

III. INFORMACJE I ICH PRZETWARZANIE
W ZARZĄDZANIU

Jože Gričar*

SYSTEMY INFORMACYJNE W WYKONAWSTWIE
I ZARZĄDZANIU

A. Definicja problemu

System informacyjny jest, z punktu widzenia treści, tym elementem ogólnego systemu, który zapewnia zbieranie, przechowywanie, przetwarzanie i uzgadnianie danych, a także ich przekształcanie w informacje. System informacyjny jest więzią, łączącą systemy działania i zarządzania. Umożliwia on przekazywanie informacji od kierownictwa do wykonawców zadań, a następnie informacji o zgodności cech realizacji zadań z planem - kierownictwu.

System informacyjny jest, z punktu widzenia organizacji, szczególnym rodzajem prowadzonej w niej aktywności, która najpierw musi być zaprojektowana, a potem prowadzona. Należy tu wziąć pod uwagę wzrastającą intensywność zastosowania technologii komputerowej (chodzi o komputery w najszerszym sensie tego słowa) w systemach informacyjnych. Technologia ta dostarcza niezwykłych możliwości zwiększenia efektywności i skuteczności zarządzania w organizacjach. Wpływa zaś w równym stopniu na sposób realizacji zadań i zarządzania.

Włączenie użytkowników danych i informacji w rozwój komputerowo wspomaganých systemów informacyjnych wydaje się być jednym z głównych wyzwań w stosowaniu komputerów. Daje się przy tym za-

* Prof., Wydział Organizacji Uniwersytetu w Mariborze, Jugosławia.

obserwować, że - z punktu widzenia organizacji - istnieje możliwość rozróżnienia systemów informacyjnych zorientowanych na kierownictwo i wykonawstwo. Rozróżnienie takie jest logiczne, kiedy uwzględni się różnice w sposobie organizowania i rozwijania takich systemów informacyjnych. Jest to przecież działalność, która przyczynia się do wzrastającej efektywności i skuteczności organizacji. Badania prowadzone w dziedzinie systemów informacyjnych wskazują, że rozróżnienie takie jest uprawnione i winno się je wziąć pod uwagę przy planowaniu i rozwijaniu tego systemu.

B. System informacyjny jako kompleks przetwarzania danych i kształtowania informacji

Istnieje kilka sposobów rozumienia, czym w istocie jest system informacyjny. Niektórzy identyfikują go z zastosowaniem komputerów¹, inni z całościowym przetwarzaniem danych w organizacji przez komputery. Takie rozumienie nie czyni wyraźnego rozróżnienia między danymi i informacjami lub nie docenia wagi takiego rozróżnienia². W tym artykule system informacyjny jest rozumiany jako system cząstkowy w ogólnym systemie dostarczającym danych i informacji. Aby podkreślić rolę komputera w tym systemie, mówić będziemy o komputerowo wspomaganym systemie informacyjnym, w którym ludzie uzyskują informacje z danych dostarczanych przez komputer.

Przetwarzanie dostarcza danych, które są przetworzone, zeslawione i uzgodnione w szczególny sposób wewnątrz organizacji. Stają się one przez to odbiciem szczególnych stanów rzeczy. Dane są neutralne. Kształtowanie informacji w organizacji daje rezultat, który jest zawsze związany ze szczególnym problemem. Informacje mogą być kształtowane tylko przez ludzi, którzy dysponują danymi, wiedzą i systemem wartości. Po przetworzeniu dane

¹ J. P. C. K l e i j e n, Computers and Profits, Quantifying Financial Benefits of Information, Readings, Addison-Wesley, Massachusetts 1960.

² J. G r i č a r, Podatki in oblikovanje informacij, "Organizacija in kadri" 1965, no 1-2 (18), s. 25-32.

przestają więc być obojętne. Dane i informacje są potrzebne w organizacji po to, aby sprawnie połączyć wykonawstwo z kierownictwem, jak to pokazano na schemacie 1.

