

Jarosław Bogusław Wedler

Uniwersytet Szczeciński

Piotr Szczypa

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Koninie

Czasoprzestrzeń rachunkowa kont wielostronnych jako podstawa oprogramowania finansowo-księgowego

Streszczenie

Użytkownicy systemów finansowo-księgowych nie otrzymują informacji w trybie *ex ante*, co niekorzystnie wpływa na proces podejmowania decyzji. Autorzy opracowania uważają, że aktualne rozwiązania informatyczne umożliwiają stworzenie oprogramowania finansowo-księgowego bazującego na koncepcji kont wielostronnych. Celem artykułu jest przedstawienie fundamentalnych założeń funkcjonowania kont wielostronnych, umożliwiających ewidencjonowanie zarówno przeszłych, jak i przyszłych zdarzeń gospodarczych, jako podstawy do nowego rodzaju oprogramowania finansowo-księgowego. Przyjęto następującą tezę: *czasoprzestrzeń rachunkowa kont wielostronnych stwarza możliwości nowatorskiego podejścia do konstruowania oprogramowania finansowo-księgowego, zapewniającego skuteczniejsze zaspokajanie potrzeb informacyjnych*. Autorzy wykorzystali metody indukcji i syntezy. Przeprowadzone badania dowodzą słuszności przyjętej tezy.

Słowa kluczowe: rachunkowość, konto wielostronne, czasoprzestrzeń rachunkowa, oprogramowanie finansowo-księgowe

Kod klasyfikacji JEL: M41

1. Wprowadzenie

Współczesny rozwój teoretycznej myśli rachunkowości ograniczony jest różnorodnością opisu zdarzeń gospodarczych i ich planowanych skutków. W podsystemie rachunkowości finansowej dominują zapisy na dwustronnych kontach księgowych z zastosowaniem reguły podwójnego zapisu. W podsystemie rachunkowości zarządczej większość zapisów jest pojedyncza i pozbawiona naturalnej kontroli poprawności ewidencjonowania. Zapisy księgowe z upływem czasu zostały przeniesione z nośnika papierowego do środowiska informatycznego. Zastosowanie informatycznych narzędzi w rachunkowości było naturalną konsekwencją zaspokajania potrzeb informacyjnych. Zdaniem I. Dziedziczaka informatyka dostarcza możliwości technologicznych, których urzeczywistnienie przynosi korzyści przedsiębiorstwu¹.

Podstawowymi zbiorami ewidencjonowania informacji są informatyczne bazy danych, funkcjonujące w sposób niejednorodny. Problem różnorodności zapisów *ex post* i *ex ante* rozwiązywany jest przez ukształtowanie struktury rekordów i zapytań. Jednak to rozwiązanie pozbawione jest naturalnej kontroli, wynikającej z reguły podwójnego zapisu. Reguła ta jest zastępowana przez sumy kontrolne i przekonanie, że algorytmy są właściwe i stabilne. Zastosowanie kont księgowych i reguły podwójnego zapisu do opisu planowanych zdarzeń gospodarczych stworzy teoretyczne podstawy do budowy oprogramowania finansowo-księgowego o nowych parametrach jakościowych i większej kontroli poprawności zapisów.

„Podniesienie jakości informacji systemu rachunkowości nie sprowadza się do przyspieszenia jej obiegu i szczegółowości, gdyż powoduje to wzrost kosztów pozyskania informacji. Powinno się minimalizować je dla określonych potrzeb decyzyjnych. Należy również brać pod uwagę ewentualność, iż brak informacji może przynieść straty”². Brak ewidencjonowania planowanych skutków zaistniałych zdarzeń gospodarczych może przynieść straty, wynikające z podejmowania nieoptymal-

¹ I. Dziedziczak, *Informatyka w rachunkowości*, PWE, Warszawa 1985, s. 5.

² Ibidem, s. 5.

nych decyzji zarządczych, oraz prowadzić do chybionego szacowania ryzyka. Dalej słuszenie zauważa I. Dziedziczak, że jedno zdarzenie gospodarcze uzyskuje wielostronne niejako naświetlenie. Każde bowiem konto, na które odnosi się konkretną operację gospodarczą, a odnosi się ją zwykle na wiele kont, a zwłaszcza każda strona określonego konta wskazuje wybrany aspekt procesu odzwierciedlanego w rachunkowości. Operacja księgową jest więc wieloaspektowym ujęciem zdarzenia gospodarczego³. Zdaniem autorów operacja księgową powinna ujmować aspekt opisu planowanych skutków zdarzenia gospodarczego.

