

DANES-PICTA.COM

A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19



AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ WOJSK LOTNICZYCH I OP

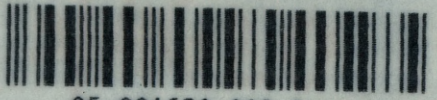
Pplk dr inż. Jerzy KOZIOŁ

GRY DECYZYJNE W TEORII I PRAKTYCE DOWODZENIA



62704

Biblioteka Główna
Akademii Obrony Narodowej
S/4620



05-004620-003-0

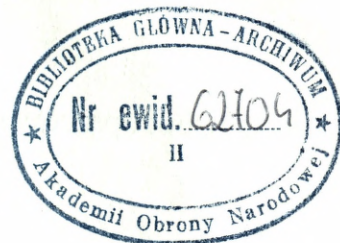
WARSZAWA

2001



AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ WOJSK LOTNICZYCH I OBRONY POWIETRZNEJ



Pplk dr Jerzy KOZIOŁ

**GRY DECYZYJNE
W TEORII I PRAKTYCE DOWODZENIA**

WARSZAWA

2001

Recenzent opracowania : Płk dr hab. inż. Bogdan ZDRODOWSKI

SPIS TREŚCI

	Str.
WSTĘP.....	5
WPROWADZENIE DO GIER DECYZYJNYCH.....	8
PODSTAWY METODOLOGICZNE.....	11
CHARAKTERYSTYKA GIER DECYZYJNYCH.....	25
GRY DECYZYJNE W PROCESIE DOSKONALENIA DOWODZENIA.....	51
ELEMENTY GRY DECYZYJNEJ	72
DYNAMIKA GRY DECYZYJNEJ	87
PODSUMOWANIE	97
BIBLIOGRAFIA	103

WSTĘP

Niniejsza praca jest wynikiem realizacji planu prac naukowo badawczych AON na 2000 r – kryptonim „GRYDEC” nr 4.1.3.0.

Celem pracy jest: „usystematyzowanie wiedzy o grach decyzyjnych przydatnych w doskonaleniu kadr dowódczych sił zbrojnych”.

Siły zbrojne¹ III Rzeczypospolitej są jednym z burzliwiej zmieniających się obecnie elementów naszego środowiska i otoczenia. Dotyczy to zarówno uzbrojenia, celów, które chcą osiągać, jak też przeobrażeń form organizacyjnych, które przyjmują. Zmiany te nie omijają oczywiście postaw i zachowań kadr dowódczych — najważniejszego elementu tej organizacji². Nowe wyzwania wiążą się z nowym podejściem do dowodzenia i doskonalenia, w tym zakresie, kadr dowódczych.

Teoria dowodzenia przeżywa obecnie (podobnie jak inne nauki społeczne) kryzys, który można najogólniej nazwać kryzysem metody. Stosowane w niej dotychczas sposoby badań nie sprawdzają się w pełni. Szczególnie zaś nie pozwalają na formułowanie w pełni użytecznych zaleceń praktycznych. Co więcej, koszty korzystania z tych tradycyjnych metod są coraz wyższe³.

W pracy tej próbuję wykazać, iż gra decyzyjna może być użytecznym elementem strategii badawczej w teorii dowodzenia. Nie chodzi tu tylko o rolę gry jako modelu odwzorowującego pewien fragment sił zbrojnych⁴. Myślę, iż gra może mieć istotne znaczenie dla rozwijania teoretycznej wiedzy o dowodzeniu siłami zbrojnymi. Można uznać, że tradycyjne metody badań są użyteczne w badaniach tego, co jest względnie stałe (np. struktura organizacyjna), ale nie sprawdzają się w odniesieniu do badania procesów (np. informacyjno-decyzyjnych). Upraszczając można powiedzieć, iż są zbyt statyczne w stosunku do dynamiki tych procesów.

¹ Siły zbrojne (lub zamiennie: wojsko, armia, siła zbrojna) – to wyspecjalizowany organ państwa, podlegający bezpośrednio centralnej władzy wykonawczej, przeznaczony do ochrony i obrony interesów przez możliwość zastosowania przemocy zbrojnej. Por Wróblewski R., Wprowadzenie do strategii wojskowej, BUWIK, Warszawa 1998

² Tamże.

