

# PRACE NAUKOWE

Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu

# RESEARCH PAPERS

of Wrocław University of Economics

Nr 343

## Modele zarządzania kosztami i dokonaniami

Redaktorzy naukow  
Edward Nowak  
Maria Nieplowicz



Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu  
Wrocław 2014

Redakcja wydawnicza: Agnieszka Flasińska  
Redakcja techniczna: Barbara Łopusiewicz  
Korekta: Barbara Cibis  
Łamanie: Małgorzata Czupryńska  
Projekt okładki: Beata Dębska

Publikacja jest dostępna w Internecie na stronach:  
[www.ibuk.pl](http://www.ibuk.pl), [www.ebscohost.com](http://www.ebscohost.com),  
w Dolnośląskiej Bibliotece Cyfrowej [www.dbc.wroc.pl](http://www.dbc.wroc.pl),  
The Central and Eastern European Online Library [www.ceeol.com](http://www.ceeol.com),  
a także w adnotowanej bibliografii zagadnień ekonomicznych BazEkon  
[http://kangur.uek.krakow.pl/bazy\\_ae/bazekon/nowy/index.php](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](http://www.wydawnictwo.ue.wroc.pl)

Kopiowanie i powielanie w jakiegokolwiek formie  
wymaga pisemnej zgody Wydawcy

© Copyright by Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu  
Wrocław 2014

**ISSN 1899-3192**  
**ISBN 978-83-7695-465-3**

Wersja pierwotna: publikacja drukowana

Druk i oprawa:  
EXPOL, P. Rybiński, J. Dąbek, sp.j.  
ul. Brzeska 4, 87-800 Włocławek

## Spis treści

<b>Wstęp</b> .....	11
<b>Anna Balicka:</b> Benchmarking a konkurencyjność przedsiębiorstwa .....	13
<b>Piotr Bednarek:</b> Samoocena audytu wewnętrznego w Polsce: stan wiedzy i kierunki dalszych badań .....	31
<b>Renata Biadacz:</b> Przesłanki uwzględniania kosztów środowiskowych w MŚP w dobie zrównoważonego rozwoju .....	42
<b>Anna A. Bialek-Jaworska, Renata Gabryelczyk:</b> Krytyczna analiza kalkulacji kosztów kształcenia w szkołach wyższych w Polsce .....	52
<b>Halina Buk:</b> Wpływ dokonań jednostek zależnych na wyniki finansowe grupy kapitałowej .....	69
<b>Jolanta Chluska:</b> Rachunek kosztów standardowych w procesach decyzyjnych podmiotów leczniczych .....	77
<b>Halina Chłodnicka:</b> Sprawozdanie finansowe a pomiar efektów działalności przedsiębiorstwa w zagrożeniu kontynuacji działania .....	87
<b>Magdalena Chmielowiec-Lewczuk:</b> Pomiar dokonań w działalności ubezpieczeniowej .....	102
<b>Marlena Ciechan-Kujawa:</b> Funkcja doradcza audytu zewnętrznego i perspektywy jej rozwoju .....	114
<b>Dorota Czerwińska-Kayzer:</b> Propozycja systemu wskaźników rentowności uwzględniającego płynność finansową.....	125
<b>Michał Dyk:</b> Kompetencyjna teoria firmy na przykładzie KPMG .....	134
<b>Izabela Emerling:</b> Rachunek kosztów a nowoczesne zarządzanie przedsiębiorstwem.....	143
<b>Beata Iwasieczko:</b> Modele biznesowe i ocena czynników ich efektywności.....	154
<b>Elżbieta Janczyk-Strzała:</b> Budżetowanie jako narzędzie zarządzania kosztami uczelni niepublicznych w świetle wyników badań .....	164
<b>Elżbieta Jaworska:</b> Specyfika zarządzania błędami w przedsiębiorstwie .....	173
<b>Jacek Jaworski:</b> Znaczenie informacji o kosztach dla zarządzania małym przedsiębiorstwem w opiniach menedżerów .....	183
<b>Magdalena Jaworzyńska:</b> Powiązanie modeli biznesowych z zarządzaniem strategicznym w zakładzie opieki zdrowotnej.....	192
<b>Marcin Jędrzejczyk:</b> Zyskowność a produktywność w procesie pomiaru dokonań podmiotu gospodarczego .....	202
<b>Ilona Kędzierska-Bujak:</b> Zbilansowana karta wyników jako narzędzie wspierające komunikowanie i realizację strategii przedsiębiorstwa .....	211

