



**Polska Akademia Nauk  
Instytut Badań Systemowych**

*Ryszard Budziński*

# **SYSTEM RACHUNKOWOŚCI TRANSAKCYJNEJ**

- algorytmy
- metodyka
- informatyka

**Warszawa 1998**

*matice  
vycepani*



**SYSTEM RACHUNKOWOŚCI TRANSAKCYJNEJ**

Polska Akademia Nauk · Instytut Badań Systemowych

**Seria: BADANIA SYSTEMOWE**  
**tom 22**

---

**Redaktor naukowy:**  
**Prof. dr hab. Jakub Gutenbaum**

Warszawa 1998

Ryszard BUDZIŃSKI

# SYSTEM RACHUNKOWOŚCI TRANSAKCYJNEJ

- algorytmy
- metodyka
- informatyka

Publikację opiniowali do druku:

Prof. dr hab. Jerzy Kisielnicki

Prof. dr hab. Zenon Głodek

Dyskutowany problem baz temporalnych pojawił się w badaniach autora – w programie badań podstawowych IBS PAN (zlecenie A1630/91). Podstawy metodyczne systemu TRANS autor opublikował również w Zeszytach Teoretycznych Stowarzyszenia Księgowych w Polsce w numerze 19/1992. Najważniejszym momentem wdrożonego do praktyki systemu (w wielu przedsiębiorstwach i w służbie zdrowia woj. szczecińskiego) jest pełne zabezpieczenie potrzeb informacyjnych użytkownika.

Copyright © by Instytut Badań Systemowych PAN  
Warszawa 1998

**ISBN 83-85847-23-5**

**ISSN 0208-8029**



WYDAWNICTWO I DRUKARNIA  
INSTYTUTU INFORMATYKI POLITECHNIKI SZCZECIŃSKIEJ  
ul. Żołnierska 49, 71-210 Szczecin, tel. (091) 764 48 56

---

Nakład 100+24. Ark. druk. 16,5  
Grudzień 1998 r.

---

# SPIS TREŚCI

1. WSTĘP .....	9
2. ZARZĄDZANIE W GOSPODARCE RYNKOWEJ .....	13
3. EWIDENCJA ZDARZEŃ GOSPODARCZYCH .....	32
3.1. Problemy reprezentacji czasu .....	32
3.2. Metody opisu zdarzeń gospodarczych .....	36
3.3. Systemy informatyczne w rachunkowości .....	43
3.3.1. Systemy klasyczne .....	44
3.3.2. Systemy zintegrowane .....	47
3.3.3. Systemy klient/serwer .....	49
4. ARCHITEKTURA SYSTEMU TRANSAKCYJNEGO .....	53
4.1. Założenia metodyczne .....	54
4.2. Algorytm systemu .....	59
4.3. Strona tytułowa .....	66
4.3.1. Użytkownicy systemu .....	70
4.3.2. Opcje administratora .....	72
4.3.3. Opcje uzupełniające .....	85
5. PRACA W SYSTEMIE INFORMATYCZNYM .....	87
5.1. Praca na transakcjach .....	89
5.1.1. Księgowanie dowodów .....	92
5.1.2. Import transakcji .....	101
5.1.3. Odłączenia transakcji .....	103
5.1.4. Operacje na schowku .....	105
5.1.5. Rejestr VAT .....	106
5.1.6. Dziennik rachunkowości .....	108
5.1.7. Kontrolka księgowania .....	109
5.1.8. Eksport transakcji .....	110
5.2. Reguły automatycznego księgowania .....	112
5.2.1. Wprowadzanie reguł .....	114
5.2.2. Korekty reguł księgowania .....	119
5.2.3. Usuwanie reguł .....	120
5.2.4. Zamykanie kont .....	121
5.2.5. Korespondencja reguł .....	123

