



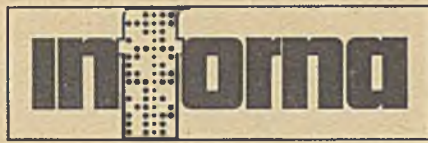
OŚRODEK BADAWCZO-ROZWOJOWY INFORMATYKI

PROCES DECYZYJNY

Europejski
Program
Badawczy
Diebolda

28

Warszawa 1973



OŚRODEK BADAWCZO-ROZWOJOWY INFORMATYKI

PROCES DECYZYJNY

Europejski Program Badawczy Diebolda

*Wyłącznie do użytku
na terenie PRL*

28

Warszawa 1973

Tytuł oryginału: The DECISION PROCESS

Document No E 49

June 1968

Tłumaczenie: Zygmunt Szczypiński

Opiniodawca: Franciszek Haratym

Redakcja: Andrzej Idźkiewicz

KOMITET REDAKCYJNY:

Mieczysław Gula, Franciszek Haratym, Andrzej Idźkiewicz,
Janina Jerzykowska /sekretarz/ Jerzy Kisielnicki, Stanisław
Nelken /zastępca przewodniczącego/, Krzysztof Skulski,
Zdzisław Zapolski /przewodniczący/

Wydawca:

Działowy Ośrodek Informacji, Warszawa, ul. Marszałkowska 104/122

OBRI. Warszawa, 1973 r. N. 650+150 egz. Objętość: ark. wydawn. 3,5.
Ark. druk. 13,5, Format A4. Papier offset. kl. V. 80 g 61x86. Cena 92-

Wykonano z dostarczonych oryginałów w Zakładzie Małej Poligrafii SIMP Warszawa, ul. Em. Plater 9/11 zam. 92/73 n. 800+20 egz.

P R O C E S D E C Y Z Y J N Y

Diebold Research Program-Europe
Metodology Report -
Document No E 49
Czerwiec 1968

tłum. Zygmunt A. Szczypiński

S T R E S Z C Z E N I E

Podstawowe pytania, na które musi odpowiedzieć każda teoria lub analiza procesu decyzyjnego, brzmią:

- .. jakie relatywne korzyści wynikają z różnych decyzji i jak te korzyści można wymierzyć?
- .. Jakie istnieje prawdopodobieństwo uzyskania efektów i jak to prawdopodobieństwo można wymierzyć?
- .. w jakim stopniu te prawdopodobieństwa ulegną zmianom przez ewentualne wprowadzenie nowych danych lub informacji?
- .. jaka istnieje współzależność pomiędzy tymi prawdopodobieństwami i korzyściami na etapie kształtowania się decyzji?
- .. jak należy traktować fakt, iż ta sama osoba w tych samych okolicznościach często nie podejmuje takiej samej decyzji?

Powyższe pytania znajdują odpowiedź poprzez analizę warunków organizacyjnych w siedmioetapowym cyklu procesu decyzyjnego:

- . identyfikacja problemu i okoliczności,
- . analiza,
- . określenie wariantów,
- . ocena wariantów,
- . wybór wariantu /samej decyzji/,
- . wprowadzenie w życie,
- . bieżąca kontrola należytej realizacji decyzji.

Kryterium, dla każdego z wymienionych etapów stanowi cel, który postawiła sobie osoba podejmująca decyzję. Cel ten jest najważniejszym czynnikiem w procesie decyzyjnym i bez niego wszelkie decyzje tracą swoje znaczenie.

Na tle kluczowych problemów występujących przy podejmowaniu decyzji i etapów ich realizacji niniejsze opracowanie usiłuje wyjaśnić naturę procesu decyzyjnego. Analizuje, w jaki sposób podejmuje się decyzje w praktyce, w jaki sposób należy podejmować decyzje racjonalne oraz omawia główne zastosowania APD i IMIS w procesach podejmowania decyzji. Charakteryzuje się tu także znaczenie psychologicznych postaw ludzkich oraz różne typy konfliktów pojawiających się w różnych strukturach organizacyjnych. Zwrócono przy tym szczególną uwagę na tendencje unikania ryzyka w stopniu większym niż to uzasadniają warunki decyzyjne.

Jakkolwiek istnieje wiele ważnych argumentów i przesłanek dla stosowania APD i naukowych metod zarządzania na każdym etapie procesu decyzyjnego, wydaje się, że ich znaczenie zostało najlepiej wyrażone przez prof. Peter Drucker, Uniwersytet New York /podczas konferencji Diebold Research Program U.S. w dniu 14 maja 1968 r./ w następującym sformułowaniu:

"Tak więc komputer zmusił nas do uporządkowania samych siebie. Jest on największym służbistą, jakiego udało mi się kiedykolwiek widzieć i na tym polega jego największy wpływ na proces podejmowania decyzji. Zmusza nas do uprzedniego przemyślenia naszych założeń i sam fakt uzmysłowienia nam tego w niedwuznaczny sposób powoduje zazwyczaj, że zdajemy sobie w ogóle sprawę z tego, że przyjmujemy jakieś założenia".

SPIS TREŚCI

| | s. |
|------------------------------------------------------------------------------|----|
| STRESZCZENIE | 5 |
| I. WSTĘP | 9 |
| II. <u>WAŻNIEJSZE ELEMENTY PROCESU DECYZYJNEGO</u> | 13 |
| A. CEL PODEJMUJĄCEGO DECYZJĘ | 13 |
| B. ELEMENT RYZYKA | 16 |
| C. INFORMACJE, INTUICJA, ROZSADEK I DOŚWIAD- CZENIE | 18 |
| D. CZYNNIKI PSYCHOLOGICZNE | 19 |
| III. <u>JAK PODEJMujemy DECYZJE W PRAKTYCE?</u> | 29 |
| A. ELEMENTY PROCESU DECYZYJNEGO | 29 |
| B. MODEL LUDZKICH POSTAW DECYZYJNYCH | 32 |
| C. POSTAWY KIEROWNICTWA PRZY PODEJMOWANIU DECYZJI | 33 |
| D. ORGANIZACJA PODEJMOWANIA DECYZJI | 35 |
| E. ANALIZA PUNKTÓW DECYZYJNYCH | 42 |
| IV. <u>W JAKI SPOSÓB NALEŻY PODEJMOWAĆ RACJONALNE DECYZJE?</u> | 49 |
| A. TEORIA PODEJMOWANIA DECYZJI | 51 |
| B. DRZEWO DECYZYJNE | 54 |
| C. NIEKTÓRE WNIOSKI WYNIKAJĄCE Z TEORII PROCESU DECYZYJNEGO | 59 |
| D. NIEKTÓRE OGRANICZENIA TEORII DECYZJI | 63 |
| V. <u>SYSTEMY APD W PROCESIE DECYZYJNYM</u> | 67 |
| A. SYTUACJA OBECNA | 67 |
| B. POTENCJALNE ZASTOSOWANIA | 74 |
| C. DECYZYJNE SYSTEMY CZŁOWIEK-MASZYNA | 86 |
| VI. <u>WNIOSKI</u> | 93 |
| BIBLIOGRAFIA | 99 |

WYKAZ RYSUNKÓW

| <u>RYSUNEK</u> | <u>TYTUŁ</u> | s. |
|----------------|------------------------------------------------------------------|----|
| 1 | CYKL DECYZYJNY | 29 |
| 2 | PUNKTY DECYZYJNE A HIERARCHIA ORGANIZACYJNA | 48 |
| 3 | DECYZYJNE DRZEWO MAKSYMALIZOWANIA OCZEKIWANEJ KORZYSTNOŚCI | 54 |

I. WSTĘP

W miarę postępu, obserwowanego na szerokim froncie zintegrowanych systemów informacji dla celów zarządzania^{1/}, staje się coraz bardziej oczywiste, że przy projektowaniu takich systemów jest wysoce przydatne, jeśli nie wręcz konieczne, zrozumienie procesu decyzyjnego. Przeprowadzenie analizy projektowania i wdrażanie systemów jest możliwe również z pominięciem precyzyjnego rozpoznania czynników, oddziałujących na różne decyzje podejmowane w przedsiębiorstwie.^{2/} Głównym celem jaki sobie wówczas stawiamy jest analiza istniejącego systemu przepływu danych i udoskonalenie tego przepływu poprzez zaprojektowanie i wdrożenie nowego systemu. Jednakże obecne badania zintegrowanych systemów informacyjnych dla potrzeb zarządzania potwierdzają, iż najbardziej racjonalna droga studiowania potrzeb przedsiębiorstwa wiedzy poprzez analizę punktów decyzyjnych.

Ta nowa technika koncentruje się przede wszystkim na zagadnieniu określenia gdzie i kiedy podejmuje się decyzje, jakie potrzebne są wejścia i wyjścia oraz jakie istnieją współzależności pomiędzy decyzjami. Stąd też zachodzi potrzeba jasnego określenia co rozumiemy pod pojęciem "decyzja".

^{1/}ang. Integrated Management Informations Systems /IMIS/.

^{2/}Dla angielskich terminów "company" "enterprise" itp. w tłumaczeniu przyjęto określenie "przedsiębiorstwo", które należy rozumieć jako organizacyjną jednostkę gospodarczą /produkcyjną, administracyjną, handlową lub usługową/.

W chwili obecnej jest ono okryte mgłą tajemniczości. W wielu przedsiębiorstwach próba ustalenia, kto podejmuje decyzje a kto nie - jest sprawą kłopotliwą. Wiele osób nie wie dokładnie w jakim momencie sami podejmują decyzję i są skłonni patrzeć na osoby nominalnie powołane do podejmowania decyzji, z pewnym strachem. Istnieje jakaś niechęć do określania ludzkich poczynań mianem decyzji, a jednocześnie - trzeba stwierdzić - małe zrozumienie istoty samej decyzji.

Celem niniejszego opracowania jest wyjaśnienie problemu podejmowania decyzji przez zaprezentowanie uporządkowanego podejścia do tego tematu. Wyrażamy nadzieję, że opracowanie posłuży wyjaśnieniu tego problemu, a tym samym stworzy podstawę odpowiedniego wyboru kryteriów dla potrzeb IMIS.

Pierwszą tajemnicą, której odsłonięcia dokonamy w niniejszym opracowaniu jest różnica pomiędzy:

- określeniem celów
- a
- wyborem alternatyw.

Obydwa te pojęcia stanowią podstawę podejmowania decyzji i obydwie są często określane mianem decyzji. Stanowią one jednak całkiem różne problemy o całkowicie różnym charakterze i różnej naturze. Rozwiązanie pierwszego z nich jest warunkiem wstępnym do rozwiązania drugiego, ponieważ dokonanie racjonalnego^{3/} wyboru pomiędzy alternatywami możliwe jest

^{3/} Precyzyjna definicja słowa "racjonalny" znajduje się w rozdziale IV niniejszego opracowania

tylko wtedy gdy podejmujący decyzję ma jasny obraz zamierzonego celu. Wiele trudności pochodzi stąd, że podejmujący decyzje nie zawsze dość jasno zdają sobie sprawę z tego co przez te decyzje chcieliby osiągnąć. A nie określwszy celu decyzji - nic dziwnego, że go nie osiągają!

Podstawową sprawą jest "zadecydowanie" o celu, ponieważ przy znanym celu oraz szeregu dodatkowych szczegółów, takich jak prawdopodobieństwa różnych wyników, wybór alternatywy jest w zasadzie problemem deterministycznym, dla którego wybór najlepszego kierunku działania może być dokonany przez każdego podejmującego decyzję. Nie znaczy to jednak, że wybór alternatywy jest zadaniem prostym; w rzeczywistości jest to na ogół znacznie trudniejsze niż określenie celu, co jest w znacznej mierze sprawą wyrażenia chęci i osobistej preferencji, przy dużym stopniu arbitralności.

Powszechnie wiadomo, że dwoma ważnymi czynnikami w procesach decyzyjnych są: i n f o r m a c j a i d o ś w i a d c z e n i e. Czynnikiem, który rzadko bywa doceniany jest wyraźne określenie s t a n o w i s k a w o b e c r y z y k a. Jest to sprawa całkiem subiektywna i traktowana indywidualnie przez każdego podejmującego decyzję, lecz przy podejmowaniu decyzji r a c j o n a l n e j, można i należy ją w pełni uwzględnić. Czynniki te, jak również czynniki psychologiczne, omówiono w rozdziale II.

Istnieje obecnie obfita literatura poświęcona procesom decyzyjnym. Istnieje również pomylenie dwóch osobnych

problemów, a mianowicie: jak decyzje są podejmowane, a jak "powinny" być podejmowane.

Opracowanie to stara się rozróżnić między nimi i każdy z nich analizuje z osobna. Rozdział II rozważa sposób, w jaki decyzje są podejmowane w praktyce, uwzględniając również przebadanie sposobów w jakie niektóre firmy organizują proces podejmowania decyzji i jak kierownicy reagują w obliczu konieczności podjęcia niezrutynizowanej decyzji. Rozdział IV podaje koncepcje racjonalnego podejmowania decyzji i pokazuje w jaki sposób pewne metody zapewniają logiczne i systematyczne sposoby dochodzenia do decyzji.

Niniejsze opracowanie adresowane jest do podejmujących decyzje na wszelkich szczeblach, to znaczy, rozpatruje ono nie tylko decyzje szczebla najwyższego, lecz również kierownictwa wykonawczego. Nie ma powodu innego ujęcia tego zagadnienia, gdyż dyskutowane tutaj koncepcje podejmowania decyzji mają zastosowanie dla każdego procesu decyzyjnego. Jednakże wydaje się, iż niektóre decyzje zależą bardziej od indywidualnych ludzkich postaw i osobistych preferencji, podczas gdy wiele innych może być z łatwością podejmowana "automatycznie", pod warunkiem ustalenia odpowiednich prawideł - te szczególnie kwalifikują się do uwzględnienia ich w systemach APD. Dlatego też rozdział V omawia obecnie istniejące i możliwe w przyszłości zastosowania systemów APD w podejmowaniu decyzji. Opracowanie zamyka się zbiorem konkluzji wynikających z rozważań w poszczególnych rozdziałach.

II. WAŻNIEJSZE ELEMENTY PROCESU DECYZYJNEGO

A. CEL PODEJMUJĄCEGO DECYZJĘ

Zamiar lub cel jest niewątpliwie najważniejszym czynnikiem procesu decyzyjnego. Bez wyraźnego określenia celu wszelkie inne poczynania decyzyjne tracą swoje znaczenie. I rzeczywiście, wobec braku celu, proces decyzyjny staje się niczym więcej jak przypadkowym wyborem drogi działania - a rezultat tego również będzie miał wartość przypadkową.

Prosimy zwrócić uwagę, że mówimy tutaj o celu w liczbie pojedynczej. Zazwyczaj, a szczególnie w tych procesach decyzyjnych, gdzie pojawiają się problemy praktyczne, musimy dokonywać kompromisu między wieloma pożądanymi elementami ogólnego celu i aby podjąć decyzje uwzględniając te pożądanane elementy, musimy zdawać sobie sprawę z wartości, jaką każdemu z nich przypisujemy. Mówiąc innymi słowy, jeśli proces decyzyjny ma być jednoznaczny i kompletny, wszystkie takie elementy celu muszą być wyważone i połączone w cel pojedynczy. Formułowanie takiego pojedynczego celu może odbywać się w sposób wyraźny i formalny, albo poprzez domniemanie odpowiedniego procesu w umyśle kierownika, albo w sposób pośredni pomiędzy tymi dwiema możliwościami.

Jeśli jednak podejmujący decyzję spotka się z naporem wielu rozmaitych celów, zaczyna wówczas przejawiać klasyczne symptomy

psychologicznego konfliktu - frustrację, zahamowania wewnętrzne, napięcie nerwowe oraz różne przejawy instynktu samozachowawczego. Powszechnym przejawem samoobrony jest skłonność do unikania przyczyn konfliktów, jak np. uchylanie się od podjęcia decyzji lub opóźnianie decyzji. Uzasadnione jest to wówczas "potrzebą dodatkowych informacji" lub stwierdzeniem "należy poczekać i przyjrzeć się wydarzeniom - jutro sytuacja prawdopodobnie całkiem się odmieni". Niekiedy, podejmujący decyzję, w takiej sytuacji wyszukuje sobie inne, mniej ważne lecz łatwiejsze do podjęcia /"jedno - celowe"/ decyzje, tak iż nie pozostawia sobie czasu na decyzje stwarzające konflikt.

Jedną z istotniejszych przyczyn konfliktów jest fakt, że każdy kierownik musi zaspokoić dwa zespoły potrzeb - potrzeby przedsiębiorstwa i potrzeby osobiste. Na przykład, kierownik ma osobiste odczucie, że jakaś decyzja leży w najlepszym interesie przedsiębiorstwa, pomimo, iż zawiera pewną ewentualność niewielkiej straty materialnej dla firmy. Rozważa on jednak swoją trudną sytuację w przypadku zaistnienia tej straty i konieczności wytłumaczenia zwierzchnikom, od których bardzo zależy jego własna kariera, że jego decyzja była w danych okolicznościach najskusniejsza. W przypadku takiego konfliktu, podejmujący decyzję jest bardzo skłonny przełożyć swój własny interes ponad interes przedsiębiorstwa, wybierając ten sposób działania, który nie naraża jego osobistej egzystencji.

Mówiąc inaczej, można spodziewać się, że na zachowanie podejmującego decyzję, bardziej wpłynie system kar i nagród przyjęty w przedsiębiorstwie, niż formalnie ujęty interes tego przedsiębiorstwa, kiedykolwiek będą one w konflikcie /co się często zdarza/.

Powinno to zatem skłaniać firmy do opracowania takich norm, na podstawie których kierownicy są nagradzani, awansowani itd. według ich wkładu w docelową działalność przedsiębiorstwa, a nie na podstawie nieistotnych lub nawet sprzecznych wskaźników. W szczególności, ocenianie kierownika na podstawie tego jak często, po fakcie, jego decyzje okazują się prawidłowe, jest w pewnych sytuacjach dosłownie błędne^{4/}, a w najlepszym przypadku niewiele daje. Tym niemniej jest to powszechnie stosowany miernik oceny decyzji kierowniczych. Powoduje on właśnie, że kierownicy podejmują przede wszystkim takie decyzje, które mogą okazać się "słuszne", bez względu na potencjalne korzyści lub straty mogące z nich w dalszej konsekwencji wyniknąć. W konsekwencji kierownictwo wykazuje bardzo dużą dozę konserwatyizmu decyzyjnego, zaprzepaszczając w imię własnego asekurantwa, poważne szanse na osiągnięcie znacznych korzyści.

^{4/} Przykład takiej sytuacji Czytelnik znajdzie w Zeszycie Nr 14 /Oryg. No E 37, strona 37/.

