

SYSTEMY INFORMACYJNE BIZNESU

INFORMATYKA DLA ZARZĄDZANIA

JERZY KISIELNICKI
HENRYK SROKA

Wydanie III uzupełnione i zmienione





Książka z serii
INFORMATYKA DLA ZARZĄDZANIA

Inne tytuły z tej serii:

Metodyki zarządzania projektami informatycznymi – *Z. Szyjewski*

Projektowanie systemów informacyjnych – *M. Dolińska*

Technologie informatyczne w logistyce – *Andrzej Szymonik*

Implementacja zaawansowanych rozwiązań biznesu elektronicznego
w przedsiębiorstwie – *Zbigniew Pastuszek*

Komputerowe wspomaganie biznesu – *Andrzej Nowicki (red.)*

Rozwój informatycznych systemów wieloagentowych w środowisku spo-
łeczno-gospodarczym – *Stanisław Stanek, Henryk Sroka (red.)*

Zarządzanie przechowywaniem danych – *Jakub Swacha*

SYSTEMY INFORMACYJNE BIZNESU

INFORMATYKA DLA ZARZĄDZANIA

JERZY KISIELNICKI
HENRYK SROKA



**Autorzy: Jerzy Kisielnicki – Wstęp, Rozdziały: 1, 2, 3 , 4, 5, 8, Zakończenie
Henryk Sroka – Rozdziały: 6, 7**

Recenzenci wyd. I i II: prof. dr hab. Andrzej Baborski
prof. dr hab. Bogdan Stefanowicz

Projekt okładki: Aleksandra Olszewska

Redakcja: Leszek Plak

© Copyright by

Jerzy Kisielnicki, Henryk Sroka 2005

Wydawnictwo PLACET 2005

WYDANIE ebook

Wszelkie prawa zastrzeżone. Publikacja ani jej części nie mogą być w żadnej formie i za pomocą jakichkolwiek środków technicznych reprodukowane bez zgody właściciela copyright.

Wydawca

Wydawnictwo PLACET

01-517 Warszawa

ul. Mickiewicza 18a/1

tel. (22) 8393626

fax. (22) 8396761

<http://www.placet.com.pl>

redakcja@placet.com.pl

ISBN 978-83-7488-042-8

Skład i łamanie: Wydawnictwo PLACET

Druk i oprawa: ebook

SPIS TREŚCI

WSTĘP	9
ROZDZIAŁ 1 SYSTEM INFORMACYJNY ORGANIZACJI	13
1. System informacyjny dla zarządzania	13
1.1. Informacja dla zarządzania	13
1.2. System zarządzania – system informacyjny – system informatyczny	17
1.3. Elementy systemu informatycznego	25
1.4. Generacje systemów informacyjnych zarządzania i ich własności	26
2. Systemy informacyjne w zarządzaniu	31
2.1. Podstawowe typy systemów informacyjnych w organizacji	31
2.2. Kierunki rozwoju systemów informacyjnych	34
2.3. Wymagania stawiane systemowi informacyjnemu – audyt systemu	35
2.4. Techniczne i technologiczne możliwości realizacji procesu transformacji systemów informacyjnych	39
3. Zarządzanie wiedzą we współczesnych organizacjach	43
3.1. Zarządzanie wiedzą jako kierunek rozwoju zastosowań systemów informacyjnych	43
3.2. Zarządzanie wiedzą – czyli jak wykorzystać posiadane zasoby; jak je absorbować i generować w systemie informacyjnym	50
4. Bank Handlowy S. A. jako przykład ewolucji systemu informacyjnego	56
ROZDZIAŁ 2. ANALIZA SYSTEMÓW INFORMACYJNYCH	61
1. Cykl życia systemu i miejsce w nim analizy	61
2. Procedura analizy	65
3. Użytkownicy systemu i ich identyfikacja	66
4. Cele systemu i ich identyfikacja	68
5. Warunki przeprowadzenia analizy	69
6. Metody i techniki analizy	72
6.1. Podstawowe problemy zastosowania metod i technik analizy w praktyce	72
6.2. Analiza potrzeb informacyjnych użytkowników	73
6.3. Wybrane metody i techniki prezentacji analizy organizacji	80
7. Komputerowe systemy wspomagające analizę systemu	89
7.1. Pojęcie komputerowych systemów wspomagania analizy	89
7.2. Analiza systemu za pomocą pakietu BONNI	89
7.3. Analiza systemu metodą DIANA	93
7.4. Modelowanie systemu zarządzania procesami biznesowymi – ADONIS ..	96
ROZDZIAŁ 3 PROJEKTOWANIE SYSTEMÓW INFORMACYJNYCH	103
1. Projektowanie i jego miejsce w cyklu życia systemu	103
2. Metodologia projektowania systemów informacyjnych	105
3. Metody i techniki projektowania	111
4. Komputerowe wspomaganie projektowania	118
5. Jakość projektu i projektowanie systemów otwartych	122
6. Doskonalenie projektu – reengineering i x-engineering	128
7. Strategia projektowania systemu informacyjnego organizacji	135
8. Organizacja procesu projektowania systemu informacji organizacji	148

