

Jacek Unold

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

SYSTEM INFORMACYJNY JAKO NARZĘDZIE ZARZĄDZANIA KRYZYSOWEGO

Streszczenie: Zarządzanie kryzysowe jest to proces, w którym organizacja stawia czoła zasadniczym i nieprzewidywalnym zdarzeniom, mogącym jej poważnie zagrozić. W typowym systemie zarządzania organizacją, ujętym modelowo w trójwymiarowy układ Wienera, tzn. informacja, materia i energia, można zidentyfikować jej system informacyjny. System informacyjny nie tylko reguluje przepływ informacji i energii, ale ma też decydujący wpływ na przebieg procesów materialnych i energetycznych. Głębsza analiza systemu informacyjnego ujawnia jego decydującą rolę we wszystkich fazach zarządzania kryzysowego.

Słowa kluczowe: system zarządzania, system informacyjny zarządzania, podsystem społeczny.

1. Wstęp

Słownik języka polskiego definiuje pojęcie „kryzys” jako „sytuację niekorzystną dla kogoś lub czegoś” [Słownik... 2007, s. 1066]. Zgodnie z założeniami współczesnej nauki ową sytuację można analizować w kontekście jednej z trzech składowych: materii, energii bądź informacji. Ponieważ tytułowym obszarem jest sfera zarządzania, a zarządzanie jest pewnym sekwencyjnym procesem podejmowania decyzji, sytuacja kryzysowa będzie dotyczyć w tym przypadku informacji, np. jej braku bądź nadmiaru. Według jednego ze znanych ujęć, wyznacznikami tak rozumianego kryzysu są: zagrożenie dla organizacji, element zaskoczenia, krótki czas na podjęcie decyzji oraz nieunikniona potrzeba zmian [Seeger, Sellnow, Ulmer 1998]. Zarządzanie kryzysowe odnosi się zatem do zasadniczych, a nieprzewidywalnych zdarzeń mogących zagrozić organizacji.

Celem niniejszego artykułu jest prezentacja teoretyczno-metodologicznego zarysu koncepcji systemu informacyjnego (SI), rozumianego jako podstawowe narzędzie zarządzania kryzysowego. Scharakteryzowano podstawowy zasób każdego SI – informację, jak również pojęcia systemu, organizacji, zarządzania oraz systemu zarządzania. W obrębie systemu zarządzania, bazując na podejściu wienerowskim, wyodrębniono system informacyjny. Tak rozumiany SI może pełnić różnorodne funkcje, np. SI zarządzania, SI marketingu, SI logistyki itd., w każdym jednak przy-

padku taki SI będzie podstawowym narzędziem zmniejszania niepewności w procesie decyzyjnym, a tym samym narzędziem zarządzania kryzysowego.

2. Pojęcie informacji

Dziś w literaturze można spotkać wiele różnych definicji informacji. Jak podkreśla J. Oleński [1997, s. 14], czasami nawet rezygnuje się z jej dokładnego określania, wychodząc z założenia, że potoczne, intuicyjne jej rozumienie w zupełności wystarcza do prawidłowego projektowania i eksploatacji systemów informacyjnych.

Według J. Kisielnickiego i H. Sroki [2005, s. 13], „informacja jest to taki rodzaj zasobów, który pozwala na zwiększenie naszej wiedzy o nas i otaczającym nas świecie”. Według innego ze znanych ujęć, jest to „pewna treść będąca opisem, poleceniem, nakazem lub zakazem, przekazywana w jakikolwiek sposób od nadawcy do odbiorcy” [Gościński 1977]. Ta treść raz jest opisem, raz nakazem. Może być zatem informacją, a może być decyzją – decyzja jest tu rozumiana jako informacja zwrotna.

Warto odnotować, że w cybernetyce decyzja jest zdarzeniem wchodzącym do treści tworzącej układ, który daje się spisać za pomocą informacji zawartej w układzie i strukturze połączeń [Czermiński i in. 2002, s. 407]. Według kolejnej zaś interpretacji, podejmowanie decyzji to tyle, co wybór sposobu działania ze zbioru możliwych działań [Penc 2007, s. 108].