---

5.3. Operacje na kontach .....	124
5.3.1. Bilans otwarcia zadania .....	126
5.3.2. Korekty bilansu otwarcia .....	133
5.3.3. Modelowanie stanu kont .....	134
5.3.4. Edycje zobowiązań i należności .....	137
5.3.5. Potwierdzenia księgowania .....	138
5.3.6. Bilans próbny kont .....	141
5.4. Korespondencja finansowa .....	145
5.4.1. Wystawianie rachunków .....	145
5.4.2. Realizacja przelewów .....	149
5.4.3. Edytor tekstu .....	152
6. OPCJE WSPÓLNE DLA ZADANIA .....	158
6.1. Archiwowanie zadań .....	158
6.2. Rekonstrukcje danych .....	159
6.3. Nastawienia i sterowanie .....	161
6.3.1. Powoływanie tytułów .....	163
6.3.2. Zmiany atrybutów kont .....	165
6.3.3. Korekta modelu ZPK .....	166
6.3.4. Baza adresowa systemu .....	168
6.3.5. Rygory zobowiązań .....	170
6.3.6. Nagłówki do korespondencji .....	171
6.3.7. Kolorystyka ekranu .....	172
6.3.8. Deklaracja kont VAT .....	172
6.3.9. Blokada baz i zadania .....	175
6.3.10. Programowanie drukarek .....	176
6.4. Zamykanie roku obrachunkowego .....	177
7. JĘZYK ZAPYTAŃ W SYSTEMIE .....	180
7.1. Opcje dostępu do danych .....	180
7.1.1. Kryteria przedziału czasu .....	181
7.1.2. Filtry podprowadzające .....	182
7.1.3. Podglądy zbiorów głównych .....	184
7.1.4. Kryteria pozycji .....	189
7.1.5. Sortowanie plików .....	191
7.1.6. Kwalifikacja indywidualna .....	193
7.2. Edytory przeglądania .....	194

---

7.2.1. Przeglądanie kartotek .....	194
7.2.2. Edycja tekstu .....	197
7.2.3. Edytor informowania .....	198
7.3. Projektowanie w systemie .....	207
7.3.1. Język użytkownika systemu .....	207
7.3.2. Zarządzanie projektami .....	221
8. INTEGRACJA W SYSTEMIE RACHUNKOWOŚCI .....	225
8.1. Integracja dziedzinowa .....	227
8.1.1. Model systemu informacyjnego .....	228
8.1.2. Jednostka ewidencji zdarzeń .....	229
8.1.3. Instytucja zlecenia .....	232
8.1.4. Reprezentacja czasu .....	233
8.2. Model obiektowy rachunkowości .....	235
8.2.1. Podstawowe pojęcia .....	236
8.2.2. Model konceptualny bazy .....	237
8.2.3. Organizacja klas danych .....	240
8.3. Organizacja systemu informatycznego .....	246
9. ZAKOŃCZENIE .....	254
PRZYPISY .....	256
LITERATURA .....	260





## 9. ZAKOŃCZENIE

Przedstawiony w książce problem czasu z natury rzeczy będzie dominował w systemach informatycznych zarządzania. Nie da się bowiem opisywać i odtwarzać rzeczywistości bez uwzględnienia aspektu czasu. Nieodwracalnym dążeniem jest integracja w systemie rachunkowości. Z punktu widzenia technologii informatycznych najodpowiedniejsza jest rachunkowość transakcyjna. Podstawą tej technologii jest wykorzystanie przyczyn (zdarzeń gospodarczych), które kształtują określone informacje rachunkowe, a nie, jak dotychczas, tylko wynik końcowy okresowego stanu kont. Wprowadzony chronom jednego dnia — czasokres identyfikacji zdarzenia — łagodzi w pewnym stopniu ten konflikt. Uzupełnieniem możliwości informatycznego systemu powinny być algorytmy kreujące rzeczywistą wartość wyniku finansowego firmy na wskazany przedział czasu. Duże nadzieje trzeba wiązać z przedstawioną w pracy możliwością integracji dziedzinowej. Utworzenie instytucji zlecenia pozwala tu na chronologiczne zapisy wszystkich zdarzeń (nie tylko finansowych) pod wskazanym miejscem produkcji lub prowadzonym interesem. Prowadzący działalność gospodarczą mają wtedy dostęp nie tylko do informacji ekonomicznych, ale także do technologii prowadzonej przez siebie produkcji. Dla instytucji zlecenia nie istotnego znaczenia wymóg formalny zamykania miesięcznego lub rocznego okresu obrachunkowego. Użytkownik otrzymywałby serwis informacji w układzie rzeczowo-finansowym z taki ego okresu, w jakim prowadził określony interes gospodarczy, a nie z formalnego okresu obrachunkowego (miesiąc, rok).