8.1. Podstawowe systemy komunikacji stosowane w zespołach projektowych i ich elementy	148
8.2. System organizacji sieciowej i jego ewolucja – analiza porównawcza.....	152
8.3. Organizacja sieciowa zespołu projektującego	155
9. Przykładowe metodyki projektowania – DPM i ARIS	156
9.1. Metodyka DPM (Digital Program Methodology)	157
9.2. Metodyka ARIS	158
ROZDZIAŁ 4. WDROŻENIE SYSTEMÓW INFORMACYJNYCH	161
1. Miejsce wdrażania w cyklu życia systemu	161
2. Strategia wdrażania	163
3. Czynniki wpływające na efektywność wdrażania systemu	166
4. Organizacja procesu wdrażania	174
5. Kierowanie procesem wdrażania	177
6. Metoda wdrażania systemów informacyjnych na przykładzie pakietu Implex	183
7. Zarządzanie projektem wdrożeniowym	190
ROZDZIAŁ 5. PODSTAWOWE SYSTEMY INFORMACYJNE ORGANIZACJI .	195
1 Baza Danych jako podstawowy element systemów informacyjnych organizacji	195
2 Baza Danych – modele, oprogramowanie	200
2.1. Podstawowe pojęcia i kategorie modeli	200
2.2. Oprogramowanie Bazy Danych – Systemy Zarządzania Bazą Danych (SZBD) i ich rozwój	206
3. Podstawowe systemy informacyjne	210
3.1. Systemy transakcyjne	210
3.2. Systemy wyszukiwania informacji i system informowania kierownictwa .	211
3.3. System monitoringu	212
4. Rozwój systemów z bazy danych – hurtownie danych	214
5. Rozwój podstawowych systemów informacyjnych – gospodarka elektroniczna	218
5.1. Podstawowe modele gospodarki elektronicznej i jej elementy	218
5.2. Elektroniczny rynek (<i>marketplace</i>) jako element gospodarki elektronicznej – procedury funkcjonowania	221
5.3. Efekty i bariery gospodarki elektronicznej	224
5.4. Wirtualne organizacje jako twór gospodarki elektronicznej	226
5. Kompleksowe systemy informacyjne dla zarządzania	232
ROZDZIAŁ 6 SYSTEMY WSPOMAGANIA DECYZJI – SWD	239
1. Geneza systemów wspomagania decyzji	239
2. Funkcje i struktura SWD	244
3. Wspomaganie rozpoznania problemu	247
4. Projektowanie adaptacyjne SWD	249
5. Systemy wspomagania decyzji z bazą wiedzy	256
5.1. Zarys nowej koncepcji	259
6. Przewidywany wpływ SWD na decydenta, organizację i proces decyzyjny	261
7. Metody oceny SWD	266
7.1. Sposoby oceny systemu	266

7.2. Mierzenie skuteczności działania decydentów	271
8. Integracja SE (Systemów Ekspertowych) z SWD	272
8.1. Integracja SE i SIK.....	272
9. Przykłady	276
9.1. Przykład języka modelowania SWD	276
9.2. SWD przy udzielaniu kredytu	279
9.3. SWD dla decyzji finansowych w organizacji	281
10. Nowa rola SWD w systemie informacyjnym współczesnej organizacji	283

ROZDZIAŁ 7. SYSTEMY EKSPERTOWE – SE..... 289

1. Koncepcja systemów ekspertowych	289
2. Podstawowe zasady działania systemów ekspertowych	297
2.1. Zarządzanie bazą wiedzy	299
2.2. Mechanizm wnioskowania	300
3. Narzędzia budowy systemów ekspertowych	303
3.1. Języki programowania systemów ekspertowych	303
3.2. Szkielety systemów ekspertowych	304
3.3. Możliwości wykorzystania narzędzi	308
3.3.1. Język reprezentacji wiedzy	309
3.3.2. Metody wnioskowania	309
3.3.3. Środowisko tworzenia systemu	310
3.3.4. Środowisko systemowe	310
3.4. Ograniczenia konstrukcyjne systemów ekspertowych	311
4. Zastosowanie SE w zarządzaniu i bankowości	312
4.1. Rozwój zastosowań systemów ekspertowych w bankach	312
4.2. Zarys metodyki budowy bazy wiedzy w finansach	314
4.3. Koncepcja prototypowego SE do oceny płynności finansowej banku komercyjnego	318

