

JACEK CYPRYJAŃSKI

PRZEGLĄD AKTUALNYCH KLASYFIKACJI SYSTEMÓW INFORMATYCZNYCH

Wstęp

Jak podkreśla W. Chmielarz¹, pełna i rozłączna klasyfikacja systemów informatycznych nie została jeszcze stworzona, a jej opracowanie nie wydaje się dzisiaj możliwe. Stale pojawiają się nowe typy systemów, a istniejące od lat zmieniają swoje charakterystyki. Cechy, które kiedyś były dla nich charakterystyczne, jak w przypadku systemów informowania kierownictwa, na przykład technika *drill-down* i intuicyjny interfejs użytkownika, dziś są powszechne lub nie odgrywają istotnej roli. Niektóre są integrowane pod nową nazwą, a innym przypisuje się nowe nazwy ze względu na zmianę obszaru zastosowania. Wobec tych faktów nasuwa się pytanie o zasadność tworzenia klasyfikacji systemów informatycznych. S. Alter wyjaśnia to następująco: „kategorie systemów informacyjnych są mniej przydatne jako sztywna klasyfikacja, i bardziej przydatne w identyfikacji możliwych kierunków usprawnień w konkretnych sytuacjach. Zrozumienie tych kategorii pomaga w wizualizacji potencjalnych zastosowań różnych podejść do wykorzystania IT, i w rozpoznaniu mocnych i słabych stron tych podejść².”

¹ W. Chmielarz: *Rola tendencji integracyjnych w kształtowaniu systemów informatycznych zarządzania*. W: *Integracja i architektura systemów informacyjnych przedsiębiorstw*. Red. T. Kasprzak. Uniwersytet Warszawski, Warszawa 2000, s. 108.

² Por. S. Alter: *Information Systems: Foundation of E-Business*. 4th edit. Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey 2002. s. 181.

1. Typologie systemów informatycznych przedsiębiorstw S. Altera

S. Alter³ przez charakterystykę poszczególnych typów systemów informatycznych pokazuje możliwości wykorzystania systemów informatycznych w celu usprawnienia komunikacji, podejmowania decyzji i usprawnienia całych procesów biznesowych w przedsiębiorstwie. Czyni to w dwóch krokach. W pierwszym skupia się na tych systemach informatycznych, które są związane ze specyficznymi obszarami funkcjonalnymi przedsiębiorstwa. Wyróżnia tu:

- systemy projektowania wyrobów (*Produkt Design Systems*),
- systemy łańcucha dostaw (*Supply Chain Systems*),
- systemy wytwórcze (*Manufacturing Systems*),
- systemy sprzedaży i marketingu (*Sales and Marketing Systems*),
- systemy finansów (*Finance Systems*).

W drugim kroku omawia „wyidealizowane” typy systemów informatycznych, które mogą być zastosowane w różnych obszarach funkcjonalnych przedsiębiorstwa. Do „wyidealizowanych” typów systemów informatycznych, które mogą być zastosowane w różnych obszarach funkcjonalnych, S. Alter zalicza:

- systemy automatyzacji biura (*Office Automation Systems – OAS*),
- systemy komunikacyjne,
- systemy przetwarzania transakcji (*Transaction Processing Systems – TPS*),
- systemy informatyczne zarządzania (*Management Information Systems – MIS*) i systemy informowania kierownictwa (*Executive Information Systems – EIS*),
- systemy wspomagania decyzji (*Decision Support Systems – DSS*),
- systemy przedsiębiorstwa (*Enterprise Systems*).

W przeciwieństwie do pierwszego podziału, drugi wymaga szerszego omówienia ze względu na przyjęty w nim przez S. Altera szczególny sposób postrzegania niektórych typów systemów. Typologii tej poświęcono większą część artykułu również dlatego, że uznano ją za najbardziej pomocną do wizualizacji potencjalnych zastosowań różnych podejść do wykorzystania IT – co jak podkreślono na wstępie – jest istotą tworzenia takich klasyfikacji.