Drugim interesującym rozwiązaniem są reguły księgowania, które pozwalają na daleko idącą automatyzację prowadzenia danych i formułowanie różnego rodzaju przeksięgowania. Rozwój tego rodzaju technik księgujących na pewno ułatwi skrócenie pełnego rozliczenia przedsiębiorstwa z cyklu jednego miesiąca do jednego dnia. Jest to postulat dalszego etapu rozwoju systemu informatycznego rachunkowości, który może nie mieć tak istotnego znaczenia dla Izb Skarbowych czy statystyki państwowej. Jednak wyczerpująca informacja o bieżącym stanie rachunków i wyniku finansowym z równoczesnym dostępem do źródeł na pewno nie będzie przeszkadzać w sprawnym prowadzeniu interesów i firmy.

Wartość informacyjna systemu mierzona jest często postacią języka zapytań, którego współczesny poziom określa się jako 4GL. Rozwiązania tej klasy zastosowano w opcji INFORMOWANIE, gdzie obok możliwości formułowa-

---

nia warunków zapytań użytkownik tworzy własne edycje, łączy efekty różnych kwalifikacji w dowolne zestawienia tematyczne. Całkowicie nowym rozwiązaniem — wykraczającym poza w standardy systemów dedykowanych — jest język użytkownika systemu; właściwie komputerowy język księgowego, którego główne cechy to: zgodność semantyki z naturalnymi oznakowaniami transakcji i kont oraz edytowanie wyników na wskazane przedziały czasu. Zastosowane mechanizmy obiektowego dziedziczenia pozwoliły na integrację tworzenia złożonych obiektów informacyjnych. Obiekty te, oznakowane w tekście jako *K00N*, mogą być edytowane w niezależnym otoczeniu graficznym, co uwalnia użytkowników od przeprogramowywania algorytmów informacji wyjścia w informatycznym systemie rachunkowości. Najważniejsze, że dzięki opcjom języka użytkownika istnieje możliwość bezpośredniego połączenia systemu ewidencji z metodami wspomagania decyzji (prognozami, analizą gospodarności i modelowania decyzyjnego).

Następuje zmiana poglądów na postrzeganie i opis rzeczywistości w komputerach. Od zapisów kartotekowych (relacyjnych) przechodzi się do baz obiektowych, tj. do gromadzenia w komputerze najmniejszych części, z których drogą dziedziczenia danych i metod obsługi mogą być budowane coraz bardziej złożone struktury o różnej (zmiennej w czasie) architekturze. Ewolucja systemów informatycznych rachunkowości wyraźnie zmierza w kierunku pełnej obsługi stanowiska pracy ekonomisty. Funkcjonuje tu swoiste sprzężenie zwrotne mianowicie, dostarczanie praktyce coraz doskonalszych komputerów wywołuje zapotrzebowanie na nowe metody gromadzenia i przetwarzania informacji. Poza teorią zdarzeń pojawiają się nowe określenia z pogranicza informatyki i instrumentów zarządzania. Wraz z reprezentacją czasu w bazach obiektowych pojawiają się nowe możliwości opisu z uwzględnieniem *logiki deodentycznej*. Chodzi tu również o język zapytań systemu (w systemie) i język programowania edycji użytkownika. Projektanci systemów już nie są w stanie przewidzieć wszystkich istotnych potrzeb informacyjnych użytkowników. Zaproponowanym rozwiązaniem jest opracowanie nowych metod dostępu do danych w postaci języka użytkownika. Przy pomocy tych metod sami użytkownicy mogą tworzyć informacje wyjścia w takiej postaci, w jakiej są one aktualnie potrzebne do zarządzania.