"Ocena efektywności ekonomicznej systemów informacji /konceptje/"

B. ELEMENT RYZYKA

Naturalną cechą większości osób jest skłonność do unikania niepewności i ryzyka. Cecha ta stała się również zasadą w stosunkach handlowo-gospodarczych. Takie podejście opiera się na zdrowej zasadzie pragmatyki finansowej: przewidywać i redukować prawdopodobieństwo bankructwa.

Zjawisko to, znane w literaturze o pozornych paradoksach probabilistycznych pod nazwą "upadek hazardzisty" można by najlepiej zilustrować bardzo uproszczonym, lecz wymownym przykładem: Wyobraźmy sobie inwestora dokonującego wyboru pomiędzy dwiema możliwościami inwestycyjnymi, z których jedna zwróci się na pewno z 10% zyskiem, a druga albo dostarczy 80% przychodu, albo 50% straty, przy czym obydwie alternatywy mają po 50% szans. Druga alternatywa przynosi średnio 15% zysków, tj. znacznie więcej niż pierwsza. Jednak w przypadku dokonania długich serii takich inwestycji, przy każdorazowym angażowaniu całego kapitału, inwestor który wybrał drugi wariant najprawdopodobniej naraża się na duże straty, podczas gdy ten, który wybrał pierwszy wariant osiągnie bardzo znaczne zyski. Dla serii składającej się ze stu takich inwestycji, w drugim wariacie najprawdopodobniej pojawi się 50 przypadków z 50% stratami oraz 50 przypadków z 80% zyskiem. Ostateczny kapitał dla tych dwu inwestycji /licząc na 1 dolara/ kształtować się będzie następująco:

I inwestycja = $V_1 = /1,1/^{100} = 13.800 \text{ \$}$ · /pewnego zysku/

II inwestycja = $V_2 = /0,5/^{50} /1,8/^{50} = 0.00513 \text{ \$}$ /zysku najbardziej prawdopodobnego/

Najbardziej prawdopodobny rezultat inwestycji o spodziewanych wyższych zyskach w konsekwencji okazuje się bankructwem, podczas gdy mniej zyskowa inwestycja, przynosząca średnio mniejsze dochody, okazuje się w konsekwencji bardzo korzystna. Słuszność zasady o unikaniu ryzyka, w tym przypadku, jest oczywista.

Nie można jednak twierdzić, że ryzyka należy unikać za wszelką cenę. Gdyby dwa możliwe efekty inwestycji ryzykownej wynosiły 10% strat lub 40% zysku /każde z 50% prawdopodobieństwem/, dając również w tym przypadku średnio 15% zysku, kapitał zakumulowany po 100 takich transakcjach będzie wynosił:

$$V_2 = /0,9/^{50} /1,4/^{50} = 105.000 \text{ \$}$$

W tym przypadku, ryzyko jest dostatecznie niskie, aby nie doprowadzić do niemal pewnego bankructwa, natomiast przy długodystansowej działalności może przynieść bardzo pokaźne dochody.

Tak więc jakkolwiek tendencja do unikania ryzyka jest słuszna i rozsądna, to jednak może być ona, i prawdopodobnie bywa, przesadna. Ta naturalna skłonność unikania ryzyka wzmacnia się często wobec systemu kar i nagród /wspomnianego w po-

przednim podrozdziale/ wprowadzonego do procedury oceny kierownictwa w wielu przedsiębiorstwach.

Jeśli kierownik podejmuje decyzję, której ostatecznym wynikiem jest utrata 20% kapitału przedsiębiorstwa taki kierownik może być zdymisjonowany. Jednakże jeżeli w wyniku decyzji kierowniczej przedsiębiorstwo zyskuje 20%, uposażenie kierownika raczej nie ulegnie, powiedzmy, podwojeniu. Na ogół znacznie bardziej kierownik odczuwa na swojej kieszeni wszelkie straty przedsiębiorstwa niż jego zyski. W konsekwencji takiego stanu rzeczy, podejmujący decyzję unika ryzyka bardziej niż by to leżało w dobrze pojętym interesie przedsiębiorstwa.

C. INFORMACJE, INTUICJA, ROZSADEK I DOŚWIADCZENIE

Pomimo, że wymienione w tytule rozdziału czynniki, na pierwszy rzut oka, wydają się ze sobą nie związane, to jednak wszystkie one są formą informacji, pod taką lub inną postacią dającej się zastosować w procesie decyzyjnym. Robiąc użycie z któregoś lub ze wszystkich tych czynników, podejmujący decyzję zmierza /być może podświadomie/ do wyjaśnienia lub określenia współzależności pomiędzy dostępnymi mu środkami działania /alternatywami decyzji/ i oczekiwanymi rezultatami końcowymi; to znaczy - ocenia on prawdopodobne skutki swej decyzji.

Korzystanie z intuicji, rozsądku i doświadczenia przez podejmującego decyzję oznacza praktycznie wykorzystanie przez niego zgromadzonej wiedzy i doświadczenia. Jak dalece może on wykorzystać dokonane przez siebie obserwacje w przeszłości, dla oceny i przewidywania przyszłości - tak dalece doświadczenie jego ma wpływ na jakość decyzji.

Analiza decyzji umożliwia dokonanie oceny informacji pod względem jej przydatności dla osiągnięcia celu przedsiębiorstwa. Przykład odpowiedniej metodologii działania w tym zakresie podany jest w rozdziale IV dokumentu nr E 37 niniejszej serii.

D. CZYNNIKI PSYCHOLOGICZNE

1. Oddziaływanie czynników psychologicznych na proces decyzyjny

Już w poprzednich rozdziałach wskazywaliśmy na ważną rolę, jaką odgrywają w procesie decyzyjnym cechy charakterologiczne tego, kto decyzję podejmuje. Na przykład każdy podejmujący decyzję posiada swój własny cel i podejście do ryzyka. W tym rozdziale, jednak, zwrócimy uwagę na pewne mniej uchwytnie czynniki psychologiczne, które w znacznym stopniu oddziałują na sposób podejmowania decyzji. Podejmujący decyzję jest, przede wszystkim, człowiekiem. Posiada on poglądy, uprzedzenia, stany emocjonalne i skryształizowane zainteresowania, które zresztą zmieniają się w miarę upływu czasu.

Są one jednak obecne w każdym procesie decyzyjnym, czy to w przypadku, gdy jeden człowiek dokonuje wyboru pomiędzy dwoma środkami transportu towarów, czy to w przypadku, gdy grupa projektantów systemów próbuje opracować system informacji dla zarządzania.

Istnieje wiele możliwości spojrzenia na prawie każdy problem a elementy, które ktoś w nim dostrzega, odzwierciedlają przede wszystkim jego irracjonalne preferencje. Jednym z najbardziej znanych przykładów, jak bardzo nieracjonalnie wybieramy fakty związane z jakimś wydarzeniem jest eksperyment grupowej obserwacji, często stosowany na wydziałach prawa, w trakcie nauki o postępowaniu dowodowym. A mianowicie, po wykładzie na temat jak trudno jest zebrać wiarygodne zeznanie od naocznych świadków, ze względu na to, iż różni ludzie widzą wydarzenia różnie. Pewnego ranka wykład zostaje nieoczekiwanie przerwany wtargnięciem grupy ludzi, którzy powodują gwałtowne zamieszanie, z wymachiwaniem bronią i wzajemnym potrącaniem się, po czym szybko znikają. Po tym wydarzeniu studenci relacjonują swoje spostrzeżenia. Relacje wszystkich tych naocznych świadków, różnią się od siebie. Zazwyczaj nie ma dwóch jednakowych wersji. Człowiek stara się, jednakże, uzasadnić swą decyzję przez dobór faktów. Jeżeli jakaś myśl lub alternatywa wydaje mu się bardzo pożądana, następuje uzasadnianie. Osoba ta próbuje, często podświadomie, usprawiedliwić swoją decyzję i często sama siebie przekonywuje, że postąpiła słusznie.

W efekcie osoba ta wybiera raczej informacje, które pasują do jej decyzji, a nie odwrotnie. Prawdopodobnie główną przyczyną tej tendencji do racjonalnego uzasadniania swoich decyzji, jest konflikt pomiędzy celami własnymi a celami przedsiębiorstwa. Mówi się, że w tym zakresie w jakim zachodzi zbieżność interesów przedsiębiorstwa z interesami poszczególnych osób, przedsiębiorstwo prosperuje. Tam, gdzie tej zbieżności nie ma, rozwija się ono tylko dlatego, że jego konkurenci również posiadają kierowników podejmujących egocentryczne, niekorzystne decyzje. Istnieją dwa krańcowe przypadki decyzji egocentrycznych. Jednym z nich jest, całkowicie świadome i pozbawione skrupułów, działanie w imię osobistego dobra podejmującego decyzję, bez uwzględniania interesów przedsiębiorstwa. Drugim jest czysto podświadome samolubstwo, tak iż kierownik może rzeczywiście uwierzyć - dorabiając uzasadnienie - że podjęte działanie jest zgodne z interesem przedsiębiorstwa. W praktyce istnieje wiele przypadków pośrednich między tymi dwoma skrajnościami. Osoba, która posiada dostateczne kwalifikacje, aby piastować funkcje kierownicze jest zazwyczaj świadoma na co może sobie pozwolić i wobec tego konsekwentnie postępuje mniej więcej zgodnie, według własnej oceny, z najlepszymi interesami przedsiębiorstwa, wiedząc, że jest to jednocześnie najlepsza droga do umocnienia własnej pozycji, jeśli post factum okaże się, że decyzja była słuszna.

Tym niemniej, w większości przedsiębiorstwach, istnieją oczywiste przykłady, przeważnie podświadomego, indywidualnego działania raczej w interesie własnym niż na rzecz przedsiębiorstwa. Robert C. Ferber^{5/} opisuje wspaniały przykład racjonalizowanej decyzji. Dotyczy on kierownika finansowości, w przedsiębiorstwie, które znaczną część swoich funkcji rozliczeniowych prowadziło w odległym mieście. Kierownik ten nie lubił podróży do tego miasta, a musiał tam często jeździć. Pewnego dnia wystąpił z propozycją, aby przedsiębiorstwo nabyło duży komputer, który scentralizowałby funkcje obrachunkowe w mieście będącym jego siedzibą. Gdy jego doradcy ocenili zamiar ten jako zbyt kosztowny, wówczas zaangażował firmę konsultancką. Gdy i ci potwierdzili tę opinię, wtedy kierownik poprosił o zmianę konsultantów. W tym przypadku, prawdopodobnie kierownik podświadomie wmówił sobie potrzebę tego najwyraźniej nieracjonalnego przedsięwzięcia.

Istnieje jeszcze wiele innych psychologicznych presji, których doznaje osoba podejmująca decyzje. Szczególnie ważnymi są tutaj jej powiązania z personelem podległym oraz doradcami. Jeśli osoba ta nie uznaje opinii osób sobie podległych, wówczas ci ostatecznie gwałtownie tracą zainteresowanie w udzielaniu wszelkich porad. Z drugiej strony, jeśli kierownik zawsze działa wyłącznie na podstawie doradztwa swego

^{5/}Zob. Bibliografia.

personelu - po pewnym czasie doznaje on uczucia, że w ogóle przestał decydować.

Powyższy wywód sugeruje, że zdolność podejmowania decyzji jest u różnych ludzi różna, w zależności od indywidualnych cech takich jak poczucie bezpieczeństwa, siły, uczucie zależności, lęk przed zmianami i ujawnieniem ignorancji. Wydawać się może, że zdając sobie sprawę z powyższego, łatwo możemy dokonać w y b o r u człowieka, który bardziej niż inni będzie odpowiadał wymogom stanowiska kierowniczego.

Jak dotąd nie robiono tego w sposób oczywisty, w następnym rozdziale opisano jednak pewne metody, za pomocą których przedsiębiorstwa próbują rozwinąć umiejętności podejmowania decyzji swego personelu kierowniczego.

2. Psychologiczne metody poprawy indywidualnych zdolności podejmowania decyzji

Aktualnie pracuje się nad różnymi metodami podnoszenia umiejętności rozwiązywania problemów oraz podejmowania decyzji przez poszczególne jednostki. Celem jest osiągnięcie tego, by kierownicy uświadamiali sobie swoje predyspozycje i uprzedzenia. Jest nadzieja, że na przykład, przy zastosowaniu tych metod zostanie rozwiązany problem personelu, kształtującego przedwcześnie opinie na temat różnych alternatyw. Stosuje się ostatnio dwie metody: synektyczną i ćwiczenie wrażliwości /sensitivity training/.

a. Metoda synektyczna

Jest to prosta metoda stosowana dla zwiększenia świadomości i stymulowania pomysłów. Uczy ona businessmenów rozwiązywania problemów przez swobodne asocjacje wyobrażeniowe. Uczestnicy sesji synektycznej pozwalają swoim myślom błądzić po jakich bądź analogicznych obszarach sugerowanych postawionym problemem. Poprzez głośne wyrażanie strumienia świadomych skojarzeń, stymulują na ogół napływ pomysłów innych uczestników. Żadne pravidła nie ograniczają swobody poszukiwań, z wyjątkiem tego, że dwukrotnie w czasie trwania sesji sporządza się spis wspólnych skojarzeń. Celem tej metody jest po prostu pobudzenie wyobraźni. Jej zwolennicy podkreślają, że twórczość polega w pewnym stopniu na swobodnej grze skojarzeń. Jednakże, nie jest zbyt oczywiste, gdzie przebiega linia dzieląca inspirację Newton'a spowodowaną spadającym na ziemię jabłkiem od tradycyjnego myślenia "o niebieskich migdałach".

Wyobraźnia jest użyteczna w wymyślaniu alternatyw, a nawet w pewnej mierze, w ocenie niektórych alternatyw; jednak na ogół lepiej dokonuje się oceny używając innych metod.

Dokonywanie wyboru wśród alternatyw, jest praktycznie sprawą oceny środków i oczekiwanych rezultatów.

b. Ćwiczenie wrażliwości

Istnieje kilka metod wliczanych do tej klasy, a wszystkie zmierzają do wyrobienia samouświadomienia.

Idzie o rozluźnienie umysłów uczestników i zmuszenie ich do przyjrzenia się własnym uprzedzeniom.

Toczy się poważna dyskusja wokół użyteczności tych metod.

Uczestnicy takiej sesji szkoleniowej powracają czasem z większą ilością problemów i stają się mniej efektywni niż przedtem. Te niepowodzenia jednakże, nie negują celowości tych sesji; w pewnym sensie nakłaniają one do zmiany taktyki. Brakiem ćwiczenia wrażliwości jest jego koncentrowanie się na poznaniu samego siebie. Podejście to sugeruje, że człowiek powinien być nie tylko edukowany, lecz także kształtowany, co jest jednak przeciwne ludzkiej naturze.

Ponadto samouświadomienie prowadzi do wzmożenia naturalnych skłonności egocentrycznych i dlatego ćwiczenie wrażliwości nie atakuje problemu współzależności indywidualnych interesów personelu z interesem przedsiębiorstwa.

Szczególną formą ćwiczenia wrażliwości jest metoda opracowana przez Scientific Method Inc.^{6/} w USA. Placówka ta prowadzi seminaria, których uczestnicy podzieleni są na grupy mieszane. Każda grupa otrzymuje problemy do rozwiązania w ciągu pięciu kolejnych dni. Grupę ocenia się jako całość na podstawie rozwiązań, porównywanych z rozwiązaniami grup konkurencyjnych, które otrzymały te same problemy.

Na początku przeważa znana sytuacja: przejęcie przywództwa w grupie przez najwymowniejszych. Wkrótce jednak następuje

^{6/} Metoda ta nosi w USA nazwę: "management grid" /przyp.red./

sprzężenie zwrotne, które daje poznać grupie, że nie jest to najlepsza droga do rozwiązania problemu.

Wkrótce słuchający zaczynają uczyć się zabierania głosu, a mówcy uczą się słuchania. Wynikiem jest sprzężenie pozytywne i po tygodniu każdy powraca z lepszym uświadomieniem sobie, jak przebiega grupowe i osobiste podejmowanie decyzji. Na seminariach tych uczestnicy uczą się dostrzegać istnienie różnych kryteriów, uczą się nowych sposobów stawiania czoła konfliktom i ich rozwiązywania - nie drogą ich zaprzeczania, ignorowania lub tłumienia, lecz raczej drogą rozważania konfliktowych poglądów w świetle zamierzonego celu.

Metoda ta staje się w USA dość popularna. W roku 1968, co najmniej 300 przedsiębiorstw albo już stosowało albo też rozpatrywało wprowadzenie tej metody.

c. Uczenie się na błędach

Od dawna już stwierdzono, że istota inteligentna popełniając błędy szybko się uczy. Istnieje jednak dość wyraźna niechęć do celowego dopuszczania błędów w sprawach gospodarczych. Tym niemniej niektóre dzisiejsze przedsiębiorstwa wprowadzają politykę, która w rozsądnych granicach pozwala kierownikom popełniać błędy, nawet jeśli zwierzchnicy uprzednio dostrzegają możliwość ich zaistnienia. Idzie o rozwijanie zdolności kierowniczych w zakresie podejmowania decyzji i podtrzymywanie skłonności do nowatorstwa.

Wprowadzenie tej metody jako zasady w ogólnej praktyce nie może być dokonane, bowiem niektórzy spośród kierowników będą używać swej swobody w sposób inteligentny i z umiarem, inni zaś mogą mieć skłonności do nieodpowiedzialnego jej nadużywania.

Aby podjąć decyzję w kwestii czy można udzielić komuś swobody postępowania w omawianym zakresie, należy rozważyć:⁴

- jakie kwoty pieniężne narażone zostaną na ryzyko?
/porównaj rozdział II B/
- jakie mogą zaistnieć szkody moralne?
- jak wiele postronnych osób lub instytucji może odnieść złe wrażenie o przedsiębiorstwie z powodu błędnie podjętej decyzji?

Rzecznikiem takiej koncepcji jest firma W.A. Sheaffer Pen Company, której prezes oświadczył, że jakkolwiek filozofia tego rodzaju wymaga ze strony kierownictwa górnego szczebla dużej dyscypliny osobistej, to jednak przynosi ona pozytywne efekty.

Podstawową przesłanką tej koncepcji jest pogląd, że podejmowanie decyzji jest procesem heurystycznym, poprzez który dana organizacja uczy się pokonywać problemy towarzyszące jej działalności. Bez prób i sprzężeń zwrotnych nie ma uczenia się. Używając słów Carl Rogers'a "Jedynym uczeniem się, które wydatnie zmienia zachowanie jest uczenie się poprzez własne odkrycia i własne przyswojenie".⁷ /

3. Ludzka zdolność przetwarzania informacji

Efektywność, z jaką człowiek wykorzystuje dane została poddana analizie. Na prostym przykładzie, dotyczącym oceny prawdopodobieństwa zaistnienia pewnych wydarzeń, L. Phillips oraz W. Edwards^{8/} stwierdzili, że człowiek ma uporczywą tendencję do wybierania mniejszej liczby informacji z danego zestawu danych niż one w sobie istotnie zawierają.

