

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

Katarzyna Szymczyk-Madej, Jan Madej

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

CECHY SYSTEMU INFORMATYCZNEGO RACHUNKOWOŚCI

Streszczenie: Artykuł omawia problem doboru oraz prezentuje zestaw cech, które powinien posiadać system informatyczny rachunkowości (SIR). Na wstępie przedstawiona została relacja pomiędzy takimi pojęciami, jak: system informatyczny rachunkowości, system rachunkowości, system informatyczny przedsiębiorstwa. Zwrócono także uwagę na różnice w funkcjonowaniu rachunkowości prowadzonej przy użyciu komputera i manualnie. Następnie zaprezentowano zestaw cech, które posiadać powinien system informatyczny i system rachunkowości. Spośród tych cech wybrano i omówiono te, które są niezbędne dla SIR.

Słowa kluczowe: system informatyczny rachunkowości, SIR, cechy SIR, system informatyczny.

1. Wstęp

Jednym z pierwszych sposobów wykorzystania w przedsiębiorstwach możliwości obliczeniowych komputerów było zastosowanie ich do prowadzenia księgowości. Jednak stale wzrastające potrzeby informacyjne kierownictwa, ilość danych wymagających przetworzenia, preferencje użytkowników oraz przede wszystkim rozwój technologii informatycznej (TI) sprawiły, że zastosowanie to w dalszym ciągu się rozszerza. Dzięki dostępowi do najnowszych rozwiązań TI także rachunkowość polskich przedsiębiorstw powszechnie korzysta z komputerów. Obecnie trudno sobie wyobrazić funkcjonowanie jakiegokolwiek dużego i średniego przedsiębiorstwa bez programów finansowo-księgowych, kadrowych czy magazynowych. Jest to zjawisko powszechne i uzasadnione, gdyż udogodnienia, jakie oferują te programy, są tak znaczne, że prowadzenie rachunkowości nabrało obecnie innego charakteru.

Wykorzystanie technologii informatycznych w rachunkowości doprowadziło do powstania w przedsiębiorstwach nowej kategorii systemów – *systemów informatycznych rachunkowości* (SIR). Należy jednak pamiętać, że aby systemy te mogły skutecznie pełnić swoje funkcje i sprostać oczekiwaniom, muszą charakteryzować się zespołem cech istotnych zarówno dla *systemu rachunkowości*, jak i dla *systemu informatycznego* (którego SIR jest częścią). Trudność z odpowiednim ustaleniem takich cech wynika m.in. z tego, że chociaż formalnie SIR wchodzi w skład syste-

mu informatycznego przedsiębiorstwa, to często nie jest on projektowany i tworzony jako część całego, zintegrowanego systemu informatycznego. Jego powstanie w wielu przypadkach przebiega oddzielną ścieżką niż rozwój reszty systemu informatycznego przedsiębiorstwa, a do ewentualnego połączenia systemów dochodzi później. Nie bez znaczenia w rozwoju tych systemów są także priorytetowe zadania, którym mają one służyć i sposób ich realizacji. Zadaniem jednego i drugiego systemu jest dostarczanie informacji, lecz w przypadku systemu informatycznego duże znaczenie mają aspekty aplikacyjne i techniczne, a w przypadku SIR kluczowe są zagadnienia jego legalności.

Dlatego celem niniejszego artykułu jest dobór i zaprezentowanie takiego zestawu cech systemu informatycznego rachunkowości, który będzie odpowiedni zarówno z punktu widzenia systemu rachunkowości, jak i systemu informatycznego przedsiębiorstwa. Problem ten jest niezwykle istotny z punktu widzenia skutecznego projektowania SIR, ich późniejszego wykorzystania, a także oceny ich poprawnego funkcjonowania w przedsiębiorstwach.

2. Pojęcie systemu informatycznego rachunkowości

Poprawne określenie cech systemu informatycznego rachunkowości jest możliwe dopiero po przeanalizowaniu relacji pomiędzy SIR a systemami, na styku których funkcjonuje: *systemem informatycznym* i *systemem rachunkowości*.

Próby wyrażenia związków rachunkowości i technologii informatycznej zawocowały różnymi terminami odzwierciedlającymi wzajemne relacje między tymi dwoma obszarami.