Definicja Gościńskiego, oprócz swojej prostoty i przystępności, ułatwia identyfikację pojęcia *informacji zarządczej*. Jest to szczególny rodzaj informacji pozwalającej na realizację podstawowych funkcji zarządzania: planowania, organizowania, motywowania i kontrolowania. Informacja zarządcza ma bezpośredni i pośredni wpływ na proces decyzyjny w organizacji, gdyż pozwala na wyodrębnienie z szerokiego zbioru informacji takiego podzbioru, który staje się przydatny dla zarządzania. W ten sposób redukuje się niepewność określonego działania i zapewnia aprioryczną poprawność podejmowanym decyzjom. Informacja dla zarządzania pozwala na uczenie się organizacji i dostosowywanie się do stale zmieniających się warunków otoczenia. Dla H. Simona [1978, s. 39] podejmowanie decyzji, a więc przekazywanie określonego rodzaju informacji, jest synonimem pojęcia zarządzanie. *Informacja zarządcza* różni się od innych typów informacji tym, że:

- zawsze jest związana z realizacją funkcji zarządzania,
- pozwala na podjęcie decyzji na różnych szczeblach zarządzania.

Specyficznym rodzajem informacji zarządczej jest *informacja marketingowa*. Jest to wszelka informacja wykorzystywana w procesie marketingowego zarządzania organizacją.

Warto odnotować, że w literaturze spotyka się również określenia *wiadomość* i *dane*, będące pojęciami pierwotnymi w stosunku do pojęcia informacja. **Dane** są to surowe liczby i fakty wyrażone w określonej postaci znakowej. Wynika stąd, że jest to taka postać informacji, która może być przetworzona z użyciem sprzętu kom-

puterowego. Użytkownik otrzymuje dane w postaci uporządkowanych zbiorów – są to **wiadomości**. Dopiero następnym stadium uporządkowania jest **informacja**, będąca wynikiem przeanalizowania i uporządkowania danych w jakiś znaczący sposób [Stoner i in. 2001, s. 589]. W określonych warunkach informacja może stać się informacją zarządczą, a ta może doprowadzić do decyzji i działania. Na wyższym poziomie zorganizowania i interpretacji umieszcza się **wiedzę**.

3. System, zarządzanie, system zarządzania

Aby zachować poprawność teoretyczną i metodologiczną analizy systemu informacyjnego (SI) w kontekście zarządzania kryzysowego, nie sposób uniknąć odniesień do obszaru tradycyjnej teorii organizacji i zarządzania. Praktycznie każde ze znanych ujęć umiejscawia dany SI w określonym systemie zarządzania, a ten – w określonym środowisku i kontekście organizacyjnym. Zresztą sam proces przetwarzania informacji jest pewnym elementem procesu zarządzania. Zdefiniowanie podstawowych pojęć: system, organizacja, zarządzanie i system zarządzania, ułatwi zatem poprawne zdefiniowanie systemu informacyjnego oraz pozwoli na prawidłowe odniesienie pojęcia SI do obszaru zarządzania kryzysowego.

Według twórcy ogólnej teorii systemów, L. von Bertalanffy'ego [1968, s. 53], **system** jest to kompleks elementów znajdujących się we wzajemnej interakcji. Tak rozumiany system jest zorganizowaną całością, w której wzajemne relacje między poszczególnymi elementami określają jego strukturę wewnętrzną oraz sposób funkcjonowania zarówno tych elementów, jak i całości. To rozróżnienie jest istotne, gdyż uwzględniając zjawisko synergizmu, należy stwierdzić, że pojęcie systemu jest nadrzędne w stosunku do jego części składowych.

Do podstawowych cech charakterystycznych systemu zalicza się:

- celowość,
- kontekst funkcjonowania,
- istnienie elementów systemu, które można traktować jako podsystemy,
- możliwość przynależności elementu systemu do innych systemów,
- określone relacje z otoczeniem przez układ wejść i wyjść,
- obszar działania systemu, czyli tzw. obszar zastosowań [Benson, Standing 2008, s. 5].

W prezentowanej tu analizie stosuje się metodologiczne podejście systemowe, które wynika z doświadczeń współczesnej teorii systemów, nauk społeczno-ekonomicznych i przyrodniczych, a także z akceptacji holizmu.