³ Kotlicki S., Podstawy teorii dowodzenia, Koszalin 1993

⁴ Siły zbrojne państwa nie należy utożsamiać ze stanem jego wojska w okresie pokoju. Należą bowiem do nich również wszystkie formacje zmobilizowane i uzbrojone oraz oddane w czasie kryzysu i wojny pod jedno dowództwo. - Por Wróblewski R., Wprowadzenie do strategii wojskowej, BUWIK, Warszawa 1998

Nie każda gra decyzyjna będzie w tych poszukiwaniach równie przydatna. W pracy przedstawiam gry w których role graczy wiążą uczestników z ich pozycjami zajmowanymi w siłach zbrojnych. Daje to możliwość wkomponowania w grę dodatkowych czynników motywacyjnych pozwalających ściśle związać reguły działania rzeczywistego z regułami działania w grze. W grze takiej interesują mnie nie tylko wyniki (stan określony w kategoriach strategicznych, operacyjnych czy w końcu ekonomiczno-finansowych), które mogą osiągać jej uczestnicy, ale znacznie bardziej powiązania powstające między uczestnikami gry, uczestnikami a „decydentami”, uczestnikami a innymi elementami gry (np. celami gry, technologią gry, strukturą gry). Na kanwie tych powiązań przebiegają procesy informacyjno – decyzyjne, a także inne procesy typowe dla realnych działań sił zbrojnych.

Symulacyjna gra decyzyjna może być wykorzystana jako narzędzie dydaktyczne w szkoleniu kadr dowódczych lub studentów AON. Staje się wtedy sposobem realizacji dydaktyki i treningu, zaawansowanym i zintegrowanym. Jeśli dodamy do tego, iż dzięki takiej formie zajęć możemy „uczyć bawiąc i bawić ucząc”, to otrzymamy najbardziej skondensowany zestaw zalet gier w dydaktyce w obszarze problemów i procesów dowodzenia.

W przedstawionych tu obszarach — badaniach i dydaktyce gry są przydatne ze szczególnego powodu. Stanowią naturalne środowisko badania procesów zachodzących w siłach zbrojnych oraz szkoleniu kadr dowódczych. Obszarem wprawdzie uproszczonym, ale dającym wszelkie korzyści płynące z zastosowań modeli. Jak się wydaje, ten właśnie („modelowy”) sposób patrzenia na procesy i zjawiska jest niezbędny dla dalszych teoriiotwórczych poszukiwań w dziedzinie dowodzenia wojskami.

Jak wynika z badań, oprócz trzech tzw. barier strukturalnych (poznawczej, kompetencyjnej i motywacyjnej) istnieje czwarta – bariera percepcji zrutyinizowanej⁵. Ogranicza ona możliwości poprawnego racjonalnego rozwiązania problemu organizacyjnego już we wstępnej fazie, tj. w fazie jego postrzegania i formułowania. Zwykliśmy racjonalność procesów decyzyjnych oceniać z punktu widzenia jakości rozwiązania lub jakości procesu poszukiwania tego rozwiązania. Tutaj natomiast mamy do czynienia z ograniczeniem, które pojawia się właściwie zanim dostrzeżemy problem. Konsekwencją tego jest niewłaściwe, nieprawidłowe rozwiązanie. Często w ogóle nie dostrzegamy problemu i nie podejmujemy żadnych działań. W każdym przypadku prowadzi to do obniżenia racjonalności procesów dowodzenia, zagraża nie tylko sprawności działania sił zbrojnych, ale także w krytycznych

⁵ Por. Tyszka T., Psychologiczne pułapki oceniania i podejmowania decyzji, GWP, Gdańsk 1999

sytuacjach - ich istnienia. Bariera percepcji zrutyinizowanej ma charakter systemowo-organizacyjny i związana jest z długotrwałym funkcjonowaniem niewłaściwie zaprojektowanego i zbudowanego systemu dowodzenia.