Zdaniem J.B. Wedlera, wieloaspektowe ujęcie zdarzenia gospodarczego na kontach księgowych pozwala na ewidencję samego zdarzenia i jego planowanych skutków. Konta wielostronne pozwalają na ujęcie zdarzenia gospodarczego retrospektywnie i prospektywnie z zachowaniem powiązań kont zgodnie z regułą podwójnego zapisu⁴. Ewidencjonowanie informacji o planowanych skutkach nie może być dowolne i obejmować wszystkich możliwych do przewidzenia zdarzeń. Według O. Johnsona, całość zdarzeń nigdy nie da się zmierzyć, a tylko pewne ich aspekty zasłłości można zaobserwować i zmierzyć⁵. Podobnie nie można przewidzieć, zmierzyć i opisać wszystkich możliwych do wystąpienia w przyszłości zdarzeń gospodarczych.

T. Peche⁶ wskazywał na pragnienie S. Skrzywana⁷ utworzenia dyscypliny związanej z całokształtem rachunku gospodarczego, obejmującego nie tylko rejestrację zasłłości, lecz także stwarzanie podstaw liczbowych dla kierownictwa przedsiębiorstwa do podejmowania decyzji. Zdaniem autorów niniejszego opracowania, ewidencjonowanie na kontach księgowych planowanych skutków zdarzeń gospodarczych stwarza podstawy liczbowe do podejmowania optymalnych decyzji zarządczych. Wiarygodność ewidencjonowanych liczb, opisujących planowane skutki zdarzeń gospodarczych, wynika z ich dostrzeżenia i pomiaru dokonanego w chwili ewidencjonowania danych o samym zdarzeniu gospodarczym oraz prawidłowego i wiarygodnego udokumentowania.

Celem artykułu jest przedstawienie fundamentalnych założeń funkcjonowania kont wielostronnych, umożliwiających ewidencjonowanie zarówno przeszłych, jak

³ Ibidem, s. 9–10.

⁴ J.B. Wedler, *Ograniczenia podwójnego zapisu na kontach księgowych w rachunkowości*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego” 2015, nr 890, s. 149.

⁵ O. Johnson, *Toward an „Events” Theory of Accounting*, „The Accounting Review” 1970, t. 45, nr 4, s. 641–653.

⁶ T. Peche, *Podstawy współczesnej ewidencji gospodarczej*, PWN, Warszawa 1973, s. 20.

⁷ S. Skrzywan, *Rachunkowość w przedsiębiorstwie przy gospodarce planowej. Cele i funkcje*, Prace Zakładu Rachunkowości SGH w Warszawie nr 1, Gospodarczy Instytut Wydawniczy, Warszawa 1948.

i planowanych zdarzeń gospodarczych, jako podstawy nowego rodzaju oprogramowania finansowo-księgowego. Przyjęto następującą tezę: *czasoprzestrzeń rachunkowa kont wielostronnych stwarza możliwości nowatorskiego podejścia do konstruowania oprogramowania finansowo-księgowego, zapewniającego skuteczniejsze zaspokajanie potrzeb informacyjnych*. Na potrzeby niniejszego artykułu wykorzystano metody indukcji i syntezy, użyte podczas formułowania wniosków. Wykorzystana literatura przedmiotu stanowi jedynie tło do prowadzonych rozważań, ponieważ koncepcja kont wielostronnych ma charakter innowacyjny i jest wynikiem badań prowadzonych obecnie tylko przez autorów. Dotychczas nie były prowadzone badania w zakresie kont wielostronnych i brak jest krajowej oraz międzynarodowej literatury innych autorów. Przedstawione w publikacji wyniki własnych badań stanowią część badań nad funkcjonowaniem i zastosowaniem wielostronnych kont księgowych w systemie rachunkowości i systemach informacyjnych podmiotów gospodarczych.

2. Zdarzenia i operacje gospodarcze

Powszechnie przyjmuje się, że ewidencji księgowej podlegają tylko zaistniałe i udokumentowane zjawiska gospodarcze. Jednak już przedstawione we wprowadzeniu treści świadczą, że możliwe jest ewidencjonowanie na kontach przyszłych skutków zdarzeń gospodarczych przy zachowaniu reguły podwójnego zapisu. Pogląd ten zaburza zakres definicyjny dwóch terminów, a mianowicie:

- 1) zdarzenia gospodarczego,
- 2) operacji gospodarczej.