W literaturze anglojęzycznej już od dawna powszechnie stosowany jest termin *Accounting Information Systems* (AIS) (zob. np. [Bodner, Hopwood 1992; Boockholdt 1993; Cummings, Hoover 1997; Hall 2003; Romney, Steinbart 2005]), który tłumaczony jest jako *system informatyczny rachunkowości* (SIR).

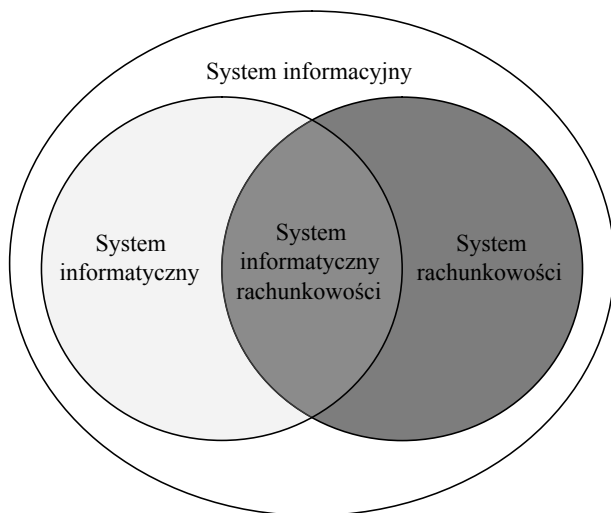
W niniejszym artykule również posłużono się tym terminem, gdyż poza zgodnością z nomenklaturą światową wydaje się, że najlepiej oddaje on systemowe ujęcie rachunkowości, nawiązuje do jej informacyjnej funkcji, a zarazem kładzie nacisk na stosowaną technologię.

W polskiej literaturze przedmiotu do określenia systemu informatycznego rachunkowości wykorzystywane są jednak również inne pojęcia, np.:

- skomputeryzowany system rachunkowości,
- rachunkowość skomputeryzowana (komputerowa),
- rachunkowość informatyczna (z informatyzowaną, zautomatyzowaną),
- rachunkowość wspomagana komputerem,
- rachunkowość z zastosowaniem komputerów,
- komputerowe wspomaganie rachunkowości.

Problem stanowi jednak nie tyle brak ujednoliconej nazwy, co brak precyzyjnej definicji tego pojęcia. Przykładowo, pomiędzy „rachunkowością wspomaganą

komputerem” a „systemem informatycznym rachunkowości” istnieje bardzo duża, znaczeniowa różnica.



Rys. 1. System informatyczny rachunkowości a inne systemy w organizacji

Źródło: opracowanie własne.

Przyczyną takiej sytuacji jest szybka ewolucja zakresu i form wspomagania ze strony technologii informatycznych oraz zmieniające się potrzeby i wymagania użytkowników. Ponadto bardzo wiele zależy także od stosowanych w przedsiębiorstwie narzędzi informatycznych, ich zakresu funkcjonalnego i zasad pracy w systemie. Jeszcze do niedawna w polskiej literaturze przedmiotu przeważało twierdzenie, że wykorzystanie systemu informatycznego rachunkowości sprowadza się do „prowadzenia całości lub części ksiąg rachunkowych przy użyciu komputera” (por. np. [Kiziukiewicz (red.) 2002; Fogt 2001; Kwasiborski 1998; Kopiński 2001; Chojnacka 2001]). W ten sposób jednak funkcjonowanie SIR było sprowadzone do prostego modułu finansowo-księgowego¹, podczas gdy w rzeczywistości zakres i tryb wykorzystania technologii informatycznej w rachunkowości już wtedy był zdecydowanie szerszy. Obecnie w wielu jednostkach gospodarczych (np. banki, operatorzy sieci komórkowych, dostawcy mediów) rachunkowość stała się dziedziną, której funkcjonowanie uzależnione jest od TI, i nie chodzi już tylko o wyeliminowanie ręcznej realizacji pracochłonnych procedur ewidencyjnych i rozliczeniowych, ale

¹ Tendencję tę dobrze oddał A. Fogt [2001], formułując definicję, w której mówi, że przez „zautomatyzowaną rachunkowość rozumie się taki system, w którym bieżący, jednokrotny zapis każdej operacji gospodarczej dostarcza ogółu informacji potrzebnych przy prowadzeniu ksiąg rachunkowych – a komputer nadzoruje i w miarę możliwości zastępuje pracę księgowych, zapewniając poprawne i kompletne zapisy danych za każdy okres sprawozdawczy”.

także o komunikację, przetwarzanie danych i wspomaganie procesów decyzyjnych, które w sposób tradycyjny nie jest możliwe.