³ Opracowano na podstawie *ibidem*.

2. Systemy automatyzacji biura

Systemy te ułatwiają realizację zadań związanych z przetwarzaniem informacji w biurze. Obejmują szeroki zakres narzędzi, takich jak edytory tekstu, arkusze kalkulacyjne, pakiety prezentacyjne, systemy zarządzania informacjami osobistymi (np. Microsoft Outlook). Podstawowym zadaniem OAS jest zwiększenie wydajności pracowników wykonujących takie czynności, jak pisanie listów, notatek, raportów, dokonywanie obliczeń, przygotowywanie prezentacji, planowanie spotkań, zadań, gromadzenie i wyszukiwanie danych adresowych itp. Narzędzia wchodzące w skład OAS są coraz bardziej zaawansowane i rozbudowane. Aplikacje te wzajemnie się uzupełniają, a przenoszenie danych pomiędzy nimi jest coraz prostsze. Mają coraz większe możliwości graficzne i coraz więcej przydatnych, stale udoskonalanych funkcji. Korzystanie z nich jest łatwiejsze za sprawą gotowych szablonów, różnego rodzaju kreatorów i zaawansowanych systemów pomocy. Dla organizacji prac biurowych ważna jest również możliwość korzystania z tych narzędzi (choć zazwyczaj w okrojonych wersjach) za pomocą urządzeń przenośnych.

3. Systemy komunikacyjne

S. Alter określa elektroniczne systemy komunikacyjne jako takie, które usprawniają współpracę przez umożliwienie na wiele różnych sposobów przesyłania wiadomości i dzielenia się informacjami. Charakteryzując systemy komunikacyjne, wyróżnia siedem następujących kategorii:

1. **Telekonferencje** są narzędziem umożliwiającym „spotkanie się” (rozmowę, dyskusję) osobom znajdującym się w różnych miejscach. Najprostszą formą telekonferencji jest tradycyjna rozmowa telefoniczna. Taką rozmowę, prowadzoną przez więcej niż dwie osoby znajdujące się przynajmniej w dwóch różnych miejscach, S. Alter określa jako audiokonferencję. Najbardziej zaawansowaną formą prowadzenia spotkań na odległość, gdzie osoby uczestniczące w dyskusji mogą się wzajemnie widzieć, są wideokonferencje. Są one powszechnie wykorzystywane w telewizyjnych programach informacyjnych, gdzie chyba najlepiej można dostrzec wszystkie ich wady i zalety.

2. **E-mail, v-mail, SMS, faks** – zadaniem wszystkich tych technologii jest umożliwienie przesyłania wiadomości między nadawcą i odbiorcą, których oprócz lokalizacji może również dzielić czas.

3. **Instant Messaging** i **Chat Rooms** to dwie formy komunikowania się *on-line*, które dzięki Internetowi są dziś szeroko rozpowszechnione. *Instant Messaging* umożliwia wysyłanie wiadomości tekstowych do osób, które użytkownik ma ujęte na swej liście adresowej i które w danej chwili pracują w sieci. *Chat Rooms* to forma prowadzenia nieformalnych konferencji komputerowych, w których wypowiedzi interlokutorów mają postać tekstową i są umieszczane kolejno na liście, tworząc w ten sposób zapis toczącej się dyskusji dostępny wszystkim jej uczestnikom.

4. **Groupware** – termin ten oznacza oprogramowanie i procedury wspomagające pracę zespołów przez umożliwienie dzielenia się informacjami i kontrolowanie obiegu dokumentów. Ten typ systemów komunikacyjnych (np. Lotus Notes) ma szerokie zastosowanie w praktyce ze względu na stale rosnące potrzeby koordynacji i poprawy efektywności prac zespołów, których członkowie znajdują się w różnych, oddalonych od siebie miejscach.

