

Miejsce, rola i zadania informatyki w zarządzaniu.

Ogólny model pojęciowy informatyki w zarządzaniu organizacją

Information is what you want; data is what you get.
You need knowledge to get information out of the data.

aforyzm znaleziony w internecie

Streszczenie: W różnych sferach życia nie rozróżniamy pojęć informacji i danych. Rodzi to wiele niejasności w komunikacji, której rola w organizacji jest decydująca. Różne pojmowanie tego pojęcia jest szkodliwe szczególnie przy powszechnym wykorzystaniu techniki informacyjnej. Niejednorodność rozumienia pojęcia informacji wiąże się z potrzebą standaryzacji jego rozumienia i wykorzystywania, gdyż w złożoności procesów zarządzania trzeba uwzględnić wiele pojęć, które bezpośrednio z nim są związane. Zasadne jest stworzenie ogólnego modelu wykorzystania informatyki w zarządzaniu organizacją. Propozycję takiego modelu ułatwiającego rozumienie potrzeby zmiany organizacyjnej a nie komputeryzacji o nieokreślonym jednoznacznie celu przedstawiono w artykule.

Słowa kluczowe: informacja, organizacja, system informacyjny, zmiana organizacyjna

1. Wstęp

Narzędzia informatyki w minionych dziesięcioleciach stały się nieodłącznym składnikiem systemów zarządzania organizacjami i dziś trudno jest wyobrazić sobie zarządzanie organizacją z pominięciem komputerów. Z drugiej strony dostrzec można brak wspólnych podstawowych pojęć w pełni rozumianych i wykorzystywanych przez reprezentantów obu dziedzin (zarządzania i informatyki stosowanej). Każdy spotkał się z opiniami, w których wyraźnie reprezentanci jednej ze specjalności nie rozumieją a wręcz dezawuuują pojęcia wywodzące się z drugiej¹. W krajach, gdzie zastosowania informatyki są bardziej zaawansowane, edukacja jest nastawiona zadaniowo a adepci zawodu informatyka zdobywają umiejętności z zakresu zarządzania i informatyki stosowanej (systemów informacyjnych²).

¹ Użytkownicy mówią o komputerach jako o 'klawiszologii' a informatycy nie rozumiejąc znaczenia misji i strategii wyraźnie ją lekceważą nazywając związane z tym opracowania 'badziewiem'.

² W krajach anglosaskich specjalność taka nazywa się systemy informacyjne i jest powszechnie oferowana w szkołach businessu. W wielu publikacjach można znaleźć liczne uzasadnienia takiego podejścia wraz z zalecanymi programami kształcenia o zasięgu światowym (np. Davis et al., 1997).

Artykuł jest kontynuacją rozważań wstępnie omówionych we wcześniejszym opracowaniu poświęconym podstawowym pojęciom z zakresu systemów informacyjnych (Kuraś, 2004; Grabowski, Zając, 2006). W programach kształcenia można zauważyć tendencje do zachowania tradycyjnego widzenia specjalności i na przykład informatyka jest połączona ze statystyką i ekonometrią, zaś liczba godzin zajęć jest mechanicznie dzielona pomiędzy te dwie specjalności. Efektem tego zabiegu jest niedostatek zajęć z obszaru zarządzania i informatyki stosowanej. Brak wspólnej płaszczyzny pojęciowej utrudnia rozumienie wykorzystania systemów informatycznych³ w zarządzaniu tak managerom (słabo znającym problemy informatyki) jak i informatykom (nie znającym i nie rozumiejącym zarządzania). Proponowany model wykorzystania TI (techniki informacyjnej⁴) powinien okazać się dobrym warsztatem udostępniającym narzędzia pracy nad budową wspólnej (dla zarządzania i informatyki) struktury podstawowych pojęć i ich wykorzystania jako fundamentu kształcenia w zakresie systemów informacyjnych zarządzania.

W proponowanym modelu odróżnia się pojęcie informacji od danych (Capuro, Hjørland, 2004, Langefors, 1973, Kuraś, 1987, 2004, Weizsäcker, 1974, Wilson, 2006). W tworzeniu modelu, który ma służyć jako pomoc we wspólnym rozumieniu funkcji informatyki w zarządzaniu wykorzystano tak prace z zakresu zarządzania jak i informatyki stosowanej Drucker, 1995, Heym, Østerle, 1992, Jennings, Blowers, 2007, Jones, Walsham, 1992, Kendall, Lyytinen, DeGross, 1992, Osiewicz, 2006, Wilson, 2002. Artykuł jest adresowany do badaczy i praktyków zajmujących się tematyką systemów informacyjnych zarządzania (zastosowań informatyki w zarządzaniu) i managerów dostrzegających niespójność wykorzystywanych pojęć z zakresu zarządzania i informatyki lub wręcz ich niepoprawne używanie przez informatyków. Celem artykułu jest odniesienie problematyki zastosowań informatyki do szerszego zagadnienia zmiany organizacyjnej która jest ich celem, bowiem nie można traktować wprowadzania techniki informacyjnej do organizacji jak celu samego w sobie. Artykuł obejmuje cztery sekcje. Pierwszą poświęcono podstawowym pojęciom informatyki zarządczej. W drugiej przedstawiono uznane czynniki decydujące o znaczeniu, jakie wiąże się z wykorzystaniem TI jako narzędzia zarządzania. Trzecia część zawiera omówienie modelu

³ Systemy informatyczne należy zaliczyć do systemów II klasy (sztucznych – artefaktów) podczas gdy głównym typem systemu, jakim zajmują się profesjonalści jest system informacyjny należący do systemów IV klasy (SLD systemy ludzkiej działalności – systemy społeczne, HAS -- *human activity systems* Checkland, 1993, Checkland, Holwell, 2003, Couprie, 2006).

⁴ Technika (technologia) informacyjna to ogół środków i metod gromadzenia, przechowywania, wyszukiwania, przetwarzania i prezentacji danych oraz wspomagania komunikacji, wśród których dominują komputery i towarzyszące urządzenia elektroniczne.

z doprecyzowaniem miejsca i roli narzędzi informatycznych. W czwartej sekcji przedstawia się znaczenie techniki informacyjnej jako czynnika zmiany organizacyjnej będącej wyzwaniem współczesnego zarządzania.. Artykuł zamykają wnioski dotyczące znaczenia zalecanego modelowego podejścia szczególnie ważnego w zachowaniu integralności organizacji wobec konieczności zmian organizacyjnych.