Tradycyjnie pod pojęciem zdarzenia gospodarczego należy rozumieć ogół czynności dotyczących działalności gospodarczej podmiotu gospodarującego. Jednak nie wszystkie zdarzenia gospodarcze wywołują automatycznie zmiany w przychodach, kosztach i/lub składnikach bilansu. Niekiedy zmiany te następują w dalszym okresie po zaistnieniu zdarzenia gospodarczego, nie wywierają żadnych skutków dla systemu rachunkowości. Tradycyjnie przedmiotem szczególnego zainteresowania w rachunkowości są te zdarzenia gospodarcze, które wywołują bezpośrednie zmiany w składnikach rachunku zysków i strat i/lub bilansu. Taki rodzaj zdarzenia gospodarczego określaną jest operacją gospodarczą. Zatem operacja gospodarcza to udokumentowane i podlegające ewidencji księgowej zdarzenie gospodarcze. Fakt podlegania ewidencji oznacza, że powoduje zmiany w składnikach bilansu (aktywa, pasywa) lub wpływa na wynik finansowy (zmiany w składnikach rachunku zysków

i strat). Z powyższego wynika, że zakres pojęcia „zdarzenie gospodarcze” jest szerszy od pojęcia „operacja gospodarcza”⁸.

Prezentowane stanowisko autorów w niniejszym opracowaniu nie wpisuje się w przedstawioną interpretację podanych pojęć. Autorzy uważają, że pewien zakres zdarzeń gospodarczych umożliwia jednocześnie odniesienie na konta księgowe informacji o przeszłości i przyszłości (planowane skutki zdarzenia gospodarczego). W działalności podmiotów gospodarujących wstępują także zdarzenia gospodarcze, które dają podstawy do ewidencjonowania wyłącznie informacji dotyczących przyszłości. Istnieją też takie zdarzenia gospodarcze, które dają podstawy do ewidencji księgowej zarówno w trybie *ex post*, jak i *ex ante*. Zatem nawet przy założeniu możliwości ewidencjonowania zdarzeń przyszłych nie można postawić znaku równości między zdarzeniem gospodarczym a operacją gospodarczą. Autorzy na potrzeby artykułu rozważają wyłącznie takie zdarzenia, które podlegają ewidencji księgowej niezależnie od tego, czy niosą ze sobą informacje o przeszłości, czy przyszłości. W związku z tym przyjęto termin „zdarzenie gospodarcze” jako właściwe do rozważanego tematu, ponieważ ma w sobie pierwiastek odnoszący się do przyszłych skutków sytuacji, wynikającej z rozważanego zdarzenia gospodarczego.

3. Idea konta wielostronnego

Podstawowym urządzeniem księgowym jest dwustronne konto księgowe. Według Y. Ijria⁹ rachunkowość jest nauką o mierzeniu i systemie pomiaru ekonomicznego. W podsystemie rachunkowości finansowej pomiar ekonomiczny ewidencjonowany jest na dwustronnych kontach księgowych z wykorzystaniem reguły podwójnego zapisu i sieci powiązań kont. W podsystemie rachunkowości zarządczej pomiar ekonomiczny planowanych skutków wcześniejszych zdarzeń gospodarczych nie jest ewidencjonowany na dwustronnych kontach księgowych, poza nielicznymi wyjątkami międzyokresowych kosztów czynnych i biernych czy też tworzonych rezerw, które to wyjątki stanowią część podsystemu rachunkowości finansowej. W podsystemie rachunkowości zarządczej ewidencja dokonywana jest

⁸ P. Szczypa, *Wpływ operacji gospodarczych na bilans i rachunek zysków i strat*, w: *Podstawy rachunkowości. Od teorii do praktyki*, red. P. Szczypa, CeDeWu, Warszawa 2016, s. 139–140.

⁹ Y. Ijri, *Management Golas and Accounting for Control*, North – Holland Publishing Company, Amsterdam 1965, s. 56.

jako pojedynczy zapis bez zastosowania sieci powiązań wyników pomiaru ekonomicznego planowanych zdarzeń gospodarczych.

J.B. Wedler¹⁰ zaproponował ewidencjonowanie wyników pomiaru ekonomicznego na kontach księgowych z zastosowaniem reguły podwójnego zapisu i sieci powiązań kont nie tylko zdarzeń gospodarczych, lecz także planowanych skutków wcześniej zaistniałych zdarzeń. Podstawowym założeniem idei konta wielostronnego jest ewidencjonowanie danych *ex post* i *ex ante* na dwustronnych kontach księgowych, które ze względu na rodzaj rejestrowanych danych różnie są oznaczane. W trybie *ex post* oznaczenie konta pozostaje bez zmian, w trybie *ex ante* konta wyróżnione są oznaczeniem FWn i FMa (FDb i FCt).