<b>Bartosz Kołodziejczuk:</b> Zarządzanie kosztami z wykorzystaniem metody <i>hoshin kanri</i> .....	220
<b>Krzysztof Konstantyn:</b> Koncepcja wdrożenia rachunku odpowiedzialności w ośrodkach odpowiedzialności za przychody i zyski w przedsiębiorstwach produkujących konstrukcje budowlane.....	230
<b>Zbigniew Korzeb:</b> Redukcja kosztów osobowych jako element synergii operacyjnej w fuzjach i przejęciach banków komercyjnych.....	241
<b>Mariola Kotłowska:</b> Wpływ statystycznej analizy procesów na kreowanie wartości przedsiębiorstwa.....	249
<b>Robert Kowalak:</b> Produkcyjne mierniki dokonań w sprawozdawczości zarządczej.....	264
<b>Marcin Kowalewski:</b> Pomiar dokonań podporządkowany zasadom <i>lean management</i> .....	273
<b>Michał Kowalski, Agata Klaus-Rosińska:</b> Koszty infrastruktury w kalkulatorze kosztów kształcenia szkół wyższych.....	282
<b>Justyna Kujawska:</b> Koszty niewykorzystanych zasobów na oddziale szpitalnym.....	295
<b>Paweł Kuźdowicz:</b> Model ewidencyjny rachunku kosztów i dokonań w systemie ERP.....	304
<b>Dorota Kuźdowicz:</b> Rachunek kosztów planowanych źródłem informacji zarządczej.....	315
<b>Zbigniew Leszczyński:</b> Analiza łańcucha wartości jako narzędzie redukcji kosztów w średnim przedsiębiorstwie produkcyjnym zarządzanym procesowo.....	324
<b>Agnieszka Lew:</b> Planowanie i rozliczanie kosztów projektów.....	336
<b>Grzegorz Lew:</b> Rachunek kosztów logistyki w przedsiębiorstwach handlowych.....	344
<b>Tomasz Lewandowski:</b> Wykorzystanie informacji na potrzeby zarządzania kosztami w branży motoryzacyjnej.....	354
<b>Mariusz Lisowski:</b> Metoda <i>Data Envelopment Analysis</i> (DEA) w ocenie efektywności podmiotów.....	364
<b>Małgorzata Macuda:</b> Jednorodne Grupy Pacjentów w rachunku kosztów i wyników szpitala.....	376
<b>Teresa Martyniuk, Dagmara Gutowska:</b> Wykorzystanie <i>lean accounting</i> w zarządzaniu dokonaniem przedsiębiorstwa.....	386
<b>Jarosław Mielcarek:</b> Analiza istotnych elementów rachunku kosztów docelowych.....	401
<b>Daria Moskwa-Bęczkowska:</b> Zarządzanie procesowe i jego przydatność do zarządzania kosztami uczelni publicznej.....	417
<b>Przemysław Mućko, Stanisław Hońko:</b> Specyfika zrównoważonej karty dokonań w podmiotach leczniczych.....	431
<b>Andrzej Niemiec:</b> Możliwość normalizacji pomiaru osiągnięć na przykładzie miar stosowanych w zarządzaniu przedsiębiorstwem kurierskim.....	440
<b>Maria Nieplowicz:</b> Zastosowanie zrównoważonej karty wyników w mieście na przykładzie Urzędu Miasta w Hrubieszowie.....	452

<b>Edward Nowak:</b> Koszty w różnych sytuacjach działalności jednostek gospodarczych.....	462
<b>Piotr Oleksyk:</b> Ewaluacja w działalności jednostki samorządu terytorialnego .....	470
<b>Ryszard Orliński:</b> Zastosowanie rachunku kosztów docelowych w szpitalach ...	478
<b>Michał Poszwa:</b> Zarządzanie kosztami podatkowymi w przedsiębiorstwie .....	487
<b>Sabina Rokita:</b> Rachunek kosztów działań i analiza wartości kosztów ogólnych jako metody alokacji kosztów pośrednich na projekty.....	496
<b>Wanda Skoczylas:</b> Pomiar dokonań w przedsiębiorstwach sieciowych handlu hurtowego i detalicznego pojazdami samochodowymi i naprawy pojazdów samochodowych .....	506
<b>Magdalena Szydelko:</b> Benchmarking we wspomaganiu monitoringu procesów na tle podejścia procesowego .....	519
<b>Alfred Szydelko:</b> Koszty stałe niewykorzystanych normalnych zdolności produkcyjnych jako kategoria zarządcza.....	529
<b>Joanna Świerk:</b> Koncepcja strategicznej karty wyników w zarządzaniu strategią rozwoju miasta Lublina .....	538
<b>Piotr Urbanek:</b> Problem agencji w warunkach zdecentralizowanego modelu zarządzania uczelnią publiczną.....	550
<b>Paweł Warowny, Marcin Pielaszek:</b> Analiza komparatywna wykorzystania różnych koncepcji rachunku kosztów w zarządzaniu.....	559
<b>Marcin Wierzbiński:</b> Determinanty konieczności wdrożenia rynku zdolności wytwórczych w energetyce .....	570
<b>Beata Zaleska:</b> Kalkulacja kosztu jednostkowego procedur medycznych w szpitalu X .....	582

## Summaries

<b>Anna Balicka:</b> Benchmarking vs. competitiveness of an enterprise .....	30
<b>Piotr Bednarek:</b> Self-assessment of internal auditing in Poland: state of the art and further research perspectives .....	41
<b>Renata Bładacz:</b> Prerequisites for including environmental costs of SMEs in the era of sustainable development .....	51
<b>Anna A. Białek-Jaworska, Renata Gabryelczyk:</b> Critical analysis of the higher education costing in Poland.....	68
<b>Halina Buk:</b> Influence of subsidiaries performance on financial results of a consolidated group .....	76
<b>Jolanta Chluska:</b> Standard costing in decision-making processes of healthcare units .....	86
<b>Halina Chłodnicka:</b> Financial statement vs. measurement of performance results of an enterprise in the threat of actions continuation .....	101
<b>Magdalena Chmielowiec-Lewczuk:</b> Performance measurement in insurance activity.....	113