W pracy przedstawione zostały różnorodne możliwości wykorzystania gier decyzyjnych w doskonaleniu sił zbrojnych. Gry nie mogą oczywiście całkowicie zastąpić metod tradycyjnych w kształceniu kadr dowódczych. Są wobec tych metod elementem wzbogacającym arsenał sposobów działania. Co więcej, dopiero razem z tymi metodami gry dają szansę pełnego wykorzystania możliwości, które powstają dzięki ich zastosowaniu.

WPROWADZENIE DO GIER DECYZYJNYCH

Z historycznego punktu widzenia organizacyjne gry decyzyjne powstały na bazie istniejących już militarnych gier wojennych, lecz dopiero w obecnych czasach dzięki rozwojowi statystyki i komputeryzacji pojawiła się możliwość ich szerokiego zastosowania.

Źródło gier militarnych nie jest zbyt jasne i istnieje wiele hipotez na ten temat. Do pewnego stopnia szachy uważane są za pierwszy krok w kierunku gry militarnej⁶. Szachy w bardzo wczesnym okresie rozwoju stanowiły symboliczne odzwierciedlenie wojny. M. G. Weiner, na przykład, tak pisze na temat początków gier militarnych:

„Niemożliwością jest prześledzenie genezy gier wojennych, jednak wydaje się, że tego rodzaju gry od zarania miały charakter formalny i abstrakcyjny. Formalność była rezultatem określonych reguł, które decydowały o możliwościach działania i o wynikach poszczególnych działań. Abstrakcyjny charakter wynikał z faktu, że reguły, tabele, pionki itp. nie przedstawiały sobą dokładnych odpowiedników zjawisk środowiska naturalnego a raczej ich symbole”⁷.

Gra „New Kriegspiel”, skonstruowana przez Georga Venturini i przedstawiona w Schleswig w 1798 r., stanowiła następny krok w rozwoju gier wojennych⁸. Była to pierwsza gra, w której wykorzystane zostały mapy w miejsce tablic. Mapa była podzielona na 3600 kwadratów i uwzględniała różne warunki topograficzne terenu. Ruchy pionków reprezentowały marszrutę wojsk w zależności od warunków terenowych.

W drugiej połowie XIX w. rozwój gier wojennych następował w dwóch kierunkach: „Rigid Kriegspiel” i „Free Kriegspiel”, rozumiane odpowiednio jako gry realistyczne i wolne. W przypadku gier realistycznych nacisk położony był na rozwijanie takich reguł formalnych, które w sposób realistyczny odzwierciedlały różne aspekty wojny oraz wprowadzały elementy losowe (na przykład w postaci kości). Gry wolne opierały się przede wszystkim na ocenie i decyzjach doświadczonych arbitrow. Rezultaty sukcesu gier pruskich nie dały na siebie długo czekać i w 1872 r. gry militarne zostały wprowadzone do armii brytyjskiej, a wkrótce potem do armii Stanów Zjednoczonych. Z początku XX w. gry militarne rozpowszechnione były na całym świecie, ale dopiero Niemcy i Japonia zastosowały gry explicite w celach wojennych. Tak na przykład, w ramach przygotowań do II wojny światowej Japonia zajęła się bardzo wyrafinowanymi grami militarnymi w Instytucie Badań Wojennych i w Morskim Uniwersytecie Wojennym. W sierpniu 1941 r. skonstruowana zo-

⁶ Ciborowski L., Walka informacyjna, Centrum Edukacyjne, Toruń 1999

⁷ Keegan J., Historia wojen, Książka i Wiedza Warszawa 1998

⁸ Keegan J., Historia wojen, Książka i Wiedza, Warszawa 1998

stała gra, która obejmowała okres od połowy sierpnia 1941 r., do połowy 1943 r. Gracze reprezentowali kraje, jak na przykład: Włochy, Niemcy, Związek Radziecki, Stany Zjednoczone, Anglię, Tajwan, Holandię, Wschodnie Indie, Chiny, Koreę, Mandzurię i Indochiny Francuskie. Japonię reprezentowała koalicja trzech sił, armii, marynarki i gabinetu, z wbudowanym konfliktem między aparatem wojskowym a rządem. Konflikt dotyczył takich spraw, jak decyzja przystąpienia do wojny, dzień przystąpienia do wojny, problemy zatrudnienia, przemysł ciężki itp. Czynniki brane pod uwagę w grze zawierały elementy ekonomiczne, oświatowe, finansowe, a nawet psychologiczne. Dla przykładu, w grę zostały wkomponowane plany dotyczące kontroli dóbr konsumpcyjnych. Jak się później okazało, plany te były identyczne z wprowadzoną kontrolą konsumpcji, która miała miejsce 8 grudnia 1941 roku⁹.