Dlatego w niniejszym artykule przyjęta została ogólna definicja SIR, zgodnie z którą *system informatyczny rachunkowości danej jednostki gospodarczej to część systemu rachunkowości, która z punktu widzenia przyjętych celów została skomputeryzowana*.

Definicja ta dobrze oddaje związek pomiędzy systemem rachunkowości a technologią informatyczną. Nie ogranicza ona także pojęcia rachunkowości, gdyż jest na tyle szeroka, na ile szeroko może być postrzegane samo pojęcie „rachunkowość”.

Relacja pomiędzy SIR a pozostałymi systemami – informacyjnym, informatycznym i rachunkowości – została schematycznie przedstawiona na rys. 1.

3. SIR a rachunkowość prowadzona w sposób tradycyjny

Zanim podjęta zostanie próba określenia cech systemu informatycznego rachunkowości, należy zwrócić uwagę na ważne zagadnienie, jakim jest relacja pomiędzy SIR a rachunkowością prowadzoną w sposób tradycyjny (bez użycia komputerów).

Jest oczywiste, że funkcjonowanie systemu informatycznego rachunkowości różni się od tradycyjnego systemu rachunkowości. Należy jednak zaznaczyć, że różnice te nie ograniczają się wyłącznie do technicznej strony tego procesu, ale mają także wpływ na pewne jego aspekty logiczne. Problematykę funkcjonowania systemu informatycznego rachunkowości i występujących pomiędzy nim a systemem tradycyjnym różnic poruszało już wielu autorów (zob. np. [Dziedziczak, Stępniewski (red.) 1999; Budziński 2000; Kiziukiewicz (red.) 2002; Luty i in. 2010]). Studia literaturowe pozwalają nakreślić listę najważniejszych różnic pomiędzy systemem informatycznym rachunkowości a systemem tradycyjnym. Należą do nich m.in.:

- dematerializacja danych księgowych na rzecz danych elektronicznych;
- brak fizycznie wyodrębnionych ksiąg rachunkowych;
- duża szybkość przetwarzania danych;
- łatwy dostęp do zbiorów danych;
- automatyzacja procesów:
 - wprowadzania danych (wykorzystanie w tym celu dokumentów elektronicznych, skanerów, kart magnetycznych itp.),
 - dekretacji powtarzalnych księgowiń (np. faktur sprzedaży, zakupu, dokumentów magazynowych) na podstawie zdefiniowanych reguł,
 - sporządzania dokumentów księgowych (np. przelewy bankowe, noty odsetkowe, faktury, polecenia księgowania itp.),
 - kontroli (np. kontrola zgodności z zasadą podwójnego zapisu, kontrola zgodności sum bilansowych, obrotów i sald);

- jednorazowe wprowadzanie danych (dane wprowadzane podczas rejestracji dokumentu są zapisywane tylko raz na najniższym poziomie szczegółowości, a następnie są agregowane automatycznie na odpowiednich stopniach syntetyki);
- możliwość wprowadzania zapisów tymczasowych „do bufora” przed ich ostatecznym wprowadzeniem do ksiąg (sprzyja to zwiększeniu wiarygodności danych, ponieważ umożliwia ich kontrolę przed ich trwałym zapisaniem);
- zwiększenie zdolności przetwarzania informacji na potrzeby różnych odbiorców (z dowolną szczegółowością i przekrojowością), przy jednoczesnym zmniejszeniu nakładu czasu²;
- zwiększenie wykorzystania narzędzi pomocniczych przy przetwarzaniu danych księgowych (np. arkuszy kalkulacyjnych, programów do analizy danych) oraz pojawienie się możliwości automatycznego przesyłania do nich danych;
- możliwość równoczesnej pracy wielu użytkowników nad tym samym zadaniem (dzięki środowisku sieciowemu);
- utrudniona wykrywalność popełnionych błędów i zwiększenie skali ich występowania na skutek automatycznej powtarzalności operacji³;
- integracja systemu rachunkowości z innymi systemami w przedsiębiorstwie (np. systemem informowania kierownictwa, systemem wspomagania decyzji itp.).