ROZDZIAŁ 8. EKONOMICZNO-SPOŁECZNE ASPEKTY KOMPUTERYZACJI SYSTEMÓW INFORMACYJNYCH W BIZNESIE..... 323

1. Ocena ekonomiczna i społeczna komputeryzacji systemów informacyjnych	323
1.1. Czynniki wpływające na ekonomiczną i społeczną ocenę komputeryzacji	323
1.2. Syntetyczna i częściowa ocena komputeryzacji.....	325
1.3. Drzewo decyzji dla procesu komputeryzacji systemów informacyjnych ..	328
1.4. Bariery komputeryzacji	331
1.5. Problemy etyczne w ocenie systemów informacyjnych.....	335
2. Systemowa ocena efektywności komputeryzacji systemów informacyjnych	338
2.1. Podstawy rachunku efektywności.....	338
2.2. Procedura Systemowego Rachunku Efektywności Informatyzacji systemu informacyjnego organizacji	338
2.3. Systemowa ocena jednostkowych działań – Analiza Rachunkiem Sald..	343
3. Efekty komputeryzacji systemów informacyjnych biznesu	343

– wyniki badań	349
3.1. Efekty globalne	349
3.2. Efekty częściowe – przykłady ich uzyskania	350
4. Skuteczność komputeryzacji	354
5. Prawne problemy komputeryzacji systemów informacyjnych	356

ZAKOŃCZENIE:

Komputer we współczesnym zarządzaniu	
– powstanie nowej szkoły zarządzania	367

LITERATURA	379
-------------------------	------------

INDEKS	385
---------------------	------------

WSTĘP

Od pierwszego wydania książki upłynęło 5 lat. Jest to więc jej mały jubileusz. Ze względu na postęp dokonujący się zarówno w samej TI, jak i metodach oraz technikach zarządzania, część materiału z poprzednich wydań musiała zostać zmieniona, uzupełniona i dostosowana do potrzeb czytelników.

Jak można więc zakwalifikować oddaną do rąk czytelnika książkę?

Jeżeli padną pytania: Czy jest to książka o Technologii Informacyjnej i jej zastosowaniach? Czy jest ona poświęcona metodom i technikom zarządzania? Na oba pytania odpowiedź jest twierdzącą.

Książka poświęcona jest szeroko rozumianej problematyce Systemów Informacyjnych Biznesu. Tematy w niej poruszane są tym bardziej aktualne, że żyjemy w okresie nazywanym w literaturze (A. Toffler, J. Naisbitt, P. Aburdene) czasem tworzenia społeczeństwa informacyjnego lub w gospodarce cyfrowej (D. Tapscott). Stosowanie Technologii Informacyjnej powoduje przekształcanie się społeczeństw w poszczególnych krajach z modelu konsumpcyjnego na informacyjny. Dzięki niej można zastosować nowoczesne instrumenty zarządzania, co w konsekwencji pozwala na decentralizację i pluralizm decydowania. Współczesne systemy informacyjne mogą też wzmacniać centralizację, o ile jest taka wola kierownictwa organizacji. O istotności problemu świadczy fakt, że w każdym ze współczesnych podręczników z organizacji i zarządzania co najmniej jeden z rozdziałów poświęcony jest zagadnieniu systemów informacyjnych. Nadchodzący okres jest często nazywany **erą informacyjną**. Erą, w której nastąpi powszechne komunikowanie się za pomocą Informacyjnej Technologii. Zostaną dzięki niej zniesione wszelkie bariery i granice państwowe. Polska nie jest, co należy ze smutkiem zauważyć, w czołówce dokonujących się zmian. Nie zawsze decydenci dostrzegają, że aby osiągnąć postęp i bogactwo należy posiadać odpowiednie informacje. Jednak analiza trendów rozwoju makroekonomicznego Polski pokazuje, że Informacyjną Technologię można zaliczyć do przemysłów o najwyższym tempie wzrostu. Książka, którą oddajemy do rąk czytelnika, poświęcona jest współczesnym systemom informacyjnym ich budowie i zastosowaniu. Pragniemy też przekonać, że należy zmienić mentalność polskich menedżerów. Powinni oni myśleć o systemie informacyjnym jak o czynniku przynoszącym zysk organizacji. Współczesny system informacyjny jest to system skomputeryzowany, w którym zastosowana jest Informacyjna Technologia. Badania przeprowadzone przez Andersen Consulting i The Economist Intelligence Unit nad określeniem umiejętności niezbędnych dla skutecznego zarządzania w 2010 roku, na pierwszym miejscu wymieniono umiejętność komunikowania (94% odpowiedzi). A spełnienie tego warunku nie jest możliwe bez systemu informacyjnego.