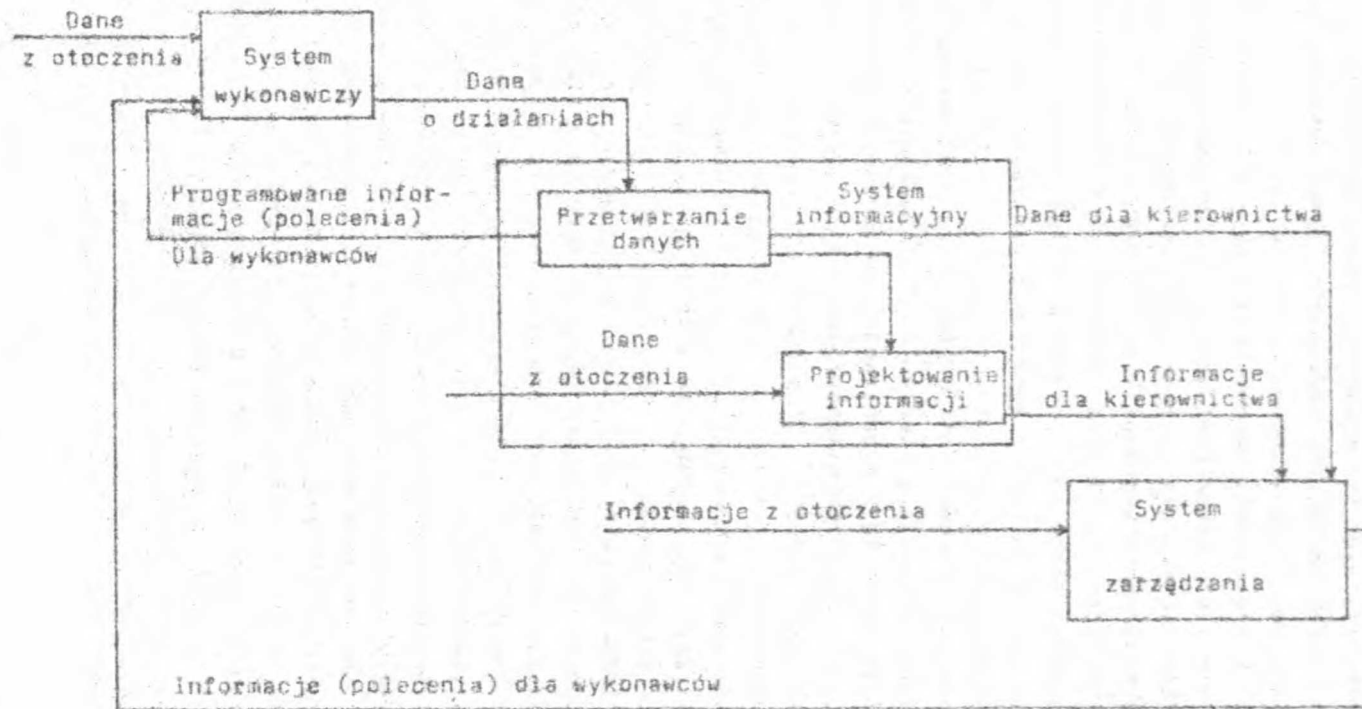
W organizacji dane związane są z wykonywaniem zadań. Dane, które służą wykonywaniu zadań, a pochodzą z otoczenia, pomijamy w tym miejscu dla uproszczenia rozumowania. Na podstawie zebranych danych o wykonawstwie specjalna służba organizacji (centrum komputerowe) dostarcza odpowiednich danych potrzebnych do kształtowania informacji. To jest podstawą, na której ludzie, członkowie poszczególnych fragmentów organizacji, takich jak: dział rachunkowości, planowania czy analiz, kształtują swoje sądy - informacje. I znów - dla uproszczenia - możemy pominąć dane, które ludzie uzyskują w otoczeniu. W zarządzaniu niezbędna jest informacja; poza tę z organizacji, konieczne są też informacje z otoczenia. Zadaniem kierownictwa jest podejmowanie decyzji. Decyzje dotyczą planowania, przygotowania i kontroli realizacji. Produktem kierownictwa jest porządek realizacji, który, dla wykonawców poszczególnych zadań, przedstawia informację o tym, co powinno być zrobione, kiedy, jak i przy pomocy jakich środków³.

Kierownictwo otrzymuje z systemu informacyjnego nie tylko informacje, ale także dane. Na tej podstawie może samo formować informacje. System informacyjny może mu dostarczyć danych nie uporządkowanych, ale może też, jeśli to potrzebne, zapewnić mu dostęp do danych, które wybierze stosownie do swojego osądu. W przypadku dostarczania danych przez system istnieje niebezpieczeństwo, że system informacyjny w organizacji nie sygnalizuje problemów, a zatem i nie powoduje ich rozwiązywania.