W analizie systemowej wyraźnie rozróżnia się kategorię systemu zamkniętego i otwartego. System zamknięty jest to układ charakteryzujący się brakiem kanałów wymiany z otoczeniem. Jest to układ adiabatyczny w sensie termodynamicznym – brak wymiany materii lub energii, jest to równocześnie układ izolowany w sensie cybernetycznym – brak wymiany informacji. System otwarty charakteryzuje się wymianą materii, energii lub informacji z otoczeniem. Zgodnie ze współczesnym

rozumieniem rzeczywistości każdy układ, na poziomie zarówno mikroskopowym, jak i makroskopowym, może być traktowany jako system otwarty, ponieważ ma kanały przesyłu materii, energii i informacji ze swoim otoczeniem.

W celu prawidłowej identyfikacji analizowanych zależności przyjęto koncepcję układu względnie odosobnionego, która uwzględnia jedynie najbardziej znaczące powiązania z otoczeniem [Greniewski 1970]. Ponadto dziś już powszechnie przyjmuje się, że systemy zarządzania oraz wchodzące w ich skład systemy informacyjne należą do kategorii układów cybernetycznych. W związku z tym można w odniesieniu do nich stosować prawa i zasady ustalone przez cybernetykę.

Cybernetyczna wizja materii, energii i porządku (systematyzacji) została przedstawiona przez N. Wienera. Zaproponował on swoisty model architektury rzeczywistości, w którym oprócz materii i energii zamiast porządku wprowadzono wymiar innej natury – informację. W ten sposób informacja, traktowana dotychczas jako abstrakcyjny byt rzeczywistości, stała się kategorią materialno-energetyczną, systematyzując (porządkując) materię i energię.

Kolejnym pojęciem podstawowym, które należy omówić na potrzeby prowadzonej analizy, jest **organizacja**. W klasycznym ujęciu systemowym zaproponowanym przez H. Leavitta w 1965 r. organizacja jest systemem wzajemnie powiązanych elementów, którymi są: ludzie, zadania, technologia i struktura [Nelson, Quick 2008, s. 8].

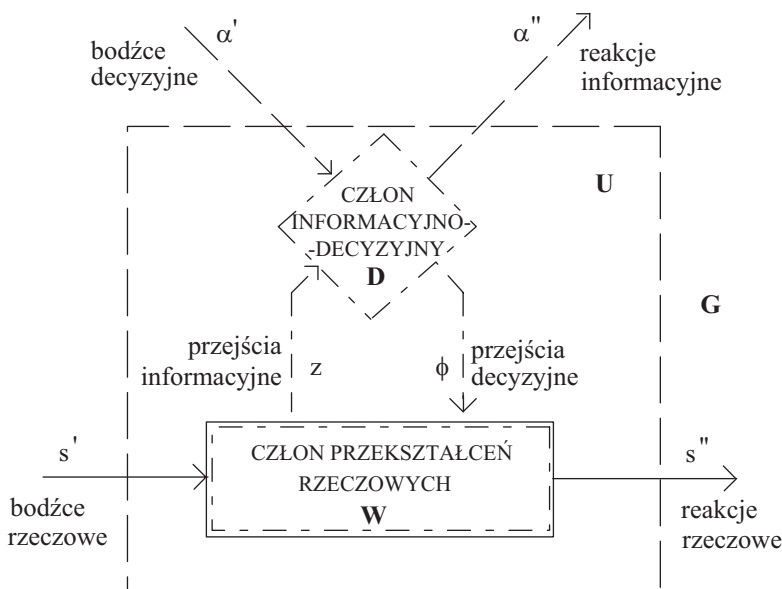
T. Kotarbiński przez organizację, zależnie od kontekstu, rozumiał bądź czynność organizowania, bądź osiągnięty na skutek tego działania (lub na drodze samorzutnego kształtowania się) ustrój przedmiotu złożonego, układ jego wewnętrznych zależności bądź wreszcie sam obiekt zorganizowany [Czermiński i in. 2002, s. 179]. Ujmując organizację jako rezultat organizowania, wyróżnia się podejście atrybutowe i rzeczowe. Synonimem organizacji w znaczeniu atrybutowym jest struktura organizacyjna. Zgodnie z tym ujęciem istota struktur sprowadza się do relacji między elementami tworzącymi dany układ, system. Opis struktury nie zawiera tu opisu jakościowego elementów, które organizację tworzą.