W ciągu ostatnich trzech wieków możemy zaobserwować gwałtowny rozwój militarnych gier wojennych i obecnie zastosowanie tego rodzaju gier w dydaktyce i analizie jest na porządku dziennym. „Tradycyjnie już gry wojenne stanowią ostatni krok w przygotowaniu planu wojennego; powszechnie są uważane za najlepsze narzędzie pokojowe służące do weryfikacji danego planu”¹⁰.

Na marginesie, olbrzymie zastosowanie militarnych gier wojennych miało miejsce w przypadku przygotowań Stanów Zjednoczonych do wojny w Wietnamie. Kolejne niepowodzenia armii amerykańskiej w dużym stopniu przyczyniły się do rewizji poglądów na temat użyteczności gier wojennych w przygotowaniu do faktycznej wojny. Z drugiej strony, wykorzystanie lotnictwa, a w szczególności ciężkich bombowców, jako podstawy działań wojennych było bezpośrednim rezultatem eksperymentów z grami decyzyjnymi.

W Stanach Zjednoczonych od kilku dziesięcioleci działa Agencja Studiów, Analiz i Gier. Podlega ona kolegium szefów sztabów wojsk amerykańskich i była między innymi wykorzystywana do przygotowania decydentów w zakresie „zarządzania kryzysami międzynarodowymi”¹¹. Na przykład kilka lat przed rozpadem Jugosławii, przeprowadzono dwie gry decyzyjne symulujące proces dezintegracji tego państwa oraz reakcje Stanów Zjednoczonych i Związku Radzieckiego. W grach uczestniczyli prawdziwi decydenci polityczni odgrywający rolę obu mocarstw. W symulowanej grze obie strony dopuściły do rozpadu Jugosławii, stosując jedynie zewnętrzny nacisk polityczny, a potem militarny. W ostatniej fazie symulacji, uczestniczące strony zgodziły się na militarne uczestnictwo na

⁹ R. D. Specht, War Games, P-1041, „The RAND Corporation” 1957., March, 18, s. 7 - 1

¹⁰ A. M. Moore, War Gaming as a Technique of Analysis, P-899, „The-RAND Corporation” 1954, Sept. 3.

¹¹ Pietraś Z.J., Decydowanie polityczne, PWN, Kraków 1998.

terenie Jugosławii. Rzeczywisty przebieg dezintegracji Jugosławii odbył się według podobnego scenariusza.

Jak już zostało podkreślone, bazę dla powstania gier decyzyjnych stanowiły gry wojenne. Jednocześnie samo pojęcie gry uzyskało rangę dyscypliny naukowej dzięki powstaniu matematycznej teorii gier w późnych latach czterdziestych. Należy pamiętać, że sama teoria co prawda nie pozwalała na analizę i nie dostarczała rozwiązań dla gier typu organizacyjnego, ale przez nadanie im rangi intelektualnej wywołała szerokie zainteresowanie tego rodzaju problematyką. Bezpośredni wpływ na rozwój gier decyzyjnych miała komputeryzacja. Wiele gier decyzyjnych nie wymaga zastosowania komputera, ale jego wykorzystanie oszczędza wiele czasu i wysiłku na obliczenia. Dodatkowo zastosowanie komputera pozwoliło na konstruowanie gier bardziej kompleksowych, które w sposób realistyczny odzwierciedlały uczestniczące w grze systemy militarne.