W tym miejscu należy także podkreślić, że pomimo przedstawionych różnic wykorzystanie technologii informatycznych nie zmieniło zasadniczo samej logiki funkcjonowania rachunkowości, lecz zwiększyło jej możliwości głównie w zakresie automatyzacji procesu przetwarzania danych, dostępności informacji oraz komunikacji z otoczeniem.

4. Cechy SIR jako wypadkowa cech systemu informatycznego i systemu rachunkowości

Prawidłowo zaprojektowany i zbudowany system informatyczny rachunkowości musi spełniać wiele wymagań, które są istotne przede wszystkim z punktu widzenia jego możliwości realizacji założonych celów. Wymagania te mają postać pewnych cech jakościowych, którymi powinien charakteryzować się system. Pomimo że dobór odpowiedniego zestawu cech dla tego systemu może wydawać się zadaniem prostym, to główna trudność polega na tym, że SIR jest skomputeryzowaną częścią systemu rachunkowości, który z kolei jest częścią systemu informatycznego (zob. rys. 1). Oznacza to, że system informatyczny rachunkowości musi mieć cechy zarówno systemu rachunkowości, jak i systemu informatycznego.

² Coraz częściej informacja jest dostarczana w czasie rzeczywistym, a nie, jak poprzednio, w cyklach miesięcznych.

³ Przykładowo, zła definicja automatycznej reguły księgowania oznacza, że wszystkie dokumenty zaewidencjonowane za jej pomocą będą powtarzały ten sam błąd.

Przyjęcie w tym miejscu zwykłej sumy cech obu systemów nie jest jednak wystarczające, ponieważ SIR posiada także cechy, które są charakterystyczne i istotne tylko dla niego. Z kolei pewne cechy systemu informatycznego nie są znacząco ważne w systemie informatycznym rachunkowości. Dodatkowo należy również uwzględnić, że pewne cechy „wspólne” dla obu systemów mają różne znaczenie w ich kontekście lub te same znaczeniowo cechy posiadają różne nazwy⁴. Co więcej, specjaliści z obu dziedzin nie są zgodni co do pożądanego zestawu cech dla systemu informatycznego i systemu rachunkowości oraz poziomu ich szczegółowości. Przyjęte poniżej rozwiązanie tego problemu, zmierzające do wyłonienia pożądanego zbioru cech systemu SIR, polega na przeanalizowaniu istniejących zestawów (klasyfikacji) cech systemu rachunkowości i systemu informatycznego, ich ujednoczeniu pod względem znaczenia i nazwy oraz na odpowiednim doborze.

W literaturze przedmiotu można znaleźć wiele różnych klasyfikacji cech systemu rachunkowości. Jedną z najbardziej znanych jest klasyfikacja opracowana przez amerykańską Radę Standardów Rachunkowości Finansowej (*The Financial Accounting Standards Board* – FASB), która patrzy na cechy rachunkowości przez pryzmat użyteczności informacji dostarczanej przez rachunkowość. Do zaproponowanego przez FASB zestawu cech, którymi powinien charakteryzować się system rachunkowości, należą [Turyna 2003]:

- zrozumiałość dostarczanej informacji,
- komunikatywność,
- odpowiedniość informacji (czyli jej wartość prognostyczna, przydatność do sprzężenia zwrotnego oraz terminowość),
- wiarygodność informacji (czyli jej sprawdzalność, wierność obrazu oraz neutralność),
- porównywalność – decydująca o jakości dwóch poprzednich cech⁵.

Podobne podejście do problemu klasyfikacji cech prezentują założenia koncepcyjne Międzynarodowego Komitetu Standardów Rachunkowości (*The International Accounting Standards Committee* – IASC), w których wymieniono [MSR 2001]:

- zrozumiałość,
- przydatność⁶,
- wiarygodność (uzyskiwaną dzięki bezbłędności, bezstronności, wierności obrazu, przewadze treści nad formą, neutralności, kompletności, ostrożności wyceny),
- porównywalność.

⁴ Przykładowo, *wiarygodność* w systemie rachunkowości ma takie same znaczenie jak *rzetelność* w systemie informatycznym.

⁵ Według tej klasyfikacji zrozumiałość i komunikatywność są to cechy „zorientowane na użytkownika”, a odpowiedniość, wiarygodność i porównywalność są to cechy „zorientowane na podejmowanie decyzji”.