2. Konieczność wykorzystania techniki informacyjnej w zarządzaniu.

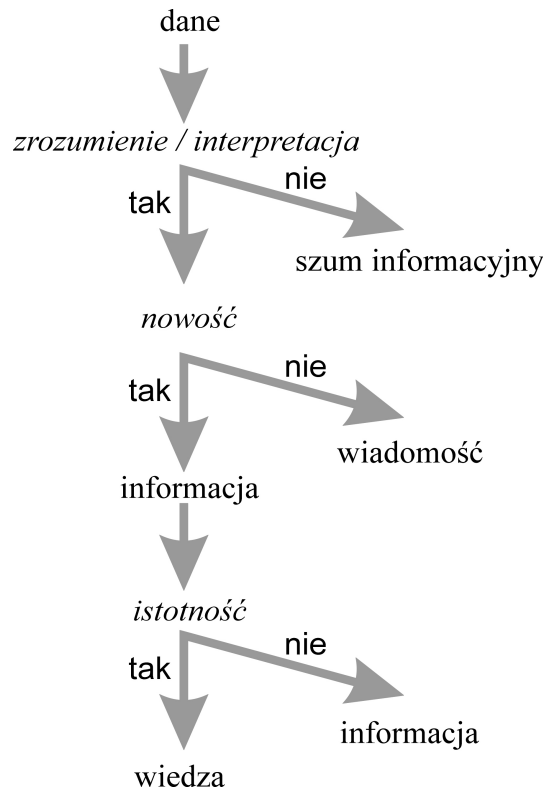
W minionym ćwierćwieczu narzędzia komputerowe stały się prawie powszechnym składnikiem zarządzania, przy czym można twierdzić, że nie w pełni bywają one dostosowane do organizacji⁵. W wielu przypadkach zaawansowane rozwiązania informatyczne wyprzedzają organizację (jej postępy), co jest jednoznaczne z ponoszeniem nieuzasadnionych nakładów. Można przyjąć tezę, zgodnie z którą następujący postęp odbywa się na dwóch niezależnych ścieżkach tworzenia narzędzi informatycznych i zmian organizacyjnych niezadawalająco wzajemnie skoordynowanych. Przykłady wskazanego niedowładu można mnożyć i najbardziej niepokoi fakt zaniechania podejmowania skutecznych działań zapewniających integrację tych dwóch członów organizacji. Pozostawianie organizacji i informatyki jako autonomicznych i niezależnych dziedzin nie daje możliwości ich integracji. Właśnie ta cecha jest postrzegana jako istotna wartość zarządzania wspomaganego przez TI.

Podstawowymi pojęciami, które koniecznie trzeba gruntownie przemyśleć (ustalić ich definicje) i precyzyjnie używać zgodnie z ich znaczeniami⁶ są m.in. pojęcia informacji, informatyki, techniki informacyjnej oraz systemu informacyjnego / informatycznego. W pracy (Kuraś, 2004) przeprowadzono dyskusję podstawowych dla specjalistów z zakresu zarządzania pojęć systemu informacyjnego (SI) i informatycznego (SIIt). Natomiast próbę definicji pojęć

⁵ Publikacje z dziedziny zastosowań informatyki niemalże całkowicie ignorują problematykę zarządzania. Przykładem wymownym może być internetowa encyklopedia zarządzania, w której pod hasłem system informacji menedżerskiej znajdujemy następujące wyjaśnienie *Nie można mówić o nowoczesnym zarządzaniu w firmie, jeśli prezes nie odróżnia notebooka od znikopisu* (Encyklopedia, 2005). Zauważmy, że w rozwinięciu nie użyto żadnych pojęć zarządzania, ale są hasła ‘informatyczne’ pojęcia obcojęzyczne. Jest symptomatyczne, że epatuje się czytelnika obcojęzycznymi pojęciami przy jednoczesnym pomijaniu lub marginalizowaniu tematyki zarządzania.

⁶ Pojęcia takie jak: informacja, informatyka, technologia informatyczna / informacyjna, zarządzanie wiedzą itp. są modnymi kalkami językowymi (*fancy lingos*) i są używane w języku potocznym, mimo że *‘nic nie znaczą, ale wszyscy wiedzą o co chodzi’*. Ten swoisty fenomen amerykańskiej kulturowej zapanował na wielką skalę również w naszym piśmiennictwie naukowym i technicznym, czemu powinniśmy stanowczo przeciwstawiać się. Tymczasem dane mają postać materialną podczas gdy informacja jest stanem świadomości (info- subiektywna różnica w stanie świadomości przed i po otrzymaniu i interpretacji ciągu sygnałów (komunikatu/wiadomości) – źródło: wikipedia.pl)

danych, informacji i wiedzy podjęto w pracy (Grabowski, Zając, 2006, rysunek 1). Kontynuując to zamierzenie trzeba dokonać zadania syntetyzującego i przedstawić ogólny model ujmujący i koordynujący przydatne pojęcia z zakresu zarządzania i organizacji oraz przetwarzania danych oraz tworzenia i wykorzystania informacji.



Źródło: (Grabowski, Zając, 2006).

Rys. 1. Miejsce i rola danych i informacji

Niepełne rozumienie możliwości informatyki, objawia się najczęściej jej postrzeganiem jako narzędzia przyspieszającego przetwarzanie danych, potencjalnie eliminując (zastępując) człowieka w organizacji. Dzieje się tak, gdyż informatycy bagatelizując złożoność procesów, w których biorą udział ludzie, dostrzegają tylko (głównie) sformalizowane i dobrze ustrukturyzowane procesy, w których zadania mało sprawnego człowieka może przejąć i zastąpić komputer wykonujący automatycznie (i bezbłędnie) złożone czynności. Błąd wynika z niezrozumienia istoty procesów, które mają i często muszą być podporządkowane rytmowi wyznaczanemu przez człowieka - ostatecznego odbiorcy danych. W oparciu o nie generuje on i wykorzystuje jemu potrzebną informację. Tak więc automatyzacja umożliwia korzystne zmiany

w systemie ludzkiego działania (SLD), gdy są one celowe oraz w pełni skoordynowane i zsynchronizowane z potrzebami ludzi. Komputer zatem nie zmienia systemu (SI), ale może stać się ważnym i ważkim czynnikiem umożliwiającym zmianę. Zmianę taką może wskazać, zaprojektować i przeprowadzić jedynie człowiek, ale nie uczyni tego komputer.