---

## PRZYPISY

1. P. Sienkiewicz, *Inżynieria systemów*. 1988, s. 13.
2. J. Kisielnicki, *Informatyczna infrastruktura zarządzania*. Warszawa 1993, s. 48.
3. B. Nogalski, T. Biełas, M. Czapiewski, *Zarządzanie w różnych formach własności*. Gdańsk 1994, s. 9.
4. U. Gross, *Zarządzanie marketingowe*, w: *Zarządzanie małą firmą*, red. H. Bieniok. Katowice 1995.
5. Z. Dowgiałło (red.), *Słownik ekonomiczny dla przedsiębiorcy*. Szczecin 1996, s. 226.
6. B. Klimczak, *Strategie przedsiębiorstw w świetle współczesnych teorii mikroekonomicznych*. W: *Systemy informatyczne w zarządzaniu strategicznym*. KI PAN Oddział w Gdańsku. 1998, s. 53.
7. R. Budziński, *Komputerowy system rachunkowości rolnej w technologii SBD*. Warszawa 1991.
8. M.J. Earl, *Management Strategies for Information Technology*. New York 1989.
9. G.A. Steiner, J.B. Meiner, *Management Policy and Strategy*. New York 1986, s.5; a także: K. Obłój, M. Trybuchowski, *Znaczenie, elementy i typy strategii*, w: *Zarządzanie - teoria i praktyka*, red. A. Koźmiński, W. Piotrowski. Warszawa 1995, s. 123.
10. A. Stabryła, *Zrządzanie rozwojem firmy*. Kraków 1996, s. 21.
11. A. Hax, N. Majluf, *Strategic Managment. An Intergravite Perspective*. New York 1984.
12. J. Stoner, Ch. Wankel, *Kierowanie*. Warszawa 1992, s. 95; oraz: W. Kieżun, *Sprawne zarządzanie organizacją*. Warszawa 1997.
13. K. Obłój, M. Trybuchowski, *Znaczenie...*, dz. cyt., s. 123.
14. M.E. Porter, *Competitive Strategy. Techniques for Analyzing Industries and Competotors*. New York 1985.
15. A. Stabryła, *Zarządzanie...*, dz. cyt., s. 26.
16. R. Hartley, *Marketing Fundamentals*. Harper & Row, New York 1983; oraz: E.J. McCarty, S.J. Shapiro, W.D. Perreault, *Basic Marketing, A Managerial Approach*. Irwin, Boston 1989; a także: U. Gross, dz. cyt., s. 135-137.

17. A. Stabryła, *Zarządzanie...*, dz. cyt., s. 28.
18. U. Gross, *Zarządzanie...*, dz. cyt., s. 139.
19. Altkorn J., *Podstawy marketingu*. Kraków 1995, s. 396.
20. K. Obłój, M. Trybuchowski, *Znaczenie...*, dz. cyt., s. 136.
21. Cz. Sikorski, *Filozofia zarządzania nowoczesnym przedsiębiorstwem*. Warszawa 1995, s. 7.
22. B. Kubiak, *HUMAN-COMPUTER INTERAKCTION*. Gdańsk 1997, s. 9.
23. W.P. Beck, *Corporate Planing for an Uncertain Future*. 1982.; oraz J.K. Galbraith, *Ekonomia w perspektywie - krytyka historyczna*. Warszawa 1991.
24. *Podstawy rachunkowości*, pod. red. K. Sawickiego. Warszawa 1996, s. 13.
25. T. Kiziukiewicz, *Rachunkowość. Zasady prowadzenia w jednostkach gospodarczych*. Wrocław 1995, s. 12.
26. M. Klimas, Z. Messner, *Teoretyczne podstawy rachunkowości*. Warszawa 1986, s.10.
27. A. Jaruga, I. Sobańska, L. Kopczyńska, A. Szychta, E. Walińska, *Rachunkowość dla menadżrów*. Łódź 1995, s. 7.
28. M. Dobija, *Rachunkowość zarządcza*. Warszawa 1995, s. 45.
29. E. Nowak, *Rachunkowość jako system informacyjny przedsiębiorstwa*. „Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu” nr 690, 1994.
30. T. Ciesielczyk, G. Watras, *Rachunkowość a systemy wspomagania decyzji*. 1994, Wrocław.
31. *Rachunkowość - system informacyjny controllingu*, pod. red. E. Nowaka. Wrocław 1993.
32. T. Ciesielczyk, G. Watras, *Rachunkowość...*, dz. cyt.
33. M. Klimas, Z. Messner, *Teoretyczne...*, dz. cyt..
34. D. Misińska, *Podstawy rachunkowości*. Warszawa 1994, s. 11.
35. A. Jaruga, I. Sobańska, L. Kopczyńska, A. Szychta, E. Walińska, *Rachunkowość...*, dz. cyt., s. 8.
36. J. Aleszczyk, *Rachunkowość od podstaw*. Poznań 1995, s. 13-14.
37. T. Kiziukiewicz, *Rachunkowość...*, dz. cyt., s. 12.
38. J. Aleszczyk, *Rachunkowość...*, dz. cyt., s. 14.
39. M. Klimas, Z. Messner, *Teoretyczne...*, dz. cyt., s. 14.
40. *Podstawy...*, dz. cyt., s. 15.