W ujęciu rzeczowym składnikami organizacji działania zespołowego są: ludzie, narzędzia, czyli środki pracy, i tworzywo, czyli przedmioty pracy [Kaczmarek, Sikorski 1999, s. 12-18]. Oprócz wymienionych składników rzeczowych, które mają charakter bytów absolutnych, w organizacji rozumianej rzeczowo występuje także druga grupa składników, do której zalicza się przedmioty intencjonalne. Są to te cechy organizacji, których istnienie jest egzystencjonalnie związane z rzeczowymi składnikami organizacji. Zalicza się do nich: relacje, zdarzenia i procesy.

Organizacja rozumiana rzeczowo może być rozpatrywana w ujęciu przestrzennym i czasowym. W ujęciu czasowym można wyróżnić statyczną i dynamiczną strukturę organizacji [Dobies 2000, s. 275]. Struktura statyczna uwzględnia rozmieszczenie tych elementów organizacji i tych powiązań między nimi, których cechy i przebieg nie są uwarunkowane czasowym następstwem zdarzeń. Struktura dynamiczna to te elementy oraz powiązania między nimi, których cechy, miejsce i rola

są uwarunkowane stanem zaawansowania procesu, fazą cyklu działania, wariantem sposobu osiągnięcia celu. Do dynamicznych składowych organizacji należy zaliczyć przede wszystkim więzi o charakterze informacyjnym oraz technicznym. Jak podkreślają A. Czermiński i in. [2002, s. 188], we współczesnej teorii organizacji dąży się do tego, aby decydujący wpływ na organizację w ujęciu czasowym miała struktura realizowanych procesów.

Następnym pojęciem podstawowym, które należy zdefiniować, jest **system zarządzania** organizacją. Według jednej z definicji, **zarządzanie** jest to proces sekwencyjnego podejmowania decyzji na podstawie otrzymywanych informacji [Penc 2007, s. 108]. Uwzględniając w tym procesie bezpośredni udział człowieka jako podmiotu podejmującego decyzje, należy stwierdzić, że wienerowskie sterowanie może być rozumiane jako kierowanie czy zarządzanie, stąd definicja ta może zostać rozszerzona o cele tego procesu. Zgodnie z modelem Wienera celem zarządzania jest sterowanie przepływem strumieni materialnych i energetycznych w podsystemie rzeczowym. Na tym poziomie identyfikacji wyraźnie uwidacznia się systematyzująca, porządkująca funkcja informacji.



Rys. 1. Model identyfikacyjny systemu zarządzania organizacją

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Wesołowski 1987].

Uwzględniając przedstawione wcześniej przesłanki teoretyczne, można skonstruować ogólny model identyfikacyjny systemu zarządzania organizacją (rys. 1). System ten funkcjonuje jako układ względnie odosobniony (U) na tle pewnego oto-

czenia (G). Może to być np. przedsiębiorstwo na tle sektora, sektor na tle całej gospodarki itd. W układzie tym identyfikowane są dwa zasadnicze podsystemy:

- 1) informacyjno-decyzyjny (D) oraz
- 2) przekształceń rzeczowych (W).

Zadaniem podsystemu informacyjno-decyzyjnego jest sterowanie przepływem strumieni rzeczowych (materialnych i energetycznych) w podsystemie rzeczowym na zasadzie sprzężenia zwrotnego przez układ strumieni (przejsć) informacyjnych (z) i decyzyjnych (ϕ) łączących oba podsystemy. Wienerowska informacja występuje w podsystemie informacyjno-decyzyjnym, a materia i energia w obszarze przekształceń rzeczowych.

Na podstawie powyższego modelu możliwa staje się identyfikacja poszczególnych elementów struktury zarządzania danej organizacji oraz wzajemnych relacji między tymi elementami. Zasadniczą ideą tej identyfikacji jest wyraźne i jednoznaczne oddzielenie obszaru informacyjno-decyzyjnego od materialno-energetycznego analizowanej struktury zarządzania. W tym sensie można mówić o wyraźnym wyodrębnieniu w danej organizacji jej systemu informacyjno-decyzyjnego.

4. Koncepcje i kategorie systemu informacyjnego

Warto podkreślić, że w odróżnieniu od literatury angielskojęzycznej w literaturze polskiej można czasem spotkać próbę identyfikacji systemu informacyjno-decyzyjnego. Według A. Czermińskiego i in. [2002, s. 434], „w systemie zarządzania instytucją wyróżniamy podsystem informacyjno-decyzyjny, którego celem jest zapewnienie dopływu informacji niezbędnej kierownictwu dla sprawnych i ekonomicznie uzasadnionych decyzji”. Podobne rozumienie systemu informacyjno-decyzyjnego zarządzania prezentuje W.J. Wesołowski [1987].