Zbiory kont *ex post* powiązane są ze zbiorem kont *ex ante* połączeniami korespondencji czasowej¹¹. Rozwiązanie takie powoduje zwiększenie pojemności informacyjnej zawartej na kontach księgowych bez naruszania w istotny sposób obecnej teorii i reguł, a tym samym w sposób naturalny rozwija dotychczasową ewidencję księgową. Należy wskazać, że zwiększenie zdolności do gromadzenia informacji na kontach księgowych zmieni postrzeganie i pomiar zdarzeń. W wyniku zwiększenia ilości i jakości ewidencjonowanej informacji o przeszłości i przyszłości wzrośnie jakość i wiarygodność analiz finansowych oraz prognoz potrzebnych do podejmowania racjonalnych decyzji.

W sposób graficzny do celów edukacyjnych konto wielostronne można przedstawić w układzie podwójnego „T” (rysunek 1).

Rysunek 1. Konto wielostronne

data	Nazwa konta		data
FWn (FDt)	Wn (Dt)	(Ct) Ma	FMa (FCt)

Objaśnienie opisów:

data – określenie czasu przyszłego, w którym ma być dokonana operacja w kwocie określonej w FDt lub FCt (FWn lub FMa),

FDt – Future Debet (FWn) – zapis planowanego obciążenia konta lub zapisania w ciężar konta,

FCt – Future Credit (FMa) – zapis planowanego uznania konta lub zapisania na dobro konta.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: J.B. Wedler, *Ograniczenia podwójnego zapisu na kontach księgowych w rachunkowości*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego” 2015, nr 890, s. 147.

¹⁰ J.B. Wedler, *Przesłanki i założenia funkcjonowania konta wielostronnego*, „Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach” 2016, nr 300, s. 240.

¹¹ Ibidem, s. 242.

Zdaniem autorów wielostronne konta księgowe charakteryzuje uniwersalność, gdyż prowadzi się je osobno dla poszczególnych pozycji bilansu, kosztów i przychodów, ewidencjonujących pomiar ekonomiczny zaistniałych i planowanych zdarzeń.

Prowadzenie wielostronnych kont księgowych pozwala na ewidencjonowanie przyszłych zdarzeń, które nie są zgodne z planowanymi, a poprzez sieć powiązań korespondencji czasowej możliwe będzie dokonywanie odpowiednich zapisów korygujących¹². Obecnie autorzy prowadzą prace badawcze i testy funkcji połączeń korespondencji czasowej wielostronnych kont księgowych. Wstępne wyniki potwierdzają zdolność kont i ich połączeń do budowy homogenicznej struktury informacyjnej, wykorzystującej w sieci powiązań danych regułę podwójnego zapisu.

Wielostronne konta księgowe umożliwiają scalenie podsystemów rachunkowości finansowej i zarządczej w jednorodny i spójny system rachunkowości. Do zalet tego rodzaju konta należy zaliczyć jego zdolność do odzwierciedlenia w rekordach baz danych, a tym samym struktura rekordów umożliwi uniwersalność i elastyczność zapytań. Właściwości te zwiększą przydatność systemów informatycznych w zakresie zwiększenia funkcjonalności oprogramowania finansowo-księgowego, a nawet możliwe będzie wyprzedzenie informacyjne w zakresie oczekiwanych zdarzeń.

W dotychczasowej praktyce i literaturze nie były stosowane i wykazywane podobne rozwiązania. Zdaniem autorów propozycja zastosowania w rachunkowości wielostronnego konta księgowego jest unikalnym i nowatorskim rozwiązaniem, mogącym w najbliższym czasie zmienić rozwiązania ewidencyjne w systemie rachunkowości.

4. Czasoprzestrzeń rachunkowa¹³

Z uwagi na zakres tematyczny artykułu autorzy prezentują wyniki swoich prac w formie zapisów na kontach księgowych w postaci macierzowej jako najbliższej idei odzwierciedlenia informatycznych baz danych. T. Peche¹⁴ wskazywał na rozkwit metodologii bilansowej w postaci macierzowej, odnosząc się do prac W.W. Leontiewa i rozwoju informatyki, dzięki której standardowe procedury rachunku macierzowego

¹² Ibidem, s. 247–248.