41. *Podstawy...*, dz. cyt., s. 15.
42. B.F. Kubiak, A. Korwicki, *Restrukturyzacja zarządzania procesami gospodarczymi współczesnej organizacji z wykorzystywaniem technologii informacji*. Gdańsk 1997, s. 29.
43. T. Kiziukiewicz, *Rachunkowość...*, dz. cyt., s. 13.
44. A. Jaruga, I. Sobańska, L. Kopczyńska, A. Szychta, E. Walińska, *Rachunkowość...*, dz. cyt., s. 8.
45. P. Sienkiewicz, *Inżynieria systemów*. 1988, s. 41.
46. K. Kania, J. Gołuchowski, *Zagadnienia czasu w klasycznych systemach baz danych*. „Informatyka” 1996, nr 7, s. 6.
47. K. Kania, J. Gołuchowski, *Zagadnienia...*, dz. cyt., s. 5.
48. R. Budziński, B. Śmiałkowska, *Reprezentacja czasu w systemach baz finansów przedsiębiorstwa*. Gdańsk 1997.
49. T. Wierzbicki, *System informacji gospodarczej*. Warszawa 1981, s. 10.
50. I. Dziedziczak, *Organizacja bazy danych księgowych*. Warszawa 1983, s. 102.
51. G. Sorter, *An „Events” Approach to Basic Accounting Theory*. „The Accounting Review” 1969 no. 9.
52. I. Dziedziczak, *Organizacja...*, dz. cyt.
53. A. Zaleski, *Ustawa o rachunkowości a komputery*. 1994, s. 172.
54. Dziedziczak, *Organizacja...*, dz. cyt., s. 114.
55. W. Gos, *Sposoby doskonalenia informacyjnej funkcji rachunkowości*. Szczecin 1994.
56. W. Harris, *Bazy Danych (nie tylko dla ludzi biznesu)*. Warszawa 1994, s.175.
57. T. Nelke, . 1988, s. 82.
58. Aleszczyk J., *Rachunkowość...*, dz. cyt., s. 6.
59. *Teoretyczne podstawy rachunkowości*, pod. red. T. Peche. Warszawa 1988, s. 92-103.
60. M. Klimas, Z. Messner, *Teoretyczne...*, dz. cyt., s. 40.
61. Aleszczyk J., *Rachunkowość...*, dz. cyt., s. 167-172.
62. R. Budziński, *System informatyczny obsługi naczelnego kierownictwa (SNK) - synteza rozwiązań na przykładzie administracji państwowej*. „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego” nr 164, 1994, s. 193.