<b>Marlena Ciecchan-Kujawa:</b> The advisory function of the external audit and its perspectives .....	124
<b>Dorota Czerwińska-Kayzer:</b> A proposition to linking financial liquidity with a return on sales ratio system.....	133
<b>Michał Dyk:</b> KPMG as an example of competence company.....	142
<b>Izabela Emerling:</b> Cost accounting and modern company management.....	153
<b>Beata Iwasieczko:</b> Business models and evaluation of the factors of their effectiveness .....	162
<b>Elżbieta Janczyk-Strzała:</b> Budgeting as a tool of costs management in non-public higher education institutions (HEIs) in view of the research results.....	172
<b>Elżbieta Jaworska:</b> Specificity of error management in an enterprise .....	182
<b>Jacek Jaworski:</b> Importance of information on costs in small enterprise management in managers' opinions.....	191
<b>Magdalena Jaworzyńska:</b> Linking business models with strategic management in health care organization.....	201
<b>Marcin Jędrzejczyk:</b> Profitability vs. productivity in the process of assessment of the company achievements .....	210
<b>Ilona Kędzierska-Bujak:</b> Balanced Scorecard as a tool supporting the communication and implementation of the company strategy.....	219
<b>Bartosz Kołodziejczuk:</b> Cost management by <i>hoshin kanri</i> method .....	229
<b>Krzysztof Konstantyn:</b> The conception of introduction of responsibility accounting in the centers responsible for revenues and profit in building construction enterprises.....	239
<b>Zbigniew Korzeb:</b> Reduction of personnel costs as an element of operating synergy in mergers and acquisitions of commercial banks.....	248
<b>Mariola Kotłowska:</b> Impact of statistical analysis of processes on the creation of corporate value .....	263
<b>Robert Kowalak:</b> Production performance indicators in management reports.....	272
<b>Marcin Kowalewski:</b> Performance measurement subordinated to lean management .....	281
<b>Michał Kowalski, Agata Klaus-Rosińska:</b> Infrastructure costs in the calculator of teaching costs of universities .....	294
<b>Justyna Kujawska:</b> Costs of unused resources in a hospital ward .....	303
<b>Paweł Kuźdowicz:</b> Recording model of cost and achievement accounting in an ERP system.....	314
<b>Dorota Kuźdowicz:</b> Planned cost accounting as a source of management information .....	323
<b>Zbigniew Leszczyński:</b> Value chain analysis as a tool for cost reduction in the process-based middle enterprise model.....	335
<b>Agnieszka Lew:</b> Planning and accounting projects costs.....	343
<b>Grzegorz Lew:</b> Logistics cost accounting in trade enterprises.....	353
<b>Tomasz Lewandowski:</b> Use of information for cost management in the automotive industry .....	363

<b>Mariusz Lisowski:</b> Data Envelopment Analysis (DEA) – a method for measuring efficiency .....	375
<b>Małgorzata Macuda:</b> Diagnosis-Related Groups in hospital's costs and results account.....	385
<b>Teresa Martyniuk, Dagmara Gutowska:</b> The use of lean accounting in performance management .....	400
<b>Jarosław Mielcarek:</b> Analysis of target costing relevant elements .....	416
<b>Daria Moskwa-Bęczkowska:</b> Process management and its usefulness to cost management of public university .....	430
<b>Przemysław Mućko, Stanisław Hońko:</b> Distinctive features of Balanced Scorecard in health care organizations .....	439
<b>Andrzej Niemiec:</b> The possibility of standardization of performance measurement on the example of measures used in the management of courier company .....	451
<b>Maria Nieplowicz:</b> The use of the Balanced Scorecard for the city on the example of the city of Hrubieszów .....	461
<b>Edward Nowak:</b> Cost at various stages of company operation.....	469
<b>Piotr Oleksyk:</b> Evaluation in activity of local government units .....	477
<b>Ryszard Orliński:</b> The use of target costing in hospitals.....	486
<b>Michał Poszwa:</b> Tax cost management in a company .....	495
<b>Sabina Rokita:</b> Activity based costing and the analysis of general costs value as methods of allocation of indirect costs on projects .....	505
<b>Wanda Skoczylas:</b> Performance measurement in network-centric companies of wholesale and retail trade of vehicles and automotive repair of motor vehicles .	518
<b>Magdalena Szydelko:</b> Benchmarking in supporting monitoring of processes against the background of the process approach .....	528
<b>Alfred Szydelko:</b> Fixed costs of unused normal capacity production as a category of management.....	537
<b>Joanna Świerk:</b> The Balanced Scorecard in the process of managing the development strategy of the city of Lublin .....	549
<b>Piotr Urbanek:</b> Agency problem in the decentralized model of management in a public university .....	558
<b>Paweł Warowny, Marcin Pielaszek:</b> Comparative analysis of the use of different cost accounting concepts in management.....	569
<b>Marcin Wierzbiński:</b> The determinants of introducing the capacity market in energy industry .....	581
<b>Beata Zaleska:</b> Calculation of the unit costs for medical procedures in X hospital (case study).....	591

**Paweł Kuźdowicz**

Uniwersytet Zielonogórski

e-mail: p.kuzdowicz@wez.uz.zgora.pl

---

## MODEL EWIDENCYJNY RACHUNKU KOSZTÓW I DOKONAŃ W SYSTEMIE ERP

---

**Streszczenie:** W artykule przedstawiono wybrane aspekty modelowania systemów ewidencji w rachunku kosztów i dokonań przedsiębiorstwa. Skoncentrowano się na modelowaniu strumieni przepływów danych w systemie ERP w kontekście ewidencji kosztów i dokonań. Dokonano charakterystyki wybranych przepływów w obszarach sprzedaży, zakupów oraz produkcji z uwzględnieniem ewidencji księgowej na kontach księgi głównej oraz obiektach rachunku kosztów i dokonań. Przedstawiono koncepcję prezentacji i raportowania przepływów układzie tabelarycznym wiążącym księgę główną (KG) z obiektami rachunku kosztów i dokonań. Postulowane rozwiązanie poparto przykładem ilustrującym sposób ewidencji i raportowania w systemie rachunkowości przedsiębiorstwa.

**Słowa kluczowe:** model, ewidencja kosztów i dokonań, system ERP.

DOI: 10.15611/pn.2014.343.28

### 1. Wstęp

Obecne kierunki zmian w rozwoju rachunkowości wynikają z jednej strony ze zmian potrzeb informacyjnych grup interesariuszy, a z drugiej – z dynamicznego rozwoju technologii informacyjnych, niosącego z sobą nowe możliwości ewidencji i raportowania. Zaawansowana architektura obecnie coraz bardziej popularnych zintegrowanych systemów informatycznych klasy ERP (*Enterprise Resource Planning*) pozwala na tworzenie nowych modeli ewidencyjnych systemów rachunkowości obejmujących księgę główną oraz obiekty rachunku kosztów i dokonań.