⁶ Odpowiada ona podanej przez FASB cesze odpowiedniości.

Nieco odmienne spojrzenie na tę kwestię prezentują standardy niemieckie, w których wymienia się cechy systemu rachunkowości takie jak [Fliegner 1994]:

- wiarygodność,
- przejrzystość,
- racjonalność,
- ostrożność wyceny.

W polskiej literaturze przedmiotu także nie ma zgodności co do podziału cech, jakimi powinien charakteryzować się system rachunkowości. W swoich publikacjach autorzy stosują różne klasyfikacje, które wynikają z przyjętych przez nich, często odmiennych kryteriów. W rezultacie tego podawane klasyfikacje podają nie tylko różny zestaw cech, ale też często charakter cech określanych tą samą nazwą jest postrzegany inaczej. Niemniej należy stwierdzić, że większość autorów do najważniejszych cech systemu rachunkowości zalicza (zob. np. [Fliegner 1994; Kwasiborski 1998; Turyna 2008; Cebrowska (red.) 2010; Kamela-Sowińska (red.) 2010]):

- prawidłowość,
- wiarygodność,
- użyteczność.

Wymagania stawiane systemom informatycznym również nie są jednoznaczne. W praktyce ich charakter zależy od sposobu ujęcia tego zagadnienia. Jeden z najpopularniejszych i bardzo szczegółowych zestawów cech zaproponowany został przez Międzynarodowy Instytut Inżynierów Elektryków i Elektroników (*The Institute of Electrical and Electronics Engineers – IEEE*) i zawiera trzydzieści cech systemu informatycznego pogrupowanych w cztery kategorie [IEEE STD 1990]. Ten bardzo szczegółowy, nietracący na aktualności zestaw wymagań traktuje system informatyczny w sposób kompleksowy – uwypukla on bowiem jego przyjazność, wspomaganie zarządzania, jakość oprogramowania i jakość konstrukcji samego systemu (zob. tab. 1). Takie podejście jest w pełni uzasadnione z punktu widzenia inżynierii tych systemów i może być z powodzeniem wykorzystane na wszystkich etapach związanych z ich konstruowaniem (analiza, projektowanie, wdrażanie, użytkowanie), jednak z punktu widzenia odbiorcy usług systemu informatycznego jest ono zbyt szczegółowe, ponieważ w tym wypadku znaczenie mają przede wszystkim cechy świadczące o jego funkcjonalności. Rozpatrywanie zagadnienia funkcjonalności systemu pozwala wyróżnić zestaw kilkunastu cech – wymagań stawianych systemom informatycznym (zob. tab. 2). Chociaż wymagania te w większości występują (pod taką samą nazwą lub znaczeniem) na liście cech zaproponowanej przez IEEE, to niektórych z nich tam brak (np. priorytetowości, ekonomiczności), co pokazuje, że nawet tak szczegółowe zestawienie cech jak lista IEEE nie obejmuje wszystkich istotnych – z punktu widzenia celu – pozycji.

Jak wynika z przedstawionych wyżej klasyfikacji cech systemu rachunkowości i systemu informatycznego, w zakresie tym występuje znaczna różnorodność. Ujednoclenie cech i przyporządkowanie ich systemowi informatycznemu rachunkowości napotyka dodatkową trudność, polegającą na tym, że o ile system rachun-