Technika informacyjna – narzędzie – nie może zastąpić (wyliminować) człowieka, jest on bowiem gestorem procesu, kreatorem i użytkownikiem informacji, celowo posługującym się niezrównanym narzędziem przetwarzania danych. Powinno ono w sposób skoordynowany i zsynchronizowany usprawniać, udoskonalać i ułatwiać mu pracę. Wymienione funkcje TI są ze wszech miar pożądane, jednak jak wskazuje doświadczenie ich rozpoznanie, opracowanie i zaimplementowanie wymaga zaawansowanych działań i odpowiednich nakładów oraz czasu. Samo stworzenie i wdrożenie relatywnie prostego programu wykonującego wybrane funkcje i chwytliwe nazwanie go nie przynosi rezultatu, opisywanego w reklamach.

Doświadczenie wskazuje na potrzebę całościowego od strony organizacyjnej ujęcia zamierzeń. Skoro mówimy o wspomaganiu zarządzania:

- (1) musimy rozumieć procesy,
- (2) rozumieć informacyjne potrzeby zarządzania,
- (3) brać pod uwagę wymagania zarządzania,
- (4) uwzględniać ograniczenia organizacyjne (społeczne),
- (5) nie zapominać o naturze rzeczy i tym kto-za-to-płaci-i-czego-wymaga,
- (6) pamiętać o realiach szeroko rozumianego rynku, na którym rozlicza się ten-dla-którego-pracujemy (organizacja).

Całościowe spojrzenie na organizację i zarządzanie nią powinno zagwarantować lepsze rozumienie podstawowych pojęć i zależności między nimi oraz struktury procesów składowych. Jako nieodzowny postulat można sformułować potrzebę aktywnego uczestniczenia w pracach nad modernizacją organizacji managerów / użytkowników, w szczególności w:

- analizie, reformułowaniu misji i celów,
- analizie zależności między składnikami całości oraz
- uwzględnianiu w tworzonej strategii nowych możliwości TI.

TI może i powinna mieć wpływ na przyszłe rozwiązania organizacyjne stwarzając potencjalne szanse uzyskiwania przewagi konkurencyjnej. Jest to celem / roboczym zadaniem zarządzania

i dlatego nie można go podzlecać nie mającym rozeznania w zarządzaniu i nie ponoszącym odpowiedzialności informatykom.

Przedstawione zalecenia mają zapewnić koherentność całości systemu jakim jest i powinna pozostawać organizacja wraz ze swoimi komponentami. Należy zwrócić uwagę, że należą do nich systemy przynależące do wszystkich czterech klas (naturalne, sztuczne, abstrakcyjne, systemy ludzkiego działania –systemy społeczne). Taka konstatacja prowadzi do finalnej konkluzji, zgodnie z którą główny cel zadania to przynosząca przewagę konkurencyjną zmiana organizacyjna dzięki kompetentnemu zastosowaniu informatyki (TI).

Samo wprowadzenie TI do niezmienionej organizacji nie przynosi żadnych korzyści oprócz ekstensywnych umiarkowanie związanych z osiągnięciem celu(ów) organizacji. Dopiero zmiana organizacyjna możliwa dzięki kompetentnemu wykorzystaniu TI służącej osiągnięciu celów i wypełnieniu misji organizacji może stwarzać rękojmię osiągnięcia przewagi konkurencyjnej. Tylko tak postawiony cel modernizacji systemu informacyjnego organizacji uzasadnia poniesienie nakładów na TI.

3. Propozycja modelu pojęciowego współczesnego zarządzania organizacją z uwzględnieniem techniki informacyjnej i wskazaniem jej roli i miejsca

Aplikacje informatyki jako narzędzia muszą być podporządkowane i wkomponowane do całości systemu zarządzania, co jest nieodzowne do zapewnienia jego integralności i koherentności. Jest to o tyle ważne i znaczące, że jak wiele innych funkcji organizacji informatyka przejawia tendencje do autonomizacji⁷. Z racji statusu tego narzędzia nie można do tego dopuszczać.

Rozwój techniki, jakiego doświadczyliśmy w minionych latach spowodował niebywały rozkwit zastosowań komputerów do celów zarządzania. Technika komputerowa dostała w tym obszarze mocne bodźce rozwojowe stymulujące tak rozwój sprzętu i oprogramowania jak i nowatorskich metod zarządzania. Pewnym hamulcem tego ekspresowego postępu jest indolencja twórców systemów informacyjnych, którzy myśląc w oparciu o klasyczne wzorce pochodzące z jednej dziedziny (informatyki bądź zarządzania) w ograniczonym zakresie po-

⁷ Przyczyny i skutki autonomizacji funkcji autor przedyskutował w pracy (Kuraś, 1981). Pomimo zmian w warunkach technicznych i podejściach skutki przewidywane w pracy zmaterializowały się. Informatyka coraz częściej postrzegana jest jako autonomiczna jednostka, podporządkowująca sobie inne obszary organizacji. O ile łatwo można dostrzec rezultaty postępującej integracji 'technologicznej' wynikającej ze zwiększających się możliwości technicznych, o tyle proces ten nie gwarantuje integracji organizacyjnej, a czasem wręcz wpływa na dezintegracji organizacji jako całości.