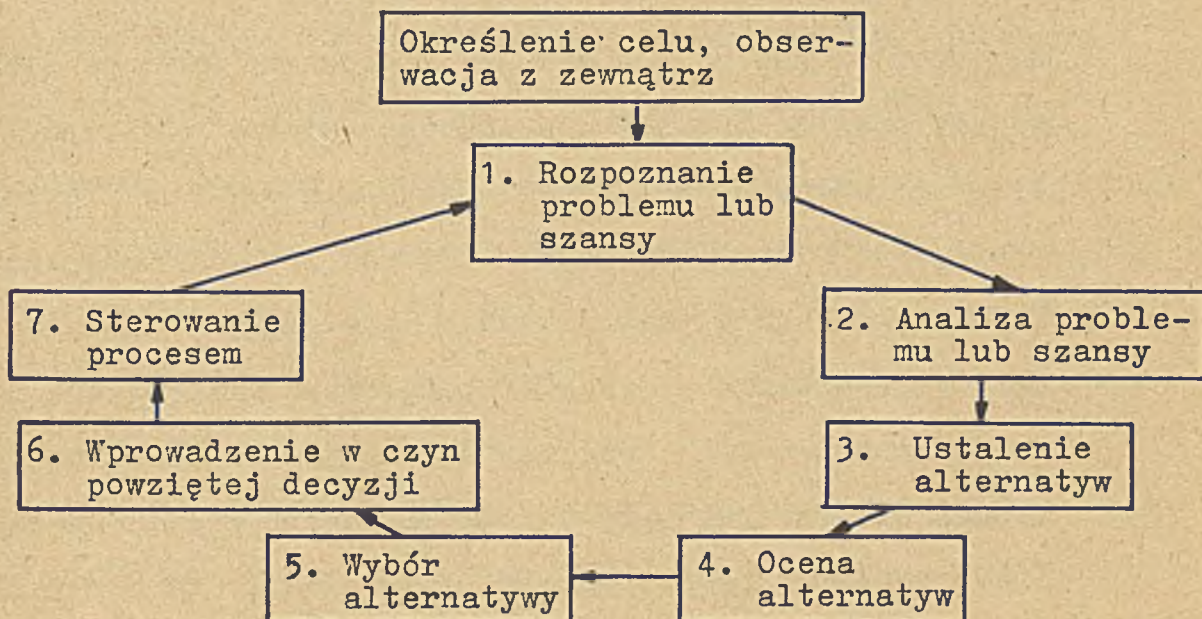
8/ "Conservatism in a Simple Probability Inference Task",
Rozdz. 8, Decision-Making, wydane przez W. Edwards and
A. Tversky.

III. JAK PODEJMUJEMY DECYZJE W PRAKTYCE?

Wszystkie czynniki opisane w poprzednim rozdziale odnoszą się do procesu wyboru kierunku działania w obliczu zaistnienia szansy lub problemu. W praktyce proces podejmowania decyzji jest częścią ogólnej działalności zarządzania i dobrze jest określić elementy praktycznego podejmowania decyzji jako składniki procesu zarządzania.

A. ELEMENTY PROCESU DECYZYJNEGO

Cykl dokonywania przez kierownika wyboru sposobu działania, zmierzającego do danego celu, musi obejmować następujących siedem etapów:



Rys. 1 CYKL DECYZYJNY

Warto zauważyć, że cykl rozpoczyna się tylko, jeśli istnieje cel. Problem lub szansa istnieją jedynie tak dalece, jak dalece utrudniają one działalność ukierunkowaną na osiągnięcie danego celu lub oferują łatwiejszą drogę dojścia do tego celu. W praktyce zdarza się bardzo często, że realna decyzja znajduje się tu - w obraniu sobie celu - a nie w wyborze sposobu postępowania ku danemu celowi.

Numery odnoszą się do kolejnych kroków:

1. Pierwszy krok procesu, rozpoznanie problemu lub szansy daje podstawę do stwierdzenia, że proces podejmowania decyzji w zarządzaniu jest cyklem. Problem lub szansa zostają rozpoznane w wyniku obserwacji obecnego procesu w świetle postawionego celu. Ten etap stanowi główny obszar dla stosowania technik przetwarzania informacji.
2. Gdy problem lub szansa zostały rozpoznane wówczas podejmujemy analizę tak, aby móc dokonać ustalenia alternatyw działania. Zazwyczaj nie wszystkie wejścia dla tej analizy są mierzalne. Można by tutaj posłużyć się szczególnie interesującym przykładem zaistniałym w pewnym przedsiębiorstwie w trakcie analizowania propozycji za instalowania nowych urządzeń w jednej z filii. Ceną jednej alternatywy było to, iż kierownik filii osobiście przedłożył tę propozycję i oświadczył, że jeśli nie zostanie ona przyjęta, wówczas gotów jest zrezygnować ze stanowiska.

Inna możliwość dotyczy kosztu niepowodzenia wyrażanego wpływem na imię firmy. W sytuacji, gdy istnieje atmosfera stałego zainteresowania działalnością przedsiębiorstwa i rozprzeszczyniane są o nim ciągle nowe wiadomości, w przypadku "klapy" wielkość strat w stosunkach z klientami, akcjonariuszami i własnym personelem może okazać się znaczna. Z pewnością te czynniki zaważą na niechęci kierownictwa do podejmowania decyzji.

3. Na etapie ustalania alternatyw zawsze mamy do dyspozycji jedną alternatywę, którą możemy wybrać. Jest to po prostu **u n i k n i ę c i e** podjęcia rozwiązania. Spotyka się to, w praktyce, bardzo często z jednoczesnym usprawiedliwieniem "poczekajmy na dalsze informacje" albo "pozwólmy zniknąć problemowi poprzez jego zignorowanie". Niekiedy takie postawienie sprawy może okazać się słuszne, jednak zazwyczaj jest ono skutkiem uchylenia się kierownictwem od przeciwstawiania się sytuacjom niepewnym, drogą pozostawienia problemu w martwym punkcie.
4. Ocena alternatyw. Jak powiedziano poprzednio, w tym etapie występuje wiele zmiennych, opinii a nawet uprzedzeń lub stronniczości. Zastosowanie naukowych metod zarządzania może odpowiedzieć na niektóre z tych problemów tylko wówczas, jeśli kierownictwo rozumie swój cel i możliwości. Nieumiejętność określenia tych elementów spowoduje konieczność dokonania wyboru pomiędzy zignorowaniem wyników lub zrzeczeniem się ważnej części swojej odpowiedzialności.

5. Wybór alternatywy.
6. Wprowadzenie w czyn powziętej decyzji.
7. Sterowanie procesem. Pomimo, że ten etap jest zwykle wyłączany z procesu podejmowania decyzji, jest on jednak ważny, ponieważ dostarcza elementów wejściowych do wstępnego etapu rozpoznawania problemu lub szans. Jakkolwiek więcej na ten temat powiemy w następnych rozdziałach, warto jest wstępnie **zaznaczyć**, że kryteria sterowania mają ścisły związek z kryteriami oceny. Dlatego kładziemy nacisk na opis całkowitego procesu zarządzania a nie samego procesu podejmowania decyzji.

Ślady opisanych wyżej siedmiu etapów możemy znaleźć w każdym procesie decyzji związanych z zarządzaniem, chociaż w praktyce często trudno je wyodrębnić ze względu na nieformalny i swobodny sposób ich codziennego traktowania.

B. MODEL LUDZKICH POSTAW DECYZYJNYCH

Proces podejmowania decyzji został wyrażony w formie modelu opracowanego przez Newell'a, Shaw'a i Simon'a^{9/}, którzy są autorami teorii ludzkich postaw decyzyjnych. Ich teoria tłumaczy proces podejmowania decyzji jako zespół przetworzeń informacyjnych. Teoria stwierdza, że każdy, podejmujący decyzję, posiada:

^{9/}Zob. Bibliografia

- centralny system sterowania, na który składa się określona liczba p a m i ę c i zawierających różne rodzaje symbolizowanych informacji. Informacje znajdujące się w pamięciach są między sobą powiązane różnymi relacjami porządkującymi lub skojarzeniowymi.
- określoną liczbę procedur p r z e t w a r z a n i a i n f o r m a c j i, które umożliwiają operowanie informacjami znajdującymi się w pamięciach.
- ściśle określony układ reguł umożliwiających kombinowanie procesów przetwarzania informacji w kompletne p r o g r a m y przetwarzania.

Model ten był poddany licznym testom empirycznym.

Godną uwagi cechą tej teorii wydaje się to, iż umożliwia ona analizowanie i opisanie istniejących postaw decyzyjnych za pomocą zbioru prawideł przetwarzania, stosowalnych do określonego zestawu informacji dostępnych podejmującemu decyzję.

Ma to znaczenie dla zastosowania automatycznych systemów informacyjnych, ponieważ takie opisywanie podejmowania decyzji przez człowieka umożliwia również przedstawienie całego procesu w formie nadającej się do komputeryzacji.

C. POSTAWY KIEROWNICTWA PRZY PODEJMOWANIU DECYZJI

Opisany wyżej model poparty jest obserwacją sposobu, w jaki kierownicy traktują decyzje w ich codziennej pracy.

Większość kierowników stwierdza, iż w ich działalności pewne

rodzaje decyzji systematycznie powtarzają się. Dlatego też w miarę zdobywania doświadczenia mają oni coraz większą łatwość, a więc i chęć podejmowania tych decyzji. Ta pewność siebie kształtuje się w heurystycznym procesie uczenia się na efektach uprzednio powziętych, podobnych decyzji. Z czasem kierownik jest zdolny do postępowania z każdą decyzją, zgodnie z ustaloną procedurą, którą uznał za odpowiednią dla danego problemu. Procedura ta odpowiada procesom opisanym na modelu wyżej, w rozdziale III B.

Z drugiej jednak strony w każdej niemal działalności kierowniczej pojawia się konieczność podejmowania decyzji o charakterze sporadycznym. Wobec konieczności podjęcia decyzji tego typu, kierownik nie jest świadomy właściwej procedury, nawet jeśli jego wynikowe działanie daje się łatwo w ten sposób opisać.

W praktyce - co zostało zresztą odtworzone laboratoryjnie - stwierdza się powszechną tendencję do odsuwania od siebie tych decyzji, które są, pod względem swej treści nieznane oraz do podejmowania tych decyzji, które można ująć określoną strukturą. Niestety, niekoniecznie zachodzi tutaj zbieżność z relatywną ważnością tych decyzji. Ponadto decyzje zrutynizowane należą do tych, z którymi również zżyci są pracownicy podporządkowani danemu kierownikowi i decyzje takie mogą podejmować bez jego udziału. Decyzje, które najbardziej wymagają uwagi kierownika, są zatem właśnie tymi, których on najchętniej unika.

Omówiony wyżej problem jest jednym z tych, które z dużym powodzeniem mogą być przedmiotem automatycznego przetwarzania danych. Metoda podejmowania decyzji zrutynizowanych może być wyrażona zestawem prawideł, które będą odpowiednie dla zaprogramowania na komputer. Uwalniając kierownika od podejmowania decyzji zrutynizowanych - pozostawimy mu więcej czasu na decyzje, które wymagają jego doświadczenia zawodowego i jego indywidualnej opinii.

D. ORGANIZACJA PODEJMOWANIA DECYZJI

1. Decyzje indywidualne i zbiorowe

Jakość decyzji podejmowanych w danym przedsiębiorstwie jest bezpośrednio zależna od warunków organizacyjnych ustalonych dla ich podejmowania. Wymowną ilustracją tego stwierdzenia jest np. różnica podejścia do ryzyka przy indywidualnym podejmowaniu decyzji oraz przy kolektywnym podejmowaniu decyzji. Rozdział II.B omówił element ryzyka w procesie decyzyjnym i wywiódł sugestię, iż na ogół kierownicy podejmują mniej decyzji ryzykownych niż wymagałby dobrze pojęty interes przedsiębiorstwa. Dzieje się tak częściowo z powodu istniejącego konfliktu pomiędzy interesem osobistym podejmującego decyzję, a interesem przedsiębiorstwa, a częściowo z powodu tego, że przedsiębiorstwo może nie dostrzegać i nie wynagradzać prawidłowo podjętych decyzji.

Pewien interesujący eksperyment badawczy /MIT Graduate School of Industrial Management 1961/ ujawnił, że decyzje podejmowane zbiorowo dopuszczają w i ę c e j r y z y k a niż decyzje podejmowane indywidualnie. Tłumaczy się to tym, iż w przypadku, gdy podjęta zbiorowa decyzja okaże się "chybiona", wówczas nie łatwo jest określić udział w niej indywidualnej osoby, dlatego też w mniejszym stopniu zagraża to karierze poszczególnych osób partycypujących w podjęciu danej decyzji niż w przypadku indywidualnego podejmowania ryzyka.

W praktyce, wiele decyzji podejmuje się zbiorowo, a nie indywidualnie. W dotychczasowych pracach badawczych nad teorią decyzji budzi zastrzeżenie fakt, iż bazują one na założeniu, że decyzja jest produktem jednostki, tj. pojedynczej osoby lub wywodzi się ze zbiorowego źródła, które ma zdolność działania jako jednostka. Prof. David W. Conrath w swojej pracy pt. "Organizacyjne postawy przy podejmowaniu decyzji w różnorodnych warunkach niepewności"^{10/} wskazał jasno luki takiego podejścia. Conrath zaproponował podejście oparte na modelu matematycznym, którego użyto do analizy prostych przypadków grupowego podejmowania decyzji.

^{10/}

Zob. Bibliografia. Prof. David W. Conrath "Organizational decision-making behaviour under varying conditions of uncertainty".

2. Organizacyjna struktura podejmowania decyzji

Możemy wyróżnić trzy typy współzależności organizacyjnych:

- zespoły równorzędnych /powiązana poziomo/
- kierownictwo operacyjne i komórki sztabowe
- struktura pionowa /hierarchiczna/

a/ Zespół równorzędnych

Sztywna forma pracy zespołów równorzędnych paraliżuje indywidualne podejmowanie decyzji przez poszczególnych członków i krzyżuje ich cele.

Rzeczywiste zachowanie kierowników lub dyrektorów, podczas spotkań grupowych, jest często niezgodne z ich osobistymi postawami i poglądami na efektywne działanie. Rozdźwięk pomiędzy ich indywidualnym sposobem rozwiązań, a ich rzeczywistym zachowaniem stwarza bariery i utrudnia płodne poszukiwanie alternatyw, nowych koncepcji i zwiększenia elastyczności w przedsiębiorstwie.

Jak się okazało wytworzone w ten sposób bariery mają bardziej destruktywne oddziaływanie podczas sesji, zwołanych do podjęcia ważnych decyzji niż podczas zwykłych, rutynowych zebrań i bardziej dezorganizują dobrych kierowników niż kierowników mniej efektywnych.

Wydaje się, że personel kierowniczy jest tak przywykły do rygoru narzucanego przez strukturę hierarchiczną oraz

przez system nagród i kar, że sesje grupowe ludzi na równorzędnych stanowiskach są często bezużyteczne.

Albo na postawę pozostałych osób ma decydujący wpływ przewodniczący, albo też najsilniejsza indywidualność przejmie kontrolę, otwarcie stosując naciski emocjonalne na drugich.

Jeśli przeważa obawa ujawnienia konfliktu - emocje i odczucia zaczynają być tłumione, a dyskusją rządzi - oparty na faktach - racjonalizm. Efektem tego są rozwiązania uniformistyczne.

Niechęć poddawania się kontroli powoduje również efekt całkiem przeciwny: spotkania grupowe mogą przeradzać się w godzinę w a l k i o s w o j e. W takim przypadku każdy z zebranych próbuje zaszczepić swoje własne idee a nikt nikogo nie słucha. Każdy uczestnik spotkania stara się utrzymać kontrolę, jeśli nie nad innymi, to co najmniej nad samym sobą. Jednym ze sposobów opanowania takiej sytuacji jest przyjęcie zasady, aby każda osoba, która chciałaby zabrać głos, najpierw miała obowiązek wyjaśnić treść przemówienia poprzedniego mówcy w sposób zadowalający dla pozostałych zebranych.

Początkowo taka procedura niezmiernie wydłuży czas trwania spotkań, lecz wkrótce uczestnicy uczą się lepiej słuchać drugich.

b. Kierownictwo operacyjne i komórki sztabowe

Kierownicy operacyjni w nowoczesnych przedsiębiorstwach w coraz większej mierze muszą polegać na doradztwie personelu technicznego. Rozwiązania różnych problemów są nie tylko proponowane, ale również oceniane przez specjalistów badań operacyjnych i analityków systemów. Rzadko zdarza się, aby kierownik operacyjny posiadał umiejętność analizowania podsuwanych mu zaleceń.

Z kolei ci, którzy dają zalecenia uzależnieni są od kierownictwa liniowego jeśli idzie o informację, a następnie o poparcie podjętej decyzji.

Zapoznanie się kierownictwa liniowego, jak i sztabowego z opiniami drugich, zawsze będzie tylko korzystne. Tymczasem kierownicy często zapominają, że twórcza zdolność rozwiązania problemu przez specjalistę badań operacyjnych, zależy od jego umiejętności podejścia do problemu bez z góry powziętych idei o sposobie rozwiązania.

Podstawowym warunkiem pracy projektanta systemów jest zapewnienie mu pełnej swobody myślenia. Takimi prerogatywami nie cieszy się na ogół kierownik liniowy i zwykle nie jest tym zainteresowany. Kierownik odpowiedzialny jest za efektywność własnego wydziału czy oddziału, jego udział w ogólnej działalności przedsiębiorstwa realizuje się poprzez ten wydział czy oddział i dlatego bardziej interesują go bezpośrednie efekty, niż efekty perspektywicznych działań przedsiębiorstwa, interesujące projektanta systemów.

c. Struktura pionowa /hierarchiczna/

Hierarchiczna struktura łańcucha dyspozycyjnego w większości przedsiębiorstw określa procedurę podejmowania większości decyzji.

Jednakże stopień efektywności takiego podejmowania decyzji jest różny w zależności od stopnia sprawowanego sterowania odgórnego. W przedsiębiorstwach, gdzie istnieje ścisła kontrola odgórna, decyzje na szczycie podejmuje zazwyczaj prezes. Może on odbywać systematyczne narady z ludźmi mu podległymi, lecz celem tych narad jest udzielanie informacji, a nie podejmowanie decyzji. Rensis Likert /zob. Bibliografia/ zauważa, iż w takich przedsiębiorstwach "im większy zakres działalności podlega decyzjom prezesa, tym większe istnieje prawdopodobieństwo pojawienia się rywalizacji, niezyczliwości i konfliktów wśród jego zastępców i pracowników".

Wzorzec, jaki zaleca Likert postuluje strukturę organizacyjną o przewidywanym, zaangażowanym kierownictwie, gdzie do prezesa należy stałe wzmaganie interakcji w przedsiębiorstwie.