Celem artykułu jest prezentacja koncepcji modelowania przepływów strumieni wartości osadzonych w systemie klasy ERP przedsiębiorstwa. Skoncentrowano się na wybranych przepływach strumieni wartości w obszarach sprzedaży, zakupów oraz produkcji, z uwzględnieniem ewidencji księgowej na kontach księgi głównej, oraz obiektach rachunku kosztów i dokonań. Zastosowano metody badawcze obserwacji oraz badań literaturowych.



## 2. Ewidencja przepływu strumieni wartości

Źródłem przepływów strumieni wartości w przedsiębiorstwie jest logistyka, tj. procesy logistyczne, które podlegają odpowiedniej ewidencji i raportowaniu w systemie rachunkowości przedsiębiorstwa – w ramach podsystemów księgowości (finansowej) oraz rachunku kosztów i dokonań. Księgowość jest odpowiedzialna przede wszystkim za sporządzenie ogólnego sprawozdania finansowego na koniec roku obrotowego, a rachunek kosztów i dokonań – za wewnętrzne szczegółowe raportowanie – również w krótszych okresach, np. miesięcznych lub kwartalnych.

### 2.1. Definicja przepływu strumieni wartości

Przepływ strumieni wartości obejmuje zmiany kosztów (nakładów) i dokonań (wyników) następujących w poszczególnych ogniwach łańcucha dostaw przedsiębiorstwa w związku z realizacją procesów zaopatrzenia, produkcji i sprzedaży wytwarzanych dóbr. Zmiany te identyfikowane są w odniesieniu do różnych kategorii (tj. rodzajów kosztów lub dokonań) oraz obiektów analitycznych (np. centrów kosztów i zysków, produktów, grup klientów).

Rozważanym zmianom towarzyszą zwykle przepływy ilościowe (materiałowe), związane ze zwiększeniem stanu i/lub zużyciem środków produkcji [Kuźdowicz i in. 2013, s. 336]. Na przykład przy wydaniu materiału do zużycia w produkcji występuje „ruch” materiałowy – tj. zmniejszenie stanu oraz zwiększenie zużycia. Z kolei zmiany dokonań mogą być związane z ruchem materiałowym (np. zmiana stanu zapasów) lub nie (np. wystawienie faktury do klienta). W miarę postępu realizacji procesów wytwórczych w kolejnych ogniwach łańcucha dostaw następują zmiany kosztów i dokonań. Wydanie materiałów do przerobu powoduje zwiększenie wartości zużycia materiałów i produkcji w toku oraz zmniejszanie wartości zapasów tych materiałów. „Zamykanie” zleceń produkcyjnych powoduje zwiększanie zapasów wyrobów gotowych oraz zmniejszanie wartości produkcji w toku. Wydanie wyrobów gotowych do klienta powoduje z kolei zwiększenie wartości koszty sprzedanych produktów oraz zmniejszenie wartości zapasów wyrobów gotowych.

### 2.2. Zintegrowane podejście w ewidencji kosztów i dokonań

Identyfikacja przepływów strumieni wartości w kontekście potrzeb informacyjnych różnych grup interesariuszy przedsiębiorstwa wymaga zintegrowanego podejścia. Rozważmy to na przykładzie wewnętrznych grup interesariuszy, wśród których wyróżniono działy logistyki, księgowości oraz rachunku kosztów (por. [Hözlwimmer 2009, s. 29]). Wymagania logistyki koncertują się na ruchach materiałowych. Analizie podlegają wszystkie informacje, które zapewniają stabilny przebieg procesów produkcyjnych oraz dostaw. Informacje mogą pochodzić z rachunku kosztów produktów dostarczanego przez dział controllingu. Jednocześnie controlling polega na informacjach z logistyki, aby np. przeprowadzić kalkulacje wyrobów. Informacje te

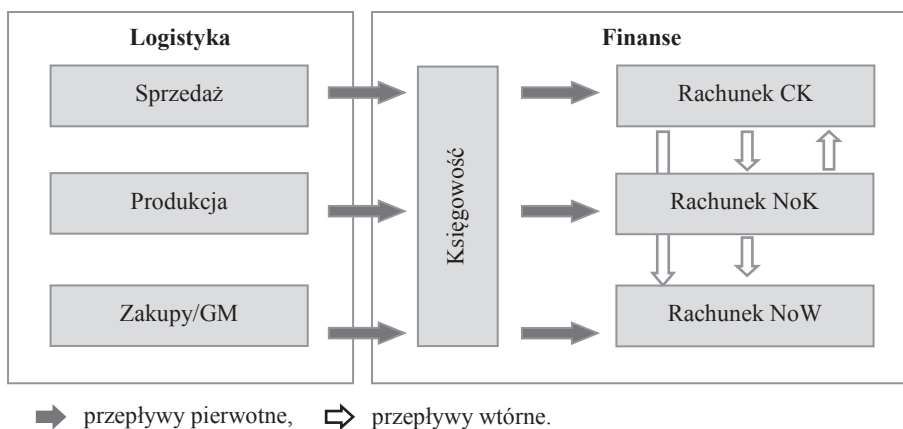
dotyczą danych technologicznych (receptur) lub struktur produktów, a podstawowym ich zadaniem jest wykrycie na czas ewentualnych wąskich gardeł w przedsiębiorstwie w celu podjęcia działań korygujących. Księgowość korzysta z danych z logistyki; transakcje logistyczne podlegają wycenieniu na rzecz ich późniejszej dekretacji na kontach księgi głównej oraz obiektach controllingowych.

### 3. Ewidencja przepływów w obszarze kosztów i dokonań

Zintegrowane systemy informatyczne klasy ERP pozwalają na odwzorowanie procesów logistycznych przedsiębiorstwa w czasie rzeczywistym. Przepływy strumieni wartości „uruchamiane” są z chwilą rejestracji procesów logistycznych i sprowadzają się do generowania dekretów księgowych na kontach księgi głównej (księgowość) oraz odpowiednio – dociążania i odciążania (tj. uznania) obiektów kosztów i dokonań.