Uzasadnienie takiego stanowiska można odnaleźć w podejściu A. Nowickiego [1991, s. 5], który mówi o „potrzebie tworzenia sprawnie działających systemów informacyjno-decyzyjnych, wspieranych przez nowe generacje komputerowych systemów wspomagania decyzji”. Prezentowane podejście, uznając rolę rozwiniętej techniki komputerowej, wyraźnie podkreśla znaczenie procesu informacyjno-decyzyjnego w efektywnym zarządzaniu organizacją.

Dalej A. Nowicki [1991, s. 13] definiuje **system informacyjno-decyzyjny zarządzania** jako wyodrębniony czasowo i przestrzennie układ powiązanych ze sobą elementów, którymi są:

- procesy informacyjno-decyzyjne,
- strumienie informacji,
- techniczne środki magazynowania, przetwarzania i przekazywania informacji,
- podmioty zarządzania, tj. nadawcy i odbiorcy informacji i decyzji,
- problemy decyzyjne,
- strumienie decyzyjne.

Wymienione elementy składają się na strukturę podsystemu D w cybernetycznym modelu systemu zarządzania organizacją (rys. 1).

Jednym ze skutków omawianego podejścia jest fakt występowania w literaturze polskiej pojęcia „system informatyczny”, rozumianego jako wyodrębniona część systemu informacyjno-decyzyjnego, która jest z punktu widzenia przyjętych celów skomputeryzowana.

W świetle podanych definicji można przyjąć, że pojęcie systemu informatycznego będzie związane z tymi aspektami systemu informacyjnego organizacji, które odnoszą się do jego struktury (komputer, oprogramowanie, sieci). Kiedy będzie mowa o funkcjach systemu, a więc o udziale człowieka (podsystem społeczny) i przebiegu procesów informacyjno-decyzyjnych, będzie analizowane znacznie szersze pojęcie systemu informacyjno-decyzyjnego.

W terminologii angielskiej powszechnie używa się ogólnego określenia **system informacyjny** (*information system*). Warto przy tej okazji nadmienić za E. Kolbuszem [1993, s. 150], że pojęcie „system informacyjny” zostało po raz pierwszy zdefiniowane najprawdopodobniej w 1965 r. przez trzech Amerykanów: E. Churchila, C. Kriebela i A. Stedry’ego. Według nich, „system informacyjny w organizacji jest to sformalizowana kombinacja zasobów ludzkich i informatycznych, umożliwiająca zbieranie, przechowywanie, wyszukiwanie, komunikowanie i wykorzystanie danych w celu efektywnego zarządzania operacjami danej organizacji”. W definicji tej podkreśla się wyraźny związek między zarządzaniem organizacją a jej systemem informacyjnym.

Interesujące na tle tej klasycznej definicji wydaje się przytoczenie współczesnego rozumienia koncepcji systemu informacyjnego. W swoim ujęciu tego systemu S. Benson i C. Standing [2008, s. 6] ograniczają się jedynie do podania jego elementów strukturalnych, takich jak: ludzie, dane, procedury, środki techniczne, oprogramowanie oraz środki telekomunikacji.

Według R. Vigdena i in. [2002, s. 2], SI jest to zestaw współpracujących elementów, tzn. ludzi, procedur i technologii, które mają za zadanie zbieranie, przetwarzanie, składowanie oraz dystrybucję informacji w celu wspomaganie procesów decyzyjnych w organizacji. W tym ujęciu wyraźnie podkreśla się znaczenie funkcji informacyjno-decyzyjnych w procesie zarządzania organizacją. Koncepcję tę można uznać za pokrewną przytoczonej wcześniej idei systemu informacyjno-decyzyjnego zarządzania.