Na każdym poziomie organizacyjnym powinien mieć miejsce grupowy system rozwiązywania problemów.

Problem powinien być zaprezentowany zebraniem przez przełożonego, który również ma przekazywać rezultat dokonanego wysiłku w górę na następny szczebel organizacyjny.

Faktem jest, że w takich układach organizacyjnych następuje specyficzne sprzężenie zwrotne, powodujące większą aprobatę schodzących w dół dyrektyw kierowniczych oraz daleko większą wydajność pracy.

"Innymi słowy", konkluduje Likert "w miarę łagodzenia kontroli odgórnej zwiększa się efektywny wpływ na zachowanie podwładnych".

Przy okazji autor cytuje przykład dużego przedsiębiorstwa, którego dyrektor zwrócił uwagę swego kierownictwa wyższego i średniego szczebla na prawdopodobieństwo recesji zanim jeszcze dotknęła jego przedsiębiorstwo w latach 1957 - 1958. Poza ustanowieniem swojej własnej grupy roboczej, dyrektor poprosił o ustanowienie grup roboczych na niższych szczeblach, które miały zastanowić się nad zmniejszeniem kosztów bez osłabienia przedsiębiorstwa. W wyniku dyskusji doprowadzono do takich oszczędności, które umożliwiły przedsiębiorstwu prowadzić główne zakupy w czasie kryzysu, po korzystnych cenach i w ten sposób wzmocniły konkurencyjność firmy, gdy recesja się zakończyła.

Zaangażowane kierownictwo spotyka się również tam, gdzie struktura hierarchiczna została ustanowiona bardziej w celach podziału odpowiedzialności niż dla odgórnego sterowania. Wzmacnia to dążność do realizacji ogólnych zadań i podnosi wzajemny respekt, który jest warunkiem interakcji. Pracownicy każdego szczebla są chętni do wykazywania inicjatywy i elastyczności, a personel administracyjny w tych elastycznych warunkach chętnie współdziała z personelem technicz-

nym. Przy tego typu organizacji podejmowanie decyzji częściowo schodzi niemal do każdego stanowiska pracy.

E. ANALIZA PUNKTÓW DECYZYJNYCH

Uzmysłowienie sobie głównych czynników procesu decyzyjnego oraz zrozumienie drogi na jakiej krystalizuje się decyzja, można osiągnąć poprzez zastosowanie tzw. analizy punktów decyzyjnych, która stanowi cenne narzędzie dla analizowania zaawansowanych systemów informacyjnych.

Konwencjonalna analiza systemów miała tendencję bazowania na drobiazgowym prześledzeniu przepływu danych w przedsiębiorstwie idąc śladami przepływu dokumentów. Wymagało to przestudiowania tomów dokumentów, które na ogół zamazują faktyczne potrzeby przedsiębiorstwa. Ponieważ przepływ dokumentów w przedsiębiorstwie, zazwyczaj ściśle odpowiada istniejącej strukturze organizacyjnej, analityk systemu, zagłębiając się w tę skostniałą strukturę, zatracą dystans niezbędny dla uchwycenia rzeczywiście ważnych aspektów działalności przedsiębiorstwa i określenia rzeczywistych potrzeb informacyjnych.

Analiza punktów decyzyjnych jest to takie podejście do analizy i projektowania systemów, którego celem jest ściśle określenie natury wszystkich istotnych podejmowanych w przedsiębiorstwie decyzji.

Analiza ta polega na przebadaniu następujących elementów związanych z daną decyzją:

- . kto podejmuje decyzję?
- . gdzie decyzja jest podejmowana?
- . kiedy decyzja jest podejmowana?
- . jakie czynniki mają na nią wpływ?
- . jakie jest jej powiązanie z innymi decyzjami?
- . jakie prawidła określają proces decyzyjny?
- . jaki jest koszt procesu podejmowania decyzji?

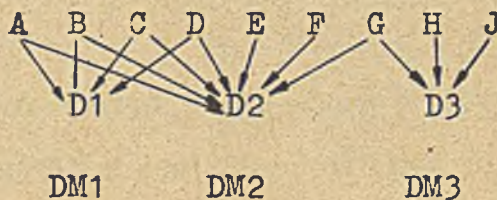
Analiza prowadzona w oparciu o powyższe pytania jest zazwyczaj bardzo owocna. Wydobywa na światło wszystkie możliwości zautomatyzowania decyzji. Nieodmiennie prowadzi do zmniejszenia sumy danych, którymi podejmujący decyzję obarczany był poprzednio, ponieważ analiza ta koncentruje się dokładnie na tych informacjach, które są rzeczywiście potrzebne do podjęcia określonej decyzji. Ponadto, analiza ta często ujawnia, że można z powodzeniem skoncentrować podejmowanie decyzji.

Na przykład, analiza wykaże, iż czynniki A do J oddziałują na decyzje D1 D2 i D3, aktualnie podejmowane przez decydujących DM1, DM2 i DM3, jak pokazuje poniższy rysunek

Czynniki

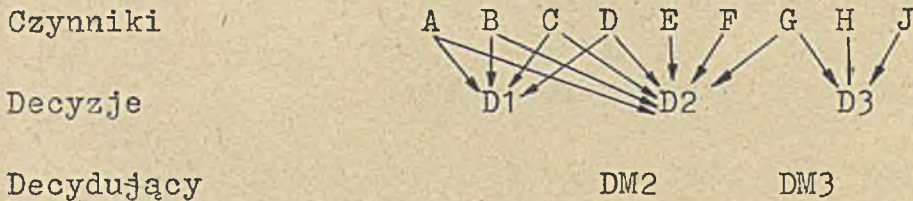
Decyzje

Decydujący



Powyższy wykres sugeruje, że decyzje D1 i D2 mogłyby być podejmowane przez tę samą osobę.

Sugerowaną reorganizacją podejmowania decyzji dla tego przypadku będzie więc:



Jest także bardzo użytecznym określenie powiązań /współzależności/ pomiędzy decyzjami. Taka analiza może, na przykład, ujawnić dlaczego pewne decyzje zawsze podejmowane są bez znajomości wszystkich oddziaływujących na nie czynników - być może, **jedna** decyzja uzależniona jest od drugiej w czasie.

Decyzja, która powinna być podjęta np. w piątym dniu miesiąca, może być prawie bezużyteczna, jeśli jej podstawowym czynnikiem jest np. wielkość sprzedaży w poprzednim miesiącu, zwykle nie znana przed siódmym.

Studiując współzależności pomiędzy decyzjami możemy również wykazać takie anomalie, jak zamknięte błędne koła decyzyjne. Na przykład kierownik działu sprzedaży czeka na wyprodukowanie jakiegoś artykułu zanim wprowadzi go na rynek; zaś kierownik produkcji czeka na zamówienia zanim rozpocznie produkcję.

Ogólne spojrzenie na główne punkty decyzyjne w przedsiębiorstwie jest bardzo pożyteczne. Umożliwia ono stwierdzenie

jak dalece struktura organizacyjna jest równomiernie obciążona pod względem podejmowania decyzji. Dlatego też jest zawsze bardzo interesujące porównywanie oficjalnej hierarchii organizacyjnej z hierarchią decydowania.

Rys. 2A pokazuje dobrze wyważoną strukturę z należyтым rozmieszczeniem punktów decyzyjnych w całym przedsiębiorstwie.

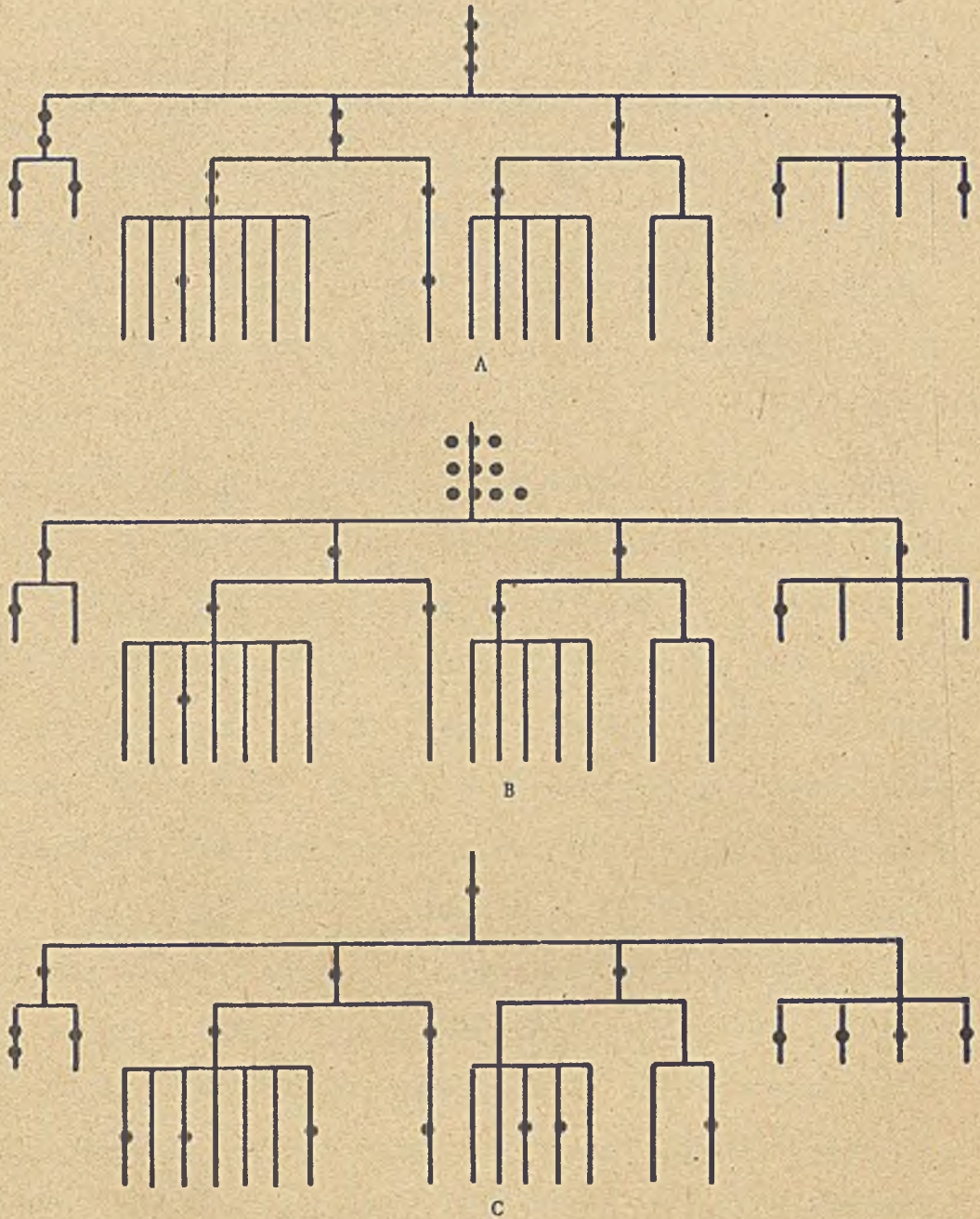
Rys. 2B ilustruje, nierzadki przypadek, w którym kierownik zbyt mało uprawnień decyzyjnych zcedował na swoich podwładnych.

Na rys. 2C, zilustrowano przypadek w którym **uprawnienia** decyzyjne "wsiąkły" w organizację i bardzo niewiele decyzji podejmuje się na szczeblach wyższych. Jest to powszechne zjawisko w przypadkach długotrwałego istnienia struktur organizacyjnych oraz, niestety, przy wprowadzeniu systemów APD, gdzie decyzje systemowe są często podejmowane przez programistów.

W konkluzji należy wskazać, iż analiza punktów decyzyjnych koncentruje się na funkcjach kierowniczych. Za pomocą tej metody niemożliwe jest przeprowadzenie szczegółowej analizy systemu koniecznej dla sporządzenia programów użytkowych.

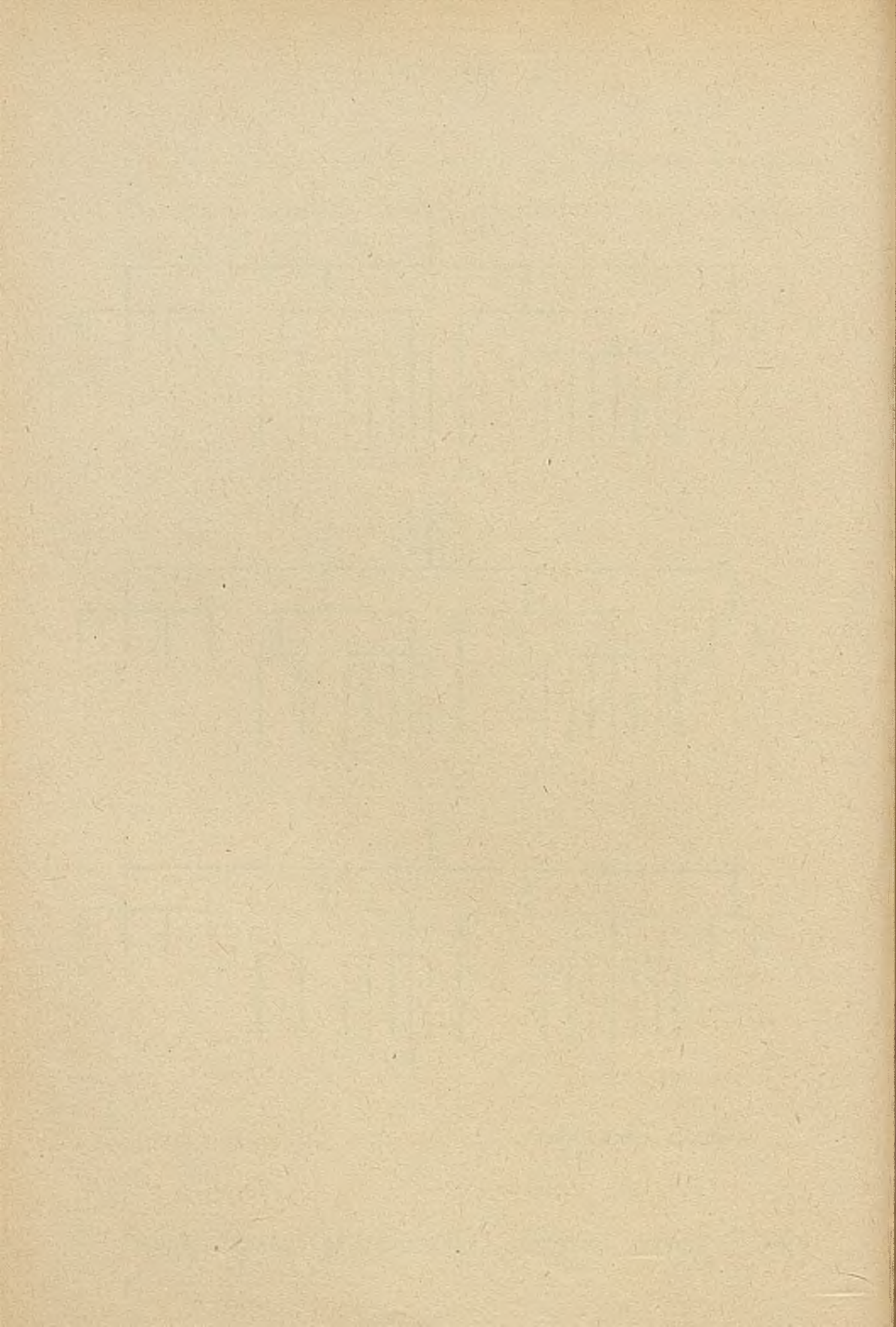
W niektórych fazach konieczne jest zbadanie i zaprojektowanie dokumentów. W miarę jednak doskonalenia i rozwoju systemów informacyjnych realna korzyść wyrazi się tym, że sam proces decyzyjny wspierany będzie przez APD. Możliwe będzie to dopiero wówczas, gdy osiągniemy wszechstronne

zrozumienie charakteru decyzji podejmowanych w przedsiębiorstwie. Analiza punktów decyzyjnych ułatwia nam zbliżenie się do tego celu.



punkt decyzyjny

Rys.2 PUNKTY DECYZYJNE A HIERARCHIA ORGANIZACYJNA



IV. W JAKI SPOSÓB NALEŻY PODEJMOWAĆ RACJONALNE DECYZJE?

W poprzednich rozdziałach omówiona została natura procesu podejmowania decyzji i osób decydujących, ze szczególnym uwzględnieniem tego, jak podejmowanie decyzji przebiega w praktyce. W niniejszym rozdziale badamy ten temat od innej strony, to znaczy, w jaki sposób należałoby decyzje podejmować.

Sposób, w jaki powinien zachować się racjonalny decydujący w obecności elementu ryzyka, jest przedmiotem ekonomicznej teorii ilościowej, powszechnie znanej pod nazwą teorii procesów decyzyjnych. Cała ta teoria bazuje na prostym zdefiniowaniu słowa " racjonalny" w kategoriach preferencji decyzyjnych /definicja, podana jest poniżej w podrozdziale A/. Definicja ta, która większości ludzi wydaje się być logiczna i nie krępująca swobody, wiedzie do całkiem kategorycznych ograniczeń w zachowaniu się osoby racjonalnie podejmującej decyzję. Fakt, że ograniczenia te okazują się często w praktyce pogwałcane, wskazuje, iż znaczna większość aktualnie podejmowanych decyzji albo jest podejmowana nieracjonalnie z punktu widzenia tej definicji, albo niekonsekwentnie, albo obydwie te przypadki zachodzą jednocześnie. Teoria podsuwa metodologię racjonalnego podejmowania decyzji w codziennej praktyce. Zastosowanie tej metodologii zakłada uprzednie ustalenie:

- . celu przyświecającego podejmującemu decyzję

Cel, który musi spełniać pewne warunki jeśli ma być kryterium racjonalnego decydowania, musi być zdefiniowany precyzyjnie, jednoznacznie i kompletnie. Cel ten może być zdefiniowany w kategoriach funkcji przydatności podejmującego decyzję, która jest często nazywana "krzywą preferencji".

- . prawdopodobieństw występowania różnych możliwych skutków decyzji

Jakkolwiek nie zawsze prawdopodobieństwa mogą być nam znane dokładnie, możemy przyjąć wartości, które będą przynajmniej dopuszczalne w świetle znanych decydującemu informacji /rynek, otoczenie materialne itp./. Decyzje oparte na takim szacunku lub przybliżeniach /czasami zwanych prawdopodobieństwami subiektywnymi/, będą co najmniej racjonalne i konsekwentne w stosunku do posiadanych informacji i wobec tego można spodziewać się, że będą lepsze niż decyzje czynione w sposób nieusystematyzowany, w oparciu o czynniki emocji, intuicji itd.

Taka metodologia racjonalnego podejmowania decyzji jest przedstawiona i wyjaśniona w artykule John'a S. Hammond'a III "Better Decisions with Preference Theory", opublikowanym

w periodyku Harvard Business Review, Nov.-Dec. 1967.