5. **Intranet** i **Extranet**. Intranet to system komunikacyjny wykorzystujący interfejs WWW, do którego dostęp mają wyłącznie autoryzowane osoby, zazwyczaj pracownicy przedsiębiorstwa. Organizacje wykorzystują intranety zazwyczaj jako „tablicę ogłoszeń” do prezentowania powszechnie użytecznych informacji, takich jak korporacyjne komunikaty, listy adresowe itp. Extranety działają na analogicznych do intranetów zasadach, lecz są na ogół skierowane do klientów, a nie do pracowników firmy.

6. **Zarządzanie wiedzą**. Jednym z podstawowych zasobów wielu współczesnych przedsiębiorstw jest wiedza ich pracowników. Systemy zarządzania wiedzą to, według S. Altera, systemy komunikacyjne zaprojektowane po to, aby ułatwić dzielenie się wiedzą. Idea zarządzania wiedzą, podobnie do koncepcji *Groupware*, ma szerokie zastosowanie w praktyce, przybierając różne formy.

7. **Systemy wspomagania pracy grupowej** (*Group Support Systems – GSS*) są szczególną formą *Groupware*, a ich głównym zadaniem jest usprawnienie organizacji spotkań. GSS tworzy się po to, by umożliwić osobom znajdującym się w tym samym pomieszczeniu skuteczniejsze i efektywniejsze współdziałanie (dyskutowanie, analizowanie, podejmowanie decyzji). W koncepcji GSS założono, że osiągnięcie tego celu jest możliwe przez zastosowanie zaawansowanych urządzeń prezentacyjnych, zapewnienie dostępu *on-line* do wszelkich istotnych informacji wewnętrznych i zewnętrznych oraz dostarczenie uczestnikom spotkania elektronicznych form komunikowania się ze sobą.

4. Systemy przetwarzania transakcji

Transakcje S. Alter określa ogólnie jako zdarzenia gospodarcze, a TPS – jako takie systemy, które gromadzą i przechowują informacje o transakcjach oraz kontrolują decyzje będące częścią transakcji. Obie wymienione przez niego funkcje TPS należy postrzegać bardzo szeroko, gdyż w rzeczywistości mogą obejmować wiele różnych działań, a ich wykonanie może przebiegać według odmiennych procedur. W wypadku pierwszej funkcji jest to przechowywanie i udostępnianie użytkownikowi informacji potrzebnych do realizacji transakcji, gromadzenie i ewidencjonowanie danych o transakcjach, przetwarzanie tych danych, generowanie wymaganych dokumentów i raportów oraz przesyłanie ich do innych systemów. Realizacja transakcji wymaga podejmowania przez pracowników różnych decyzji. Zadania, jakie TPS wykonują w tym zakresie, składają się na drugą z wymienionych funkcji. TPS dostarczają użytkownikowi potrzebnych do podjęcia decyzji informacji, mogą również kontrolować niektóre aspekty tych decyzji, a niekiedy zastępować pracowników w ich podejmowaniu. Zależy to przede wszystkim od rodzaju transakcji i formy, w jakiej są one realizowane w danym przedsiębiorstwie.

TPS były pierwszymi systemami informatycznymi, które znalazły szerokie zastosowanie w przedsiębiorstwach i dziś występują we wszystkich obszarach funkcjonalnych przedsiębiorstwa: sprzedaży, księgowości, zaopatrzeniu, produkcji, kadrach i płacach itd.