Zakres książki został w zasadzie ograniczony do świata biznesu, lecz jednak większość zawartych w niej treści ma bardziej uniwersalny charakter. Skupienie się na świecie biznesu wynika z tego, że istnieje w nim największa dynamika zmian. Autorzy w trakcie pisania książki mieli dwa cele: przedstawić poradnik dla menedżerów, którzy na co dzień posługują się coraz bardziej nowoczesnymi systemami informacyjnymi oraz podręcznik akademicki dla wspomagania wykładów z następujących przedmiotów:

- ♦ systemy informacyjne biznesu;
- ♦ informatyka w zarządzaniu lub zastosowania informatyki w zarządzaniu;
- ♦ projektowania systemów informacyjnych i informatycznych.
- ♦ informatyka gospodarcza lub informatyka ekonomiczna.

Publikacja może też być przydatna dla takich przedmiotów, jak: organizacja i zarządzanie, projektowanie systemów zarządzania, czy też organizacja pracy menedżera.

Książka jest więc przeznaczona dla następujących grup czytelników:

- ♦ studentów wydziałów ekonomicznych i zarządzania uczelni ekonomicznych, uniwersyteckich i politechnicznych,
- ♦ kadry kierowniczej różnych szczebli,
- ♦ użytkowników systemów informacyjnych, a więc nas wszystkich.

Od czytelnika nie wymagamy specjalistycznego przygotowania. W książce zawarte są wątki teoretyczne i praktyczne. Staraliśmy się o to, aby teorii było tylko tyle, na ile jest to potrzebne dla zrozumienia praktyki. Jeżeli zastanowić się na jakiej półce nasza książka powinna być położona, to my proponujemy na dwóch: zarządzanie i zastosowania informatyki. Właśnie z tymi dyscyplinami naukowymi jest ona związana.

Trudności w pisaniu wynikają z dużej dynamiki zmian systemów informacyjnych, jak też z nieuporządkowanej terminologii z tego obszaru. Stąd też to, co było aktualne w momencie powstania książki, może być nie najnowsze w momencie jej opublikowania. Dlatego też skoncentrowano się na problemach metodycznych, a przykłady mają je praktycznie ilustrować. Oczywiście wzorem podobnych książek kolejne jej wydania muszą być stale aktualizowane – i tak też czynimy.

Logiczna konstrukcja książki jest następująca:

- ♦ rozdziały: drugi, trzeci i czwarty poświęcone są problematyce tworzenia i wprowadzania systemu informacyjnego do organizacji, a więc: analizie, projektowaniu i wdrażaniu;
- ♦ rozdziały: piąty, szósty i siódmy mówią o zastosowaniach i przedstawiają prostsze, ale też najbardziej powszechne systemy, których podstawą jest baza danych

(rozdział piąty), a następnie systemy bardziej zaawansowane; systemy te bezpośrednio wspomagają decydenta oraz pozwalają na wzbogacenie naszej wiedzy o wiedzę specjalistów (ekspertów); w systemach tej klasy, obok bazy danych, stosowana jest baza modeli oraz baza wiedzy (rozdziały szósty i siódmy);

- ♦ rozdziały pierwszy i ostatni (ósmym) stanowią klamrę ogólną i metodyczną, która spina całość problematyki książki; i tak rozdział pierwszy przedstawia system informacyjny i jego miejsce w organizacji, natomiast w ósmym konsekwencje komputeryzacji systemów informacyjnych; stosując takie systemy należy zważać sobie sprawę z pozytywów i zagrożeń wynikłych z komputeryzacji systemów informacyjnych.

W każdym z rozdziałów starano się przedstawić przykład, który ilustruje przedstawiane w nim treści. Wybór przykładów może niekiedy wzbudzić dyskusję, dla czego właśnie ten, a nie inny. Wynika to najczęściej z dwóch przyczyn: popularności rozwiązania i osobistej jego znajomości.