#### 3.1. Przepływy pierwotne i wtórne

Na rysunku 1 przedstawiono przykładowy schemat przepływów strumieni wartości w systemie ERP.



**Rys. 1.** Przepływy strumieni wartości w systemie ERP

Źródło: opracowanie własne.

Założono, iż centralnym ogniwem wiążącym wszystkie obszary jest moduł księgowości. W module księgowym następuje dekretaacja operacji gospodarczych zarejestrowanych w modułach logistycznych. Przepływ skierowany jest zasadniczo od tych modułów do modułu księgowości i dalej do modułów rachunku kosztów, w tym rachunków centrów kosztów (CK), nośników kosztów (NoK) oraz nośników wyników (NoW). W odniesieniu do stopnia powiązania z dokumentami źródłowymi wy-

różnia się przepływy pierwotne oraz wtórne. Przepływy pierwotne odzwierciedlają obieg dokumentów źródłowych (np. dekretację faktury sprzedaży na koncie księgi głównej oraz nośniku wyników). Przepływy wtórne strumieni wartości dotyczą rozliczeń pomiędzy obiektami kosztów oraz zamykania okresów sprawozdawczych.

Rozliczenia pomiędzy obiektami kosztów obejmują przeksięgowania pomiędzy obiektami zarówno jednej kategorii (np. pomiędzy centrami kosztów z tytułu rozliczenia kosztów świadczeń wzajemnych), jak i różnych kategorii (np. pomiędzy centrami a nośnikami kosztów z tytułu zgłoszenia wykonania operacji wytwórczych lub realizacji wewnętrznych zleceń naprawczych). Zamykanie okresów sprawozdawczych związane jest w szczególności z uzgodnieniem danych pomiędzy obszarami księgowości i rachunku kosztów [Kuźdowicz i in. 2013, s. 265].

### 3.2. Identyfikacja przepływów

Do identyfikacji przepływów strumieni wartości w łańcuchu dostaw zastosowanie mają modele mapowania pozwalające na ilustrację graficzną analizowanych przepływów. Do najczęściej stosowanych należą modele łańcucha wartości dodanej Portera oraz SCOR (*Supply Chain Operations Reference*) stworzony w celu analizy łańcucha dostaw i identyfikacji możliwych udoskonaleń w przepływach dóbr, pracy i informacji (por. [Witkowski 2003, s. 22; Fliegner 2010, s. 32]). Analizy przepływów dla poszczególnych procesów dokonano z perspektywy logistyki (ruch materiałowy) oraz księgowości i rachunku kosztów (przepływy strumieni wartości). Odwzorowanie procesów następuje każdorazowo za pomocą odpowiednich dokumentów (dowodów księgowych).

Na rysunku 2 przedstawiono przegląd możliwych dokumentów tworzonych przy rejestracji procesów produkcji. Wyodrębniono następujące procesy logistyczne z obszaru produkcji: zlecenie produkcyjne, pobranie materiałów, zgłoszenie produkcji oraz zgłoszenie zakończenia. Przyjęto, że dokumentem inicjującym proces produkcji jest zlecenie produkcyjne. Dokument ten nie generuje przepływów w księgowości; opcjonalnie pozwala na przeprowadzenie kalkulacji wstępnej zlecenia produkcyjnego w obszarze rachunku kosztów.

Pierwszym dokumentem, który generuje przepływy strumieni wartości na kontach księgi głównej (KG), jest dowód pobrania materiałowego RW. Wartościowo księgowany jest on na kontach zapasów (Ma) oraz zużycia materiałów (Wn) według aktualnej ceny inwentarzowej danego produktu. Jednocześnie księgowany jest nośnik kosztów przypisany do zlecenia produkcyjnego. Zgłoszenia produkcji prowadzone są na podstawie tzw. kart pracy i dotyczą wykonanych operacji roboczych. Księgowania odbywają się wtedy z udziałem nośnika kosztów przy pomocy rodzajów kosztów dotyczących płac bezpośrednich oraz kosztów maszynogodzin. Zgłoszenia produkcji generują zatem wtórne przepływy strumieni wartości tylko w obszarze rachunku kosztów – „omijając” niejako KG. Różnica powstała w centrach kosztów posłuży do rozliczenia odchyleń cenowych wyrobów gotowych.

	Logistyka	Księgowość	Rachunek kosztów
Zlecenie produkcyjne			Dowód wewn.* - kalkulacja wstępna zlecenia prod.
Pobranie materiałów	Dokument RW - księg. zużycia	Dokument RW - księg. zużycia	Dokument RW - księg. zużycia
Zgłoszenia produkcji	Karta pracy - księg. produkcji		Karta pracy - księg. produkcji
Zgłoszenia zakończenia		Dokument PW - księg. zapasu	Dokument PW - uznanie NoK

\* Opcjonalnie.

**Rys. 2.** Przepływy strumieni wartości w procesach produkcji

Źródło: opracowanie własne.

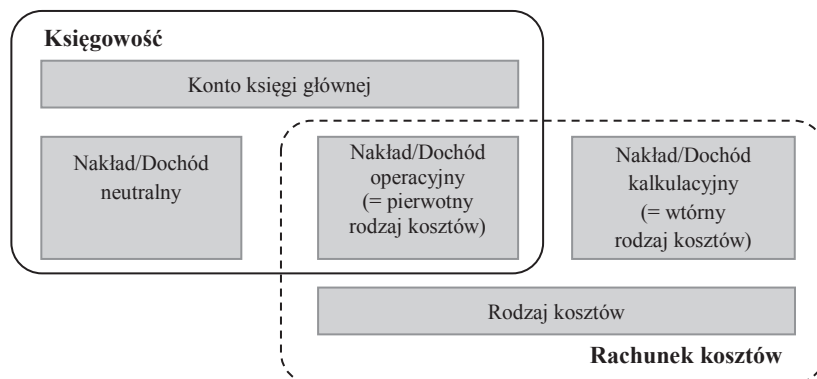
Dokumentem kończącym rozważany proces jest zgłoszenie zakończenia zlecenia produkcyjnego, które generuje przepływy strumieni wartości zarówno w księgowości, jak i rachunku kosztów. Powoduje zatem księgowanie na kontach KG przyjęcia wyrobu gotowego na magazyn według ustalonej wartości (np. po koszcie bieżącym, standardowym lub postulowanym). Dodatkowo odciążany jest nośnik kosztów po tej samej wartości.