PODSTAWY METODOLOGICZNE

Na wstępie chciałbym przytoczyć przydługi być może cytat z opowiadania Victora Contoskiego "Gambit Von Gooma";

"Szachy są grą logiczną. Trzydzieści dwie figury poruszają się po szachownicy złożonej z sześćdziesięciu czterech pól, ciemnych i jasnych na przemian. Poruszając się, tworzą pewne układy, jedno z tych układów przyjemne dla logicznego umysłu, inne nie. Wykazują one, do czego człowiek jest zdolny, a co przekracza jego możliwości. Weźmy jakąkolwiek pozycję figur na szachownicy. Zazwyczaj zdradza ona logiczne plany grających, ich strategię gry na zwycięstwo albo remis i ich osobowości... Na podstawie takich układów - miłych albo nie-miłych dla oka – można bardzo wiele powiedzieć nie tylko o grze i grających, lecz także o człowieku w ogóle ..."

Rzeczywiście gra odzwierciedla - choć w ograniczonym zakresie - istotne aspekty działalności człowieka. W miarę doskonalenia stawała się coraz lepszym, uogólnionym modelem działań ludzkich. Wspólny dla wszystkich gier schemat jest wytworzonym w procesie społeczno-historycznym substytutem realnych działań w realnej rzeczywistości.

Mówiąc o grach, mam na myśli zarówno określone działania ludzi, jak i warunków, w jakich działania te przebiegają.

W języku codziennym dwa różne znaczenia słowa "gra" nie powodują nieporozumień, w języku naukowym rozróżnienie tych znaczeń jest ważne. Warto, jak sądzę, odwołać się do propozycji Martina Shubika,¹² by odróżnić rozgrywanie (gaming), teorię gier i symulację.

Przez symulację (modelowanie) rozumiem reprezentację badanego systemu przez inny podobny do niego ze względu na właściwości objęte badaniem¹³. Nie wchodząc tu w całą złożoność problematyki modelowania i modeli zaznaczę jedynie, że model jest najczęściej albo prostszy od oryginału, albo też daje się lepiej (łatwiej) od niego obserwować i manipulować.

Wyróżnia się dwa rodzaje symulacji: taktyczną i strategiczną albo eksploracyjną¹⁴. Zasadnicza różnica między nimi to cel przyjęty przy ich konstrukcji. Symulacja taktyczna służyć ma weryfikacji teoretycznie sformułowanego modelu badanego oryginału. Wymaga więc od badacza posiadania, dobrze określonego, a najlepiej - podanego w formie

¹² Shubik M., *Game theory in the Social Sciences*, MIT Press 1984

¹³ Gordon G., *Symulacja systemów*, PWN, Warszawa 1984

¹⁴ Tamże.

matematycznej, teoretycznego modelu mechanizmów rządzących działaniem oryginału. Model taki umożliwia konstruktorowi "symulatora taktycznego" określenie wszystkich istotnych właściwości oryginału i tylko tych właściwości. Inaczej rzecz się przedstawia w przypadku symulacji eksploracyjnej, tu bowiem badacz, nie mając pewności, które właściwości oryginału są istotne dla jego funkcjonowania, tworzy reprezentację nadmiarową. Rozgrywanie (*gaming*) jest metodą symulacji, wykorzystywaną w baniach naukowych oraz w nauczaniu i dotyczącą wyłącznie ludzi. Osoby uczestniczące w grze odtwarzają albo własne, albo też symulowane role w naturalnym bądź symulowanym środowisku. Tak rozumiane gry mogą pod pewnymi warunkami być modelami m.in. sytuacji konfliktów międzyludzkich. Gry rozpatrywane w ramach teorii gier i wykorzystywane w naukach społecznych w zasadzie mają charakter taktycznych symulacji zarówno ról, jak i środowiska, w których role te są odtwarzane .

Na pytanie, czy schemat gry jest adekwatnym modelem ludzkiej działalności w konfliktowym środowisku walki zbrojnej, odpowiadam twierdząco: gry stanowią nieodłączny atrybut i obraz każdej cywilizacji. U podstaw dokonanego przeze mnie wyboru ich właśnie jako symulatora (modelu) leży przekonanie o tym, że gry są "naturalnym" modelem działalności człowieka w świecie konfliktu (walki zbrojnej).

Zgodnie z tradycją zapoczątkowaną przez Daniela Bernoulliego w 1738¹⁵ roku większość teorii podejmowania decyzji jest teoriami statycznymi. Zainteresowanie ich twórców skupia się raczej na poszukiwaniu determinant jednorazowego wyboru jednego spośród wielu kierunków działań i strukturze tego procesu, niż na determinantach sekwencji takich wyborów.

