami procesów). Na rysunku 3 przedstawiono model analizowanego przez nas procesu (model ten odwzorowuje sześć z 30 zidentyfikowanych czynności procesowych¹⁰), wygenerowany przez zastosowanie algorytmu *Fuzzy miner* [Günther 2007].

⁹ Wariant ten tworzy następująca sekwencja czynności: wprowadzenie faktury → wyznaczenie wykonawcy czynności edytorskich i administracyjnych → edycja faktury → akceptacja treści faktury I stopnia → akceptacja treści faktury II stopnia.

¹⁰ W prezentowanym modelu każde z sześciu działań zostało odzwierciedlone jako wierzchołek grafu. Wygenerowanie modelu obejmującego ogół (100%) instancji procesowych prowadzi do modelu typu „spaghetti” [van der Aalst 2011].



Rys. 3. Model analizowanego procesu obróbki faktur przychodzących

Źródło: opracowanie własne.

Liczby na diagramie przypisane do działań wskazują liczbę zdarzeń powiązanych z każdym z tych działań – np. z działaniem „Wprowadzenie faktury” powiązanych zostało 4537 zdarzeń. Kolejność, w której wykonywane są owe działania (wskazywana przez krawędzie grafu), jest pochodną analizy śladów zdarzeń zarejestrowanych w dzienniku zdarzeń. Liczba przypisana do krawędzi grafu określa liczbę wystąpień następstwa działań (wskazywanego przez daną krawędź), którą zarejestrowano w dzienniku zdarzeń – np. zarejestrowano 69 przypadków, kiedy zachodziła potrzeba edycji faktury po uprzednim jej wprowadzeniu do systemu *workflow*, i 43 przypadki, kiedy nie następowała akceptacja treści faktury III stop-

nia (co oznacza, że proces obróbki faktur przychodzących nie mógł zostać zakończony).

4. Podsumowanie

Celem artykułu było zaprezentowanie dwóch komplementarnych metod usprawniania procesów rachunkowości w urzędach administracji samorządowej, to jest metody *lean* (a ściślej *lean for accounting*) i metody eksploracji procesów (*process mining*). Niniejszy artykuł wpisuje się w nurt usprawnień procesów rachunkowości sugerowanych przez koncepcję New Public Management (jej zwolennicy sugerują m.in. wykorzystanie w jednostkach samorządu terytorialnego takich narzędzi, jak rachunek kosztów działań czy budżetowanie zadaniowe). Z tego wynika też nawiązanie w części teoretycznej artykułu do wykorzystania proponowanych tu metod przez jednostki biznesowe.

Ze względu na ograniczone ramy artykułu i na to, że przykłady usprawnień w procesach rachunkowości opracowanych z wykorzystaniem narzędzi *lean for accounting* (np. rozwiązania dotyczące procesu obsługi faktur, redukcji czasu zamknięcia ksiąg oraz wzrostu efektywności w procesie zamknięcia miesiąca/roku czy procesu raportowania) są prezentowane w materiałach cyklicznej konferencji „Lean Accounting – problemy wdrażania w Polsce”, organizowanej przez Katedrę Rachunkowości Uniwersytetu Łódzkiego, w artykule ograniczono się do prezentacji praktycznych aspektów koncepcji odkrywania procesów na przykładzie procesu przetwarzania faktur w jednym z urzędów administracji samorządowej.

W artykule nie podjęto kwestii uzależnienia możliwości wykorzystania proponowanych tu metod usprawnień procesów rachunkowości od realiów funkcjonowania urzędów administracji samorządowej, które autor określa mianem poziomu dojrzałości procesowej urzędu. Przez dojrzałość procesową rozumie się stopień zorganizowania ogółu procesów urzędu, ale również poziom wsparcia dla poszczególnych etapów cyklu ich życia (obejmującego projektowanie, uruchamianie, realizowanie, monitorowanie, analizę, modyfikowanie), a więc obecność tych procesów w świadomości pracowników i w kulturze organizacyjnej. Problematyka ta jest przedmiotem wielu publikacji i związanych z nimi modeli (*maturity models*).

Literatura

- Accounting for the Lean Enterprise: Major Changes to the Accounting Paradigm*, 2006, Statements on Management Accounting, Institute of Management Accountants, Montvale.
- Bell S.C., Orzen M.A., 2013, *Lean IT: Enabling and Sustaining Your Lean Transformation*, CRC Press, New York.
- Fullerton R.K. Kennedy F.A., Widener S.K., 2013, *Management accounting and control practices in a lean manufacturing environment*, *Accounting, Organizations and Society*, 38, 50-71.

- Fullerton R.K., Kennedy F.A., Widener S.K., 2014, *Lean manufacturing and firm performance*, Journal of Operations Management, 32, 414-428.
- Günther C.W., 2007, *Fuzzy Mining: Adaptive Process Simplification Based on Multi-Perspective Metrics*, [w:] Alonso G., Dadam P., Rosemann M. (eds.), *Business Process Management*, Lecture Notes in Computer Science, Vol. 4714, 328-343, Springer, Berlin.
- Herbert I., Seal W., 2012, *Shared services as a new organisational form: Some implications for management accounting*, The British Accounting Review, 44 (2), 83-97.
- Marcinkowska E., 2015, *Outsourcing i offshoring procesu rachunkowości – modele dostawy usługi*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, nr 399, Wrocław, s. 333-342.
- Maskell B.H., Baggaley B., Grasso L., 2012, *Practical Lean Accounting*, CRC Press, Boca Raton.
- Ohno T., 2008, *System produkcyjny Toyoty. Więcej niż produkcja na dużą skalę*, ProdPress.com, Wrocław.
- Process Mining Manifesto*, 2012, [w:] Daniel F. et al. (eds.), *Business Process Management Workshops*, Lecture Notes in Business Information Processing, Vol. 99, Springer, Berlin, s. 169-194.
- Smith J.A., Morris J., Ezzamel M., 2005, *Organisational change, outsourcing and the impact on management accounting*, The British Accounting Review, 37, 415-441.
- Sobańska I., 2012, *Jedność systemu rachunkowości*, Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości, nr 66 (122), SKwP, Warszawa.
- Sobańska I. (red.), 2013, *Lean accounting*, Oficyna a Wolters Kluwer business, Warszawa.
- Solomon J., Fullerton R., 2007, *Accounting for world-class operations: A practical guide for providing relevant information in support of the lean enterprise*, WCM Associates, Fort Wayne.
- Van der Aalst W.M.P., *Process Mining*, Springer-Verlag, Heidelberg 2011.