Artykuł ten, przeznaczony dla kierownictwa, bardzo czytelnikowi zalecany. Przegląd treści tego artykułu podajemy poniżej w podrozdziale B.

A. TEORIA PODEJMOWANIA DECYZJI

Teoria podejmowania decyzji opisuje zachowanie się osoby racjonalnie podejmującej decyzję w obliczu ryzyka. Podstawą tej teorii jest następująca definicja słowa "racjonalny":

- Rozważmy postawę podejmującego decyzję, który musi dokonać wyboru pomiędzy alternatywami A i B, z których B jest preferowana. Trzecia możliwość C, która polega na przypadkowym wyborze A lub B, będzie preferowana przez osobę **r a c j o n a l n i e** decydującą przed A, lecz mniej pożądana niż B. Im większe zaistnieje prawdopodobieństwo wyboru B, tym bardziej będzie pożądana C.

Dodatkowo przyjmuje się założenie przenośności wartościowania wariantów: jeśli możliwość 1 jest preferowana w stosunku do 2, która z kolei jest preferowana w stosunku do 3, teoria przyjmuje, że 1 jest preferowana przed 3, a jeśli osoba podejmująca decyzję nie różnicuje 1 i 2 oraz 1 i 3, wówczas nie różnicuje ona także 2 i 3. Ponadto, jeśli dwie alternatywy są ekwiwalentne co do możliwych rezultatów, są one w równym stopniu pożądanymi.

Pomimo, że powyższa definicja terminu "racjonalnie" wydaje się całkiem logiczna i ogólna, to jednak stawia ona coś, co może wydawać się zaskakującym ograniczeniem dla procesu wyboru dokonywanego przez podejmującego decyzję. Z powyższej definicji i założeń^{11/} wynika, że osoba podejmująca decyzję zachowuje się tak, jak gdyby czyniła próbę zmaksymalizowania spodziewanej wartości określonej funkcji w stosunku do zbioru wszystkich możliwych skutków podjętej decyzji.

Funkcja ta przypisuje wartość /zwaną również "korzyścią" - ang. "utility" / każdemu możliwemu rezultatowi bez uwzględnienia ryzyka. Ryzyko jest następnie uwzględniane przez wyważanie korzyści rezultatów wg prawdopodobieństwa ich osiągnięcia; osoba podejmująca decyzję wybiera wówczas tę możliwość, dla której tak wyważona średnia korzyści jest maksymalna.

Na temat funkcji korzyści teoria mówi tylko jedno: każda funkcja jest dobra i daje **asumpt** do racjonalnej i konsekwentnej postawy decyzyjnej. Jedyne, lecz ważne zastrzeżenie odnośnie osoby racjonalnie podejmującej decyzję mówi, że **m a k s y m a l i z u j e o n a o c z e k i w a n ą**

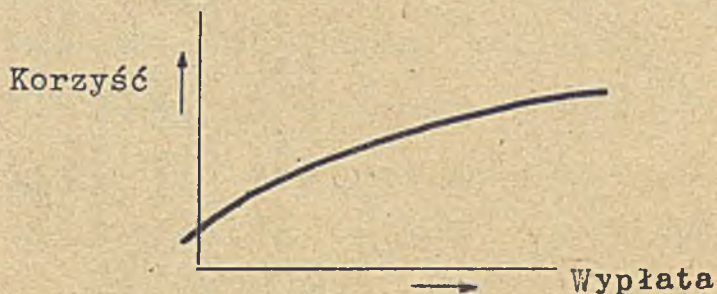
^{11/} Zob. von Neumann, J., and Morgenstern, O., Theory of Games and Economic Behaviour.

wartość /średnia ważona/ pewnej,
jakiejś funkcji przydatności.

W tym miejscu należałoby zauważyć, że osoba racjonalnie podejmująca decyzję, może zarówno dążyć do redukcji ryzyka, zachować się wobec ryzyka neutralnie lub nawet aktywnie szukać ryzyka.

Racjonalnie podejmujący decyzję może, na przykład, szukać ryzyka i preferować alternatywę przynoszącą albo nic, albo 2.000 \$ z prawdopodobieństwem 50 : 50 /ze średnią wypłatą 1.000 \$ /, a nie alternatywę, która na pewno przyniesie 1.500 \$. Można by sprzeczać się na temat jak dalece rozsądna lub roztropna jest osoba tak podejmująca decyzję, to znaczy, że można nie zgodzić się z wyborem takiej funkcji korzyści, lecz takie zachowanie niekoniecznie jest irracjonalne.

Jeżeli zrobimy zastrzeżenie, że racjonalny decydujący powinien unikać ryzyka, tzn. żądać oczekiwanego dodatkowego dochodu, rekompensującego ryzyko, wówczas stawiamy warunek dla kształtu funkcji korzyści - musi ona być wklęsłą od dołu /druga pochodna jest zawsze ujemna/.



Funkcja korzyści przy podejmowaniu decyzji z unikaniem ryzyka

B. DRZEWO DECYZYJNE

Opisana wyżej teoria implikuje następujący model podstawowy:

- . osoba podejmująca decyzję, spośród wielu możliwości dokonuje wyboru jednego kierunku działania,
- . wynikiem tego działania jest jedno możliwe wydarzenie spośród wielu, następujące losowo. Zbiór tych możliwych wydarzeń i ich prawdopodobieństwa zależą od wybranego powyżej kierunku działania.

W rzeczywistości jest to proces periodyczny, gdyż każdy losowy skutek decyzji, pociąga za sobą następną decyzję itd. Przechodzi to w długą serię. Często sporządza się podobny do drzewa wykres sieciowy, aby przedstawić ciąg decyzji, przypadków losowych i różnych ich kombinacji.

Jest to wykreślony sposób prezentowania problemu, który ma większą wymowę niż wszelkie opisy werbalne, co możemy stwierdzić przez porównanie poniższego opisu z załączonym rys. nr 3.

Konstrukcję oraz interpretację drzewa decyzyjnego prawdopodobnie najlepiej opiszemy przez zaprezentowanie uproszczonego przykładu. Rozważmy przedsiębiorstwo, które ma aktualnie sprzyjające warunki wejścia na nowy rynek. Początkowo, kierownictwo przedsiębiorstwa musi zdecydować się na jedną spośród czterech następujących możliwości:

- . zaangażować się w inicjalną produkcję oraz koszty marketingu, na dużą skalę,
- . zaangażować się w wejście na rynek na małą skalę,
- . przeprowadzić badanie rynku i próbny marketing; na podstawie uzyskanych wyników, zdecydować następnie czy wejść na rynek i na jaką skalę,
- . zrezygnować z nadejrzanej się okazji; nie wchodzić na rynek,

W danym przykładzie założymy, iż przedsiębiorstwo to ma bieżącą wartość netto 10 milionów dolarów. Całkowita inwestycja, związana z wejściem na rynek na małą skalę, wymagać będzie 5 milionów dolarów; na dużą skalę 10 milionów dolarów, /pomimo względnego ogromu inwestycji w porównaniu z ogólną wartością przedsiębiorstwa netto, każdy z tych dwóch programów inwestycji mógłby być finansowany przez stopniowe zaciąganie pożyczki uzupełniającej/. Aktualnie liczona wartość dochodów netto, które mogłyby być osiągnięte w związku z wejściem na nowy rynek zależy od skali operacji przedsiębiorstwa oraz od mrowia innych okoliczności, na które przedsiębiorstwo nie ma wpływu. W tym uproszczonym przykładzie zrobimy założenie, że te inne okoliczności mogą dać w wyniku "dobre" lub "złe" warunki rynkowe. Wynikające z tego przychody netto /wg obecnej wartości/, skalkulowane przez planistów, mają się

kształtować następująco:

| Warunki rynkowe | Skala operacji przedsiębiorstwa | |
|-----------------|---------------------------------|---------------|
| | mała | duża |
| dobrze | § 8 milionów | § 20 milionów |
| złe | § 3 miliony | § 5 milionów |

Planiści obliczyli również, że badanie rynku, próbna działalność marketingowa itd., będą kosztować 250.000 §.

Wynikiem tego będzie albo korzystna albo obojętna albo niekorzystna prognoza rynkowa. Prognoza ta, jednak, nie będzie całkowicie dokładna ani spolegliwa.

W zależności od wyników badania rynku oraz od skali operacji prawdopodobieństwo, że warunki rynkowe okażą się rzeczywiście dobre czy złe, zostało ocenione następująco:

| Skala operacji | Wyniki badania rynku | Prawdopodobieństwo, że warunki rynkowe będą: | |
|----------------|----------------------|----------------------------------------------|-----|
| | | dobrze | złe |
| Duża | Korzystne | 0,8 | 0,2 |
| Duża | Obojętne | 0,6 | 0,4 |
| Duża | Niekorzystne | 0,3 | 0,7 |
| Mała | Korzystne | 0,7 | 0,3 |
| Mała | Obojętne | 0,5 | 0,5 |
| Mała | Niekorzystne | 0,2 | 0,8 |

Ponadto oceniono, że istnieje 30% szans na pomyślny wynik próbnego marketingu, 40% na rezultat obojętny oraz 30% na rezultat niekorzystny. Zakładając, że przeprowadzenie badania nie wpłynie na finalne warunki rynkowe, prawdopodobieństwo dobrych i złych warunków rynkowych można obliczyć, nie znając wyniku badania rynku z powyższych danych, uzyskując:

| Skala operacji | Prawdopodobieństwo, że warunki rynkowe będą: | |
|----------------|----------------------------------------------|------|
| | dobre | złe |
| Duża | 0,57 | 0,43 |
| Mała | 0,47 | 0,53 |

Celem przedsiębiorstwa jest maksymalizowanie długoterminowo zaplanowanego wzrostu w oparciu o wartość przedsiębiorstwa netto. Celowi temu/pod pewnymi warunkami, które dla niniejszego przykładu stanowią dopuszczalne założenia /odpowiada funkcja korzyści/ang. utility/:

$$U = \log \frac{V_a}{V_I}$$

gdzie: V_I jest początkową wartością przedsiębiorstwa, a V_a jest wartością przedsiębiorstwa netto wg obecnych warunków, po podjęciu decyzji.

Kierownictwo przedsiębiorstwa podejmuje decyzje w taki sposób, że maksymalizuje spodziewaną wartość powyższej funkcji korzyści.

Na rys. 3 drzewo decyzyjne dla powyższego przykładu pokazuje wszystkie kombinacje decyzji i zdarzeń losowych /wyników badania rynku i warunków rynkowych/; każdej takiej kombinacji odpowiada jeden punkt końcowy z prawej strony wykresu. Decyzje /żółta i pomarańczowa/ oraz zdarzenia losowe /czerwone/, tworzące tę kombinację pokazane są poprzez różne złącza i ścieżki łączące punkt startowy /z lewej/ z punktem końcowym, o który idzie. Decyzje optymalne pokazane są ścieżkami pomarańczowymi.

Na wykresie tym uwidocznione są także korzyści wyników końcowych, spodziewane korzystności punktów pośrednich, nakłady wymagane przy różnych decyzjach itd. Wysokość położenia każdego punktu na wykresie wskazuje odpowiadającą mu korzystność. Cel osoby podejmującej decyzję może być pomyślany następująco: w każdym punkcie decyzyjnym wybiera ona właściwą ścieżkę tak, aby "wspiąć się" tak wysoko, jak to możliwe, po osiągnięciu punktu końcowego.

Z rys. 3, można odczytać optymalną strategię decyzji:

po pierwsze, przeprowadź badanie rynku i próbny marketing. Jeśli wyniki będą korzystne lub obojętne, wejdź na rynek na wielką skalę. Jeśli wyniki jednak okażą się niekorzystne - nie angażuj się absolutnie w tę sprawę. Szczególnie godnym uwagi jest, że nawet jeśli wynik testowania rynku jest tylko o b o j ę t n y, przedsiębiorstwo już powinno wejść na rynek na d u ż ą skalę, w przeciwieństwie do odczuć intuicyjnych

w tym względzie, nawet pomimo przewidywanego ryzyka i znacznych rozmiarów inwestycji. Dla realizacji celu omawianego przedsiębiorstwa, tj. długofalowo zaplanowanego wzrostu, podjęcie takiego ryzyka jest usprawiedliwione.

C. NIEKTÓRE WNIOSKI WYNIKAJĄCE Z TEORII PROCESU DECYZYJNEGO

1. Cel

Teoria decyzji wywarła największy chyba wpływ na formułowanie celu przez podejmującego decyzję. Teoria konstatuje, że każdy racjonalny cel może być sformułowany jako oczekiwana wartość funkcji korzyści decydującego. Ponadto, teoria powiada, że postać funkcji korzyści jest dowolna - może ona być przedmiotem wyboru arbitralnego.

Teoria ogranicza nieco warianty doboru celu, przez decydującego racjonalnie, ale ograniczenie to nie jest zbyt groźne. Na przykład, maksymalizacja prawdopodobieństwa zrealizowania dochodu w wysokości $\$ X$ lub więcej jest celem racjonalnym, ponieważ istnieje odpowiednia funkcja korzyści.

Zminimalizowanie prawdopodobieństwa poniesienia strat jest również celem racjonalnym. Dążność do zminimalizowania niepewności lub wariacji zysków, jest jednak celem nieracjonalnym. Taki podejmujący decyzję działałby w sprzeczności z definicją słowa "racjonalny". W szczególności ktoś taki wolałby uzyskać 1 milion $\$$ zysku, niż mieć 50:50 szans zysku albo jednego miliona, albo dwóch milionów.

Należy podkreślić, że teoria decyzji nie implikuje, iż korzyść musi być koniecznie funkcją zysku lub przychodu

pieniężnego. Wszelkie czynniki, takie jak polityka kadrowa, udogodnienia socjalne itd. mogą być objęte ramami omawianej teorii.

Najważniejsze jest to, że jeśli decyzja jest podejmowana racjonalnie, po rozpatrzeniu wszystkich istotnych czynników można każdej możliwości wyniku przypisać jedną określoną wartość korzyści.

2. Decyzje zespołowe

Decyzje podejmowane zespołowo często są **i r r a c j o - n a l n e**, nieprzenośne i/lub **n i e k o n s e k w e n t - n e**, nawet jeśli **k a ż d y i n d y w i d u a l n y** **c z ł o n e k** grupy jest osobą **r a c j o n a l n i e** **d e c y d u j ą c ą**.

Prostą tego ilustracją może być następujący przypadek. Trzech ludzi, Francuz, Anglik i Amerykanin zostali powołani do dokonania wyboru Prezydenta Atlantyku. Kandydatami są Harold Wilson, Charles de Gaulle i Lyndon Johnson, a decyduje większość głosów.

Preferencje poszczególnych osób są następujące:

| | <u>Amerykanin</u> | <u>Anglik</u> | <u>Francuz</u> |
|-------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Najbardziej preferowani | Charles de Gaulle | Lyndon Johnson | Harold Wilson |
| | Harold Wilson | Charles de Gaulle | Lyndon Johnson |
| Najmniej preferowani | Lyndon Johnson | Harold Wilson | Charles de Gaulle |

Chociaż preferencje poszczególnych członków są przenośne, to preferencje całego zespołu są n i e p r z e n o ś n e:

Charles de Gaulle jest bardziej pożądanym niż Harold Wilson

Harol Wilson jest bardziej pożądanym niż Lyndon Johnson

ale:

Lyndon Johnson jest bardziej pożądanym niż Charles de Gaulle.

W przypadku takiej "cyrkulacji" preferencji zwycięstwo w wyborach zostanie wyznaczone tylko przez przyjęty porządek wyborów. W naszym uproszczonym przykładzie, ktokolwiek ostatni wstąpi w szranki, ten wygrywa!

Ten problem nie jest wywołany wyłącznie faktem, że głosowanie jest mechanizmem decyzyjnym. W książce "Social Choice and Individual Values" napisanej przez K.J. Arrow, autor wykazuje, że nie istnieje żaden mechanizm kombinowania preferencji indywidualnych w preferencje grupowe w taki sposób, aby spełniały one wymogi konsekwencji i przenośności oraz braku dominacji indywidualnej osoby w danej grupie. Tak więc, biorąc ogólnie, można się spodziewać, iż decyzje podejmowane zespołowo będą racjonalne i konsekwentne jedynie wówczas, gdy zaistnieje dość rozpowszechniona jednomyślność lub jeśli w grupie dominuje indywidualna osoba.

3. Podział zadań realizowanych zespołowo - dylematem kierownictwa

Kierownik, któremu powierzono realizację jakiegoś celu

często pragnie podzielić to zadanie wśród podległych sobie pracowników, w taki sposób, aby ich decyzje składały się na osiągnięcie celu szczebla wyższego. Na ogół jest to trudne do zrealizowania a możliwe jedynie w odniesieniu do pewnych specjalnych funkcji celu.

Przyporządkowanie pracownikom takich cząstkowych zadań powoduje zwykle zmniejszenia wydajności ze względu na pojawienie się konfliktów na szczeblu podporządkowanym oraz efektów suboptymalizacji. Aby zdecydować w jakiej mierze takie dzielenie zadań jest pożądane, należy zbilansować podane wyżej efekty ujemne z kosztami ich uniknięcia. Niekiedy bowiem skoncentrowanie gestii decyzyjnych na szczeblu wyższym, jeśli w ogóle możliwe, wiąże się z kosztami zapewnienia niezbędnych informacji i dostatecznie szybkiego ich przetwarzania, które mogą znacznie przekroczyć straty, jakie by wynikły z suboptymalizacji i konfliktów zaistniałych na szczeblu niższym.

Nawet tam, gdzie z praktycznego punktu widzenia pożądane jest przydzielenie pracownikom niższego szczebla celów cząstkowych, kierownictwo musi jednak liczyć się z zaistnieniem symptomów tego, na ogół nieuniknionego dylematu - konfliktu wśród podległych sobie pracowników oraz pomiędzy kierownictwem a pracownikami, jak również efektu suboptymalizacji.

4. Nie ignoruj mało prawdopodobnych lecz wielkich potencjalnych korzyści lub strat

W wielu przypadkach duże, lecz mało prawdopodobne korzyści bywają często ignorowane albo z powodu tego, iż są one trudne do oceny albo dlatego, że osoba podejmująca decyzję, działając z przesadną ostrożnością postanawia nie uwzględnić wydarzeń, które są tak mało prawdopodobne, że "mnie się nie wydarzą". Teoria decyzji twierdzi, iż takie podejście jest nieracjonalne. W niektórych przypadkach potencjalne zyski /lub straty/ są tak wielkie, że nawet przy uwzględnieniu małego ich prawdopodobieństwa mają duży wpływ na przewidywaną korzyść. Ten, kto /choćby nieprecyzyjnie/ przewiduje takie możliwości i bierze je pod uwagę w swoich analizach, w działaniu długofalowym będzie bliższy osiągnięcia swego celu niż ten, kto takie możliwości pomija.