5. Systemy informatyczne zarządzania i systemy informowania kierownictwa

MIS dostarczają informacji potrzebnych do zarządzania organizacją. Ich koncepcja pojawiła się częściowo jako odpowiedź na ograniczenia pierwszych TPS, które wprowadziły usprawniały przetwarzanie transakcji, lecz niewiele wносиły do dostarczania informacji istotnych w zarządzaniu. MIS zazwyczaj pobierają i agregują dane z TPS i dostarczają informacji, które menedżerom umożliwiają monitorowanie i kierowanie organizacją, a dla pracowników są rodzajem sprzężenia zwrotnego w postaci mierzalnych aspektów ich pracy. EIS, określane niekiedy jako *Executive Support Systems* (ESS), to wysoce interaktywne systemy, zapewniające menedżerom i najwyższemu kierownictwu elastyczny dostęp do informacji. EIS mają zastosowanie wszędzie tam, gdzie zawodzą tradycyjne MIS. O ile podejście, na którym się opiera MIS, polegające na dostarcza-

niu predefiniowanych raportów według z góry ustalonego harmonogramu jest do zaakceptowania w monitorowaniu zachodzących w czasie zmian wartości określonych wskaźników, o tyle jest ono zbyt „sztywne” w wielu istotnych dla kierownictwa kwestiach, takich jak zrozumienie pewnych nowych zjawisk czy problemów. EIS są projektowane z myślą o umożliwieniu użytkownikom dotarcia do wszelkich potrzebnych im informacji w czasie, gdy tego potrzebują, oraz uzyskanie ich w odpowiedniej formie, gwarantującej czytelność i zrozumiałość. Użytkownicy systemów informowania kierownictwa mogą zazwyczaj wybierać formę prezentowania informacji spośród wielu dostępnych formatów, zarówno tabularycznych jak i graficznych. Mogą również kontrolować poziom szczegółowości, przechodząc od zagregowanych wyników do bardziej szczegółowych informacji celem wyjaśnienia interesujących ich kwestii. Połączenie przez S. Altera MIS i EIS w jedną grupę nie jest przypadkowe i pokazuje pewne trendy w rozwoju systemów informatycznych. Kilkanaście lat temu, gdy projektowano pierwsze EIS, realizacja i administrowanie systemem charakteryzującym się przedstawionymi cechami było wyjątkowo trudne z uwagi na ówczesny poziom rozwoju IT. Możliwości, które dawały stosowane w tych systemach rozwiązania, zamierzano więc wykorzystać tam, gdzie mogły przynieść najwięcej korzyści – do wspomagania pracy przedstawicieli najwyższego kierownictwa przedsiębiorstw. Ich umiejętności posługiwania się komputerem były przecież nieporównywalnie mniejsze niż menedżerów i pracowników operacyjnych, a potrzeby informacyjne z informatycznego punktu widzenia – bardziej skomplikowane. Dziś jest już coraz mniej przeszkód, aby rozwiązania wykorzystane w EIS z powodzeniem zastosować w MIS, co oznacza, że systemy dostarczające informacji potrzebnych do zarządzania organizacją ponownie utworzą jedną kategorię.

6. Systemy wspomaganie decyzji

Każdy system informatyczny, który dostarcza informacji istotnych dla decydenta, wspomaga go w podejmowaniu decyzji. W koncepcji DSS wspomaganie podejmowania decyzji jest jednak traktowane nieco odmiennie. Zadaniem DSS, jest nie tyle dostarczenie z góry określonych informacji, ile umożliwienie decydom, mówiąc najogólniej, „przetwarzanie danych” według określonego przez nich algorytmu. W tym kontekście „przetwarzanie danych” obejmuje wiele różnych działań – od prostych obliczeń po skomplikowane przekształcenia i zaawansowane manipulacje na dużych zbiorach danych. DSS są zatem narzędziem umożliwiającym decydom dokonywanie wszelkiego rodzaju analiz potrzeb-

nych do podjęcia decyzji. Są one niezbędne wówczas, gdy problemy decyzyjne są słabo ustrukturalizowane lub nie są „powtarzalne”, czyli nie są rutynowe, występują sporadycznie, za każdym razem w nieco innej postaci. W problemach ustrukturalizowanych i powtarzalnych, jak na przykład optymalizacja stanów magazynowych, nie ma takiej potrzeby, gdyż można opracować gotowe rozwiązanie – moduł analityczny, który stanie się jedną z funkcji systemu transakcyjnego.