Tabela 1. Cechy systemu informatycznego według IEEE

Grupa cech/Cecha	Charakterystyka cechy
Przyjazność systemu	
łatwość obsługi (<i>training</i>)	podatność systemu na opanowanie przez użytkownika jego obsługi
komunikatywność (<i>communicativeness</i>)	stopień, w jakim postać i treść komunikatów (danych, wyników) może być zrozumiała i przyswojona
ergonomiczność (<i>human engineering</i>)	realizacja funkcji systemu bez powodowania strat czasu i energii użytkowników
niesprzeczność (<i>consistency</i>)	jednolitość komponentów systemu pod względem przyjętej notacji, terminologii, symboliki, komentarzy i technik realizacji
Wspomaganie zarządzania	
elastyczność (<i>flexibility</i>)	łatwość dostosowania do środowiska innego niż to, do którego był zaprojektowany
konserwowalność (<i>maintainability</i>)	podatność na aktualizację w celu spełnienia nowych wymagań (np. usunięcia wad)
dokładność (<i>accuracy</i>)	osiąganie wymaganej precyzji wyników i obliczeń pośrednich
poprawność (<i>correctness</i>)	uzyskiwanie założonych wyników przy założonych danych wejściowych
zespoleń (<i>coupling</i>)	współdziałanie modułów systemu
zupełność (<i>completeness</i>)	realizacja wszystkich wymaganych funkcji w sposób pełny
dyspozycyjność (<i>availability</i>)	dostępność i zdolność do pracy w żądanym czasie
niezawodność (<i>reliability</i>)	wykonywanie żądanych funkcji w określonym czasie i ustalonych warunkach
skuteczność (<i>effectiveness</i>)	zdolność osiągnięcia celu
współdziałanie (<i>interoperability</i>)	zdolność do zespoleń systemu z innymi systemami
integralność (<i>integrity</i>)	ochrona przed nieupoważnionym dostępem lub modyfikacją programów i danych
Jakość oprogramowania	
standardowość (<i>commonality</i>)	wykorzystywanie standardowych rozwiązań (protokołów, formatów danych itp.)
samoopisywalność (<i>self-descriptiveness</i>)	możliwość określenia na podstawie kodu i postaci wykonywalnej programu zasad jego działania (celu, założeń, ograniczeń, formatu danych wejściowych itp.)
rozszerzalność (<i>augmentability</i>)	możliwość rozbudowy oprogramowania
rozliczalność (<i>accountability</i>)	możliwość pomiaru użycia zasobów przez oprogramowanie
efektywność (<i>efficiency</i>)	wykorzystanie zasobów przez oprogramowanie w celu spełnienia swoich funkcji
zwięzłość (<i>consiseness</i>)	realizowanie wymaganych funkcji w sposób maksymalnie oszczędny
strukturalność (<i>structuredness</i>)	podział na niezależne części według ściśle określonego wzorca
odporność (<i>robustness</i>)	poprawne działanie mimo niespełnienia założeń specyfikacji (np. zły format danych)
niezależność (<i>independence</i>)	zdolność do realizacji funkcji bez względu na platformę sprzętową i programową
przenośność (<i>portability</i>)	łatwość, z jaką system lub jego komponenty mogą być przenoszone z jednego środowiska (sprzętowego lub programowego) do innego
testowalność (<i>testability</i>)	łatwość przeprowadzenia testów w celu sprawdzenia poprawności działania
zdolność obsługi błędów (<i>error handling capability</i>)	zdolność reagowania na awarie i błędne polecenia
naprawialność (<i>maintainability</i>)	zdolność przywrócenia do stanu sprzed awarii
Jakość konstrukcji systemu	
szybkość (<i>execution efficiency</i>)	czas wykonywania operacji
wydajność (<i>performance</i>)	stopień realizacji funkcji przy narzuconych ograniczeniach, takich jak np. szybkość, dokładność, wykorzystanie pamięci

Źródło: opracowanie własne na podstawie [IEEE STD 1990].

Tabela 2. Cechy systemu informatycznego z punktu widzenia jego funkcjonalności

Cecha	Charakterystyka cechy
dostępność	uzyskiwanie przez użytkowników zasobów niezbędnych do wykonywania zadań (np. podjęcia decyzji)
aktualność	uzyskiwanie przez użytkowników aktualnych informacji
rzetelność	prawdziwość (wiarygodność) informacji – oznacza zgodność informacji ze stanem rzeczywistym
kompletność	różnica między informacją źródłową (stanem rzeczywistym) a informacją otrzymaną z systemu
porównywalność	sposób gromadzenia i reprezentowania informacji w sposób pozwalający na ich porównywanie
przetwarzalność	możliwość dalszego przetwarzania danych zgromadzonych w systemie
elastyczność	zdolność systemu do reagowania i dostosowywania się do zachodzących zmian
wydajność	zdolność systemu do przetwarzania i przesyłania określonej ilości informacji w jednostce czasu
ekonomiczność	relacja między uzyskiwanymi efektami a ponoszonymi kosztami opracowania i eksploatacji systemu
czas reakcji	czas oczekiwania użytkownika na odpowiedź ze strony systemu
szczegółowość	stopień detalizacji informacji dostarczanej przez system
stabilność systemu	odporność systemu na zakłócenia wewnętrzne i zewnętrzne
priorytetowość	zdolność do zaspokajania potrzeb wybranych użytkowników w pierwszej kolejności
bezpieczeństwo	zachowanie poufności, integralności, dostępności, niezawodności, rozliczalności i autentyczności
łatwość użytkowania	zdolność do opanowania przez użytkownika obsługi systemu