I wreszcie w kolejnym ujęciu D. Avison i G. Fitzgerald [2008, s. 19] definiują ogólnie SI jako „system ludzkiej aktywności (system społeczny), który może, choć nie musi, wykorzystywać systemy komputerowe”. Sami autorzy podkreślają, że w tym podejściu chodzi o wyraźne uwypuklenie ludzkich i organizacyjnych aspektów funkcjonowania SI i podkreślenie, że nie wszystkie systemy informacyjne muszą bazować na technologii informatycznej. W literaturze przedmiotu powszechnie podkreśla się możliwość występowania trzech zasadniczych kategorii SI: prostych sys-

temów manualnych (*paper-and-pencil*), systemów nieformalnych (*word-of-mouth*) oraz komputerowych SI (*computer-based IS*), zob. m.in. [O'Brien 2003, s. 6].

Przeprowadzona powyżej analiza różnych ujęć i definicji SI prowadzi do interesującego wniosku. Niezależnie od proponowanego podejścia **ludzie** stanowią podstawowy, podmiotowy element każdego systemu informacyjnego. Tak określony komponent SI, obejmujący zbiór podmiotów danego systemu, tzn. nadawców i odbiorców informacji, można uznać za **podsystem społeczny** danego SI.

W cytowanej powyżej pracy D. Avison i G. Fitzgerald [2008, s. 5 i 6] podają przykłady dwóch typowych systemów informacyjnych leżących na przeciwległych biegunach, jeżeli chodzi o stopień komputeryzacji. Pierwszy przykład to system płac, będący jedną z pierwszych aplikacji technologii informacyjnej w obszarze organizacji i zarządzania. Drugi przykład to powstały w 1995 r. elektroniczny dom aukcyjny eBay. Ten wirtualny dom aukcyjny wykorzystuje strony WWW jako interfejs użytkownika i kojarzy oferty kupna i sprzedaży, przenosząc w cyberprzestrzeń tradycyjną koncepcję aukcji. Idea elektronicznej aukcji pozwala sprzedawcom i kupcom na nieograniczone rozproszenie geograficzne. W swej istocie dom aukcyjny eBay jest typowym SI, obejmującym ludzi, procedury, sprzęt, oprogramowanie, środki telekomunikacji oraz różne towarzyszące usługi. Rozwój tego typu systemów ilustruje coraz powszechniejszy proces ewolucji tradycyjnych rynków rozumianych jako pewne obszary fizyczne (*marketplace*) w kierunku rynków określanych przez „przestrzeń informacyjną” (*marketspace*) [Unold 2009, s. 42].

Należy odnotować, że w literaturze przedmiotu spotyka się wiele różnych rodzajów typologii SI, opartych na różnych kryteriach podziału. Jednym z bardziej znanych kryteriów jest zakres spełnianych funkcji systemu zarządzania. Na przykład K.C. Laudon i J.P. Laudon [2007] identyfikują cztery poziomy SI:

- Systemy transakcyjne (*Transaction Systems*).
- Systemy dla pracowników wiedzy i pracowników biurowych (*Knowledge Work Systems + Office Systems*).
- Systemy informowania kierownictwa i wspomagania decyzji (*Management IS + Decision Support Systems*).
- Systemy dla najwyższego kierownictwa (*Executive IS*).

Z kolei J. Kisielnicki [2008, s. 274] identyfikuje trzy generacje systemów informacyjnych:

- Systemy transakcyjne – generacja I.
- Systemy informowania kierownictwa – generacja II.
- Systemy doradcze – generacja III.

Te trzy generacje SI są powiązane z odpowiednimi systemami wspomagania (np. MIS).

Szczegółowa analiza różnorodnych typologii oraz technologicznych aspektów funkcjonowania SI wykracza poza ramy niniejszego opracowania.

5. Podsumowanie

Typowy system informacyjny składa się z następujących komponentów: ludzie, dane, procedury, środki techniczne, oprogramowanie oraz środki telekomunikacji. W zależności od zadań pełnionych w organizacji można mówić o różnych kategoriach funkcjonalnych SI, np. takich jak: systemy informacyjne zarządzania, systemy informacyjne marketingu, systemy informacyjne logistyki itd.