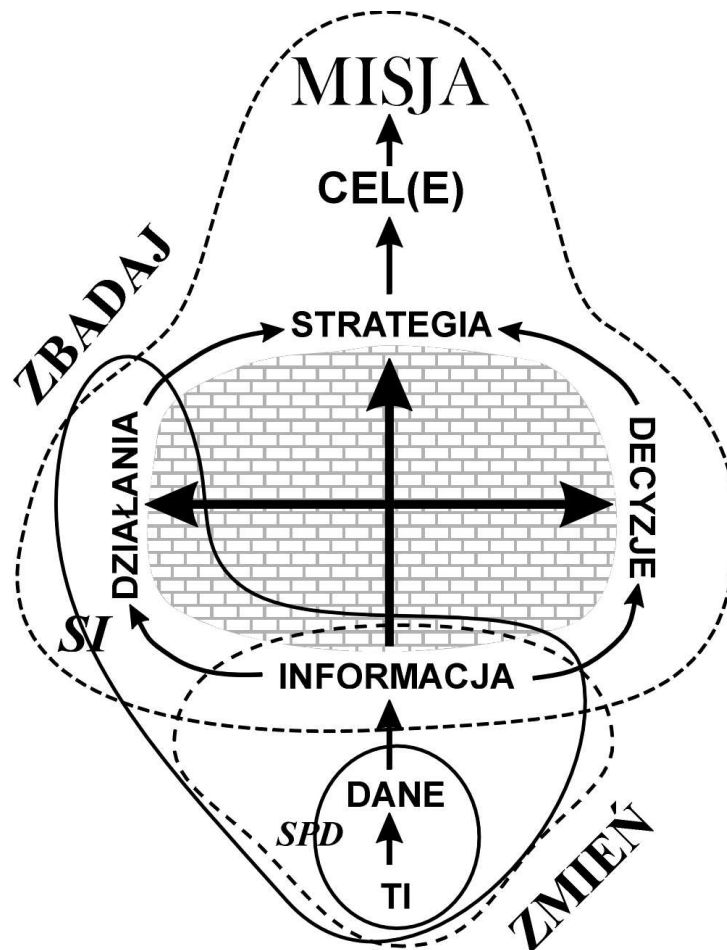
strzegają ogólny – wspólny model procesów będących obiektem zarządzania. Ten wspólny obszar zainteresowań to zarządzanie organizacją i przy wykorzystaniu potencjału, jaki oferuje technika komputerowa wymaga wspólnego myślenia twórców systemów informacyjnych. W pracy (Kuraś, 2004) przedstawiono istotę widzenia odmienności znaczeniowej i praktycznej pojęcia systemu informacyjnego (SI) od kategorii systemu informatycznego (SI_t). Z punktu widzenia zarządzania priorytetowe znaczenie ma SI, który obejmuje wszystkie istotne składniki znaczące dla organizacji⁸. Model pojęciowy przedstawiony na rysunku 2 stanowi podstawę myślenia o systemach informacyjnych zarządzania i obejmuje (jednoczy /integruje) pojęcia zarządzania i komputerowego przetwarzania danych. Jest to generalne ujęcie relacji między fundamentalnymi pojęciami zarządzania i jego narzędzi.

Nasze obserwacje i wypowiedzi studentów dobitnie świadczą, że tak studenci jak i liczni pracownicy mają trudności w powiązaniu przedstawianych podstawowych pojęć i wskazaniu istoty więzi zarządzania i informatyki. Jako tego przyczynę chcemy wskazać powierzchowność i brak analitycznego postrzegania zarządzania z jednej strony a z drugiej fasadowość i niedostatek wizji informatyki jako ‘nauki o komputerach’.

Kreowanie systemu informacyjnego to jest w pierwszym rzędzie tworzenie systemu pracy (Alter, 2000) czyli zadanie twórców organizacji wykorzystujących wszelkie dostępne narzędzia. Z pewnością nie może tego działania zastąpić wykorzystanie komputera z jego wyposażeniem (oprogramowaniem), gdyż nie zapewni to nieodzownej w modernizacji kreatywności. System organizacyjny to sieć elementów przynależnych do 7 klas: strategia – struktura – systemy – zatrudnienie – umiejętności – styl – wspólne wartości (rys. 3.). Żaden z tych komponentów nie może samodzielnie uosabiać / reprezentować pojęcia organizacji. Dopiero pożądana ich kombinacja zapewniająca koordynację i synchronizację całości oraz jej sprawność, skuteczność i efektywność jest akceptowana. Mający dziś kluczowe znaczenie system informatyczny musi być dostrojony do pozostałych elementów by mógł zostać

⁸ W powoływanej pracy (Kuraś, 2004) posłużono się podstawową definicją systemu informacyjnego jako systemu społecznego w skład którego wchodzi: dane & metody & środki techniczne & organizacja & ludzie (Steinmüller, 1977). Taki system istotny ze względu na potrzeby zarządzania pozostaje przedmiotem naszych rozważań, zaś system informatyczny jest artefaktem wykorzystywanym w obszarze zarządzania (częścią systemu informacyjnego) nie wykonującym żadnych aktywnych działań, które pozostają domeną człowieka. Przytaczana definicja jest zbieżna z definicją ATIS PRQC’2006, która zawiera wszystkie wskazywane komponenty, przy czym akcent położono na składniki techniczne. My akcentujemy składniki będące w centrum zainteresowań zarządzania – ludzie i organizację, co jest centralnym obszarem zarządzania. Nie chodzi tu o próbę wykazywania wyższości ujęcia zarządczego a wskazanie jego pierwotnej istotności wobec ‘informatyzacji’ czyli innymi słowy komputeryzacji, która nie oznacza zastąpienia człowieka a jego wspomaganie. To wspomaganie musi być podporządkowane osiągnięciu celów organizacji.

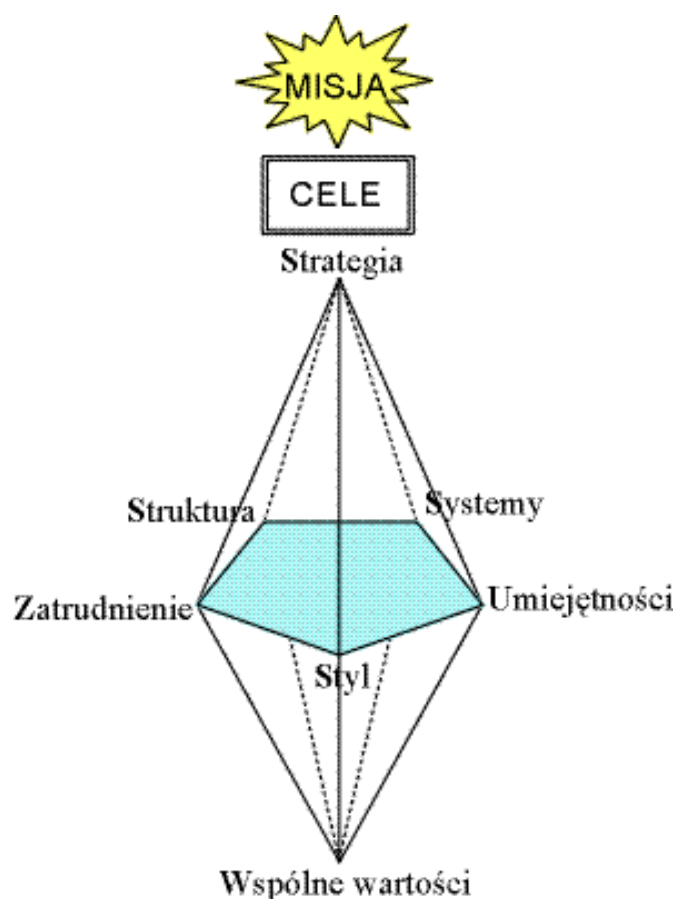
zaaprobowany jako odpowiadający wymaganiom organizacyjnym. Tak więc dopiero zharmonizowanie całości organizacyjnej obejmującej komponenty o różnym zaawansowaniu może doprowadzić do osiągnięcia zadowalającego efektu. Rozwój elementu składowanego (rozwój cząstkowy) wcale nie musi powodować poprawy skuteczności całej organizacji – może nawet być przyczyną dysonansu.