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Kisielnicki, Sroka 2001; PN-I-13335-1].

kowości i system informatyczny traktowany jest przez pryzmat dostarczanej informacji, to w odniesieniu do systemu informatycznego nie bez znaczenia pozostają także jego aspekty techniczne, które należy uwzględnić, aby uzyskać pełen obraz tego systemu. Natomiast w przypadku systemu rachunkowości istotne są wymagania prawne. Tym niemniej możliwe jest wyróżnienie ogólnych cech – wymagań stawianych systemowi informatycznemu rachunkowości oraz przyporządkowanie im cech szczegółowych. Do głównych cech systemu informatycznego rachunkowości należy zatem zaliczyć:

- **prawidłowość** – jest to zgodność z regułami, przepisami, powszechnie obowiązującymi i zalecanymi normami rachunkowości oraz standardami, normami i zasadami funkcjonowania systemu informatycznego;
- **wiarygodność** – oznacza wszystkie wymagania stawiane informacji zgromadzonej i udostępnianej przez system. Wymagania te to przede wszystkim zagwarantowanie *pewności, rzetelności, bezpieczeństwa, aktualności, kompletności, szczegółowości i sprawdzalności* informacji;

- **użyteczność** – to zdolność systemu do realizacji głównego celu: generowania informacji na potrzeby różnych grup użytkowników. Realizacja tej cechy jest możliwa dzięki spełnieniu warunku *przetwarzalności, porównywalności, przejrzystości i zrozumiałości* informacji generowanych przez system. Ze względu na odbiorcę informacji można wyróżnić tutaj użyteczność:
 - wewnętrzną – oznaczającą generowanie informacji niezbędnych do zarządzania jednostką⁷,
 - zewnętrzną – oznaczającą generowanie informacji w celu wypełnienia obowiązków sprawozdawczych, podatkowych i rozliczeniowych⁸;
- **sprawność i efektywność** – oznacza ona:
 - możliwość sprawnego i efektywnego wykorzystywania systemu przez użytkowników (np. *przyjazność, łatwość obsługi, ergonomiczność*),
 - możliwość dostosowywania systemu do zmieniających się warunków (np. *uniwersalność, elastyczność, ekonomiczność, priorytetowość*),
 - aspekty techniczne decydujące o sprawności systemu (np. *szybkość działania, stabilność, wydajność*).

Fakt, że system informatyczny rachunkowości odznacza się wymienionymi cechami, wynika m.in. z jego odpowiedniej budowy, sprawnego systemu kontroli, realizacji audytu wewnętrznego, przestrzegania wymagań, norm i standardów oraz zapewnienia bezpieczeństwa systemu.

5. Podsumowanie

Celem artykułu było wyodrębnienie i zaprezentowanie zestawu cech, które powinien posiadać system informatyczny rachunkowości. Nie było to jednak proste połączenie (zsumowanie) dostępnych cech systemu rachunkowości i systemu informatycznego, ale ich przeanalizowanie pod kątem znaczeniowym w kontekście najważniejszych wymogów stawianych systemowi rachunkowości i systemowi informatycznemu. Doprowadziło to do wyznaczenia pięciu głównych cech SIR (prawidłowości, wiarygodności, użyteczności, sprawności i efektywności), w obrębie których określono cechy szczegółowe.

Wyodrębnienie odpowiednich cech SIR jest bardzo ważne, gdyż stanowi zarówno punkt wyjścia przy tworzeniu nowych systemów, jak również przy analizie i modyfikacji systemów już istniejących.

⁷ Należy podkreślić, że w wypadku tej cechy szczególną rolę w zarządzaniu na szczeblu operacyjnym odgrywa czynnik *czasu dostępu* do informacji. Jest to kwestia uzyskania informacji w czasie rzeczywistym bądź zbliżonym do rzeczywistego. Spełnienie tego wymogu decyduje o wewnętrznej użyteczności informacji. Terminy uzyskiwania informacji i ich szczegółowość zależą od potrzeb kierownictwa, które wynikają z indywidualnego charakteru potrzeb informacyjnych jednostki. Ustawodawca nie reguluje tych kwestii.