Aby system komputerowy mógł pełnić funkcje DSS, powinien dostarczać użytkownikowi możliwie prostych w obsłudze narzędzi, pozwalających na zastosowanie predefiniowanych modeli i funkcji oraz metod manipulacji na danych. Ponadto użytkownikowi nie może sprawiać problemów graficzna prezentacja danych lub opracowanie raportów wynikowych. Wymagania stawiane DSS znajdują odzwierciedlenie w zaproponowanej przez S. Altera definicji: „DSS to interaktywne systemy informatyczne, które dostarczają informacji, modeli i narzędzi do manipulacji na danych, by pomóc w podejmowaniu decyzji w słabo ustrukturalizowanych lub nieustrukturalizowanych sytuacjach, w których nie wiadomo, jak decyzje winny być podejmowane”⁴. Oczywiście, liczba i różnorodność potencjalnie użytecznych w podejmowaniu decyzji metod i modeli jest tak duża, że nie sposób opracować jednego uniwersalnego DSS. S. Alter dzieli techniki stosowane w DSS na, jak to określa, „zorientowane na dane” i „zorientowane na modele”, wymieniając między innymi: symulację i optymalizację, OLAP (*On-line Analytical Processing*) i zgłębianie danych (*Data Mining*), systemy ekspertowe, sztuczne sieci neuronowe, *case-based reasoning*. Wiele innowacyjnych koncepcji DSS jest dziś powszechnie wykorzystywanych w arkuszach kalkulacyjnych, systemach zarządzania bazami danych i różnych interaktywnych narzędziach. Inne aplikacje wspomagające podejmowanie decyzji zaliczane do kategorii DSS zawierają wysoce konfigurowalne modele ukierunkowane na specyficzne zagadnienia gospodarcze.

7. Systemy przedsiębiorstwa

Mianem systemów przedsiębiorstwa S. Alter określa zintegrowane systemy informatyczne, które łączą w sobie funkcje różnych, wyżej wymienionych, systemów, a swym zasięgiem obejmują całe przedsiębiorstwo. Wyróżnienie systemów przedsiębiorstwa jako odrębnej pozycji w typologii można uznać za chęć podkre-

⁴ *Ibidem*.

ślenia przez S. Altera, jak istotne dla współczesnych przedsiębiorstw są korzyści płynące z integracji systemów.

Wydawało się, że ta kategoria systemów była poza zasięgiem projektantów systemów do połowy lat dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku, kiedy kilku producentów oprogramowania wprowadziło na rynek **systemy planowania zasobów przedsiębiorstwa** (*Enterprise Resource Planning* – ERP). Tak jak w przypadku innych nazw używanych na określenie systemów informatycznych, termin ERP wywodził się z poprzedniej generacji systemów – systemów klasy MRP. W nazwie nowych systemów termin *materials* zastąpiono słowem *enterprise*, aby podkreślić ich znacznie szerszy zakres. Dziś zawarte w nazwie „planowanie zasobów” charakteryzuje jedynie część możliwości kompletnych systemów ERP, które obejmują między innymi produkcję, logistykę, finanse, sprzedaż i marketing oraz zasoby ludzkie. Aby systemy ERP mogły sprostać wymaganiom różnych podmiotów gospodarczych, muszą się cechować dużą elastycznością. Aby to osiągnąć, producenci ERP analizują podstawowe procesy biznesowe różnych firm i na tej podstawie definiują struktury baz danych oraz procedury systemu tak, aby były w stanie wspomagać różne warianty realizacji tych procesów. Takie podejście producentów ERP do projektowania swoich systemów powoduje, że są one wyjątkowo skomplikowane. Zastosowanie tak złożonego systemu informatycznego w konkretnym przedsiębiorstwie (określenie wymagań, konfiguracja lub modyfikacja oprogramowania i wdrożenie systemu) jest długotrwałym, niezmiernie złożonym i kosztownym przedsięwzięciem. S. Alter podkreśla, że systemy te wymagają znacznie więcej niż tylko zmiany formatu bazy danych, i zauważa, że często zamiast dostosować system do wymagań przedsiębiorstw, dopasowuje się organizację procesów do ograniczeń oprogramowania. Poruszona przez niego kwestia: „co do czego i w jakim zakresie powinno być dopasowywane”, tylko z pozoru jest prosta do rozstrzygnięcia. W wielu przypadkach wymagania wobec systemu są określane przez kierownictwo przedsiębiorstwa na podstawie własnego doświadczenia, w którym przywiązanie do starych rozwiązań (określane przez nich samych jako „znajomość własnej specyfiki”) jest nadrzędne w stosunku do zrozumienia możliwości, jakie stwarza IT.