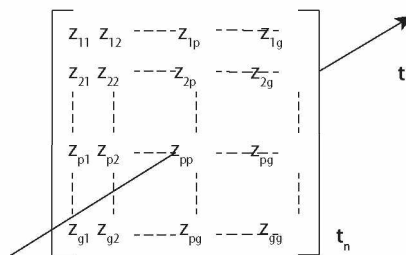
¹³ Termin „czasoprzestrzeń rachunkowa” został zaproponowany przez J.B. Wedlera w opracowaniu: J.B. Wedler, *Struktura informacyjna czasoprzestrzeni rachunkowej*, w: *Współczesne wyzwania finansów i rachunkowości*, red. P. Szczypa, A. Zimny, Wydawnictwo PWSZ w Koninie, Konin 2017, s. 120.

¹⁴ T. Peche, *Metody bilansowe w rachunkowości a systemy informacyjne w gospodarce narodowej*, PWN, Warszawa 1991, s. 56–59.

ułatwiają tworzenie zbiorów księgowych i manipulowanie nimi, a także obliczanie obrotów i sald.

Macierz ewidencjonującą na kontach sumę kwot zaistniałych zdarzeń gospodarczych w czasie t_n jednocześnie przynależnych do strony Wn jednego z kont i Ma drugiego, symbolicznie oznaczamy $[z_{de}]$. Na rysunku 2 przedstawiono macierz $[z_{de}]$ dla t_n na osi czasu.

Rysunek 2. Płaszczyzna rachunkowa dla czasu t_n przedstawiona jako macierz kwadratowa



gdzie:

$d, e = 1, 2, \dots, g$, przy czym g = liczba kont.

t_n – czas ewidencjonowanych na kontach opisów zdarzeń gospodarczych.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: I. Dziedziczak, *Informatyka w rachunkowości*, PWE, Warszawa 1985, s. 56.

Macierz $[z_{de}]$ tworzy płaszczyznę rachunkową¹⁵ dla czasu t_n . Płaszczyzna rachunkowa może być, w celach edukacyjnych, przedstawiana również jako dendrytowe połączenia kont księgowych, zawierających ich stany po obydwu ich stronach, lub macierzy księgowania w konwencji W.W. Leontiewa czy L. Gomberga.

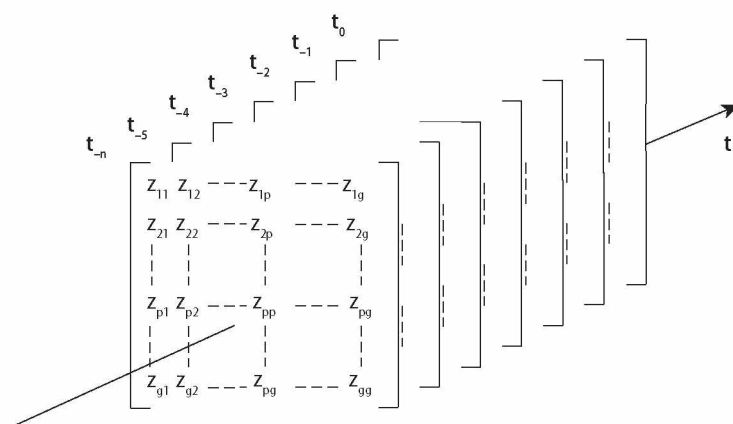
Wraz z upływem czasu następuje zapis kolejnych płaszczyzn rachunkowych zawierających macierze $[z_{de}]$ dla kolejnych czasów w interwałach przyjętych jako jednostki czasu rejestracji zmiany stanów kont. Zbiór płaszczyzn rachunkowych tworzy czasoprzestrzeń rachunkową, opisującą przeszłość podmiotu gospodarczego na kontach księgowych. Na rysunku 3 przedstawiono czasoprzestrzeń od czasu t_{-n} do czasu t_0 reprezentującego czas teraźniejszy.

W praktyce należy jednak przyjąć odmienne oznaczenie czasu dla poszczególnych płaszczyzn rachunkowych, a tym samym macierzy określających stany kont. Pierwsza płaszczyzna rachunkowa, opisująca powstanie jednostki gospodarczej,

¹⁵ Termin „płaszczyzna rachunkowa” został zaproponowany przez J.B. Wedlera w opracowaniu: J.B. Wedler, *Struktura...*, op.cit., s. 117.

powinna być oznaczona jako t_0 i każda następna jako t_n do czasu ostatniego zapisu, ewidencjonującego likwidację jednostki. Przyjęcie takiego oznaczenia czasu związanego z kolejnymi płaszczyznami rachunkowymi jest bardziej adekwatne w praktycznym oznaczaniu czasu dla gromadzonych informacji w informatycznych bazach danych. Współcześnie na kontach księgowych ewidencjonowana jest informacja od powstania jednostki do czasu teraźniejszego (*ex post*), a tym samym w czasoprzestrzeni rachunkowej na kontach nie jest reprezentowana cała posiadana informacja, jak jest dostępna (*ex ante*). W niniejszej pracy zaprezentowano tylko częściowe badania autorów w zakresie możliwości ewidencjonowania na kontach informacji o planowanych skutkach zaistniałych zdarzeń gospodarczych. Wstępne wyniki badań i testy autorów potwierdzają, że możliwe jest ewidencjonowanie na kontach księgowych informacji o przyszłości.