63. H. Jezierska, *Słownik Informatyki*. Warszawa 1989, s. 83.
64. P. Sienkiewicz, *Inżynieria...*, dz. cyt., s. 107.
65. K. Kania, J. Gołuchowski, *Systemy temporalnych baz danych*. 1996, s. 23.
66. C. Hall, *Techniczne podstawy systemów klient-serwer*. Warszawa 1996, s. 23.
67. D.E.R. Denning, *Kryptografia i ochrona danych*. Warszawa 1991, s. 16.
68. B.F. Kubiak, A. Korwicki, *Restrukturyzacja...*, dz. cyt., s. 29.
69. M. Gruber, *SQL*. Warszawa 1996, s. 15.
70. S. Węgrzyn, *O kierunkach rozwoju i o polityce naukowej w obszarze informatyki*, Referat wygłoszony na seminarium Sekcji Informatyki KBN w Zakopanem. 1996, s. 12.
71. D.A. Taylor, *Technika obiektowa*. Warszawa 1994, s. 20.
72. T. Kiziukiewicz, *Rachunkowość...*, dz. cyt., s. 12.
73. *Podstawy...*, dz. cyt., s. 14.
74. Von Kim, *Wprowadzenie do obiektowych baz danych*. Warszawa 1996, s. 28.
75. R. Budziński, B. Śmiałkowska, *Reprezentacja...*, dz. cyt., s. 64.
76. Von Kim, *Wprowadzenie...*, dz. cyt., s. 167.
77. C. Hall, *Techniczne...*, dz. cyt., s. 23.
78. D. Comer, D. Stevens, *Sieci komputerowe TCP/IP. Programowanie w trybie klient-serwer-wersja BSD*. Warszawa 1997, s. 37.
79. D. Comer, D. Stevens, *Sieci...*, dz. cyt., s. 37.
80. T. Sheldon, *Wielka Encyklopedia Sieci Komputerowych*. Wrocław 1995, s. 184.
81. T. Sheldon, *Wielka...*, dz. cyt., s. 185-186.
82. T. Sheldon, *Wielka...*, dz. cyt., s. 190-191.

## LITERATURA

- Aleszczyk J., *Rachunkowość od podstaw*. Poznań 1995.
- Altkorn J., *Podstawy marketingu*. Kraków 1995.
- Budziński R., *Komputerowy system rachunkowości rolnej w technologii SBD*. Warszawa 1991.
- Budziński R., *Practical solutions of an information system of data bases. Applications of Computer Systems ACS*. Szczecin 1994.
- Budziński R., *Rachunkowość transakcyjna*. Warszawa 1994.
- Budziński R., *System analizowania i prognozowania procesów gospodarczych z uwzględnieniem problemów z zakresu ochrony środowiska w regionie szczecińskim*. Szczecin 1994.
- Budziński R., *System informatyczny obsługi naczelnego kierownictwa (SNK) - synteza rozwiązań na przykładzie administracji państwowej*. „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego” nr 164, 1994.
- Budziński R., Głodek Z., *Projektowanie edycji i język użytkownika w systemach baz finansów przedsiębiorstwa*. „Studia Informatica US” (praca w druku, 1997).
- Budziński R., Gos W., Nadolna B., *Komputerowy model rachunkowości transakcyjnej (ewidencja finansowa)*. „Zeszyty Teoretyczne Rady Naukowej Stowarzyszenia Księgowych w Polsce” nr 19, 1991.
- Budziński R., Śmiałkowska B., *Reprezentacja czasu w systemach baz finansów przedsiębiorstwa*. Gdańsk 1997.
- Comer D., Stevens D., *Sieci komputerowe TCP/IP. Programowanie w trybie klient-serwer-wersja BSD*. Warszawa 1997.
- Denning D.E.R., *Kryptografia i ochrona danych*. Warszawa 1991.
- Douglas K.B., *The object database handbook*. Wiley Computer Publishing. New York Chichester - Brisbane - Toronto - Singapore 1996.
- Dziedziczak I., *Organizacja bazy danych księgowych*. Warszawa 1983.
- Gruber M., *SQL*. Warszawa 1996.
- Gupta R., Horowitz E., *Object-oriented database with applications to CASE, networks and VLSI CAD*. Prentice Hall series in Data and Knowledge Base System. Englewood Cliffs, New Jersey 1991.
- Hall C., *Techniczne podstawy systemów klient-serwer*. Warszawa 1996.