Źródło: opracowanie własne

Rys. 2. Elementy systemu informacyjnego zarządzania -- relacje podstawowych pojęć zarządzania i systemu przetwarzania danych

Uwzględnienie w budowie modelu niehomogenicznych ale wszystkich istotnych składników jest nieodzowne w celu zachowania jego natury (systemu społecznego, systemu miękkiego). Jego struktura ma zapewnić holistyczne i teleologiczne widzenie tworzenia i wykorzystania 'prostego, deterministycznego' SIŁ w niezwykle złożonym, niedeterministycznym systemie, jakim jest organizacja (system społeczny).



Źródło: Kuraś, 1999 z wykorzystaniem Peters, Waterman, 1984.

Rys. 3. Model organizacji 7's

Kluczowe znaczenie w modelu ma 'łącznik', jakim jest informacja pełniąca istotną rolę w zarządzaniu organizacją. Dlatego informacja nie może być w uproszczeniu zastępowana przez dane. Dane są tylko nośnikami informacji i mogą być interpretowane przez odbiorcę nietrafnie (błędnie, niewłaściwie fałszywie ...) a więc nie są informacją. Rozwiązanie techniczne nie jest gwarantem pożądanej interpretacji danych i uzyskiwania na ich podstawie informacji (wiedzy). Taka interpretacja jest produktem intelektu, immanentną własnością istoty myślącej. Istota tworzenia informacji w procesie myślowym (rozumienia – interpretacji – walidacji - weryfikacji - kwalifikacji – krytycznej oceny danych i jej internalizacji) jest czynnikiem kluczowym dla rozumienia roli informacji w organizacji. O ile dane mają naturę materialną, informacja jest bytem abstrakcyjnym, którego naturalnym środowiskiem jest świadomość człowieka a medium jego rejestracji mogą być dane, przy czym ponowne wykreowanie na ich podstawie informacji wymaga ponownego zaangażowania intelektu człowieka.

Pojęcie systemu informatycznego (SI) jest efektem niebezpiecznego uproszczenia, w myśl którego dostępne dane są uważane i traktowane jako informacja, przy czym pomija się zdolność ich interpretacji i kreowania w oparciu o nie wiedzy o opisywanym obiekcie. Można zatem uważać, że istota tworzenia informacji jest granicą, której nie potrafi jeszcze dziś przekroczyć informatyka jako narzędzie zarządzania (rozwiązywania kompleksowych problemów w obszarze zarządzania).

Wyższe piętra modelu (misja, cele, strategia jak również działania i decyzje) należą do sfery organizacji (sfery działania człowieka), podczas gdy niższe obejmują wyłącznie komponenty organizacji i systemu przetwarzania danych (wszystkie jego elementarne operacje Kuraś, 2004). Zarządzanie obejmuje całość organizacji określając najbardziej znaczące, aczkolwiek pozostające w sferze idei pojęcia takie jak **misja** (*raison d'être*), **cele** (stany, jakie organizacja zamierza osiągnąć w określonym czasie), **działania** (wszelkie realne poczynania służące osiągnięciu celów), **decyzje** (wybory dotyczące sposobów działania spośród wielu możliwych) oraz **informacja** (abstrakcyjne pojęcie wskazujące jej dysponentowi sposób postępowania) w obliczu konieczności dokonania wyboru działania lub decyzji. Ostatni z wymienionych komponentów organizacji – informacja (nie dane a informacja jako taka - abstrakt) pozostaje elementem świadomości jej kreatora a zarazem użytkownika (gestora). Informację kreują w indywidualny, swoisty sposób ci, którzy z różnych przyczyn tego potrzebują i wykorzystują ją zgodnie z potrzebami i upoważnieniami. Związany z tym komponentem proces, jest całkowicie zależny od jego operatora (człowieka) i możliwości substytuowania go przez TI są bardzo ograniczone do ściśle limitowanych fragmentów.

Zwróćmy uwagę, że organizacja jest zawsze tworzona jako wytwór trafnego zespolenia komplementarnych składników potencjalnie zdolnych do skutecznych zachowań w sposób pożądaný a zarazem skuteczny i efektywny. TI jako narzędzie ma znaczenie drugoplanowe, które zmian de facto nie czyni ale daje możliwości osiągnięcia lepszych wyników tych zmian. Organizacja pozostaje systemem społecznym, ale koniecznie musi się dostosowywać do wymagań i wykorzystywać możliwości, również te jakie daje TI. Zastosowanie TI powinno służyć (być podporządkowane) celowej przebudowie organizacyjnego systemu informacyjnego. Osiągnięciu tego strategicznego dążenia służy projektowanie systemu informatycznego (zmiana techniczna) i symultaniczne adaptacyjne przeprojektowanie organizacji (zmiana organizacyjna). Próby częściowego dokonania zmiany są narażone na niepowodzenie / częściowy sukces bo

albo są nieskuteczne (SIIt -- tylko zmiana techniczna) albo nieefektywne (indolentna zmiana organizacyjna pozbawiona potrzebnego narzędzia)⁹.

Reasumując, strategiczna zmiana organizacyjna musi być integralną **zmianą techniczną i organizacyjną** zsynchronizowaną i skoordynowaną. Taka zmiana, umożliwiona przez potencjalnie niezrównaną sprawność TI musi następować w celu przewyciężenia niezadowolającej konkurencyjności (Markus, Benjamin, 2003). W następnym punkcie zostanie omówiona zmiana organizacyjna, której znaczącym czynnikiem jest technika informacyjna.

4. Miejsce techniki informacyjnej jako narzędzia zarządzania

Potrzeba wykorzystania techniki informacyjnej¹⁰ w zastosowaniu do wspomaganie zarządzania jest bezdyskusyjna, jednak trzeba jednoznacznie sformułować otoczenie / warunki organizacyjne wskazać podmiot nadrzędny. Tym nadrzędnym podmiotem jest organizacja – naczelne pojęcie, któremu podporządkowane będą pozostałe i której podporządkowane muszą być wszelkie narzędzia, jakimi posługują się działający w organizacji ludzie. Przetwarzanie danych (jego elementarne funkcje, Kuraś, 2004) może być totalnie zautomatyzowane w wyniku czego słabość intelektu człowieka w tym zakresie może być wyeliminowana. Dzięki temu zyskuje on możliwości wykorzystania dostępnych danych jako surowca do kreowania informacji, intensyfikując w ten sposób swój potencjał innowacyjny / twórczy.