⁸ Ta grupa potrzeb informacyjnych znalazła odzwierciedlenie w odpowiednich przepisach prawa i nie jest dowolna.

Literatura

- Bodner G.H., Hopwood W.S., *Accounting Information Systems*, Prentice Hall International, 1992.
- Boockholdt J.L., *Accounting Information Systems. Transaction processing and Controls*, Irwin, 1993.
- Budziński R., *Komputerowy system przetwarzania danych ekonomiczno-finansowych w przedsiębiorstwie*, Wyd. Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2000.
- Cebrowska T. (red.), *Rachunkowość finansowa i podatkowa*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2010.
- Chojnacka A., *Zarys technologii wspomagania systemu rachunkowości na przykładzie systemu J.D. Edwards*, [w:] E. Niedzielska (red.), *Nowoczesne technologie informacyjne w zarządzaniu. Analiza zastosowań*, Wyd. Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Wrocław 2001.
- Cummings B., Hoover G., *Accounting Information Systems*, Addison – Wesley Publishing Company, 1997.
- Dziedziczak I., Stępniewski J. (red.), *System rachunkowości wspomaganej komputerem*, Stowarzyszenie Księgowych w Polsce, Warszawa 1999.
- Fliegner W., *Kryteria oceny systemów informatycznych rachunkowości*, Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Poznaniu nr 217, Seria I, Poznań 1994.
- Fogt A., *Zautomatyzowana rachunkowość*, cz. I, „Rachunkowość” 2001, nr 7.
- Hall J.A., *Accounting Information Systems*, South-Western College Pub, 2003.
- IEEE STD 610.12 – 1990, *Standard Glossary of Software Engineering Terminology*, The Institute of Electrical and Electronics Engineers, 1990, <http://www.ieee.org/>.
- Kamela-Sowińska A. (red.), *Rachunkowość zaawansowana*, Wyd. Wyższej Szkoły Handlu i Rachunkowości, Poznań 2010.
- Kisielnicki J., Sroka H., *Systemy informacyjne biznesu. Informatyka dla zarządzania*, Placet, Warszawa 2001.
- Kiziukiewicz T. (red.), *Rachunkowość – zasady prowadzenia po nowelizacji ustawy o rachunkowości*, cz. 1, Ekspert, Wrocław 2002.
- Kopiński A., *Problemy informatycznego wspomagania rachunkowości*, [w:] J. Studziński, L. Drelichowski, O. Hryniewicz (red.), *Rozwój i zastosowanie technologii i systemów informatycznych*, Polska Akademia Nauk, Warszawa 2001.
- Kwasiborski A., *Kryteria oceny poprawności działania podsystemów rachunkowości informatycznej*, „Rachunkowość” 1998, nr 4, 5.
- Luty Z., Biernacki M., Kasperowicz A., Mazur A., *Rachunkowość komputerowa*, Wyd. Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław 2010.
- Międzynarodowe Standardy Rachunkowości 2001 r.*, Stowarzyszenie Księgowych w Polsce, Warszawa 2001.
- Polska Norma PN-I-13335-1:1999, *Technika informatyczna – Wtyczne do zarządzania bezpieczeństwem systemów informatycznych. Pojęcia i modele bezpieczeństwa systemów informatycznych*, Polski Komitet Normalizacyjny, Warszawa 1999.
- Romney M.B., Steinbart P.J., *Accounting Information Systems*, Prentice Hall, 2005.
- Turyna J., *Standardy Rachunkowości MSR – US GAAP – Polskie Ustawodawstwo*, Difin, Warszawa 2003.
- Turyna J., *Rachunkowość finansowa*, C.H. Beck, Warszawa 2008.

FEATURES OF ACCOUNTING INFORMATION SYSTEM

Summary: The article discusses the problem of selection and presents a set of features that accounting information system (AIS) should have. First the paper presents the relationship between such terms as: accounting information system, accounting system, IT system. It also stresses the differences in the manual functioning of the accounting and using a computer. Then it presents a set of features that an information system and accounting system should have. Among those features there were selected and discussed those which are necessary for the SIR.

Keywords: accounting information system, AIS, features of AIS, IT system.