Innym kryterium podziału jest zakres stosowalności, dlatego można mówić o systemach informacyjnych mikroekonomicznych i makroekonomicznych. W świetle dynamicznego rozwoju globalnej sieci telekomunikacyjnej należy tę typologię uzupełnić o kategorię globalnych systemów informacyjnych (przykład Ebay). Zidentyfikowanie kategorii globalnych SI ma decydujące znaczenie dla możliwości opisu i analizy procesów przetwarzania informacji w środowisku wykraczającym poza tradycyjnie rozumianą organizację czy system zarządzania odnoszony do poziomu przedsiębiorstwa. Ten zabieg teoretyczno-metodologiczny powinien mieć szczególnie istotne znaczenie w kontekście problematyki zarządzania kryzysowego, na różnych poziomach tego zjawiska, tym bardziej, kiedy uwzględni się coraz szersze rozprzestrzenianie się technologii mobilnych. Problematyka zarządzania kryzysowego, choćby w najprostszej postaci, tzn. w momencie wystąpienia najprostszej potrzeby informacyjnej, przechodzi bowiem z poziomu organizacji (czy, jak ujęto to wcześniej, podsystemu społecznego danego SI) bezpośrednio na poziom jednostki.

Literatura

- Avison D., Fitzgerald G., *Information Systems Development: Methodologies, Techniques and Tools*, McGraw-Hill, New York 2008.
- Benson S., Standing C., *Information Systems: A Business Approach*, John Wiley & Sons, Milton 2008.
- Czermiński A., Czerska M., Nogalski B., Rutka R., Apanowicz J., *Zarządzanie organizacjami*, Wyd. Dom Organizatora, Toruń 2002.
- Dobies A., *Wartości, a także idee organizacji*, „Gazeta Finansowa” 2000 nr 6.
- Gościński J., *Zarys sterowania ekonomicznego*, PWN, Warszawa 1977.
- Greniewski H., *Sprawy wszystkie i jeszcze inne*, KIW, Warszawa 1970.
- Kaczmarek B., Sikorski Cz., *Podstawy zarządzania, zachowania organizacyjne*, Absolwent, Łódź 1999.
- Kisielnicki J., *MIS. Systemy informatyczne zarządzania*, Placet, Warszawa 2008.
- Kisielnicki J., Sroka H., *Systemy informacyjne biznesu*, A.W. Placet, Warszawa 2005.
- Kolbusz E., *Analiza potrzeb informacyjnych przedsiębiorstw. Podstawy metodologiczne*, Uniwersytet Szczeciński, Szczecin 1993.
- Laudon K.C., Laudon J.P., *Management Information Systems: Managing the Digital Firm*, Prentice Hall, New Jersey 2007.
- Nelson D.L., Quick J.C., *Organizational Behavior: Science, The Real World, and You*, South-Western College Pub, 2008.

- Nowicki A. (red.), *Systemy informacyjno-decyzyjne zarządzania*, AE, Wrocław 1991.
- O'Brien J., *Management Information Systems*, McGraw-Hill/Irwin, 2003.
- Oleński J., *Standardy informacyjne w gospodarce*, Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 1997.
- Penc J., *Decyzje menedżerskie – o sztuce zarządzania*, Wyd. C.H. Beck, Warszawa 2007.
- Seeger M.W., Sellnow T.L., Ulmer R.R., *Communication, organization and crisis*, „Communication Yearbook” 1998, 2.
- Simon H., *Rationality as a process and as product of thought*, „American Economic Review” 1978 nr 68.
- Słownik języka polskiego*, PWN, Warszawa 2007.
- Stoner J.A.F., Freeman R.E., Gilbert D.R., *Kierowanie*, PWE, Warszawa 2001.
- Unold J., *Systemy informacyjne marketingu*, UE, Wrocław (wyd. II) 2009.
- Vigden R., Avison D., Wood B., Wood-Harper T., *Developing Web Information Systems*, Butterworth Heinemann, Oxford 2002.
- Von Bertalanffy L., *General Systems Theory. Foundation, Development, Applications*, Brazziler, New York 1968.
- Wesołowski W.J., *Modele decyzyjne rozwoju techniki*, PWN, Warszawa 1987.

INFORMATION SYSTEM AS A BASIC TOOL FOR CRISIS MANAGEMENT

Summary: Crisis management is the process by which an organization deals with a major unpredictable event that threatens to harm the organization. In a textbook system of management, based on Wiener's three dimensional approach, i.e., matter, energy and information, an Information System can be identified. Such an Information System is responsible for information management and for controlling the flow of matter and energy in the organization. Further analysis of its function shows that all Information Systems, if used correctly, can be very powerful tools not only for pure information management but also for crisis management in an organization.