⁹Czytelnik z pewnością zgodzi się ze wskazanym przez P.Druckera (1995) rozróżnieniem między znaczeniem określenia skuteczny (*efficient*) i efektywny (*effective*). Zmiana organizacyjna (tylko) jest niewykonalna z racji jej nieskuteczności, zaś zmiany technicznej (komputeryzacji) nie powinno się podejmować z powodu jej niezadowolającej efektywności (b.wysokie nakłady przy relatywnie niskim efekcie). Doskonale tę tezę potwierdzają konkluzje przedstawione w opracowaniach N.Carra (2003) i M.Golińskiego (2004).

¹⁰ Technika informacyjna (TI) to ogólne pojęcie określające ogół środków i metod gromadzenia, przechowywania, wyszukiwania, przetwarzania i prezentacji danych oraz wspomagające komunikację, wśród których dominują komputery i towarzyszące urządzenia elektroniczne. W sieci można znaleźć definicję techniki informacyjnej / technologii informacyjnej (*ang.: information technology*), to połączenie zastosowań informatyki z technikami komunikacji (technologia informacyjna i komunikacyjna), podłoże wszelkich działań współczesnej gospodarki i nauki, lokomotywa koniunktury (do 40 % miejsc pracy w krajach rozwiniętych), szansa na ekonomizację i racjonalizację poczynań w skali globalnej. W artykule używamy bardziej trafnego pojęcia techniki informacyjnej, gdyż pojęcie technologii nie jest tu uzasadnione – technologia oznacza naukę o technice. Profesor W.Gasparski w roku 1987 podczas konferencji Infogryf'87 zwrócił jednemu z autorów uwagę na nieprawidłowe użycie pojęcia 'technologii' organizacji. Słowo 'technologia' w języku polskim oznacza 'naukę o technice'. Z tej przyczyny używamy pojęcia techniki informacyjnej jako poprawnej w naszym języku.

Wprawdzie przetwarzane dane nie stanowią informacji¹¹ (sensu stricte), wszelako przyczyniają się do lawinowego wzrostu sprawności informacyjnej człowieka. Zwiększająca się dzięki możliwościom TI dostępność potrzebnych danych wzmaga zdolności skojarzeniowe człowieka i dzięki temu możemy mówić o dalszym / następującym w ślad za tym wzroście sprawności informacyjnej. Umiejętność posługiwania się narzędziami TI i poszukiwanymi danymi potęguje dalszy rozwój nastawienia i zachowań informacyjnych a w konsekwencji sprawności.

Jednocześnie rozkwit następuje w obszarze metod i technik rejestrowania i wstępnej (przygotawczej) obróbki danych, co jeszcze bardziej przyspiesza rozwój techniczny. Postęp ten może przynosić oczekiwane efekty pod warunkiem zastosowania zaawansowanych metod tworzenia (analizy i projektowania) systemów. Wykorzystywanie w tym celu tradycyjnych metod i anachronicznego podejścia powoduje, że coraz bardziej kosztowne środki są angażowane w zamierzenia o wątpliwej produktywności (m.in.: Carr, 2003, Goliński, 2004).

Technika informacyjna mimo roli i znaczenia, jakie wniosła do współczesnej organizacji została umieszczona na najniższym poziomie proponowanego modelu. Można to ująć następująco zachowując należną afirmację jej posłannictwa i znaczenia – TI jako warunek konieczny zapewnienia potencjału kreowania i wykorzystania potrzebnej informacji jest podstawą organizacji. TI sama nie dostarczając informacji jest nieodzownym czynnikiem jej kreowania przez człowieka – członka organizacji.

5. Technika informacyjna jako czynnik zmiany organizacyjnej

Od lat siedemdziesiątych ubiegłego wieku w zmianie organizacyjnej dostrzega się centralne znaczenie zmian technicznych (technologicznych) jako warunku koniecznego dokonania wymaganej zmiany organizacyjnej. Z punktu widzenia organizacji muszą one być celowe i być podporządkowane lepszemu osiągnięciu jej celu / celów. Zmiana organizacyjna jest procesem złożonym tak ze względu na dziedzinę jak i jej naturę – system społeczny¹². Zmiana

¹¹ Stanowiąc mogą reprezentację informacji albo informację ‘II rodzaju’ (Weizsaeker, 1974) wymagającą jeszcze dalszego przetworzenia przez człowieka w celu uzyskania ‘czystej informacji’.

¹² Zmiana organizacyjna jest w naszym społeczeństwie uświadamiana jednak nie w pełni. Obserwujemy, że oczekuje się możliwości dokonania zmiany w sposób czysto formalny i że jest to równie nieskomplikowane jak zmiana polityczna (Kuraś, Hayder, 1995). Równie szkodliwe jest widzenie zmiany jako proceduralnego (*programatic change* Beer, Nohria, 2000) toku postępowania. Jest to powszechne wśród informatyków nagminnie postrzegających zarządzanie jako sterowanie techniczne (dobrze zdefiniowane i ustrukturyzowane) i nierozumiejących natury systemów społecznych. W rezultacie widzą oni zmianę organizacyjną jako zabieg ‘programistyczny’, którego można dokonać przez ‘modyfikację kodu’.

techniczna (technologiczna) wchodzi w jej zakres jako część składowa warunkująca możliwości i zakres. Tak więc zmiana TI (techniczna) nie jest celem samym w sobie, ale ma zapewnić dostarczanie odpowiednio przetworzonych danych wszystkim użytkownikom zgodnie z wymaganiami potencjalnie najsprawniejszej organizacji zapewniającej osiągnięcie postawionych celów. Zaprojektowany nowy system PD dla istniejącej organizacji może np. przetwarzać dane dla nie potrzebujących danych wynikowych użytkowników. Jednocześnie np. nie istniejący użytkownik ‘dostaje dane’, których nie jest w stanie wykorzystać w związku z brakiem upoważnienia czy potrzeby. Wobec takiego zagrożenia powinno się zapewnić:

1. rozwiązanie problemów organizacji (wskazanie potrzeb przebudowy i wymagań dotyczących PD),
2. wskazanie nieodzownych rozwiązań PD dla modelowej organizacji,
3. przystąpienie do modyfikacji elementów i relacji,
4. tworzenie systemu PD dla nowej organizacji,
5. wdrażanie SPD,
6. weryfikacja nowej organizacji korzystającej z nowego SPD.