Rysunek 3. Czasoprzestrzeń rachunkowa opisu zdarzeń na kontach w ujęciu macierzowym



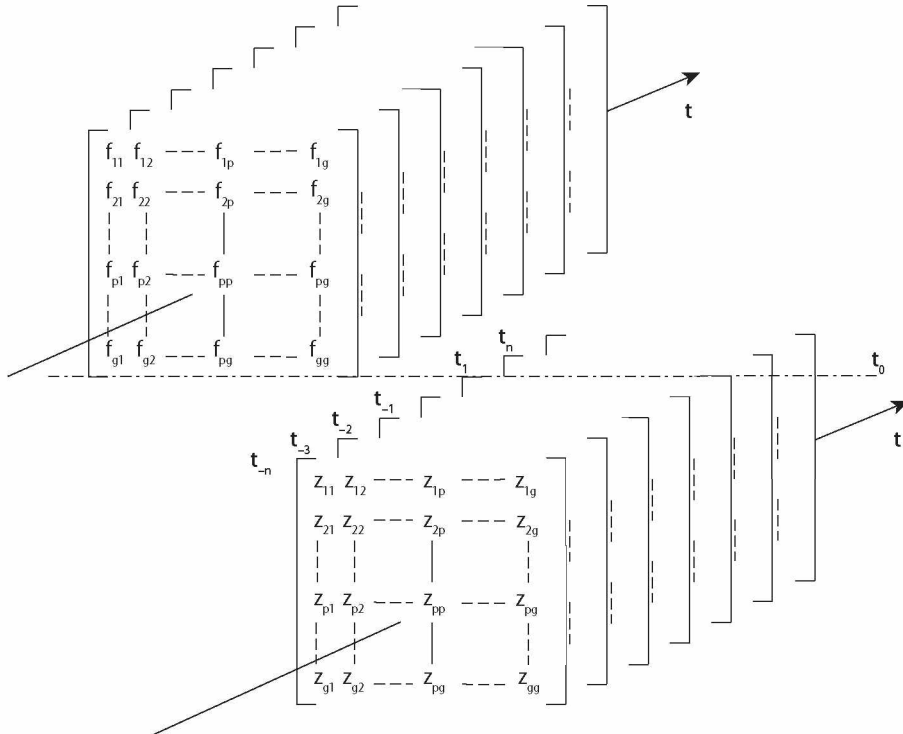
Źródło: opracowanie własne.

Przyjmując symboliczne oznaczenie macierzy opisującej na kontach planowane zdarzenia gospodarcze jako $[f_{de}]$, można przedstawić ewidencjonowanie planowanej przyszłości zbiorem płaszczyzn rachunkowych tworzących czasoprzestrzeń planowanych zdarzeń. Na rysunku 4 przedstawiono dwie czasoprzestrzenie rachunkowe ze zbiorami macierzy $[f_{de}]$ i $[z_{de}]$, zawierających informacje retrospektywne i prospektywne zapisane na kontach księgowych.

Wraz z upływem czasu następuje przyrost informacji o zaistniałych zdarzeniach gospodarczych (macierze $[z_{de}]$), którą można porównać z informacją

zaewidencjonowaną o planowanych zdarzeniach (macierze $[f_{de}]$). Na rysunku 3 sytuacja ta prezentowana jest przez płaszczyzny rachunkowe dla czasów od t_0 do t_2 .

Rysunek 4. Czasoprzestrzeń rachunkowe *ex post* i *ex ante*

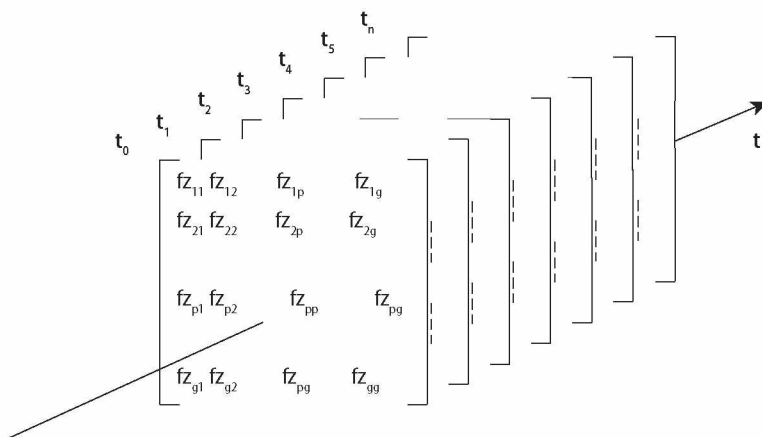


Źródło: opracowanie własne.