8. Klasyfikacje systemów informatycznych przedsiębiorstw E. Turbana i innych

Porównując typologie zaproponowane przez S. Altera z podziałem dokonanym przez E. Turbana i innych⁵, łatwo dostrzec kilka zasadniczych różnic. Przede wszystkim E. Turban i inni wyróżniają pięć kryteriów – jak to określają – klasyfikacji systemów informatycznych: strukturę organizacyjną, obszar funkcjonalny, typ wsparcia, wspierane działania i architekturę systemu. Pierwsza z wymienionych klasyfikacji polega na podziale IS wzdłuż linii struktury organizacyjnej podmiotu gospodarczego, który wspierają. Na tej podstawie można wyodrębnić systemy budowane dla centrali, oddziałów, wydziałów, jednostek operacyjnych, a nawet pojedynczych pracowników. Systemy te mogą być niezależne lub wzajemnie połączone. E. Turban i inni wyróżnili:

- systemy informacyjne działu (wydziału),
- systemy informacyjne przedsiębiorstwa,
- międzyorganizacyjne systemy informacyjne.

Systemy te tworzą hierarchię, w której system wyższego poziomu składa się z systemów niższego poziomu. IS na poziomie działu wspomagają tradycyjne obszary funkcjonalne przedsiębiorstwa i właśnie to, który z tych obszarów funkcjonalnych jest wspomagany przez system, jest drugim kryterium klasyfikacji. Zgodnie z nim, E. Turban i inni wyróżniają pięć głównych funkcjonalnych systemów informatycznych:

- system księgowy,
- system finansowy,
- system wytwórczy,
- system marketingowy,
- system zarządzania zasobami ludzkimi.

Typ wsparcia (niezależnie od tego, jakiego obszaru funkcjonalnego ono dotyczy) to trzecie z zaproponowanych przez E. Turbana i innych kryteriów klasyfikacji. Według tego kryterium, wyróżniono:

- systemy przetwarzania transakcji,
- systemy informatyczne zarządzania,
- systemy zarządzania wiedzą,
- systemy automatyzacji biura,
- systemy wspomaganie decyzji,

⁵ Opracowano na podstawie E. Turban i in.: *Information Technology for Management: Transforming Business in the Digital Economy*. 3th edit. John Wiley & Sons, New York 2002.

- systemy informacyjne przedsiębiorstwa (*Enterprise Information Systems* – EIS),
- systemy wspomagania pracy grupowej (GSS),
- Inteligentne Systemy Wspomagające.

Podział ten można uznać za odpowiednik drugiej z omówionych typologii S. Altera. Porównanie tych dwóch podziałów doskonale ilustruje różnice występujące w literaturze tematu. Na przykład E. Turban wyróżnia kategorię inteligentnych systemów wspomagających, do których należą między innymi systemy ekspertowe i inteligentnych agentów, zaliczone przez S. Altera do DSS. Niektóre systemy, określane przez S. Altera jako komunikacyjne, tu zostały przypisane do OAS (e-mail, v-mail itp.), a inne ujęto w odrębne kategorie: GSS, którą E. Turban rozszerzył o *groupware*, oraz systemy zarządzania wiedzą, gdzie kwestie zarządzania wiedzą są postrzegane szerzej niż czyni to S. Alter.