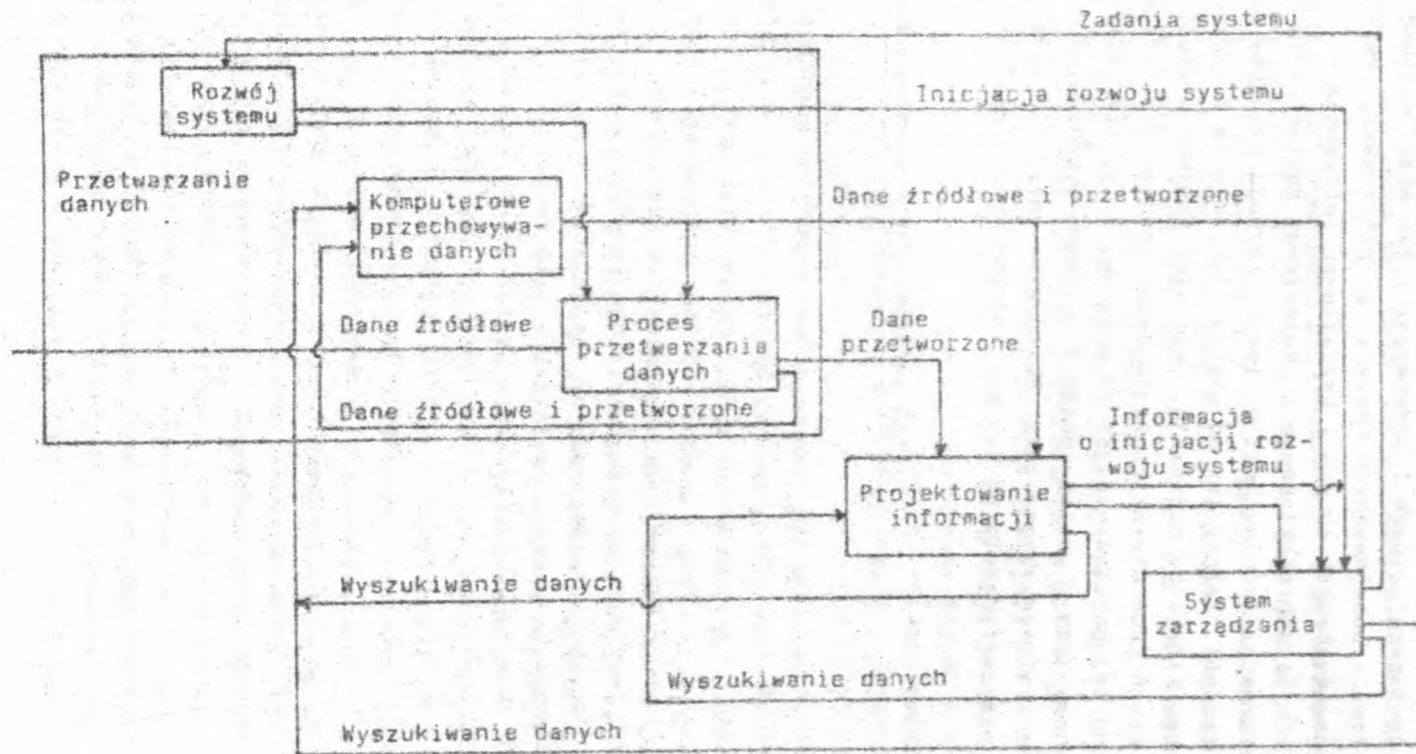
Nie ma potrzeby, aby kierownictwo podejmowało decyzje za każdym razem od nowa, jeśli zadania mają charakter rutynowy. Wystarczy, jeśli w system informacyjny wbudowane zostaną zasady decyzyjne (algorytmy), które dostarczą w sposób zaprogramowany (automatyczny) zadań wykonawcom. Im bardziej liczne są zaprogramowane polecenia dla wykonawców, tym bardziej kierownictwo może pozwolić sobie na studiowanie i rozwiązywanie nowych, nieznanych problemów. Na schemacie 2 pokazano graficznie, jak kierownicy mogą

³ I. Turk, Podatki in informacije v poslovnom sistemu, "Moderna organizacija" 1979.

Przepływ danych i informacji pomiędzy systemem wykonawczym i kierowniczym



Zarządzanie danymi i przepływem informacji w komputerowych systemach informacyjnych



dostarczać danych i informacji i jak mogą wpływać na zgodność treści podejmowanych decyzji z potrzebami, definiując sposób przetwarzania danych i kształtując informacje.

Sposób efektywnego i skutecznego dostarczania danych i informacji zależy jest od logiki rozwoju procesów organizacyjnych (zadań). Zależy też od użytku, jaki czynią z danych i informacji ci, którzy je otrzymują. Jest więc konieczne studiowanie osobniczych cech charakterologicznych wykonawców i kierowników. Można na tej podstawie dojść do wniosku, że system informacyjny związany jest w pewien sposób z systemem wykonawstwa i w inny sposób z systemem zarządzania. Można więc rozróżnić system informacyjny dla zarządzania od systemu informacyjnego dla wykonawstwa.