### 3.3. Ewidencja przepływów

Integrację obszarów logistyki i finansów w systemie ERP zapewniają parametry zawarte w tzw. danych podstawowych określających kierunki przepływu strumieni wartości. Kierunki te ustalane są przez zbiory (grupy) konto KG oraz rodzajów kosztów przyporządkowanych do obiektów logistycznych systemu (m.in. artykułów, magazynów). Dane te są wykorzystywane zarówno przez logistykę, jak i przez finanse.

Instrumentami pozwalającymi na odwzorowanie przepływów strumieni wartości w systemie ERP są konta księgi głównej oraz rodzaje kosztów [Hoitsch, Lingnau 2007]. Konta KG służą zasadniczo do ewidencji operacji gospodarczych na rzecz sprawozdawczości finansowej. Na kontach KG ewidencjonowane są zatem operacje gospodarcze istotne w szczególności dla bilansu, rachunku zysków i strat oraz spra-

wozdania z przepływów pieniężnych. Konta te są przyporządkowane do odpowiednich pozycji wymienionych sprawozdań. Rodzaje kosztów są odpowiednikami kont w obszarze rachunku kosztów, za pomocą których ewidencjonowane są przepływy dotyczące centrów i obiektów kosztów (np. zużycie materiałów dla zlecenia produkcyjnego, przychody ze sprzedaży dla klienta lub regionu). Rodzaje kosztów są przyporządkowane m.in. do schematów kalkulacji oraz arkuszy rozliczenia centrów i obiektów kosztów.



**Rys. 3.** Przepływy strumieni wartości w procesach produkcji

Źródło: [Höhlzwimmer 2009, s. 62].

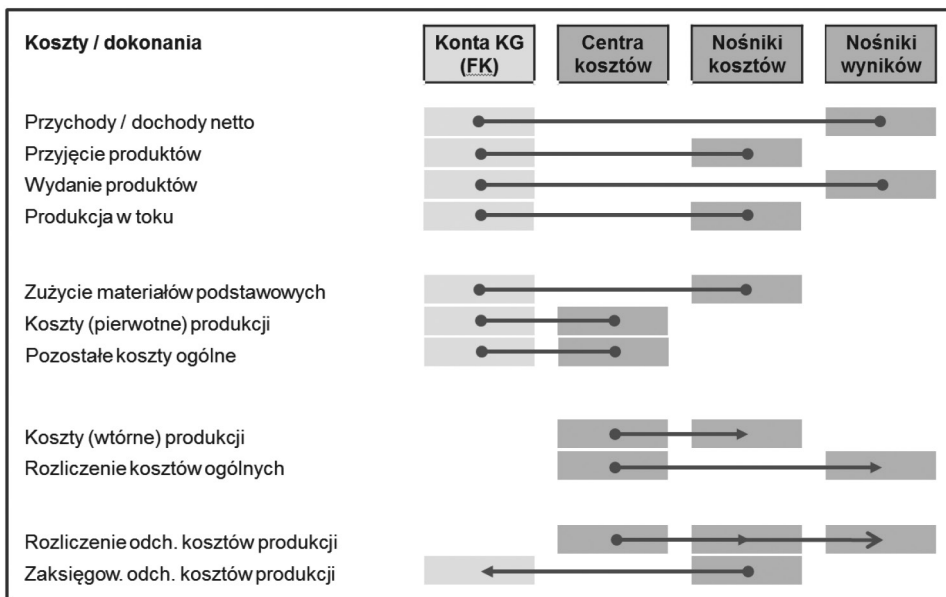
Wśród kont wynikowych KG wyróżnia się konta z rodzajami kosztów oraz bez nich. Ponadto występują rodzaje kosztów, które nie mają swoich odpowiedników w postaci kont KG (por. rys. 3). Konta KG z (pierwotnymi) rodzajami kosztów służą rejestracji przepływów pierwotnych, tj. przepływów mających swoje źródło poza obszarem rachunku kosztów. Dotyczy to np. kosztów ogólnych, które trafiają jednocześnie na konto wynikowe, oraz rodzaju kosztów obciążających jedno lub więcej centrów kosztów. Konta KG bez rodzajów kosztów służą ewidencji tzw. kosztów i dochodów neutralnych – tj. niezwiązanych z podstawową działalnością gospodarczą. Konta te służą np. ustaleniu wyniku z działalności finansowej lub nadzwyczajnej. Wtórne rodzaje kosztów (np. dotyczące kosztów kalkulacyjnych lub rozłożeń kosztów wtórnych dla pomocniczych centrów kosztów) są definiowane tylko w obszarze rachunku kosztów bez powiązania z kontami KG.

## 4. Prezentacja i raportowanie w rachunku kosztów i dokonań

### 4.1. Układ tabelaryczny

Ewidencja kosztów i dokonań w systemie ERP w ujęciu przepływów strumieni wartości sprowadza się do rejestracji operacji gospodarczych jednocześnie na kontach

księgi głównej oraz obiektach kosztowych. Prezentacja oraz uzgodnienie danych następuje w układzie tabelarycznym, gdzie wiersze tabeli odpowiadają poszczególnym rodzajom kosztów i przychodów, a kolumny – centrom i nośnikom kosztów oraz wyników (por. rys. 4). Centrum kosztów gromadzi koszty według miejsca powstania (np. dział zaopatrzenia, produkcji); nośnik kosztów gromadzi koszty przedmiotu stanowiącego przyczynę kosztu (np. produkt, zlecenie klienta, zlecenie magazynowe lub projekt); nośnik wyniku gromadzi przychody i koszty, które tworzą wynik działalności gospodarczej (np. klient, grupa artykułu lub region sprzedaży).