Kolejnym kryterium klasyfikacyjnym jest natura wspieranych przez IS działań. Przez naturę działań E. Turban rozumie miejsce tych działań w hierarchicznym modelu organizacji Anthony'ego i analogicznie do zdefiniowanych tam trzech poziomów zarządzania określa trzy kategorie systemów:

- systemy wspierające działania poziomu operacyjnego,
- systemy wspierające działania poziomu taktycznego,
- systemy wspierające działania poziomu strategicznego.

Charakteryzując systemy według tego podziału, E. Turban i inni wymieniają typowe dla każdego z poziomów zadania i decyzje oraz rodzaj wsparcia, które powinny zapewnić im IS. Wskazują oni, że systemy poziomu taktycznego, w przeciwieństwie do systemów poziomu operacyjnego, które mają wyłącznie orientację historyczną, zajmują się również wspieraniem prognozowania, na przykład, przyszłej sprzedaży, przepływów pieniężnych, udziałów w rynku. Omawiając kategorię systemów poziomu strategicznego, E. Turban i inni zaliczają do niej zarówno systemy wspomagające te działania i decyzje, które najogólniej można określić mianem zarządzania strategicznego (na przykład systemy wspomagające planowanie długookresowe), jak i systemy o strategicznym znaczeniu dla przedsiębiorstwa, zaliczając do tej grupy, między innymi, innowacyjne systemy strategiczne i podając tu jako przykład system monitorowania przewozu przesyłek w Federal Express. Zaliczenie systemów o strategicznym znaczeniu dla przedsiębiorstwa do tej kategorii systemów musi budzić wątpliwości, gdyż systemy te tak naprawdę mogą wspierać działania na każdym z poziomów. Pokazuje to przytoczony przykład Federal Express, w którym system wspiera działania poziomu operacyjnego.

Według ostatniego z cytowanych kryteriów klasyfikacyjnych – architektury IS – E. Turban i inni wyróżniają:

- systemy bazujące na komputerze klasy mainframe,
- systemy wykorzystujące autonomiczne komputery klasy PC,
- systemy rozproszone lub sieciowe.

Podział ten jest istotny przede wszystkim w kontekście działań związanych z administrowaniem i rozwojem IS, i może być punktem wyjścia na przykład identyfikacji kategorii kosztów tych działań.

Podsumowanie

Siedem przedstawionych podziałów systemów informatycznych obrazuje panującą w literaturze tematu różnorodność w tym zakresie. Jej źródła można scharakteryzować następująco:

- systemy informatyczne oddziałują na przedsiębiorstwo w szerokim zakresie i w różnorodny sposób, co sprawia, że mogą być przedmiotem różnych podziałów;
- stale pojawiają się nowe typy systemów, a istniejące od lat zmieniają swoje charakterystyki, co powoduje, że stale ewoluują dotychczasowe klasyfikacje;
- teoretycy różnie postrzegają oddziaływanie systemów informatycznych na przedsiębiorstwo i zachodzące w systemach informatycznych zmiany.

OVERVIEW OF CURRENT INFORMATION SYSTEM CLASSIFICATIONS

Summary

The article emphasizes the diversity of current information system classifications. Seven classification schemas are presented and discussed. Two of them are proposed by S. Alter. The first identifies information system categories related to specific functional areas of business while the second information system categories that apply in any functional area of business. Next five schemas (by E. Turban and others) classify information systems by organizational structure, by functional area, by support provided, by levels of management and finally by system architecture.

Translated by Jacek Cypryjański