C. System informacyjny w wykonawstwie

Pod pojęciem "wykonawstwa" rozumiemy kompleks zadań, które muszą być zrealizowane, aby zapewnić uzyskanie planowanych efektów - produktów lub usług. Wykonawstwo jest procesem organizacyjnym, który z powodu technicznego podziału pracy wyrażony jest w subprocesach. Dwa subprocesy są cząstkowymi zadaniami, które realizowane są przez określone fragmenty organizacji lub przez pojedyncze osoby. Dwa cząstkowe zadania są elementami składowymi łączącego zadania organizacji jako całości.

Zadanie zdefiniowane jest z punktu widzenia systemu, kiedy rezultat jego określony jest pod względem wejścia, wyjścia, procesu transformacji wejść w wyjścia, miejsca określonego zadania w strukturze wszystkich zadań i czasu wykonywania.

Poza personelem, przedmiotami pracy, materiałami i usługami do wejść powinny być również zaliczone dane i informacje. To wynika z konieczności zapewnienia wejść, ich transformacji w efekty (produkty i usługi), rozdysponowania efektów oraz stwierdzenia zgodności cech realizacji z planem. Uzyskane efekty i związane z nimi wejścia są podstawą przekształcenia logiki realizacji zadań w proces organizowania. Odkrywając logikę związku między poszczególnymi zadaniami, możemy obiektywnie określić potrzebne dane i informacje związane z realizacją zadań. Odbiorcą

ich jest oczywiście wykonawca zadania, którego zapotrzebowanie na dane i informacje określone jest przez racjonalność wykonania zadania.

Rozwój systemu informacyjnego zorientowanego na wykonawstwo w sposób logiczny powinien być nagięty w kierunku procesów organizacyjnych, a nie w kierunku struktury organizacji. Gdy bowiem procesy są względnie stałe, struktura podlega ciągłym zmianom, jako że zmieniają się ludzie w organizacji, a wraz z nimi kompetencje i odpowiedzialność do nich przypisane.

Strukturyzowanie zadania ogólnego w zadania cząstkowe czynione jest po to, aby możliwe było przydzielenie cząstkowego zadania konkretnemu wykonawcy - jednostce organizacyjnej lub osobie. Wykonawcy zadań są odbiorcami danych i informacji związanych z tymi zadaniami. Są też, jednocześnie, dostawcami danych i informacji o zadaniach, które wykonali. Określanie zadań tworzy więc jeden aspekt zapotrzebowania na dane i informacje, przydzielanie ich konkretnym wykonawcom otwiera zaś całkowicie nowy aspekt tego samego problemu. Należy tu również wziąć pod uwagę charakterystyki osobnicze poszczególnych wykonawców, jako że ludzie różnią się między sobą możliwościami percepcyjnymi i stopniem zrozumienia informacji.

W literaturze i w działalności praktycznej często podkreśla się wagę określania zadań w zgodzie z danymi i informacjami. Jednocześnie mniej bierze się pod uwagę możliwości zmniejszenia zapotrzebowania na dane i informacje dzięki kształtowaniu odpowiedniej organizacji. J. Galbraith⁴ proponuje trzy rodzaje podejść, mających na celu zmniejszenie zapotrzebowania na dane i informacje:

- ustalenie reguł, programów i procedur;
- zbudowanie hierarchii zarządzania;
- realizację zadań w oparciu o zdefiniowane cele.

Potrzeby te mogą być też organiczne na drodze kształtowania większości zadań jako niezależnych, a także tworzenia poziomych powiązań wewnątrz organizacji.

⁴ J. Galbraith, *Designing Complex Organizations*. Readings, Mass Addison-Wesley, Massachusetts 1973.

Stwierdzić można, że istniejące systemy informacyjne wspomagane komputerem są w przeważającej części zorientowane na wykonawstwo. Dane zbierane są głównie w związku z realizacją zadań na poziomie techniczno-ekonomicznego (transakcyjnego) podejmowania decyzji o rutynowych, z góry znanych problemach wbudowanych w przetwarzanie danych. Takie ukierunkowanie systemów informacyjnych jest logiczne. Technologia przetwarzania danych dostępna w latach sześćdziesiątych i siedemdziesiątych przeznaczona była do przetwarzania danych na poziomie techniczno-ekonomicznym. Organizacjom łatwiej było wprowadzić komputerowo wspomagane rozwiązania na obszar procesów pracy związanych z wykonawstwem niż na obszar miękko określonych procesów zarządzania. W warunkach zastosowania nie związanych ze sobą zbiorów danych nie było możliwości uformowania danych nowego rodzaju do nowych zastosowań.