Rys. 4. Prezentacja strumieni wartości w układzie tabelarycznym

Źródło: opracowanie własne.

Ilustracja poszczególnych pozycji rozpoczyna się zwykle od wierszy z dochodami/przychodami, kolejne wiersze odpowiadają różnym pozycjom kosztów oraz sumom pośrednim, zwanym wynikami 1, 2 i 3. Pełne ujęcie sprowadza się do wyodrębnienia obszarów wyniku z działalności podstawowej oraz rozliczeń dotyczących kosztów i przychodów neutralnych oraz kalkulacyjnych. W dalszej części artykułu zrezygnowano z rozwinięcia rozważań na temat tych rozliczeń na korzyść głębszej analizy obszaru rachunku kosztów i dokonań związanych z działalnością podstawową. Pozycje są alokowane, w zależności od ich charakteru, jednocześnie w dwóch, trzech lub czterech obszarach. Na przykład: zużycie materiałów podstawowych jako koszt bezpośredni w kwocie odpowiadającej ilości zarejestrowanego zużycia w ramach rozchodu wewnętrznego – na kontach księgi głównej oraz w rachunku nośni-

ków kosztów; amortyzacja jako nakład/koszt ogólny – w kwocie odpisu bilansowego na kontach księgi głównej oraz w kwocie odpisu kalkulacyjnego – w rachunku centrów kosztów.

Procedura zamykania okresu sprawozdawczego w układzie tabelarycznym sprowadza się do wyznaczenia narastająco kolejnych wyników. Wynik 1 jest różnicą przychodów ze sprzedaży oraz kosztów materiałów podstawowych, kosztów pierwotnych produkcji (np. płac bezpośrednich i kosztów maszynogodzin) oraz pozostałych kosztów ogólnych. Przychody ze sprzedaży alokowane są bezpośrednio na nośnikach wyników, koszty materiałów podstawowych – na nośnikach kosztów, a koszty pierwotne produkcji oraz pozostałe koszty ogólne – na centrach kosztów. Wynik 2 uzyskiwany jest po odciążeniu centrów kosztów kosztami produkcji oraz kosztami ogólnymi (np. narzuty kosztów zaopatrzenia, produkcji, sprzedaży i administracji) na rzecz dociążenia nośników wyników. Ostatni krok to rozliczenie kosztów pozostałych, sprowadzające się do „wyzerowania” centrów kosztów i doliczenia ich do nośników kosztów lub wyników, co pozwala na wyznaczenie wyniku 3. „Wyzerowanie” nośników kosztów związane jest z księgowaniem odchyleń na kontach księgi głównej. Praktyczna realizacja uzależniona jest od dostępnego oprogramowania [Kuźdowicz, Kuźdowicz 2013].

### Przykład

Poniżej przedstawiono przykład ilustrujący identyfikację wybranych przepływów strumieni wartości w układzie tabelarycznym. Układ ten obejmuje ewidencje operacji gospodarczych zarówno w KG, jak i w obiektach rachunku kosztów i dokonań. Rozważane są następujące operacje gospodarcze związane odpowiednio z rejestracją kosztów oraz przychodów ze sprzedaży: kosztów rodzajowych w kwotach odpowiednio: 50 tys. zł dla zużycia materiałów podstawowych, 20 tys. zł – dla kosztów pierwotnych produkcji, oraz 75 tys. zł – dla pozostałych kosztów ogólnych; przyjęcie wewnętrzne wytworzonych produktów – 80 tys. zł; wydanie sprzedanych produktów – 72 tys. zł oraz przychody ze sprzedaży produktów – 160 tys. zł. W przykładzie pominięto pełną prezentację pozostałych pozycji aktywów i pasywów dotyczących należności i zobowiązań itd. Prezentację wyników rozważanych przepływów ilustruje rys. 5.

Ze względu na jednostronną prezentację danych, kwoty dokonań (dochodów/przychodów/wyników) podano ze znakiem „-”. Wynik 1, w kwocie całkowitej – 23 tys. zł, uzyskano wskutek ewidencji przychodów ze sprzedaży w kwocie 160 tys. zł oraz zmiany stanu produktów w kwocie  $-8 (= -80 + 72)$  tys. zł, kosztów materiałów podstawowych w kwocie 50 tys. zł, kosztów pierwotnych produkcji w kwocie 20 tys. zł oraz pozostałych kosztów ogólnych w kwocie 75 tys. zł. **Wynik 1** „rozkład” się zatem na obiekty rachunku kosztów odpowiednio w kwotach 95;  $-30$  oraz  $-88$  tys. zł. W przypadku centrów kosztów to kwoty „czysto kosztowe”, gdyż nie zarejestrowano jeszcze ich świadczeń (dokonań). **Wynik 2**, w kwocie całkowitej  $-23$  tys. zł, uwzględnia odciążania centrów i nośników kosztów na rzecz nośników