- Harris W., *Bazy Danych (nie tylko dla ludzi biznesu)*. Warszawa 1994.
- Hartley R., *Marketing Fundamentals*. Harper & Row, New York 1983.
- Jeziarska H., *Słownik Informatyki*. Warszawa 1989.
- Kania K., Gołuchowski J., *Reprezentacja czasu w modelu konceptualnym SI*. „Informatyka” 1996, nr 8.
- Kania K., Gołuchowski J., *Systemy temporalnych baz danych*. „Informatyka” 1996, nr 9.
- Kania K., Gołuchowski J., *Zagadnienia czasu w klasycznych systemach baz danych*. „Informatyka” 1996, nr 7.
- Kania K., Kędziński St., Gołuchowski J., *Zależności temporalne w modelowaniu i analizie procesów gospodarczych*. „Informatyka” 1998, nr 3/98, s. 42.
- Kisielnicki J., *Informatyczna infrastruktura zarządzania*. Warszawa 1993.
- Kiziukiewicz T., *Rachunkowość. Zasady prowadzenia w jednostkach gospodarczych*. Wrocław 1995.
- Klimas M., Messner Z., *Teoretyczne podstawy rachunkowości*. Warszawa 1986.
- Klimczak B. (1997), *Strategie przedsiębiorstw w świetle współczesnych teorii mikroekonomicznych*. W: Systemy informatyczne w zarządzaniu strategicznym. KIPAN Oddział w Gdańsku.
- Lange O., *Cybernetyka a ekonomia*. „Biuletyn Polskiego i Towarzystwa Cybernetycznego” nr 1, 1965.
- Ling D., Bell D., *Modelling and Managing Time in Database Systems*. „The Computer Journal” vol. 35, no. 4, 1990.
- Ling D., Bell D., *Taxonomy of Time Models in Databases*. „Information and Software Technology” vol.32, no. 3, 1990.
- Llewellyn M., Bassiouni M., *Historical Database Views*. „Information and Software Technology” vol. 33, no. 2, 1991.
- Maiocchi R., Percini B., *Temporal Data Management Systems: A Comparative View*. „IEEE Transaction on Knowledge and Data Engineering” vol. 3, no. 4, 1991.
- Matuszewicz J., *Rachunkowość przedsiębiorstw i instytucji*. Warszawa 1987.
- McCarty E.I., Shapiro S.I., Perreault W.D., *Basic Marketing, A Managerial Approach*. Irwin, Boston 1989.
- Mykowiecki T., *DBASE, FOXPRO, Bazy danych*. Warszawa 1992.

- Nogalski B., Biełas T., Czapiewski M., *Zarządzanie w różnych formach własności*. Gdańsk 1994.
- Nowak E., *Rachunkowość jako system informacyjny przedsiębiorstwa*. „Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu” nr 690, 1994.
- O’Shaughnessy J., *Organizacja i zarządzanie w przedsiębiorstwie*. Warszawa 1972.
- Penc J., *Strategie zarządzania. Perspektywiczne myślenie, systemy działania*. Warszawa 1994.
- Podstawy rachunkowości*, pod. red. K. Sawickiego. Warszawa 1996.
- Rachunkowość - system informacyjny controllingu*, pod. red. E. Nowaka. Wrocław 1993.
- Roddick J.F., *SQL/SE a Query Language Extention for Databases Supporting Schema Evolution*. „Sigmond Record” vol. 21, no. 3, 1992.
- Sheldon T., *Wielka Encyklopedia Sieci Komputerowych*. Wrocław 1995.
- Sienkiewicz P., *Inżynieria systemów*. Warszawa 1991.
- Snodgrass R., *The Temporal Query Language TQUEL*. „ACM TODS” vol. 12 no. 2, 1987.
- Snodgrass R., Ahn I., *Temporal Databases*. „Computer” 1986 no. 19.
- Sorter G., *An „Events” Approach to Basic Accounting Theory*. „The Accounting Review” 1969 no. 9.
- System naczelnego kierownictwa w zarządzaniu*, pod. red. R. Budzińskiego. Szczecin 1997.
- Tansel A., *Modelling Temporal Data*. „Information and Software Technology” vol. 32, no. 8, 1990.
- Tansel A., Erol Arkun M., Ozsoyoglu G., *Time-by-Example Query Language for Historical Databases*. „IEEE Transction on Software Engineering” vol. 15, no. 4, 1989.
- Taylor D. A., *Technika obiektowa*. Warszawa 1994.
- Teoretyczne podstawy rachunkowości*, pod. red. T. Peche. Warszawa 1988.
- Theodoulidis C., Loucopoulos P., *The time dimension in conceptual modeling*. „Information Systems” vol. 16, no. 3, 1991.
- Thompson A.A., Stricland J., *Strategic management Concepts and bases*. Homewood Illinois 1987.