Na podstawie schematu 1 stwierdzić można, że system informacyjny na potrzeby wykonawstwa jest pewnego rodzaju powiązaniem przetwarzania danych z wykonawstwem. Im bardziej możliwe będzie programowanie informacji dla wykonawstwa, tym bardziej będzie ono zorientowane komputerowo w oparciu o zasady podejmowania decyzji, określone przez kierownictwo. Ukazuje to przykład analizy zapasów w organizacji. W ciągu 20, 30 lat przekształcono nieustrukturyzowany niegdyś problem zapasów w programy komputerowe. Kierownictwu pozostawiono do decyzji wyłącznie wyjątki lub sytuacje nieprzewidywalne.

Komputerowy system informacyjny na potrzeby wykonawstwa powinien powstać przedtem, zanim zacznie się systematycznie rozwijać komputerowy system informacyjny wspomagający zarządzanie.

D. System informacyjny w zarządzaniu

System informacyjny, który dostarcza informacji na potrzeby zarządzania, nazywany jest systemem informowania kierownictwa. Zarządzanie jest zwykle rozumiane jako podejmowanie decyzji. Może ono być ustrukturyzowane (rutynowe, programowane) lub nieustrukturyzowane (nierutynowe, nie programowane). Mówimy o nie-

ustrukturyzowanym podejmowaniu decyzji, kiedy decydent styka się z problemem po raz pierwszy i nie zna jeszcze sposobu jego rozwiązania.

Podejmowanie decyzji jest złożonym procesem rozwiązywania problemów, który może być ujęty w wyraźnie wydzielone subprocesy. Dewey zwykł wyróżniać, już od roku 1910, trzy kroki w rozwiązywaniu problemu:

- czym jest problem,
- jakie są odmiany jego rozwiązania,
- które z możliwych rozwiązań jest najlepsze.

Podobny schemat procesu podejmowania decyzji zasugerowany został przez Simona (1960), który wyróżnia:

- poszukiwanie możliwości podjęcia decyzji;
- wyobrażenie sobie, budowanie i analizowanie możliwych kierunków działania;
- wybór spośród możliwych działań najbardziej odpowiedniego.

Poszerzone rozumienie podejmowania decyzji bardziej odpowiednio nazywa się procesem rozwiązywania problemów. D. Dery i I. J. Mock⁵, podkreślili, że użyteczne jest rozróżnienie - z punktu widzenia rozwoju systemu informacyjnego - między procesem podejmowania decyzji (w węższym znaczeniu) a rozwiązywaniem problemów. Podejmowanie decyzji, w tym przypadku, jest tylko ostatnim krokiem w procesie rozwiązywania problemów. Jeśli system informacyjny zorientowany jest tylko na pierwsze rozumienie, nie przyczyni się do definiowania nowych i redefiniowania już zdefiniowanych problemów.

Informacja powinna być zawsze uformowana w związku z konkretnym problemem. Jeśli zaś problem nie został postrzeżony, nie wymaga podejmowania decyzji, a tym samym nie jest potrzebna żadna informacja. Nie jest więc wiadome samo przez się, co rozumiane jest jako problem.

Problem może być rozumiany jako stan rzeczy. Zdefiniowanie "problemu" w tym przypadku oznacza zdefiniowanie stanu rzeczy,

⁵ D. D e r y, I. J. M o c k, Information Support Systems for Problem Solving, "Decision Support Systems" 1985, no 1, s. 193-109.

który do czegoś nakłania. System informacyjny powinien zapewniać percepcję informacji.

Problem może być rozumiany jako trudność. Kiedy ludzie mówią, że mają problem, zazwyczaj myślą o zbiorze niepożądanych okoliczności. Problem pojawia się jako stan napięcia i pożądane jest, aby to napięcie było jak najmniejsze. Problem wywołuje działanie, którego rezultatem powinno być zmniejszenie napięcia. Jeśli problem rozumiany jest w ten sposób, system informacyjny powinien ujawniać napięcie i, w sprzężeniu zwrotnym, dostarczać oszacowania efektywności działania, zmierzającego do redukcji napięcia.

Problem może też być rozumiany jako niezgodność między istniejącym i pożądanym stanem rzeczy. Definicja taka ma u podstaw założenie, że znane są kryteria określania stanu pożądanego oraz że dostępna jest gama możliwych rozwiązań problemu. Liczne systemy informacyjne o charakterze formalnym, szczególnie w rachunkowości, zorientowane są na rozwiązywanie tak właśnie zdefiniowanych problemów. Pojawia się tu ważne pytanie o to, jak określać możliwe rozwiązania, a także o to, jak system informacyjny może pomóc w ujawnieniu, czy stan pożądaný nie został osiągnięty z powodu nie wystarczającej efektywności działania czy z powodu nazbyt ambitnego sformułowania celu.