Autorzy pragną podziękować kolegom, dzięki którym uniknęli pewnych niejaśności. Nasza wdzięczność dotyczy szczególnie profesorów: Tadeusza Wierzbickiego z Uniwersytetu Szczecińskiego, Andrzeja Baborskiego z Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Bogdana Stefanowicza z SGH oraz dr Mariana Kurasia z Akademii Ekonomicznej w Krakowie.

Pewne fragmenty książki były dyskutowane na forum Szkoły Wiosennej Polskiego Towarzystwa Informatycznego, jak i na seminariach Naukowego Towarzystwa Informatyki Ekonomicznej; jesteśmy obaj członkami tych Towarzystw. Staraliśmy się w miarę możliwości uwzględnić sugestie naszych kolegów, jednak nie zawsze się nam to udawało, szczególnie kiedy ich zdania były przeciwstawne. Oczywiście zdajemy sobie sprawę, że za wszelkie niedostatki odpowiedzialność spoczywa na nas, jak też, że zgodnie z prezentowaną w książce zasadą reengineeringu będziemy musieli starać się stale ją udoskonalać.

I jeszcze dwa podziękowania:

Naszym Studentom i Współpracownikom, którzy domagali się bardzo stanowczo napisania książki i pilnowali nas kiedy zostanie ukończona i wydana.

Wydawnictwu „Placet”, a szczególnie jego właścicielowi Panu Leszkowi Plakowi, za jej wydanie, opracowanie redakcyjne i życziwe rady.

Autorzy



Rozdział 1.

System informacyjny organizacji

1. SYSTEM INFORMACYJNY DLA ZARZĄDZANIA

1.1. INFORMACJA DLA ZARZĄDZANIA

Podstawą funkcjonowania każdej organizacji jest posiadanie określonych informacji, które stanowią jej zasoby. Nie istnieje jedna uznana definicja informacji. W wielu książkach nawet rezygnuje się z jej definiowania, poprzestając na intuicyjnym, potocznym jej rozumieniu. N. Winer wprowadzając pojęcie informacji stwierdza, że „... jest ona jak gdyby nazwą treści pochodzącą ze świata zewnętrznego”. Jeden z twórców teorii informacji R. Ashby uważa, że „... informacja to przekazywanie różnorodności”. Prostą, równocześnie dobrze oddającą istotę pojęcia informacji, jest definicja podana przez W. Flakiewicza: **„Informacja jest czynnikiem, który zwiększa naszą wiedzę o otaczającej nas rzeczywistości”**. E. Niedzielska przytacza francuskie przysłowie, które głosi: *„Bez materii nie ma nic, bez energii wszystko jest nieruchome, bez informacji jest chaos”* [Niedzielska 1998, s. 14]. Informacja na ogół ma postać jawną. Można ją również przechowywać i udostępniać w postaci niejawnej i wtedy nazywamy ją informacją wirtualną [Kisielnicki 1997, s. 21]. Praktykom, którzy projektują i eksploatują systemy informacyjne i informatyczne, potoczne rozumienie pojęcia informacji zupełnie wystarcza [Oleński 1997, s. 14]. W książce ograniczono rozważania nad istotą definicji do prezentacji tych jej aspektów, które są niezbędne do objaśnienia zjawisk związanych z funkcjonowaniem systemów społeczno-gospodarczych. Zakładamy, że:

informacja to taki rodzaj zasobów, który pozwala na zwiększenie naszej wiedzy o nas i otaczającym nas świecie.

Według B. Stefanowicza informacja ma następujące własności [Stefanowicz 1997, s. 25]:

- ♦ jest niezależna od obserwatora (obiektywna),
- ♦ przejawia cechę synergii,
- ♦ jest różnorodna,
- ♦ jest zasobem niewyczerpalnym,
- ♦ może być powielana i przenoszona w czasie i przestrzeni,
- ♦ można ją przetwarzać nie powodując jej zniszczenia (zużycia),
- ♦ ta sama informacja ma różne znaczenie dla różnych użytkowników (subiektywność ocen),
- ♦ każda jednostkowa informacja opisuje obiekt tylko ze względu na jedną jego cechę.

Czytelnikowi pragnącemu pogłębić tę tematykę i zainteresowanemu problematyką samej informacji możemy, między innymi, polecić dostępne w języku polskim monografie: [Oleński 1997, Pawlak 1983].