Znaczenie takich rozważań można zilustrować licznymi faktycznymi przykładami przedsiębiorstw, w których znaczna część ich ranci i wartości osiągnięta została dzięki szczególnemu sukcesowi, który a priori uważany był za raczej nieprawdopodobny, jak np. przypadek z firmą Polaroid i Eastman Kodak.

D. NIKTÓRE OGRANICZENIA TEORII DECYZJI

1. Racjonalność

Jednym z ważniejszych elementów teorii, jak to omówiono w paragrafie IV.C.1, jest to, że każda osoba racjonalnie

podejmująca decyzję działa jak gdyby z jasno określoną funkcją korzystności /utility/. Podejmowano już liczne próby określenia funkcji korzystności personelu kierowniczego w normalnych warunkach działalności. Próby te, w najlepszych wypadkach, kończyły się częściowym sukcesem. Wiele z nich można by określić jako całkowicie nieudane.

Te nieudane próby są czasem traktowane jako wskaźnik słabości teorii. W istocie dowodzą one jedynie, że założenia przyjęte w teorii są na ogół nie spotykane w praktyce - np. podejmowanie decyzji przez człowieka jest w rzeczywistości często niekonsekwentne, nieprzenośne i nieracjonalne.

Dlatego też nie można stosować tej teorii dla opisu lub wyjaśnienia w jaki sposób ludzie, szczególnie w zespołach, rzeczywiście podejmują decyzje, ponieważ teoria nie stawia sobie takiego zadania. Ona jedynie podaje w jaki sposób decyzje powinny być podejmowane, jeśli mają mieć charakter racjonalny.

2. Metody decyzyjne

Teoria decyzji twierdzi, że osoba racjonalnie podejmująca decyzję d z i a ł a w taki sposób, j a k g d y b y dążyła do maksymalizacji spodziewanej wartości jakiejś funkcji korzystności. Oczywiście przy racjonalnym decydowaniu można stosować nie tylko tę metodę. Podejmujący racjonalną decyzję niekoniecznie musi stosować ten jedyny schemat analizy procesu, jednak jego decyzja powinna być taka sama,

jak gdyby ten schemat stosował.

3. Wymagana znajomość pojęć rachunku prawdopodobieństwa

W celu pełnego zrozumienia teorii decyzji albo chociaż **nauczenia** się stosowania jej techniki lub metodologii na niej opartej /na przykład używania krzywych preferencji, które opisano we wspomnianym wyżej artykule "Lepsze decyzje z teorią preferencji" /"Better Decisions with Preference Theory" napisanym przez J.S. Hammond'a III/., niezbędne jest zrozumienie teorii probablistyki. Więcej, bez jej zrozumienia niemożliwe jest, aby ktokolwiek mógł osiągnąć istotne zaufanie do jakiegokolwiek metodologii opartej na teorii decyzji.

Ponieważ **takie obeznanie** z probablistyką nie jest zbyt powszechne wśród dzisiejszego personelu kierowniczego, jest nieprawdopodobne, aby teoria decyzji znalazła szerokie zastosowanie w problematyce zarządzania górnego szczebla w najbliższej przyszłości. Pomimo, że fundamentalne elementy teorii decyzji, w tej samej formie co dzisiaj dobrze znane są już od dwudziestu lat, to jednak zastosowanie jej ogranicza się do zaledwie kilku specjalistycznych dziedzin, a szczególnie do analizy inwestycji i do modelowania pewnych form działalności finansowej. Nie ulega wątpliwości, iż istniejąca w tym zakresie sytuacja zmieniać się będzie bardzo powoli.

V. SYSTEMY APD W PROCESIE DECYZYJNYM

A. SYTUACJA OBECNA

Istnieją dwa typy decyzji, które w codziennej działalności podejmuje kierownik:

- a. decyzje dotyczące ukierunkowania działalności, która określi nowe cele, ustanowi nowe kierunki działania przedsiębiorstwa oraz ustali nowe wzorce działalności
- b. decyzje, które muszą rozwiązać zaistniały problem /np. sprostowanie jakiejś dewiacji w stosunku do przyjętego planu/.

Ze względu na to, że zadaniem aktualnych systemów APD jest przeważnie sporządzanie raportów, a nie, z wyjątkiem pewnych przypadków /jak np. kontrola procesów produkcyjnych/, podejmowanie akcji, wobec tego udział APD w procesie decyzyjnym jest znikomy.

Typ decyzji b., który jest w zasadzie realizacją typu a., bywa wspomagany przez APD w formie wydruków, które naprowadzają uwagę kierownictwa na jakiś problem lub okoliczności. Jednakże obecne systemy zazwyczaj nie mówią kierownikowi jak należy problem rozwiązać lub jak wykorzystać jakieś szanse. Ponadto modele symulacyjne które, jak zobaczymy, są bardzo interesujące dla podejmowania decyzji, przez długi czas były, ze względu na swoją bazę matematyczną, przeznaczone głównie

dla badaczy, nie zajmujących się bezpośrednio działalnością handlu i przemysłu.

Mając to na względzie, przystąpimy do przeglądu obecnego wykorzystania APD w procesach decyzyjnych, w kolejności etapów tego procesu, o których pisaliśmy w rozdziale III niniejszego zeszytu.

1. Rozpoznanie problemu lub szansy oraz analiza sytuacji

W licznych przypadkach, dla rozwiązania obydwu tych zagadnień wydruki sprawozdań komputerowych okazują się niezmiernie przydatne. Należy jednak zaznaczyć, że zazwyczaj intencją tych sprawozdań nie jest wykrycie problemu czy szansy, lecz podanie istniejącego stanu faktycznego danej sytuacji w danym czasie. Wciąż jeszcze znacznie bardziej popularna jest pełna kontrola niż raportowanie stanów odchyień.

Tak więc funkcja APD w tym zakresie ogranicza się do przedstawiania nieredagowanych danych, z których kierownictwo górnego lub średniego szczebla musi wyciągać potrzebne sobie informacje.

Obecny nacisk, jaki kładzie się na instalowanie końcówek ekranowych, jest niewątpliwie, przynajmniej częściowo, odbiciem potrzeby szybkiego wykrywania sytuacji anormalnych. Na przykład, w przedsiębiorstwie zajmującym się sprzedażą różnorodnych artykułów na dużym obszarze rynkowym podzielonym na kilka stref, im większa jest liczba tych stref tym trudniej jest kierownikowi sprzedaży ocenić działalność

sprzedawców. W jednym takim przypadku, gdzie dla każdej pozycji towarowej przeznaczonych było 200 sprzedawców i 3000 stref, a czas kierownika był już znacznie obłożony, jedynym dla niego środkiem dla wykrycia którzy sprzedawcy zwiększają sprzedaż, a którzy ją zmniejszają była kontrola dokładnych wykresów sporządzanych w oparciu o sprawozdania komputerowe, pokazujących relatywny wzrost sprzedaży w danej strefie i dla danego okresu czasu. W powyższym przypadku wyniki komputerowe były niezbędne dla identyfikacji problemu /spadku sprzedaży/ lub szansy /wzrostu/, lecz jedynie pośrednio, a nie selektywnie: było to współdziałanie człowiek - maszyna, które poprawnie określało możliwe istnienie potrzeby decyzji.

Analiza sytuacji/etap 2/ biegnie tymi samymi śladami.

Wśród wszystkich sprawozdań opisujących stan obecny, wybrane są na podstawie etapu 1 te, które odnoszą się do jakiegoś problemu lub szansy.

2. Definiowanie możliwych kierunków działania

Jest to dziedzina, w której APD dotąd praktycznie nie znalazła zastosowania. W badaniu prowadzonym przez Rodney H. Brady, a opisanym przez Harvard Business Review /zob. Bibliografia/, przeprowadzono wywiad z ponad stu dyrektorami, lecz żaden z nich nie wspomniał, iż posługuje się komputerem w omawianym stadium procesu decyzyjnego. Tłumaczy się to tym, że określenie możliwych kierunków działania wymaga inicjatywy i wyobraźni.

3. Ocena różnych kierunków działania

Z chwilą kiedy dokonano już zdefiniowania możliwych kierunków działania ich przypuszczalne efekty są analizowane jeśli idzie o korzyści i straty. Ten proces oceny skutków decyzyjnych był przedmiotem pracy systemów APD poprzez użycie modeli symulacyjnych. Wymaga to jasnych definicji danych dotyczących problemu i głębokiego zrozumienia w jaki sposób poszczególne wchodzące w grę czynniki, wzajemnie na siebie oddziałują. Pomimo, że badania na takich modelach /przedsiębiorstwa, rynku, gospodarki ogólnokrajowej/ gwałtownie rozwinęły się w ostatnich latach, w znacznej mierze dzięki wprowadzeniu nowoczesnych technik zarządczych, to jednak niezbędne nakłady finansowe jakich wymagają oraz czas potrzebny na zbudowanie należytego modelu, sprawiają, że obecne ich zastosowanie jest jeszcze małe. Jeden z takich modeli został opisany przez George Schussel'a w artykule opublikowanym w *Datanation* /zob. Bibliografia/. Warto zauważyć, iż model ten był pierwotnie zaprojektowany do symulowania zachowania kupców detalicznych sprzętu fotograficznego w zakresie zamówień uzupełniających. Na podstawie tego modelu producent błon filmowych, który sfinansował studia nad modelem, mógł z góry określić portfel zamówień na nadchodzący okres, składanych przez kupców. Ponadto model ten pozwalał na symulację sprzężeń zwrotnych, oddziałujących na wielkość portfela zamówień w przypadku podjęcia zmian w polityce przedsiębiorstwa.

W modelu tym więc można:

- . przewidywać wielkość zamówień i sprzedaży
- . z góry oceniać konsekwencje decyzji wpływających na politykę przedsiębiorstwa, a podejmowanych przez jego kierownictwo.

Model ten zaprogramowano w języku FORTRAN i obliczano na maszynie IBM 7094.

Opracowane dotąd modele na ogół koncentrowały się na wyliczaniu efektów decyzji długofalowych, ze względu na znaczny koszt ich budowy. Skoro tylko odpowiedni model jest już jednak zbudowany dla symulowania zachowania się przedsiębiorstwa i jego otoczenia można bez przesadnego optymizmu przewidywać stosowanie go także w zakresie decyzji krótko - terminowych, o ile model ten pasuje do systemu zintegrowanego, takiego jak np. IMIS.

4. Wybór działania, które należy podjąć

Ten ostatni etap procesu podejmowania decyzji wymaga rozważań, intuicji i doświadczenia. Co więcej - polega on bardziej na logice analogowej niż numerycznej. Dlatego też, daje on pole do działania kierownikowi, a technika APD może jedynie udzielić danych, lecz nie opinii.

W niektórych jednak szczególnych przypadkach, zazwyczaj na niższym szczeblu decydowania, ostateczna decyzja może być określana za pomocą komputera. Dobrym przykładem będzie tutaj gospodarka magazynowa: gdy stan magazynowy schodzi poniżej pewnego normatywu - następuje automatyczne wystawienie zamówienia. Dyskusyjne jest jednak, czy można to traktować jako podejmowanie decyzji, czy też raczej traktować jako codzienne przeprowadzanie zwykłych operacji.

5. Wprowadzenie w życie finalnej decyzji i kontrola jej skutków

Etap ten, który nie wchodzi już w zakres właściwego procesu decyzyjnego, musi być jednak wspomniany z tej racji, że dane wyjściowe /w formie wydruków czy na ekranach/ dają podejmującemu decyzję sprzężenie zwrotne, a co za tym idzie - ocenę decyzji po fakcie. Niezbędne jest, aby projektant systemu IMIS uwzględnił ten etap, jako podstawowy dla każdego szczebla zarządzania.

W obecnym stanie sztuki, porównywanie rezultatów decyzji z sytuacją poprzednią osiąga się zwykle na podstawie analizy takich samych sprawozdań, jakie stosujemy na etapie 1 i 2. Na przykład, w przypadku przedsiębiorstwa o 200 sprzedawcach, takie same wydruki jakie były przeglądane dla oceny sprzedawców, po wprowadzeniu do komputera nowych danych, - mogą być użyte dla oceny czy decyzje /awans lub usunięcie sprzedawcy lub zwiększenie akwizycji w określonej strefie/ były prawidłowe.

W systemach bardziej wyrafinowanych, gdzie model używany jest dla dokonania faktycznego wyboru należy porównać przewidywanie z rezultatem. Lecz, jak wspomniano wyżej, fakt, że takie modele opracowuje się zwykle dla decyzji o długofalowym zasięgu, nie pozwalał dotychczas na takie porównania.

Ten przegląd aktualnego wykorzystania APD na różnych etapach decyzyjnych pokazuje jasno, że do chwili obecnej rola komputerów na tym odcinku jest dość znikoma.

Wpływa na to wiele czynników, a między innymi:

- a. Niektóre obszary procesu decyzyjnego nie nadają się do efektywnego użycia APD, z racji swojej specyficznej natury i prawdopodobnie przez pewien jeszcze czas bazować będą na ludzkiej analizie i ocenie. Sprawdza się to szczególnie na etapach, gdzie główną rolę odgrywają takie elementy jak wyobrażenia, analiza selektywna, umiejętności twórcze lub rozumowanie analogowe: identyfikacja możliwych wariantów i wybór definitywu działania.
- b. Nawet tam, gdzie te trudności ~~byłyby do~~ pokonania, wiele przedsiębiorstw stwierdza, że ich wymogi w zakresie hardware'u i software'u są tego typu, iż automatyczne podejmowanie decyzji mogłoby okazać się nieekonomiczne lub niekompatybilne z ich aktualnym wyposażeniem APD.

Można jednak ciągle spodziewać się, że komputer osiągnie istotne znaczenie na polu podejmowania decyzji, a z pewnością większe niż ma je obecnie. W podrozdziale B omówimy te dziedziny, w których spodziewany jest wzrost udziału komputerów.

B. POTENCJALNE ZASTOSOWANIA

Tak jak poprzednio przeanalizujemy tutaj każdy etap procesu decyzyjnego. Celem określenia potencjału możliwości przetwarzania danych na każdym z tych etapów, odnieśliemy go do wymogów każdego etapu, uwzględniając ogólnie przyjęte czynniki. W znacznej mierze będą to czynniki kwalitatywne.

Możemy zidentyfikować trzy takie czynniki:

- . ilość żądanych danych lub poszczególnych faktów,
- . udział metod specjalizowanych,
- . znaczenie wyobraźni, intuicji, doświadczenia lub informacji uzyskanych nieformalnie.

Taki sposób analizy pozwala na uniknięcie dyskusji na temat roli ludzkiego talentu w procesie decyzyjnym. Zamiast tego analiza przyjmuje założenie, że zarówno rzeczywistość, jak i wyobraźnia mają znaczenie, jakkolwiek ważność ich będzie zmieniać się w zależności od rozważanego etapu decyzyjnego.

1. Identyfikacja problemu lub szansy

Na tym etapie procesu decyzyjnego przystosowany rozdział informacji i sprawozdawczość selektywna mają największe znaczenie. Dzięki automatycznemu kierowaniu informacji wg profili kierowniczych, właściwe informacje docierają do właściwego kierownika, który na nie oczekuje i który ma najlepsze warunki do efektywnego nimi operowania. Bez takiego systemu rozdziału informacji wiele problemów i okoliczności umyka z pola widzenia właściwych osób we właściwym czasie i nie daje się wykorzystać.

Przy użyciu tych metod zwraca się uwagę kierownika na wszelkie odchylenia od przyjętego planu działania, jak również wszelkie informacje na temat nieoczekiwanych zmian w sytuacji zewnętrznej czy w strukturze organizacyjnej przedsiębiorstwa. Te metody są czymś więcej od metody "raportowania wyjątków", ponieważ automatycznie przystosowują się do tych zmian.

Zmiany otoczenia mogą być rozpoznawane w pewnym zakresie przez dobrze skonstruowaną strukturalnie bazę danych, zawierającą dane, dotyczące środowiska zewnętrznego a mające znaczenie dla działalności przedsiębiorstwa. Oczywiście dla tego rodzaju systemu istnieją dwa istotne ograniczenia:

- . dostępne dla tych celów dane są ciągle raczej niedostateczne, pomimo iż następuje tutaj systematyczna poprawa i postęp.

- . koszt takiego systemu musi być starannie oceniony w stosunku do jego wartości i do innych środków, które mogą spełnić tę samą lub zbliżoną rolę.

W wielu przedsiębiorstwach, rozważania tego problemu prowadzą do konkluzji, iż niesformalizowane kanały spływu informacji uosobione przez kierownictwo szczebla średniego i sprzedawców najprawdopodobniej nadal będą dostarczać podstawowe informacje na tym szczeblu w najbliższej przyszłości. W ten sposób problem polega na optymalizacji przepustowości tych kanałów metodami takimi jak opisano w części III.

2. Analiza problemu lub szansy

Wyjściem do tego etapu jest:

- . ustalenie przyczyny zmian lub stosunku pomiędzy zaistniałym zjawiskiem a działalnością przedsiębiorstwa,
- . opracowanie przewidywanych w przyszłości trendów danego zjawiska przy założeniu nie podejmowania żadnych akcji,
- . ocena skutków takich trendów dla działalności przedsiębiorstwa w przyszłości.

Jak dotąd, jedynie dane dotyczące aktualnej sytuacji niezbędne dla spełnienia wyżej wymienionych trzech zadań, uzyskiwane są środkami APD. Można się spodziewać, że dobry model symulacyjny będzie poważnym przyczynkiem do problemu

ewaluacji. Użycie danych zebranych o operacjach wewnętrznych, albo uzyskanych ze źródeł zewnętrznych i wcielonych do bazy danych^{12/} umożliwia określenie związków deterministycznych lub probabilistycznych pomiędzy kolejnymi procesami przy użyciu modelu. Tak więc zarówno faza wyjaśniania /pkt. 1/ jak i założenia na przyszłość /pkt. 2 i 3/ będą przetwarzane w tym samym procesie i dopełnią integracji etapu analizy. Co więcej, model może być użyty i dla kroku 4.: ocena wariantów działania.

Trudności w zbudowaniu modelu - będą liczne. Jedną z nich jest z pewnością znaczna ilość niezbędnych danych i, jak wspomniano przy omawianiu etapu 1, - często trudność uzyskania tych danych. Następną trudnością jest wybór właściwych danych spośród wszystkich danych dostępnych. W końcu - ustalenie deterministycznych współzależności wciąż pozostaje w sferze nieokreśloności, gdzie wyobraźnia i doświadczenie długo jeszcze może dominować.

3. Definiowanie wariantów

Ten etap w procesie podejmowania decyzji może okazać się krytycznym; jest on bez wątpienia najtrudniejszy. Ponieważ zasadniczo polega on na percepcji pojawiających się nowych współzależności /jako przeciwstawnych do dawnych

^{12/} Porównaj zeszyty Nr 3 /Oryg. E 29/ oraz Nr 15 /Oryg. E 48/

powiązań uwzględnionych w etapie 2/, jest mało prawdopodobne, aby mógł on być bezpośrednio realizowany przez APD lub naukowymi metodami zarządzania. Zastosowanie tych metod wymaga formalistycznego i sztywnego zdefiniowania procesu. Proces definiowania wariantów natomiast sugeruje konieczność uznania nowej organizacji i nowych procesów.