Problem może też być rozumiany jako wybór jednego z kilku możliwych rozwiązań. W tym przypadku rozpatrywany jest problem decyzyjny, a zadaniem informacji jest redukcja niepewności przyszłych sytuacji.

D. Dery i T. J. Mock stwierdzają, że różnice w postrzeganiu kwestii problemu prowadzą albo do "rozwiązaniowego", albo "problemowego" myślenia. Mówimy o "rozwiązaniowej" drodze myślenia, kiedy poszukujemy rozwiązania już wtedy, gdy jesteśmy świadomi konieczności decyzji, bez uczynienia wysiłku w kierunku, aby zdać sobie sprawę, jaki w istocie jest problem. W kategoriach kompletnego i dalekosiężnego rozwiązania ważne jest wykrycie tak wielu idei o sposobach rozwiązania, jak to tylko możliwe. Taki sposób postępowania nazywamy "problemowym" myśleniem. A więc, spostrzeżenie lub odkrycie problemu oznacza, niekiedy, to samo

co postrzeżenie lub odkrycie jego rozwiązania w tym samym niemal czasie⁶.

Istotne jest stwierdzenie, że problem nie ma cech obiektywnych. Cechy jego są rezultatem naszej subiektywnej percepcji. Nie możemy zatem mówić o zjawiskach, rzeczach lub celach, że są problemami. Możemy jedynie mówić, że ktoś postrzegł problem w związku z nimi. Staje się, jak widać, coraz bardziej istotne, aby "problem" brany był pod uwagę jako punkt wyjścia w rozwoju systemów w ogóle⁷, a zatem także i w rozwoju systemów informacyjnych. W tych ostatnich musi mieć miejsce rozróżnienie, kto postrzega problem, kto decyduje o tym, czy problem powinien być rozwiązywany czy też nie i kto problem rozwiązuje.

W związku z tym interesujące są stwierdzenia D. J. Isenberga⁸ o tym, jak przedsiębiorcy rozwiązują problemy. Większość przedsiębiorców nie porusza się według szczegółowych kroków procesu rozwiązywania problemów, zawierających poszukiwanie celów, możliwych rozwiązań i systematyczny wybór rozwiązania. Orientują się oni na rozwiązanie jednego lub dwóch ważnych problemów, skłaniając się do inspiracji i systematycznego analizowania. Inspiracja nie jest przeciwieństwem racjonalności, nie jest też przypadkowym zgadywaniem, ponieważ rozpoczyna się od doświadczenia zgromadzonego w toku analizowania i rozwiązywania problemów. Trudność przedsiębiorców polega na tym, jak wybrać "właściwy" problem spośród wielu, z którymi się spotykają. Lista problemów podlega ciągłym zmianom w ciągle zmieniających się warunkach, tak więc kierujący zobowiązany jest do ciągłego sprawdzania, czy wybrane przez niego priorytety są nadal ważne czy już nie. A za każdym razem, kiedy rozwiązuje problem, powinien zadać sobie pytanie, w jaki sposób przyjęte rozwiązanie wpłynie na inne już znane problemy oraz na pojawienie się nowych.

⁶ A. I r s t e n j a k, Psihologija ustvarjalnosti, Slovenska Matica, Ljubljana 1981.

⁷ J. G r i č a r, S. P i s k a r, Sistemski inženiring. Metodologija izgradnje sistemov, Zavod za organizacijo Poslovanja, Ljubljana 1983.

⁸ D. J. I s e n b e r g, How Senior Managers Think, "Harvard Business Review" 1984, Nov/Dec., s. 81-90.

Wzrasta zainteresowanie studiowaniem i tworzeniem systemów informacyjnych wspomagających zarządzanie. Dojrzeła świadomość tego, że systemy wspomagające decyzje (Decision Support Systems - DSS) nie są jednocześnie systemami rozwiązującymi problemy. Są one zorientowane na wspomaganie części procesu, tej mianowicie, gdzie problem został już zdefiniowany. Systemy informacyjne rozwiązywania problemów, z drugiej strony, powinny ułatwiać wielostronne wyjaśnienia szczególnych zjawisk i definiowanie celów. Takie systemy informacyjne powinny dostarczać danych źródłowych zamiast wyjaśniających; różnych sposobów prezentacji zjawisk, zamiast z góry ustalonych; modeli i teorii wyjaśniających zjawiska. Nie wystarcza, aby organizacja dysponowała tylko systemami wspierającymi decyzje. Potrzeby informacyjne wykraczają znacznie poza te, które przejawiają bardziej lub mniej racjonalne modele podejmowania decyzji. Jest więc logiczne, że w literaturze zaczyna pojawiać się nazwa: systemy wspomagania zarządzania w miejsce nazwy - systemy wspomagania decyzji (MSS zamiast DSS).