5. Podstawy nowego oprogramowania finansowo-księgowego

Zastosowanie wielostronnych kont księgowych pozwala stworzyć jedną czasoprzestrzeń rachunkową, zawierającą jeden zbiór macierzy opisujących zdarzenia gospodarcze i planowane zdarzenia. Symboliczne macierze $[fz_{de}]$ opisują na wielostronnych kontach księgowych informacje *ex post* i *ex ante* o zdarzeniach gospodarczych i ich planowanych skutkach. Na rysunku 5 pokazano czasoprzestrzeń opisującą na kontach ich stany od powstania podmiotu gospodarującego w czasie t_0 do czasu likwidacji t_n .

Rysunek 5. Czasoprzestrzeń rachunkowa kont wielostronnych



Źródło: opracowanie własne.

Homogeniczna struktura czasoprzestrzeni rachunkowej wynika z ewidencjonowania informacji *ex post* i *ex ante* na kontach księgowych z zastosowaniem ich połączeń, zgodnie regułą podwójnego zapisu. Rozwiązanie takie daje nowe podstawy teoretyczne budowy informatycznych baz danych. Praktyczne wdrożenie koncepcji kont wielostronnych w rachunkowości będzie determinantą zdezaktualizowania twierdzenia T. Pechego, że funkcje kontrolne księgowości podwójnej, dbałość o prawidłowość rejestracji zaszczości i ich spójności, stosowanie procedur kontrolnych, aktualizacja zbiorów i ich zabezpieczenie są domeną administracji baz danych¹⁶. Według autorów czynności w sposób naturalny staną się kompetencjami księgowych w wyniku zastosowania koncepcji czasoprzestrzeni rachunkowej kont wielostronnych w ramach rozwiązań informatycznych oprogramowania finansowo-księgowego.

Według T. Pechego¹⁷, „rachunkowość zdarzeniową” zapoczątkował G.H. Sorter¹⁸, wskazujący potrzeby:

- dążenia do maksymalnego wzbogacenia informacyjnego fizycznego zapisu zdarzenia w bazach danych;

¹⁶ T. Peche, *Metody...*, op.cit., s. 36–37.

¹⁷ Ibidem, s. 36.

¹⁸ G.H. Sorter, *An "Events" Approach to Basic Accounting Theory*, „The Accounting Review” 1969, nr 1, s. 12–19.

- dowolnego konstruowania informacji użytkowych w różnych strukturach logicznych przez zastosowanie odmiennych procedur, operujących na tych samych pierwotnych zapisach.

Organizując system rachunkowości przy użyciu jednego urządzenia księgowego (konto wielostronne) i jednej reguły powiązań kont – reguła podwójnego zapisu, tworzymy podstawy teoretyczne, pozwalające stworzyć rachunkowość zdarzeniową.

Słusznie zauważa I. Dziedziczak, że dalszy postęp zastosowania informatyki w rachunkowości wiedzie do wykorzystania w niej tego, co w informatyce nazywa się sztuczną inteligencją. Ekspertowe zastosowanie informatyki w rachunkowości sprowadza się w istocie do przeniesienia wiedzy i umiejętności do baz wiadomości, które wraz z bazą danych o faktach tworzą zbiory informacji, pozwalające reagować na sytuacje decyzyjne¹⁹. Możliwość porównania danych *ex post* i *ex ante* zgromadzonych w bazie danych [fz_{de}] oraz z bazą wiadomości otwiera drogę do tworzenia sztucznej inteligencji w oprogramowaniu finansowo-księgowym.

Należy zgodzić się z poglądem I. Dziedziczaka, że główny księgowy jest najlepiej zorientowanym ekonomistą w przedsiębiorstwie i z powodzeniem może wykonywać funkcje głównego ekonomisty, stając się maklerem informacji²⁰. Należy dostrzec w tym miejscu wyniesienie na właściwe miejsce – postument – zawodu i pozycji księgowego w przedsiębiorstwie, który poza wiedzą archiwalną *ex post* będzie posiadał wiedzę o sytuacji jednostki w trybie *ex ante*. Pozwoli mu to prawidłowo doradzać decydom.