Przeprowadzone ostatnio prace sugerują, że pewną pomocą posłużą tu badania operacyjne, dostarczając bardziej systematycznych sposobów podejścia do opracowywania wariantów:

- . zastosowanie programowania liniowego wdraża dyscyplinę logiki macierzowej przy przeglądzie pełnego zakresu możliwych wyborów.
- . drzewo decyzyjne /zob. rozdział IV.B. niniejszego zeszytu/ zachęca kierownictwo do myślenia kategoriami sekwencji wariantów raczej niż do rozpatrywania każdej decyzji jako zdarzenia autonomicznego.

Jakkolwiek znaczenie tych metod rozciąga się dalej na etap oceny wariantów, jasne jest, że same te techniki skłaniają podejmującego decyzję do bardziej realnego i kompletnego spojrzenia na dostępne mu warianty.

Ten pośredni wpływ APD na fazę definiowania problemów w procesie decyzyjnym, jest bardziej oczywisty jeśli ktoś pokusi się o zaobserwowanie ile czasu poświęca kierownik na odszukanie właściwych informacji. Jeśli decyzja jest pilna, czas ten musi się znaleźć kosztem etapu definiowania, ale w miarę jak użycie APD do etapu 1 i 2 nabierze znaczenia,

więcej czasu będzie do dyspozycji podejmującego decyzję na bardziej twórczy etap opracowania wariantów.

Pewien przykład tego typu znajdujemy w artykule, którego autorem jest Rodney H. Brady /zob. Bibliografia/: Dyrekcja dużego przedsiębiorstwa lotniczego zdecydowała przedłożyć ofertę na nowy system broni, który miał być opracowany przez pewną formację militarną. Na około miesiąc przed terminem przedłożenia oferty, przedstawiono dyrekcji projekt techniczny wraz z proponowanym kosztorysem do zatwierdzenia.

Po przeanalizowaniu oferty dyrekcja stwierdziła, że jakkolwiek rozwiązanie techniczne jest prawidłowe, to jednak cena jest zbyt wysoka, aby być konkurencyjną. Wobec tego zalecono opracowanie dwóch nieco różnych rozwiązań technicznych z wyceną, tak aby można było dokonać porównania. Za pomocą

programu przeznaczonego do dokonywania oceny **relacji** zachodzących pomiędzy parametrami technicznymi a kosztem, zespół specjalistów przygotowujących ofertę był w stanie przepracować ją zgodnie z życzeniem dyrekcji, w ciągu dwóch dni. Oceniono, iż bez pomocy komputera, praca ta trwałaby tydzień lub dwa. Ponieważ na finalne przygotowanie zatwierdzonej oferty do złożenia potrzeba było ok. 3 tygodni, można było poświęcić trzy do czterech dni na porównanie i ocenę trzech wariantów. Bez pomocy komputera dane dla dyrekcji byłyby generowane zbyt wolno, tak że na przejrzanie wariantów **pozostawałoby** zaledwie kilka godzin. Takie przypadki można by cytować niemal w każdym przedsiębiorstwie, gdy decyzja musi być podjęta w ściśle określonym terminie.

4. Ocena wariantów

Jak wspomniano na początku niniejszego działu etap ten może być najbardziej skutecznie podjęty przez APD oraz naukowe metody zarządzania.

Ponieważ metody te były obszernie omówione w innych zeszytach /E 17 do E 20/, nie będziemy o nich szczegółowo tutaj mówić. Musimy jednak wskazać, że rozwój modeli symulacyjnych poprzez kombinowanie tych metod w celu uzyskania oceny efektów wszelkich możliwych przedsięwzięć, ułatwia kierownictwu testowanie skutków nawet nieznacznych zmian parametrycznych, jak również przedsięwzięć całkiem od siebie różnych.

Zakres stosowania komputerów do opracowywania takich modeli niewątpliwie wzrośnie.

Jednocześnie może się pojawić pewne niebezpieczeństwo nadużycia takich technik. Otóż przy projektowaniu modelu mogą ulec zaciemnieniu kryteria decyzyjne, a co więcej osoba podejmująca decyzję może mieć uniemożliwione dostrzeżenie istotnych aspektów. Kompletny wykaz wszystkich możliwych danych związanych z problemem może zaciemnić fakt, że jedynym istotnym czynnikiem jest tylko pewien określony podzbiór tych danych. Również same dane nie są jedynymi zmiennymi modelowymi; zmieniają się bowiem również powiązania strukturalne odnoszące się do konkretnych sytuacji rynkowych.

Moment krytyczny więc polega na tym, że kierownictwo nie tylko musi sobie z tego zdawać sprawę, lecz również musi być w stanie sukcesywnie przerabiać modele.

5. Wybór wariantu działania

Niekiedy oddzielenie etapu ewaluacji od etapu selekcji w procesie podejmowania decyzji, jest trudne.

W najprostszej sytuacji, w której podejmujący decyzję działa osobiście, przejście z etapu oceny do etapu selekcji jest oczywiście ulgą, jakkolwiek etap oceny nie zawsze daje jednoznaczne wyniki.

W przypadkach bardziej złożonych, gdy oceny dokonuje personel podległy, być może przy użyciu naukowych metod zarządzania, zadanie podejmującego decyzję **srowadza** się do właściwego zrozumienia tego, który dokonał etapu poprzedzającego. Aby ocenić potencjalne możliwości oddziaływania APD pozwólmy sobie przebadać modele stosowane na etapie 4. Istnieją tutaj dwie kategorie modeli:

- . modele recepturalne lub optymalizacyjne, takie jak programowanie liniowe lub modele PERT/CPM, w których to decyzja jest podejmowana w czasie konstruowania modelu. Efektem ewaluacji jest rozwiązanie optymalne. W wyniku otrzymujemy tak zwany model heurystyczny, za pomocą którego wyznacza się prawdopodobny kierunek ulepszanego rozwiązania. **W każdym razie podejmujący decyzję rzeczywiście dokona już wyboru na etapie oszacowania wariantów.**

• modele opisowe lub symulacyjne. Rezultat ich badania jest jedynie wynikiem określonego zbioru wejść i założeń.

Ale to w żadnym wypadku nie daje rozwiązania optymalnego. Podejmujący decyzję musi zmieniać dane wejściowe w celu otrzymania nowego przybliżenia. Procesy iteracyjne mogą zmieniać dane wejściowe skokowo i eliminować sytuacje oczywiście gorsze, ale ostatecznie użyteczność modelu zależy od umiejętności oszacowania wyników przez podejmującego decyzje, nie tylko w terminach wewnętrznych formuł lecz, co jest bardziej ważne, w terminach wewnętrznej koncepcji i struktury.

W konkluzji niniejszego podrozdziału, można by powiedzieć, że użycie APD do selekcji końcowej jest w znacznej mierze uzależnione od techniki użytej w etapie poprzednim:

- jeśli cel do osiągnięcia może być jasno sformułowany, jest wskazane użycie techniki optymalizacji,
- jeżeli cele przedsiębiorstwa są ogólnie tylko sformułowane i uzależnione od współdziałania różnych zmiennych, wówczas należy użyć techniki symulacji.

6. Wprowadzenie w życie decyzji i kontrola jej skutków

Większość środków przetwarzania danych w dzisiejszej gospodarce zaangażowana jest w to właśnie zagadnienie. Efektywność przyszłych systemów polegać będzie na zdolności asymilacji większej ilości danych, dotyczących zarówno wewnętrznej działalności przedsiębiorstwa, jak i dotyczących jej zewnętrznego środowiska. Te same modele stosowane w alokacji i ewaluacji mogą okazać się promotorami dla konstruowania i wykorzystania takich danych wejściowych. W miarę jak rola APD na pozostałych etapach procesu decyzyjnego będzie wzrastać, jest oczywiste, że etap kontroli będzie stawał się jeszcze bardziej zautomatyzowany i ponieważ dostarcza on danych wejściowych do następnego cyklu, zaczynającego się od rozpoznania szansy czy problemu, adaptatywny rozdział informacji będzie niezbędny dla doboru danych najbardziej potrzebnych dla tych celów.

7. Podsumowanie przyszłościowych zastosowań APD w procesach decyzyjnych

Aczkolwiek dotychczas oddziaływanie komputera w procesie decyzyjnym kierownictwa górnego szczebla było, ogólnie biorąc, znikome, to jednak można być pewnym, iż około roku 1975, przy podejmowaniu decyzji w dużych ośrodkach rozwojowo-badawczych, w produkcji i dystrybucji, komputer będzie pełnił zasadniczą rolę.

Wspomniane wyżej badania Rodney H. Brady'ego wykazały niecodziwaną konsekwencję poglądów kierownictwa w tej kwestii. Można byłoby wysnuć stąd następujące wnioski /wszystkie odnoszą się do połowy lat **siedemdziesiątych**:

- . APD będzie jeszcze ciągle miało większy udział w działalności na poziomie wydziałów niż na poziomie przedsiębiorstwa,
- . w zastosowaniach komputerów do celów podejmowania decyzji, będą ciągle jeszcze dominować duże przedsiębiorstwa,
- . wpływ komputera przejawiać się będzie w jakości informacji dla górnego kierownictwa. Wiele sprawozdań dla górnego kierownictwa bezpośrednio sporządzać będą komputery. Często informacje komputerowe będą odbierane przez końcówki ekranowe,
- . podniesie się znacznie dobór i zwięzłość odpowiednich informacji wskutek rozwinięcia zastosowanego rozdziału informacji, selektywu spływu sprawozdań i innych technik APD, przy jednoczesnej redukcji informacji zbędnych docierających obecnie do górnego kierownictwa,
- . czas wymagany dla przesłania informacji górnemu kierownictwu ulegnie dalszemu skróceniu, jako konsekwencja powszechniejszego stosowania technik bezpośredniego dostępu, zwiększonej pojemności pamięci i szybkości przetwarzania,

zniejszy się ilość problemów kierowanych do decyzji kierownictwa górnego szczebla, a dotyczących wewnętrznych procesów przedsiębiorstwa i kontroli. Jednocześnie wzrośnie potrzeba zwiększenia czasu tego kierownictwa na rozważania strategiczne,

znacznie wzrośnie stosowanie modeli symulacyjnych dla opracowywania kierunków działalności lub podejmowania akcji, a szczególnie dla oceny wariantów planów długoterminowych i określania kosztów wynikających z podjęcia danej decyzji,

znacznie wzrośnie ranga kierownictwa wykonawczego, zarówno na szczeblu wydziałów, jak i oddziałów przedsiębiorstwa, związanego z systemami informacyjnymi dla kierownictwa, a to przede wszystkim dzięki zwiększonej odpowiedzialności z tytułu informacji mającej służyć dla podejmowania decyzji,

Jednakże, nawet przewidywany ogromny postęp w zakresie komputerów i technologii przetwarzania oraz nawet pełne zrozumienie i aprobatą tych systemów przez kierownictwo nie zmieni faktu, iż osąd kierownictwa będzie zawsze odgrywał dominującą rolę w podejmowaniu większości decyzji strategicznych.

C. DECYZYJNE SYSTEMY CZŁOWIEK - MASZYNA

Szczególnie interesujące w zastosowaniach APD do podejmowania decyzji są systemy człowiek - maszyna. Pomimo że obecnie użycie takich systemów jest wciąż znikome, można być pewnym, że ze względu na ich elastyczność i dużą szybkość staną się one ważnym narzędziem w procesach decyzyjnych.

Systemy te, naturalnie, nie we wszystkich sytuacjach w sferze zarządzania są przydatne. Są one zorientowane na rozwiązywanie problemów i mogą być bardzo przydatne do problemów o następującej charakterystyce:

- . większa ilość danych,
- . wielka ilość manipulacji,
- . konieczność rozważenia sytuacji niestrukturowych,
- . duża liczba wariantów.

Głębszą analizę natury interakcji człowiek - maszyna, jak również omówienie software'u i hardware'u właściwego dla takich systemów podano w Zeszycie No E.42, Man-Machine Interaction/.

1. Komponenty systemu

Przetestowano już różne typy systemów człowiek - maszyna, dla różnych zagadnień związanych z podejmowaniem decyzji; wszystkie one charakteryzują się taką samą strukturą:

- . kierownik lub osoba użytkująca
- . końcówka
- . komputer centralny
- . software

Software jest zwykle najważniejszym problemem przy wdrażaniu systemu. Wymagania stawiane software'owi, w kolejności ważności, są następujące:

- . prostota operacji: kierownictwo nie posiadające znajomości komputera, powinno umieć się nim posłużyć,
- . uniwersalność: możliwość owocnego wykorzystywania systemu przez możliwie cały personel kierowniczy wszystkich wydziałów,
- . modułowość: software powinien dawać możliwość zmian swojej struktury oraz danych, a także powinien mieć zdolność absorbowania danych dodatkowych,
- . uniezależnienie od hardware'u: projektant musi uwzględnić możliwość przyszłych zmian w odniesieniu do końcówek i jednostki centralnej,
- . wysoki stopień interakcyjności: system musi szybko reagować na pytania użytkownika w celu zachowania naturalnego rytmu rozwiązywania przez niego problemów.

e. Baza danych

Baza danych dla systemu człowiek - maszyna niczym nie różni się od ogólnie przyjętych baz w systemach zintegro-

wanych /IMIS/. Należy podkreślić, że jakkolwiek baza danych musi mieć stałą łączność z systemem /on line/ i dostępność w każdej chwili, nie musi być ona wykorzystywana na bazie czasu realnego. Jest przecież wiele typów decyzji, dla których dane nie tracą swej aktualności ani w ciągu, np. trzech dni, ani nawet w ciągu kilku tygodni. Głównym zadaniem w projektowaniu bazy danych jest zapewnienie takiej jej łączności z końcówkami, aby możliwie skrócić czas dostępu i użycia pełnej odpowiedzi, zgodnie z potrzebą użytkownika.

2. Dziedziny zastosowań

Systemy takie zostały próbnie zastosowane w obliczeniach inżynierskich, naukowych, w szkolnictwie i zagadnieniach gospodarczych. Ich przydatność w podejmowaniu decyzji w handlu i przemyśle jest już oczywista. Niektóre programy diagnozy medycznej, są w swej istocie odpowiednikiem pierwszych trzech etapów procesu decyzyjnego lekarza. /Dobry przykład stanowi tutaj hipotetyczny, lecz możliwy, proces podejmowania decyzji w zakresie diagnozy i sekwencji terapeutyki/. Najbardziej obiecująco kształtuje się możliwość zastosowań w dziedzinie handlu i przemysłu przy podejmowaniu licznych decyzji, dotyczących stosunkowo małych kwot pieniężnych, które jednak, ze względu na swoją częstotliwość są w sumie dostatecznie ważne, aby kierownictwo uzmysłowiło sobie ich globalną wartość przed podjęciem decyzji. I tak, na przykład, podajemy poniżej cztery typy decyzji,

dla których można, by natychmiast zastosować końcówki:

- . kalkulacja cen ,
- . decyzje: wyprodukować czy kupić,
- . opłacalność nakładów,
- . szybkie decyzje dotyczące zbytu.

Operacje te decydują o pomyślnej działalności dzisiejszych przedsiębiorstw. Problemy tego typu są zresztą rozstrzygane przez kierownictwo różnymi sposobami, ale systemy zdalnego dostępu mogą tutaj służyć wydatną pomocą. Systemy te mogą być również stosowane do koordynacji planów produkcji i sprzedaży i formułowania zadań krótkookresowych. Pewien taki przykład, dotyczący wykorzystania systemu z dostępem ekranowym przez kierownictwo wykonawcze jednego z wydziałów Westinghouse Electric Corporation, cytuje M.S. Morton^{13/}. Proces rozpoczyna się wyświetleniem na ekranie różnych specyfikacji i modeli produktu, dat, rodzaju żądanych wykresów lub zestawień itd. Użytkownik wybiera pozycje, które go interesują /np. model No 1, wykres kumulatywny styczeń - grudzień bieżącego roku/ na ekranie, za pomocą pióra świetlnego. Po naciśnięciu, na konsoli przycisku "PRZETWARZANIE" ukazują się na ekranie różne wykresy dla modelu w ciągu roku, jak np. postawione cele, stan dzisiejszy, robocze programy, ogólny stan inwentarza, produkcja.

^{13/} Zob. Bibliografia.

Dane te kierownik może wykorzystać w rozmaity sposób. Jeśli na przykład uzna on prognozę roboczą na koniec roku za niezadawalającą i chciałby zorientować się jaką poprawę tych efektów osiągnie się na koniec roku przy zintensyfikowaniu pracy począwszy od miesiąca maja, dotyka on słowa "MAJ", wybiera na ekranie PROGNOZA ROBOCZA, wpisuje nową prognozę i przyciska PRZETWARZANIE /ang. touches the word MAY, selects WORKING FORECAST on the screen, types in the new forecast and PROCEED/. Wówczas otrzymuje on odpowiedź na poprzednio postawione pytanie w formie nowej prognozy roboczej.

Jak pokazano na tym krótkim przykładzie, system człowiek - maszyna działa na wszystkich etapach procesu podejmowania decyzji, tj. począwszy od 1 a skończywszy na 5, a mianowicie:

- 1 etap - bank danych i kierownik dokonujący wyboru danych
- 2 etap - bank danych
- 3 etap - kierownik dokonuje wyboru możliwych zmian w parametrach
- 4 etap - software'owe programy oceniające
- 5 etap - kierownik podejmujący decyzję co do wyboru należytej linii działania.

3. Znaczenie dla procesu decyzyjnego

System końcówek będzie miał ogromny wpływ na procesy

decyzyjne kierownictwa, a to szczególnie ze względu na znacznie krótszy czas uzyskiwania odpowiedzi. Czas pomiędzy zażądaniem informacji, a ich uzyskaniem jest tak krótki /jedna do dziesięciu sekund/, że powoduje to zmianę formy rozwiązywania problemów przez kierownictwo, w porównaniu z formą stosowaną uprzednio:

- . dla każdego wyłaniającego się problemu dokonywać można liczniejszych próbnych rozwiązań i przeprowadzać znacznie bardziej staranną analizę.
- . modele decyzji mogą być wielokrotnie modyfikowane wprowadzeniem różnych danych, co jest bardzo utrudnione w systemach tradycyjnych.
- . w wyniku powyższego kierownik będzie prowokowany do przemyślenia metod i procesu decydowania.
- . przesłanki, na których kierownicy opierają swoją strategię będą wykrystalizowane, a wynikające z nich trendy i dewiacje - będą jasno precyzowane.
- . natychmiastowe odpowiedzi uzyskiwane z systemu wykluczą zbędne dyskusje co do wariantów strategii, a tym samym czas na podejmowanie decyzji będzie znacznie efektywniej wykorzystywany.