Odpowiedź D. J. Isenberga na pytanie, czy częściowo racjonalne kierownictwo jest w stanie zbudować racjonalny system informacyjny, jest pozytywna. Opinia on, że ludzie są w stanie tworzyć systemy, które osądzają rzeczy lepiej niż twórcy tych systemów, przypominając o szczegółach, które zostały przeoczone. Gdyby kierownictwo dysponowało racjonalnym modelem wspomaganie decyzji, mogłoby w większym stopniu poświęcić swoją uwagę nowym, pojedynczym problemom. Znajomość procesu podejmowania decyzji i zapotrzebowania na dane i informacje z tym związane umożliwia, aby problem samistnie uległ transformacji od częściowo do coraz bardziej ustrukturyzowanego. Przy okazji część systemu informacyjnego, która była oryginalnie zorientowana na zarządzanie, może być stopniowo przeorientowana na wykonawstwo. Wcale też udział systemów informacyjnych zorientowanych na zarządzanie nie musi, dzięki temu, ulec koniecznemu zmniejszeniu. Ciągłe przecież powstają nowe problemy, które wymagają odpowiednio skomponowanych systemów informacyjnych zorientowanych na zarządzanie. Kiedy się rozważy rys. 1, powiedziec można, że system informacyjny na potrzeby zarządzania obejmuje w szczególności kształtowanie infor-

macji dla kierownictwa, związanych z procesem rozwiązywania problemów i dostępem do danych zgromadzonych w bazach danych różnych poziomów.

E. Znaczenie rozróżnienia między systemem informacyjnym w zarządzaniu i systemem informacyjnym w wykonawstwie z punktu widzenia ich rozwoju

Dokonane rozróżnienie staje się użyteczne, kiedy rozwój i funkcjonowanie systemów są efektywne i skuteczne. Różnice mogą być zauważone na podstawie czterech aspektów:

- zaangażowania personelu w rozwój systemu,
- zastosowanej technologii,
- zastosowanych w nim modeli,
- organizacji jego rozwoju.

1. Rozwój systemu zorientowanego na kierownictwo wymaga zatrudnienia innego personelu niż rozwój systemu zorientowanego na wykonawstwo. W pierwszym przypadku jest to personel o mentalności "konsumentckiej" zorientowany na problemy zawartości systemu. Personel ten musi odpowiedzieć na pytanie, dlaczego w ogóle potrzebny jest system i co ma dostarczać. Personel ten zainteresowany jest skutecznością, zgodnością efektów systemu z celami kierownictwa. W drugim przypadku jest to personel myślący "technicznie", zorientowany na optymalizację oraz rozwiązania technologiczne. Zakładając, iż jasne jest, że taki właśnie system jest potrzebny, personel ten musi odpowiedzieć na pytanie, jak system ten będzie funkcjonował i jak należy to osiągnąć. Jest to ukierunkowanie na efektywność systemu informacyjnego, a więc na odpowiedniość efektów systemu do kosztów, jakie powoduje. Organizacja pracy personelu jest taka, w pierwszym przypadku, że jako profesjonaliści ulokowani są możliwie blisko użytkowników danych i informacji. W drugim przypadku personel zorganizowany jest w specjalne, często scentralizowane, komórki organizacyjne (centra komputerowe), dostarczające usług przetwarzania danych szerokiemu kręgowi użytkowników. Podczas gdy pierwsi mają do czynienia z problemem, jak użytkować istniejące dane możliwie racjonalnie,

drudzy mają do czynienia z problemem, jak dobierać, przetwarzać i uzgadniać informacje w miarę zgłoszeń.

2. Technologia systemów informacyjnych zorientowanych na kierownictwo odmienna jest od technologii systemów zorientowanych na wykonawstwo. Odmienności wynikają z tego, że rozwiązują one - odpowiednio - nieustrukturyzowane lub ustrukturyzowane problemy. W pierwszym przypadku system musi być przystosowany i zgodny z wymaganiami użytkowników; w drugim przypadku jest on w dużej mierze standardowy i przystosowany do masowego przetwarzania na potrzeby różnych użytkowników. System dostarcza, w pierwszym przypadku, zastosowania już istniejących baz danych, posługując się ich hierarchią; w drugim przypadku dostarcza wypełnienia baz danych przetwarzając transakcje. System dostarcza, w pierwszym przypadku, możliwości korzystania z baz danych poza organizacją; w drugim przypadku działanie jego oparte jest głównie o dane zgromadzone wewnątrz organizacji. Pierwszy przypadek jest zorientowany na posługiwanie się wiedzą, drugi danymi.