Informacja dla zarządzania jest szczególnym rodzajem informacji. Pozwala na realizację takich funkcji zarządzania, jak: planowanie, organizowanie, przeprowadzenie i kontrolowanie. Efektywne zarządzanie jest tylko możliwe wtedy, kiedy posiadamy informacje o organizacji i jej otoczeniu. Kryterium wyodrębniającym ze zbioru informacji podzbiór informacji dla zarządzania jest fakt, że na skutek otrzymanych wiadomości zmniejsza się nieokreśloność wyboru, czy też oceny działania w organizacji. Dlatego też informacja dla zarządzania ma bezpośrednio i pośrednio wpływ na proces decyzyjny.

F. Stoner i C. Wankel przedstawiają następujący łańcuch w procesie podejmowania decyzji [Stoner, Wankel 1992]: DANE (surowe fakty) mogą stać się → INFORMACJĄ (przeanalizowanymi danymi), które mogą stać się → INFORMACJĄ ZARZĄDCZĄ (wnioskami dotyczącymi działania), która może doprowadzić do → DECYZJI I DZIAŁANIA.

Możemy więc przyjąć, że podstawowe cechy wyróżniające informację dla zarządzania w stosunku do innych jej typów są takie, że:

- ♦ zawsze są one związane z realizacją, wymienionych wcześniej, funkcji zarządzania,
- ♦ pozwalają na podjęcie decyzji na różnych szczeblach zarządzania.

Wymienione cechy są ściśle ze sobą związane. Pisząc o bezpośrednim i pośrednim procesie podejmowania decyzji pragniemy zwrócić uwagę na istnienie **pętli informacyjnych w organizacji**. I tak, na przykład, informacja o wzroście popytu na określony produkt powoduje, że organizacja sprzedająca go, zwiększy zakup u jego producenta. Informacja o zwiększeniu zakupów, może spowodować decyzję o zwiększeniu jego produkcji. Informacja o wzroście obrotów powinna spowodować poprawę kondycji finansowej organizacji. Z kolei taka informacja – w przypadku spółek akcyjnych – powinna powodować wzrost notowań jej akcji na giełdzie. I tak dalej, i dalej. Informacje takie w konsekwencji mogą być opisane za pomocą języka cybernetyki, a mianowicie ujemnego i dodatniego sprzężenia zwrotnego. Informacja dla zarządzania pozwala na uczenie się organizacji i dostosowanie się do stale zmieniającego się otoczenia. O wartości informacji dla zarządzania, a więc o jej użyteczności możemy sądzić na podstawie decyzji podejmowanych przez ich posiadacza. Pojęcie podejmowania decyzji rozumiane jest szeroko. Zbieżne jest ono z poglądami Huberta Simona (laureata Nagrody Nobla z dziedziny ekonomii – twórcy tzw. podejścia decyzyjnego). Stwierdził on, że *„... aby zrozumieć o co chodzi w podejmowaniu decyzji, pojęcie to powinno być interpretowane szeroko – tak szeroko, że stałoby się ono synonimem do pojęcia zarządzanie”* [Simon 1977, s. 39].

J. A. Senn wyróżnia następujące podstawowe grupy informacji zarządczej (w naszej terminologii będzie to informacja dla zarządzania lub informacja biznesowa) [Senn 1990]:

- ♦ **informacja „pokrzepiająca”** dotycząca bieżącej sytuacji organizacji; celem jej jest zapewnienie, że wszystko przebiega zgodnie z przyjętymi założeniami;
- ♦ **informacja „rozwojowa”** związana z oceną stanu lub przebiegu jakiegoś zjawiska, lub procesu oraz wykazująca ewentualne trudności w jego realizacji;
- ♦ **informacja „ostrzegawcza”**, która sygnalizuje, iż wystąpiły określone zagrożenia w wyniku realizacji działalności organizacji lub też, że mogą one niebawem wystąpić.
- ♦ **informacja „planistyczna”** odnosząca się do poziomu lub stanu przyszłego zjawiska lub procesów gospodarczych;
- ♦ **informacja „operacyjna”**, która określa działanie własnej organizacji i pozwala na jej umiejscowienie na „mapie” działalności innych podobnych organizacji;
- ♦ **informacja „opiniotwórcza”**, która dotyczy informacji o najbliższym oraz dalszym otoczeniu organizacji;
- ♦ **informacje „kontrolowane”**, które mają być przekazane otoczeniu (bankowi, mediom) o działalności organizacji.