Obecnie systemy tego typu spotykamy dość rzadko. Wciąż jeszcze nie dla wszystkich jest dość oczywiste, że procesy decyzyjne dokonywane przy użyciu końcówek są znacznie bardziej precyzyjne, a efekty ich lepsze. Jednakże w miarę

rozwoju wiedzy w zakresie wyższości systemów "terminalowych" w miarę doskonalenia hardware'u i software'u, a w konsekwencji uzyskiwania lepszych i tańszych systemów i w miarę rozwoju wiedzy na temat procesów decyzyjnych - systemy człowiek - maszyna spowodują prawdopodobnie coraz szybsze i lepsze podejmowanie decyzji. Następnym krokiem na drodze ich rozwoju będą wówczas pamięci asocjacyjne i procesy samouczenia się, umożliwiające udzielanie kierownikowi porad i sugestii, tak samo, jak to się dzieje w nowoczesnych systemach przechowywania i wyszukiwania informacji, które dostarczają użytkownikowi wielkie ilości danych związanych z daną publikacją. Idąc tą drogą dla niektórych, ograniczonych typów decyzji osiągnięte zostaną w pełni zautomatyzowane systemy decyzyjne.

VI. WNIOSKI

1. Staje się coraz bardziej oczywiste, że pełne zrozumienie procesu decyzyjnego jest wysoce pożądane, jeśli nie konieczne, dla projektowania zaawansowanych systemów APD oraz IMIS. Odnosi się to zarówno do tych decyzji, które mają być zautomatyzowane, jak i do tych, dla których system informacyjny wspiera jedynie działanie podejmującego decyzje.

2. Ważne jest rozróżnienie dwóch kategorii decyzji:

- . decyzje określające cel
- . decyzje dokonujące wyboru jednego spośród wielu możliwych kierunków działalności, zmierzających do osiągnięcia danego celu.

Problemy towarzyszące tym dwóm typom decyzji są całkiem różne i różna jest metodologia ich rozwiązywania.

3. Cel decyzji jest najistotniejszym czynnikiem procesu decyzyjnego. Bez pełnego i jednoznacznego określenia celu, inne kroki procesu decyzyjnego nie mogą być wykonane sensownie.

4. Przydzielenie partialnych celów poszczególnym pracownikom, w taki sposób, że ich decyzje mają się złożyć na osiągnięcie celu wyższego szczebla jest, na ogół, niemożliwe. Wprowadzenie takiego rozdrobnienia celu prowadzi

zwykle do konfliktu na podległym szczeblu, jak również prowadzi do suboptymalizacji.

5. Mała efektywność procesów decyzyjnych, a w konsekwencji mała efektywność działalności przedsiębiorstwa, często ma swoje główne źródło w konflikcie zachodzącym pomiędzy celami przedsiębiorstwa a uposażeniem pracowniczym i systemem nagród oraz pomiędzy celami przedsiębiorstwa a osobistymi celami osób podejmujących decyzje.
6. Psychologiczne cechy postaw ludzkich mają doniosły wpływ na podejmowanie decyzji w praktyce. Jakkolwiek takie czynniki jak korzyść osobista, przesady, stan emocjonalny, prestiż osobisty itd., nie powinny może wpływać na podjętą decyzję, trzeba sobie zdać sprawę, że wpływają.
7. Opracowano już i wdraża się pewne interesujące metody psychologiczne, zmierzające do poprawy umiejętności podejmowania decyzji. Oddziaływanie tych metod jest dość korzystne. Są to metody: synektyczna, ćwiczenie wrażliwości oraz metoda zwana "management grid".
8. Na ogół decyzje ludzkie są niekonsekwentne i nieracjonalne. Zdarza się nawet, że podejmujący decyzję, zamiast podejmować ją na bazie wszystkich zebranych przez siebie informacji - raczej dobiera sobie informacje tak, aby uzasadnić decyzję już wydaną.

9. Przy odwzorowywaniu procesu podejmowania decyzji, coraz większą rolę odgrywają modele stochastyczne opracowywane przez naukowców - psychologów^{14/}, ponieważ osoby podejmujące decyzje często dokonują różnych wyborów nawet przy tych samych warunkach.
10. Decyzje podejmowane zespołowo są często n i e r a c j o n a l n e, n i e p r z e n o ś n e i/lub n i e k o n s i e k w e n t n e, nawet jeśli poszczególni członkowie zespołu podejmują decyzje racjonalne. Na ogół, decyzja grupowa może być racjonalna tylko wtedy, gdy istnieje duża jednomyślność w opinii lub jeśli w grupie dominuje silna jednostka.
11. Zauważa się, że decyzje podejmowane zespołowo akceptują znacznie większy pierwiastek ryzyka, niż decyzje podejmowane indywidualnie. Przypuszczalną przyczyną tego jest fakt, iż w przypadku, jeśli decyzja podjęta zespołowo okaże się niekorzystna - wówczas trudno jest przypisać poszczególnym osobom odpowiedzialność z tytułu tej złej decyzji, a wobec tego nie może ona zaciążyć na ich karierze.
12. Jakkolwiek istnieją ważne przyczyny unikania ryzyka, wydaje się, że znaczna liczba podejmujących decyzję unika ryzyka w znacznie większym zakresie niż wymagałby tego dobrze pojęty interes przedsiębiorstwa. Przyjęte metody oceny i nagradzania kierownictwa często podsycają tę tendencję unikania ryzyka.

14/"behaviorystów"/przyp.red./

13. Fakt, czy podjęta decyzja ostatecznie okazała się prawidłowa czy też nie - nie stanowi dostatecznego kryterium dla oceny jakości decyzji. Decyzja może być oceniana jedynie w kontekście jej wpływu na osiągnięcie ogólnego celu przedsiębiorstwa w czasie, gdy ją podejmowano.
14. Pojawiająca się możliwość osiągnięcia dużych, lecz mało prawdopodobnych korzyści, bywa w praktyce często ignorowana głównie z powodu tendencji konserwatywno-zachowawczych.

Taka postawa może na dłuższą metę być powodem przeoczenia najlepszych okazji do osiągnięcia dynamicznego wzrostu. Odrzucenie procesu Polaroid-Land'a przez firmę Eastman Kodak Co. i "niemal-decyzja" IBM zaprzestania produkcji komputera IBM 650, są świetnymi przykładami sytuacji, w których przed podjęciem decyzji dość wielkie zyski uznano za względnie niepewne.
15. Teoria decyzji oferuje bardzo użyteczną metodologię procesu podejmowania decyzji, szczególnie w warunkach ryzyka lub niepewności. Popularność tej teorii w kręgach kierowniczych wzrasta, lecz proces ten jest dość powolny.
16. Prawidłowa droga do określenia potrzeb informacyjnych w przedsiębiorstwie wiedzie poprzez analizę punktów decyzyjnych, która koncentruje się na tym gdzie i kiedy podejmowane są decyzje, na wsółkależnościach pomiędzy decyzjami oraz na rodzajach informacji potrzebnych do ich podjęcia.

17. Chociaż rola APD i metod naukowego zarządzania w podejmowaniu decyzji dotyczących zarządzania jest dotąd dość niewielka - oczekuje się, że w połowie lat siedemdziesiątych będzie ona duża w większych pracach badawczo-rozwojowych oraz w dużych przedsiębiorstwach produkcyjnych i dystrybucyjnych.
18. Ogólny wpływ systemów APD na podejmowanie decyzji sprowadza się do potęgowania i wspomaganie roli ludzkiego umysłu w procesach podejmowania decyzji, a nie do zmniejszania jego roli.

B I B L I O G R A F I A

Adelson. R.M., /letter to Editor/, Management Science, Kwiecień 1967.

Adelson, R.M., and Salkin, R.G., A Survey of Risk Theory, referat wygłoszony w r.1967 na dorocznej konferencji Towarzystwa Badań Operacyjnych.

Ansoff, H. Igor. Making Effective Use of Computers in Managerial Decision Making, Automation, Październik 1967.

Argyris, C., Interpersonal Barriers to Decision Making, Harvard Business Review, Marzec-Kwiecień 1966.

Szczególnie ostry przypadek oddziaływania norm zachowania na górnych szczeblach kierowniczych w sześciu reprezentatywnych towarzystwach oraz wysiłki, które podjęto w celu zmiany istniejącej sytuacji. Autor jest kierownikiem katedry nauk administracyjnych Uniwersytetu Yale i członkiem komitetu redakcyjnego dziennika pod nazwą "Journal of Applied Behavioural Science.

Bartree, E.M., Optimization of Experimental Lunar Payloads, Management Science, Październik 1967.

Bennis, W., Changing Organizations, New York: Mc-Graw-Hill, 1966.

Seria artykułów poświęconych problemom powstania i rozwoju organizacji społeczności ludzkiej. Autor jest aktualnie

współwydawcą dziennika pt. Journal of Applied Behavioural Science, publikowanego przez National Training Laboratories.

Blake, R.R., Mouton, J.S., Barnes, L.B., Greiner, L.E., Breakthrough in Organization Development, Harvard Business Review, Listopad-Grudzień 1964.

Dobry opis metody "management grid" oraz starannie opracowany opis działania programu stosowanego w konkretnym przedsiębiorstwie.

Blake, R.R., and Mouton, J.S., The Managerial Grid: Key Orientations for Achieving Production Through People. Houston: Gulf Publishing Co., 1964.

Autorzy, prezes i wiceprezes Scientific Methods Inc., opisują "managerial grid" - swoją metodę integracji zmian postaw ludzkich, osiąganych poprzez ćwiczenie wrażliwości z rozwiązywaniem problemów w odpowiednim kontekście organizacyjnym.

Brady, R.H., Computers in Top-Level Decision Making, Harvard Business Review, Lipiec-Sierpień 1967.

Brightford, E.G., Behavioural Science and the Industrial Engineer, Industrial Engineer, 1966.

Burroughs Corporation, Planning Considerations in Developing Management Systems, A Management Science Series Presentation.

Burroughs Corporation, Computer Technology and the Management Process, A Management Science Series Presentation.

Butt, S.A., Profit and Loss Plots for Decision Making, Automation, Styczeń 1966.

Krótki artykuł na temat użycia DEAL, metody stosowanej w ocenie zysk-strata.

Buzell, R.D. and Slater, C.C., Decision Theory and Marketing Management, Journal of Marketing, Lipiec 1962.

Dość szczegółowy przykład stosowania metod matematycznych dla rozwiązywania problemów polityki cen itd. w warunkach konkurujących piekarń i supermarkietów.

Cerami, C.H., Make Mistakes Make Money, Nation's Business, Styczeń 1966.

Chernoff, H., and Moses, L.B. Elementary Decision Theory, New York: Wiley and Sons, 1959.

Wspaniały, ciekawie podany wykład na temat nie-drzewkowej teorii decyzji. Opisuje macierze kosztów, sposoby działania, charakteryzuje naturę i eksperymenty oraz takie strategie jak np. minimax.

Clarkson, P.E., and Pounds, W.F., Theory and Method in the Exploration of Human Decision Behaviour, Industrial Management Review, jesień 1963.

Conrath, D.W., Organizational Decision Making Behaviour Under Varying Conditions of Uncertainty, Management Science, Vol. 13, No. 8, Kwiecień 1967.

Cooper, B., How to Make It Pay, Statist, 1966.

Cyert, R.M., Decision Making and Management Information Systems.

Sprawozdanie Europejskiego Programu Badawczego Diebolda,
wygłoszone na seminarium Top Executive w Londynie, Wrzesień
1967.

Cyert, R.M., and March, J.G., A Behavioural Theory of the Firm, Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1963.

Klasyczne opisowe wprowadzenie do problemów komunikacji
w przedsiębiorstwie i podejmowania decyzji.

Edwards, W., and Tversky, A., Decision Making, Penguin Modern Psychology.

Ferber, R.C., The Role of the Subconscious in Executive Decision Making, Management Science, Vol. 13, No. 8 Kwiecień 1967.

Findler, N.V., An Information Processing Theory of Human Decision Making under Uncertainty and Risk, Kybernetik, Vol. 3, No. 2, 1966.

Fishburn, P.J., Utility Theory, Management Science, Styczeń 1968.

Fisk, G., Critique of: The Role of the Subconscious in Executive Decision Making, Management Science, Vol. 13, No. 8 Kwiecień 1967.

Furst, S., and Sherman, M. Business Decisions That Changed our Lives. Random House, 1964.

Foster, G., Making Managers - Executives on the Grid, Management Today, 1966.

Goeldner, C.R. and Raith, J.F., A Survey of Marketing Games, Journal of Marketing, Lipiec 1962.

Gore, W.G., Administrative Decision Making: A Heuristic Model, New York: Wiley and Sons, 1964.

Omówienie socjologicznych aspektów potrzeb organizacyjnych, napięć i przetargów. Autor jest pracownikiem wydziału adm. rządowej przy Uniwersytecie Indiana.

Hammond, J.S., III, Better Decisions with Preference Theory, Harvard Business Review, Listopad-Grudzień 1967.

Juran, J.M., Making the Right Decision, Managerial Breakthrough, McGraw-Hill Book Co.

Kepner, C.H., and Tregoe, B.B., The Rational Manager, McGraw-Hill Book Co., 1965.

Lefton, R.E. and Buzzota, V.R. Supervisor Can Mix Amity and Authority, The Modern Hospital, 1966.

Likert, Renis, New Patterns of Management, New York: McGraw-Hill, 1961.

Klasyczne omówienie przemian organizacyjnych, znaczenia komunikacji w przedsiębiorstwie i grup łączonych z punktu

widzenia McGregor'a teorii Y. Autor jest dyrektorem Instytutu Badań Socjologicznych i profesorem psychologii i socjologii w Uniwersytecie Michigan.

Malouf, L.G., Managerial Grid Evaluated, Training Directors Journal, 1966.

Mao, J.C.T., and Särndal, C.E., A Decision Theory Approach to Portfolio Selection, Management Science, Kwiecień 1966.

Marsh, A., The Managerial Grid, Industrial Welfare, 1965

McAllister, J., The Pursuit of Excellence, Sales Management, 1966.

McCreary, E., How to Grow a Decision Tree, Think, Marzec-Kwiecień 1967.

Merc and Company, The Managerial Grid, Merck Review, 1967.

Morrison, H., Toward 9, 9, Keeping Track, 1965.

National Foremen's Institute. The Managerial Grid Goes into Action, Employee Relations Bulletin, 1967.

Owen, G., Bringing Personal Conflicts into the Open, Financial Times, 1966.

Pratt, J.W., Raiffa, H., and Schlaiffer, R. The Foundations of Decision under Uncertainty: An Elementary Exposition, Journal of the American Statistical Association, Czerwiec 1964.

Raiffa, H., and Schlaiffer, R., Applied Statistical Decision Theory, Division of Research, Harvard Business School, 1961.

Ranyard, J.C., The Value of Different Methods of Providing Information in A Colliery Control Centre, referat wygłoszony w roku 1967 na Dorocznej Konferencji Towarzystwa Badań Operacyjnych.

Rappaport, A., Sensitivity Analysis in Decision Making, Accounting Review, Lipiec 1967.

Wspaniały opis programowania liniowego i jego analiza; omawia wartość informacji w procesie konstruowania drzewa decyzyjnego w różnych jego punktach.

Rapoport, A., Sequential Decision - Making in Computer Controlled Task, Defense Documentation Center Report,

Rapoport, A., Escape from Paradox, Scientific American, Lipiec 1967.

Riter, C.B., The Merchandising Decision under Uncertainty, Journal of Marketing, Styczeń 1967.

Krótki artykuł ilustrujący wykorzystanie drzewa decyzyjnego i macierzy kosztów przy podejmowaniu decyzji handlowych w warunkach niepewności.

Robertson, W., Blake Grid: Newest Way to Measure Managers, Plant Administration and Engineering, 1965.

Robertson, W., A Brand New Way to Develop Management Resources, Canadian Transportation, 1965.

Robertson, W., The Human Side of Business Old-Fashioned Loyalty is Gone, Monetary Times, 1965.

Robertson, W., The Managerial Grid, Monetary Times, 1965.

Robertson, W., The Managerial Grid in Action, Monetary Times, 1965.

Robertson, W., A New Way to Develop Management Resources, Canadian Transportation, 1965.

Rogers, C., On Becoming a Person, Boston: Houghton Mifflin, 1961.

Nienajnowsze lecz wciąż jeszcze użyteczne wprowadzenie do wielu teorii u podłoża unowocześniania oświaty, dynamiki grup i zmian organizacyjnych

Schorner, B., /Letter to the Editor/, Management Science, Sierpień 1967.

Simmonds, G.R., Organization Development: A Key to Future Growth, Personnel Administration, 1967.

Smith, L.H., Ranking Procedures and Subjective Probability, Management Science, Grudzień 1967.

Swalm, R.O., Utility Theory - Insight into Risk Taking,
Harvard Business Review, Listopad-Grudzień 1966.

Omówienie zestawień wykresów korzyści z efektami. Dane pochodzą z wywiadów udzielonych przez naczelne kierownictwo 100 firm i instytucji.

Vervalin, C.H., Learn to Use the Managerial Grid /Część 2/,
Hydrocarbon Processing and Petroleum Refiner, 1964

von Neuman, J., and Morgenstern, O., Theory Games and Economic Behaviour Princeton University Press, 1953.

White, B.F., A Higher Dimension for Management Development,
Przygotowane na prośbę Presidential Task Force on Career Advancement, 1966.

White, B.F., A Line Manager Looks at Team Training.
Training Directors Journal, 1964.

Willits, R.W. Company Performance and Interpersonal Relations,
Industrial Management Review /M.I.T./, wiosna 1967.

Studium wykazujące doniosły wpływ komunikacji oddolnej w funkcjonowaniu firmy.

Managers Charts Their Way, Business Week, 1962.

Organization Reneval, Bell Telephone Magazine, 1967.

Brodshatzer, A., and Galbraith III, O., Making Decisions More Rationally - The Application of Monte Carlo, National Association of Accountants Bulletin, Sierpień 1963.

Bardzo dobre opracowanie, z przykładami stosowania metody Monte Carlo w podejmowaniu decyzji.

Davis, S.A. An Organic Problem Solving Method of Organizational Change, Journal of Applied Behavioural Science, Styczeń-Marzec 1967.

Gorry, G.A., A System for computer-aided diagnosis, Unpublished Ph.D.Thesis, M.I.T., 1967.

Jones, C.H.- The Money Value of Time, Harvard Business Review, Lipiec-Sierpień, 1968.

Morton, M.S., and McCosh, A.M., Terminal Costing for Better Decisions, Harvard Business Review, Maj-Czerwiec 1968.

Morton, M.S. and Stephans, J.A., The Impact of Interactive Visual Display Systems on Management Planning Process, IFIP Congress, Edinburgh 1968.

Schussel, G., Simulation and Sales Forecasting, Dataation, Czerwiec 1967.

Cena zł 92.-