3. Koncepcja systemu informacyjnego jest swego rodzaju modelem. Będzie on inny wtedy, gdy zamierzany jest jako zastosowalny bezpośrednio w procesie podejmowania decyzji. Będzie on inny, gdy zdefiniowany jest jako system nie bezpośredni i określający długotrwałą zasadę decyzyjną (algorytm) w procesie wykonawstwa. W pierwszym przypadku, kiedy idzie o rozwiązanie szczególnego, nieustrukturyzowanego problemu, modele są ogólne, luźne i chwiejne, przystosowane do szczególnych okoliczności. Wartość takiego modelu leży nie tylko w możliwości jego szybkiego zastosowania do procesu podejmowania decyzji, ale także w możliwościach uczenia się samego procesu. W drugim przypadku, kiedy chodzi o problemy ustrukturyzowane, modele są zdefiniowane w szczegółach, dokładnie: zbudowanie ich wymaga więcej czasu.

4. Budowę systemu informacyjnego na potrzeby zarządzania jest nie kończącą się nigdy działalnością. Rezultatem tego postępowania jest prototyp systemu informacyjnego, który zostanie już na zawsze prototypem. Kierownictwo jest bezpośrednio zaangażowane w proces jego tworzenia. Dzięki temu system taki akceptowany jest przez użytkowników, jakby był ich własnym systemem - zostali oni zapoznani z systemem w trakcie jego powstawania. Standardem oce-

ny takiego systemu informacyjnego jest, w pierwszym rzędzie, jego przystosowalność. Okresowo może on być stosowany niezależnie od postępów w procesie rozwiązywania problemów. Rozwój systemu informacyjnego na potrzeby wykonawstwa jest procesem prowadzącym do finalnego "produktu", którym jest wbudowanie w wykonawstwo szczególnych, wzajemnie sprzężonych, procesów pracy. System taki tworzony jest, w pierwszym rzędzie, przez profesjonalistów (organizatorów i technologów); użytkownicy mogą również w tym uczestniczyć, ale na ogół biernie. Rozwój takiego systemu jest inicjowany przez jego twórców. Biorą oni pod uwagę, w procesie konstruowania systemu, zapotrzebowanie na dane w procesie realizacji zadań. Specjalne wymagania poszczególnych użytkowników traktowane są raczej jako możliwe wyjątki. Standardem oceny takiego systemu i jego skuteczności jest jego przyczynianie się do realizacji zadań, zmniejszania kosztów, unikania wydatków, ograniczania czasu niezbędnego do realizacji zadania. System taki jest często używany, sposób zastosowania jest z góry określony. Funkcjonowanie całej organizacji często zależy od efektywnego funkcjonowania tego systemu.

System informacyjny jest zawsze zrobiony z myślą o wykonawstwie lub zarządzaniu. Choć są to tylko odmienne orientacje, różniczenie takie wydaje się być ważne z powodów organizacyjnych. Racjonalnie będzie, jeśli organizacja, w oparciu o uzyskaną wiedzę i osiągnięty poziom wykorzystania komputerów, rozważy możliwość rozwoju dwóch rodzajów systemów informacyjnych w dwóch wyspecjalizowanych komórkach organizacyjnych, które są niezależne, ale związane ze sobą. Spodziewane większe zaangażowanie użytkowników w tworzenie systemów, wzmacniane użyciem komputerów osobistych, tym bardziej zachęca do tego pomysłu. Połączenie tych systemów informacyjnych wymaga jednolitej koncepcji bazy danych, standardów oceny i strategii tworzenia systemów informacyjnych jako szczególnej działalności w organizacji.

Źródło: Jerzy S. Czarnecki

Jože Gričar

THE INFORMATION SYSTEMS IN PERFORMING AND MANAGEMENT

The author defines management-oriented and performance-oriented information systems. It is stressed through the paper how they differ from one another. This thesis leads to the further considerations concerning a design of both systems in terms of the role each of the systems play; type of data and information each of them employs; characteristics of thinking orientation through design process and characteristics of designing team skills. It is stressed that management-oriented system designing is an endless process, since it is oriented on the use of knowledge, whereas a design of performance-oriented system aims at the preplanned goal, since it is oriented at the use of data.