Tak wprowadzana zmiana **techniczna i organizacyjna** ma zapewnić sprawność, skuteczność i efektywność, ale jedynie w warunkach zapewnionej synchronizacji i koordynacji nowych rozwiązań organizacyjnych i podporządkowanych im rozwiązań SPD. Zaprezentowane w modelu podporządkowanie wszystkich składników misji i celom organizacji oraz zsynchronizowanie i skoordynowanie działań, środków i narzędzi umożliwia osiągnięcie sukcesu. Nowa organizacja po strategicznej zmianie będzie zapewniać uzyskanie założonej przewagi konkurencyjnej, czyli będzie odpowiadać oczekiwaniom dotyczącym skuteczności i efektywności.

Rozwiązaniem problemu mało sprawnej organizacji niekoniecznie będzie usprawnienie samego przetwarzania danych. Dla niesprawnej organizacji żywotnie istotne jest przede wszystkim dokonanie modyfikacji jej głównych elementów i relacji między nimi a dopiero w następnej kolejności PD. Organizacja jako gestor problemu (*ang. problem owner*) bezpośrednio zaangażowany w jego powstawanie często nie potrafi wskazać sposobu jego rozwiązania. Przekonana, że ‘komputer wszystko potrafi’ zleca / kupuje ‘system’ (system informatyczny) wychodząc z naiwnego założenia, że nowoczesna TI rozwiąże jej problemy organizacyjne. Podobnie informatycy często nie dostrzegają, że kompleksowa zmiana organizacyjna związana jest z systemem informacyjnym (dane & metody & środki techniczne & organizacja

& ludzie -- Steinmüller, 1978, ATIS, 2006) a nie systemem informatycznym, widzianym jako sprzęt i oprogramowanie (pakiet programów). Zmiana jedynie w obszarze systemu informatycznego jest bezcelowa, gdyż system przetwarzania danych musi opierać się na realnej organizacji. Potrzebna modernizacja SI jest *de facto* zmianą organizacyjną powodującą zmianę systemu pracy (Alter, 2000), zaś wprowadzenie nowego SI opartego na starej organizacji może powodować poważny spadek jej sprawności. Takie są skutki braku zgodności (koordynacji, synchronizacji) organizacji i systemu przetwarzania danych. Konkluzja, jaką można postawić jest taka, że wprowadzanie rozwiązań technicznych (SI) w celu modyfikacji SI (komponentu żywej organizacji) może być przyczyną rozstrojenia całości organizacji. Na tej podstawie można sformułować następujący wniosek: zmiana techniki wykorzystywanej w przetwarzaniu danych (na zaawansowaną TI) nie powinna dokonywać się jako prosta 'komputeryzacja' a należy ją przygotowywać jako złożoną skoordynowaną zmianę organizacyjną. Tylko pod takim warunkiem można oczekiwać efektów pożądaných przez organizację – zwiększonej sprawności działania, wyników finansowych, wzrostu efektywności, konkurencyjności, poprawy pozycji na rynku, polepszenia jakości usług, zwiększenia przewagi konkurencyjnej.

Dzięki wprowadzeniu i przyswojeniu przez organizację SI można uzyskać jedynie częściowe efekty, wynikające z działań skierowanych na adaptację rozwiązań organizacyjnych do potencjalnych możliwości SI (częstkowe zmiany organizacyjne). Te cząstkowe zmiany nigdy nie doprowadzą do rezultatów, jakie można uzyskać w wyniku metodycznego postępowania systemowego natomiast ich koszt często przewyższa koszt zmiany kompleksowej.

Zmianę organizacyjną zaczęto doceniać w latach sześćdziesiątych po publikacjach Scheina. Stała się ona celem i motywem wprowadzania TI, która z czasem stała się kluczowym jej czynnikiem. Sama technika informacyjna nie powoduje zmian w organizacji (systemie społecznym), chociaż okazuje się znaczącym bodźcem ich wprowadzania i zwiększania skuteczności rozwiązań. Zmiana organizacyjna, jeśli jest dostrzegana i planowana (projektowana) celowo i przemyślanie staje się czynnikiem sukcesu całej organizacji, przyczyniając się do osiągnięcia wysokiej pozycji na rynku i uzyskiwania przewagi konkurencyjnej.

6. Wnioski

Proponowany model pojęciowy obejmuje całą sferę zarządzania organizacją a w niej narzędzie wspomagające przetwarzanie danych na rzecz jednostek organizacyjnych i jest propozycją całościowego widzenia w przeciwieństwie do ujęć cząstkowych. W jego funkcjonowaniu i zastosowaniu autorzy dopatrują się warunku zachowania niezbędnego poziomu integracji or-

organizacyjnej w trakcie nieustającej konieczności zmian organizacyjnych. Obserwacje praktyki przynoszą liczne przykłady dowodzące tendencji do dezintegracji procesu tworzenia / modernizowania organizacji w trakcie wprowadzania TI (projektowania systemów). Dzieje się tak poprzez nieuzasadnione rozdzielenie projektowania technicznego elementów organizacji (SIIt / SPD) od projektowania organizacji (SI). Podporządkowanie projektowania SIIt potrzebom organizacji zgodnie z proponowanym modelem powinno zwiększyć integralność całej organizacji i zapewnia zdolność jej utrzymania przy kolejnych przekształceniach. Zmiany organizacyjne w dzisiejszych zawirowaniach na rynku są nieustającą koniecznością i organizacja musi być elastyczna i sprawna wobec takich wyzwań. TI jest narzędziem, które pozwala na sprawne dokonywanie złożonych zmian bez utraty koherentności i trwałych zakłóceń a nawet przy jednoczesnym uzyskiwaniu wzrostu sprawności i efektywności organizacji.