6. Podsumowanie

Przedstawione treści skłaniają do stwierdzenia, że przyjęta teza jest prawdziwa, a jako główne wnioski końcowe należy wskazać wymienione niżej.

1. Rosnące zapotrzebowanie na informacje w trybie *ex ante* wymusza od podstawowego systemu informacyjnego, jakim jest rachunkowość, ewidencjonowanie na kontach księgowych nie tylko informacji o przeszłości, lecz także tych związanych z okresami przyszłymi. Taka sytuacja zmienia dotychczasową interpretację terminów: „operacja gospodarcza” i „zdarzenie gospodarcze”.

¹⁹ I. Dziedziczak, *Informatyka...*, op.cit., s. 14.

²⁰ Ibidem, s. 136.

2. Konto wielostronne umożliwia rejestrację przeszłych i przyszłych zdarzeń gospodarczych z zachowaniem zasady podwójnego zapisu.
3. Zastosowanie wielostronnych kont księgowych pozwala stworzyć jedną czasoprzestrzeń rachunkową, zawierającą jeden zbiór macierzy opisujących zdarzenia gospodarcze i planowane skutki tych zdarzeń.
4. Homogeniczna struktura czasoprzestrzeni rachunkowej stwarza nowe teoretyczne podstawy budowy informatycznych baz danych, stanowiących trzon oprogramowania finansowo-księgowego.
5. Oprogramowanie finansowo-księgowe, bazujące na koncepcji kont wielostronnych, dostarcza osobom decyzyjnym większy zakres informacji w porównaniu do dotychczasowego oprogramowania. Przewaga informacyjna związana jest z ewidencjonowaniem, przetwarzaniem i prezentowaniem informacji o przyszłości.
6. Stworzenie podstaw do budowy eksperckiego oprogramowania z wykorzystaniem sztucznej inteligencji.

Bibliografia

1. Dziedziczak I., *Informatyka w rachunkowości*, PWE, Warszawa 1985.
2. Ijri Y., *Management Golas and Accounting for Control*, North – Holland Publishing Company, Amsterdam 1965.
3. Johnson O., *Toward an «Events» Theory of Accounting*, „The Accounting Review” 1970, t. 45, nr 4.
4. Peche T., *Podstawy współczesnej ewidencji gospodarczej*, PWN, Warszawa 1973.
5. Peche T., *Metody bilansowe w rachunkowości a systemy informacyjne w gospodarce narodowej*, PWN, Warszawa 1991.
6. Skrzywan S., *Rachunkowość w przedsiębiorstwie przy gospodarce planowej. Cele i funkcje*, Prace Zakładu Rachunkowości SGH w Warszawie nr 1, Gospodarczy Instytut Wydawniczy, Warszawa 1948.
7. Sorter G.H., *An "Events" Approach to Basic Accounting Theory*, „The Accounting Review” 1969, nr 1.
8. Szczypa P., *Wpływ operacji gospodarczych na bilans i rachunek zysków i strat*, w: *Podstawy rachunkowości. Od teorii do praktyki*, red. P. Szczypa, CeDeWu, Warszawa 2016.
9. Wedler J.B., *Ograniczenia podwójnego zapisu na kontach księgowych w rachunkowości*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego” 2015, nr 890.

10. Wedler J.B., *Przesłanki i założenia funkcjonowania konta wielostronnego*, „Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach” 2016, nr 300.
11. Wedler J.B., *Struktura informacyjna czasoprzestrzeni rachunkowej*, w: *Współczesne wyzwania finansów i rachunkowości*, red. P. Szczypa, A. Zimny, Wydawnictwo PWSZ w Koninie, Konin 2017.

Accounting Spacetime of Multilateral Accounts as Basis for Financial-Accounting Software

Summary

The users of financial-accounting systems do not receive information in the ex-ante mode, which adversely affects the process of decision making. The authors of the article claim that the current IT developments allow for the creation of financial-accounting software based on the concept of multilateral accounts. The aim of the study is to present fundamental assumptions of multilateral accounts allowing for the registering of past as well as future business events as the basis for a new kind of financial-accounting software. The following thesis is assumed in the study: *accounting spacetime of multilateral accounts allows for an innovative approach to the construction of the financial-accounting software to guarantee more effective satisfaction of IT needs*. The authors made use of the methods of induction and synthesis when working on the study. The conducted research proves that the assumed thesis was right.

Keywords: accounting, multilateral account, accounting spacetime, financial-accounting software