Koszty / dokonania	Konta KG (FK)	Centra kosztów	Nośniki kosztów	Nośniki wyników
Przychody / dochody netto	-160			-160
Przyjęcie produktów	-80		-80	
Wydanie produktów	72			72
Produkcja w toku	-5		-5	
<b>Przychody ogółem</b>	<b>-173</b>	<b>0</b>	<b>-85</b>	<b>-88</b>
Zużycie materiałów podstawowych	55		55	
Koszty (pierwotne) produkcji	20	20		
Pozostałe koszty ogólne	75	75		
<b>Koszty ogółem</b>	<b>150</b>	<b>95</b>	<b>55</b>	<b>0</b>
<b>Wynik 1</b>	<b>-23</b>	<b>95</b>	<b>-30</b>	<b>-88</b>
Koszty (wtórne) produkcji		-30	30	
Rozliczenie kosztów ogólnych		-75		75
<b>Wynik 2</b>	<b>-23</b>	<b>-10</b>	<b>0</b>	<b>-13</b>
Rozliczenie odch. kosztów produkcji		10	-1	-9
Zaksięgow. odch. kosztów produkcji	1		1	
<b>Wynik 3</b>	<b>-22</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-22</b>

Rys. 5. Prezentacja strumieni wartości w układzie tabelarycznym

Źródło: opracowanie własne.

wyników. Na centrach kosztów, po odciążeniu kosztami wtórnymi produkcji w kwocie –30 tys. zł i pozostałymi kosztami ogólnymi w kwocie –75 tys. zł, pozostaje wynik –10 tys. zł. Wyniki na nośnikach kosztów i wyników wynoszą odpowiednio 0 tys. zł oraz –13 tys. zł. Ewidencja wymienionych operacji spowodowała zmianę alokacji rozłożenia wyniku na centra, nośniki kosztów i wyników. Realizacja dokonań przez centra kosztów spowodowała ich odciążenie i zmniejszenie negatywnego wyniku do kwoty odchyień. Wytworzenie i przyjęcie produktów do magazynu spowodowało „wyzerowanie” nośników kosztów. Założono tutaj brak występowania produkcji w toku. Powyższa alokacja kosztów pozwoliła na uzyskanie wyniku dla nośników wyników, który wymaga już „tylko” rozliczenia ze względu na odchylenia. **Wynik 3**, w kwocie całkowitej –22 tys. zł, uzyskano dzięki ewidencji wymienionych odchyień w kwocie 1 tys. zł, które wyznaczono w oparciu o rozliczenie kwoty pozostałej na centrach kosztów w kwocie 10 tys. zł. Rozliczenie tej kwoty nastąpiło poprzez dociążenie centrów kosztów oraz odciążenie nośników kosztów i wyników – proporcjonalnie do kosztów sprzedanych produktów – w kwotach odpowiednio –1 tys. zł oraz –9 tys. zł.

Powyższy przykład ilustruje sposób identyfikacji przepływów strumieni wartości odpowiadających procesom biznesowym realizowanym w przedsiębiorstwie. Przepływy generowane pomiędzy poszczególnymi obiektami księgi głównej oraz



obiektami kosztów i dokonań, zapewniają stałą (ciągłą) zgodność pomiędzy obszarami księgi głównej i rachunku kosztów. Zastosowanie układu tabelarycznego zapewnia ponadto adekwatność danych planistycznych – zestawianych właśnie w formie tabel, z danymi z wykonania.

## 5. Zakończenie

Przedstawione podejście obrazuje alternatywny sposób ewidencji i raportowania w systemie rachunkowości przedsiębiorstwa w obszarze kosztów i dokonań. Sprowadza się ono do rejestracji przepływów strumieni wartości wiążących księgę główną z obiektami kosztów i dokonań (tj. centrami, nośnikami kosztów i wyników). Zastosowanie układu tabelarycznego zapewnia adekwatność danych planistycznych – zestawianych w formie tabel, z danymi z wykonania. O stopniu użyteczności tych danych decyduje sposób modelowania rozważanych przepływów. Użyteczność ta może się jednak zmieniać (tj. zmniejszać) w miarę rozwoju danej organizacji oraz zmian rynkowych. Oznacza to potrzebę stałej adaptacji zastosowanego rozwiązania.

Kierunkiem dalszych badań jest opracowanie metody modelowania przepływów strumieni wartości w kontekście możliwości ich stałej adaptacji do zmian w otoczeniu oraz rozwoju samej organizacji. Postulowane rozwiązanie zatem powinno „nadążać” za zmieniającym się i doskonalącym łańcuchem dostaw organizacji.

## Literatura

- Fliegner W., 2010, *Podejście procesowe w modelowaniu informatycznych systemów ewidencji księgowej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań.
- Hoitsch, H. J., Lingnau, V., 2007, *Kosten- und Erlösrechnung. Eine controllingorientierte Einführung*, Springer Verlag, Berlin.
- Höhlzwitter A., 2009, *Integrierte Werteflüsse mit SAP ERP*, Galileo Press, Bonn.
- Kuźdowicz P., Kuźdowicz D., 2013, *Integracja rachunkowości finansowej i zarządczej w systemie ERP*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, nr 290, s. 319–330.
- Kuźdowicz P., Relich M., Kuźdowicz D., 2013, *Przepływy strumieni wartości w łańcuchu dostaw przedsiębiorstwa*, Logistyka, nr 5, ILIM Poznań, s. 335–340.
- Kuźdowicz P., Witkowski K., Vidová H., 2013, *Modelling value stream flows in the enterprise supply chain*, [w:] Management 2013, Vol.17, No. 2, pp. 205-217, ISSN 1429-9321.
- Witkowski J., 2003, *Zarządzanie łańcuchem dostaw*, PWE, Warszawa.

## **RECORDING MODEL OF COST AND ACHIEVEMENT ACCOUNTING IN AN ERP SYSTEM**

**Summary:** The article presents selected aspects of modeling recording systems in the enterprise cost and achievement accounting. It focuses on modeling data flows in the ERP system in the context of recording costs and achievements. Selected flows in the area of sales, purchasing and production have been characterized taking into consideration the accounting records on general ledger accounts and on cost and achievement accounting objects. A concept of presenting and reporting flows has been demonstrated in a table format, linking the general ledger (GL) with cost and achievement accounting objects. The proposed solution has been backed by an example which illustrates the manner of recording and reporting in an enterprise accounting system.

**Keywords:** model, recording costs and achievements, ERP system.