- 
- Ustawa o rachunkowości z dnia 29.09.1994 r.* „Dziennik Ustaw” 1994 nr 121.
- Wang X., S., Bettini C., Brodski A., Jajodia S., *Logical Design for Temporal Databases with Multiple Granularities*. „ACM Transactions on Database Systems” vol. 22, no. 2, 1997.
- Węgrzyn S., *O kierunkach rozwoju i o polityce naukowej w obszarze informatyki*, Referat wygłoszony na seminarium Sekcji Informatyki KBN w Zakopanem. 1996.
- Wierzbicki T., *System informacji gospodarczej*. Warszawa 1981.
- Von Kim, *Wprowadzenie do obiektowych baz danych*. Warszawa 1996.
- Zaleski A., *Ustawa o rachunkowości a komputery*. „Rachunkowość”. Zeszyt Specjalny 1994.

# **SYSTEM OF TRANSACTIONAL ACCOUNTING**

## **(information system, algorithms, models)**

### SUMMARY

The work presents a set of author solutions concerning time representation in accounting databases. The inspiration for this work was a great number of unsatisfied users using particular information systems, i.e. systems based on a model of the result directory. The reason is the conflict between solutions of formal accounting and the need of information. The business goes, when there is an occasion and clients, but formal information flows monthly or yearly.

The solutions presented in the work are original proposals, particularly automatic accounting, algorithms of informing editor and query language of a user. They appease inconveniences existing in that kind of management information systems. The base for discussed system functionality is the description of events/transactions with daily accuracy. Therefore the data can be organised according to {year:month:day} configurations. Additionally the certain vision of generic integration in accounting in the field of relational and object data bases is presented.

The object model of accounting presented in the work shows profits of economical events storage at the level of smaller entity (parts). One of the most important features in the context of object databases (inheritance and multi-version) lets to create infinite number of solutions transitional (and virtual) and information services about the state of a firm. They are supported by the same data but from different levels of aggregation. It is important, that any change in values of source events (entities) is automatically seen in all system developments. The border between the system software and database disappears, this is the weakness of data determinism. It concerns mainly resulting data, which can be modified temporary or constantly modelled by object databases languages.

Rachunkowość transakcyjna nie ma, jak dotychczas, swej precyzyjnej definicji literaturowej. Najogólniej można przyjąć, że chodzi tu o oparcie ewidencji na aktywnych transakcjach gospodarczych, czyli na przechowywaniu wszystkich danych - dokumentów źródłowych wraz z ich klasyfikatorami - w komputerze. Ze zbioru tego mogą być, na różne przedziały czasu, rozwijane serwisy informacji i modelowane stany finansów przedsiębiorstwa. Uzasadnia to użycie sformułowania „aktywnych transakcji”, które utożsamia się z możliwością logicznego manipulowania danymi opisującymi zdarzenia gospodarcze. Podstawą jest założenie (co jest oczywiste), że prowadzimy działalność gospodarczą przede wszystkim poprzez zawierane transakcje. Znajomość opłacalności zawieranych kontraktów (transakcji) jest podstawą sprawnego myślenia i działania ekonomicznego. Nowym ujęciem jest również reprezentacja czasu. Problem ten będzie, w niedalekiej przyszłości, uważany za najważniejszy do rozwiązania w informatycznych systemach zarządzania. Czas jest stanem natury, bez którego nie istnieje pojęcie przeszłości, rzeczywistości czy przyszłości. Nie ma zatem mowy o postępie, czy odwoływaniu się do doświadczeń z przeszłości w klasycznym (migawkowym) ujmowaniu baz danych.

- **Rozwiązania podkatalogowe**
- **Symulacja komputerowa**
- **Systemy wewnętrzne**

## **MODELOWANIE**

**ISBN 83-85847-23-5**  
**ISSN 0208-8029**