System informacyjny organizacji jest przestrzenią, w której zmiany organizacyjne muszą zachodzić nieustannie w związku z trudną do antycypowania sytuacją na rynku. Do rozpoznanych warunków organizacja musi się przystosować, do czego nie wystarczą zmiany wyłącznie strukturalne – muszą im towarzyszyć odpowiadające modyfikacje zachowań / procesów. Zmiana techniczna oferuje niezbędną elastyczność pozwalającą na modyfikacje procesów w celu ich usprawnienia, przy czym nie daje wskazówek dokonania zmian strukturalnych. Tymczasem systemowa zmiana organizacyjna musi zapewniać ukierunkowanie (wizja, cel), restrukturyzację (właściwą strukturę) i dynamikę. Sama zmiana techniczna (technologiczna) przyczynia się do spełnienia tylko ostatniej z wymienionych właściwości, która jest warunkiem koniecznym ale dalece niewystarczającym do osiągnięcia sukcesu. Jego wyznacznikiem jest dla organizacji gospodarczej pożądany wzrost konkurencyjności \Rightarrow poprawa pozycji na rynku \Rightarrow wzrost zysków \Rightarrow

Wymienione wyznaczniki są punktem wyjścia do definiowania celów, które w postaci wspólnej wizji mogą służyć jako punkt startowy procesowego ujęcia całej zmiany równoległej, skoordynowanej i zsynchronizowanej modernizacji statyki (struktury) i dynamiki (procesów) zachodzących w określonym celu (ach) w organizacji. W zarządzaniu za finalny cel organizacji nie można przyjmować komputeryzacji czy informatyzacji, które to pojęcia niczego nie oznaczają oprócz tego, co konotują.. Wszelkie zmiany muszą służyć wypełnianiu misji i osiągnięciu celów organizacji w sposób zapewniający zachowanie jej integralności i/lub jej wzrost.

Bibliografia

- Ackoff, R.L. (1967). Management Misinformation Systems. Management Science. Vol. 14. No. 4. December 1967.
- Alter, S. (2000). Are the Fundamental Concepts of Information Systems Mostly About Work Systems? Communications of the Association for Information Systems. Vol. 5. Art. 11.
- Atis (2006). Information System. ATIS PRQC -- http://www.atis.org/tg2k/information_system.html
- Baker, S. (2006). Math will rock Your World. BusinessWeek. 2006/01/23. <http://www.businessweek.com/pdf/Matheducationalprint.pdf>
- Baskerville, R.L., Travis, J., Truex, D. (1992). System without Method. The Input of New Technologies on Information System Development Projects. [in:] Kendall, Lyytinen, DeGross (1992).
- Bier, M., Nohria, N. (2000). Breaking the Code of Change. Boston, M.: Harvard School of Business Press.
- Capuro, R, Hjørland, B. (2004). The Concept of Information. <http://www.capurro.de/infoconcept.html>
- Carr, N.C. (2003). IT doesn't matter. Harvard Business Review. May, 2003.
- Checkland, P.C. (1993). Systems Thinking, Systems Practice. Chichester: John Wiley & Sons Ltd.
- Checkland, P.C., Holwell, S. (2003). Information, Systems, Information Systems. Making Sense of the Field. Chichester-New York-Brisbane-Singapore-Toronto: John Wiley & Sons Ltd.
- Coupric, D., Goodbrand, A., Li, B., Zhu, D. (2001). Soft Systems Methodology. A Research Report. Department of Computer Science University of Calgary. <http://sern.ucalgary.ca/courses/seng/613/F97/grp4/ssmfinal.html>
- Davis, G.B., Gorgone, J.T., Couger, J. D., Feinstein, D.L., Longenecker, H.E. (1997). IS '97: Model Curriculum and Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Information Systems. ACM SIGMIS Database, Guidelines for undergraduate degree programs on Model curriculum and guidelines for undergraduate degree programs in information systems. Vol. 28 Issue 1.
- Drucker, P.F. (1995). Managing in Time of Great Change. New York: Truman Talley Books / Dutton.
- Encyklopedia (2005) zarządzania <http://mfiles.ae.krakow.pl/>
- Goliński, M. (2004). IT – sceptycy i IT entuzjaści. <http://ki.ae.krakow.pl/~kurasm/>
- Górski, J. (1986). Zapożyczenia w polskim słownictwie informatycznym. Informatyka. nr 1986/5
- Grabowski, M., Zając, A. (2006). Dane, informacja, wiedza – próba definicji. Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie, w druku
- Heym, M., Østerle. (1992). A Reference Model for Information Systems Development. [in:] Kendall, Lyytinen, deGross (1992).
- Jennings, T., Blowers, M., (2007). IT Governance. Strategy, Tactics, Methods and Tools. A Master Group Series. <http://www.butlergroup.com/events/flyers/Mcdel/ITGSeries.pdf>
- Jones, M., Walsham, G. (1992). The Limits of the Knowable. Organizational and Designer Knowledge in Systems Development. [in:] Kendall, Lyytinen, deGross (1992).
- Kendall, K.E., Lyytinen, K., DeGross, J.I. (eds.) (1992). The Impact of Computer Supported Technologies of Information Systems Development. Proc. of the IFIP WG 8.2 Working Conference. Minneapolis. Amsterdam-London-New York-Tokyo: North-Holland.
- Kuraś, M. (1981). Integracja systemów informatycznych zarządzania. Rozprawa doktorska. Kraków. Akademia Ekonomiczna.
- Kuraś, M. (1987). Jakość danych a jakość informacji. Systemy informatyczne, nr 1/87. SPIS'87 Jakość danych w systemach informacyjnych. Warszawa: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Państwowej Informacji Statystycznej.
- Kuraś, M. (1999). Technika informacyjna jako środek zyskiwania przewagi konkurencyjnej. Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej nr 522. Kraków: Akademia Ekonomiczna...

- Kuraś, M. (2004). System informacyjny – system informatyczny. Co poza nazwą różni te dwa obiekty? Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie, w druku
- Kuraś, M., Hayder, G. (1995). Transitional Change in Poland: Main Obstacles and Method Journal of East-West Business. Vol. 1. No. 2.
- Langefors, B. (1973). Theoretical Analysis of Information Systems. 4th Edition. Lund-Philadelphia: Studentlitteratur – Auerbach Publishers.
- Markus, M.L., Benjamin, R.I. (2003). Change Management Strategy. Change Agency – the Next Information Systems Frontier [in:] Galliers, R.D., Leidner, D.E. (eds.) (2003).
- Osiewicz, E. (2006). Wartość wiedzy w organizacji. Praca magisterska. Kraków: Akademia Ekonomiczna.
- Steinmüller, W. (1977). Zautomatyzowane systemy informacyjne w administracji prywatnej i publicznej. Organizacja – Metoda – Technika. Nr. 1977/9
- Weizsäcker, C.F. von (1974). Die Einheit der Natur [The Unity of Nature]. Munich, Germany: Deutscher Taschenbuch Verlag.
- Wilson, T.D. (2002). The Nonsense of ‘Knowledge Management’. Information Research. Vol. 2. No. 1.
- Wilson, T.D. (2006). Information, Communication, and Society. Svensk Biblioteksforskning. Vol. 15. No. 2. http://www.hb.se/bhs/svbf/vol152_2006/wilson.pdf