Podejmowanie decyzji rzadko jednak jest aktem jednorazowym. Realizacja wybranego przez decydenta działania jakby na nowo konstytuuje sytuację decyzyjną. Kiedy analizujemy najprostsze czynności decyzyjne, statyczny model decyzyjny jest wystarczająco adekwatny do oryginału. Kiedy natomiast podejmiemy próbę zastosowania go do bardziej złożonej sytuacji, to taki statyczny model może, w najlepszym przypadku, być tylko pierwszym przybliżeniem. W realnym życiu decyzje występują w sekwencjach i o ile realizacja konkretnego wybranego działania nie rozwiąże konfliktu całkowicie, przekształca się on w nowy.

Klasyczne, statyczne teorie podejmowania decyzji czyniły przedmiotem swego zainteresowania takie sytuacje, gdzie podejmujący decyzje mógł w jednorazowym akcie

¹⁵ Bernstein P.L., Przeciw bogom niezwykle dzieje ryzyka, WIG – Press Warszawa 1997

posiąć wszystkie niezbędne informacje, a jego działanie totalnie likwidowało wyjściową alternatywę. Teorie te nie tylko statycznie ujmowały "rzeczywistość decyzyjną" (i konsekwentnie: proces podejmowania decyzji), ale także eliminowały tzw. decydenta. Skoro bowiem ów decydent miał zrealizować pełne poznanie w jednorazowym akcie, to nie tylko zredukowany być musiał do "przetwornika informacji", ale - z założenia - także przetwarzał informacje w sposób najlepszy z możliwych. W efekcie przyjęcie statycznej teorii decyzji prowadziło najczęściej do wyjaśniania różnic zachowania decyzyjnego przez odwoływanie się do różnic sytuacyjnych, a nie do różnic między postawami decydentów.

Mimo oczywistej dla większości badaczy nieadekwatności statycznych modeli decyzyjnych, większość prac empirycznych koncentruje się wokół tych modeli. Przyczyną takiego stanu rzeczy jest trudna do eksperymentalnej kontroli złożoność dynamicznej rzeczywistości walki zbrojnej. Problem ten jednak staje się przedmiotem rozważań teoretycznych coraz większej liczby badaczy, rozpatrujących coraz częściej sekwencyjne problemy decyzyjne, wieloetapowe procesy decyzyjne czy sekwencyjne zadania decyzyjne.

Istotą teorii dynamicznego podejmowania decyzji jest odrzucenie założenia o zupełności poznania, bez realizacji wybranych działań, wszystkich niezbędnych elementów zadania decyzyjnego, albo inaczej: przyjęcie założenia o zależności aktualnych decyzji od poprzednich¹⁶.

Aby można było uznać daną sytuację decyzyjną za dynamiczną, spełniony musi być warunek dostępu do informacji o poprzednim rozwiązaniu konfliktu i oczywiście związku tych informacji z aktualnie podejmowaną decyzją. Zazwyczaj przyjmuje się, że dynamicznie podejmowane są decyzje wtedy, gdy:

- warunki i zadanie decyzyjne nie zmieniają się w wyniku realizacji sekwencji decyzji, natomiast zmieniają się informacje (na przykład ze względu na podmiotowo - uwarunkowane zmiany znaczeń nadawanych komunikatom itd.), albo, gdy
- decyzje wpływają na to, wobec której alternatywy zostanie postawiony podejmujący decyzje (przykładem może być podejmowanie decyzji w szachach), albo też gdy
- otoczenie zmienia swoje charakterystyki, zależnie bądź niezależnie od działań podmiotu decyzyjnego, a on uzyskuje informacje na ten temat.

¹⁶ Dynamiczne podejmowanie decyzji może być zredukowane do decyzji jednorazowych przez zabieg formalny, jakim jest wprowadzenie pojęcia strategii. Redukcja taka nie zawsze jest trafna: dotyczy tylko przypadków, gdy zdobycie wiedzy o konsekwencjach realizacji alternatyw jest możliwe przed realizacją decyzji (implementacją decyzji - działaniem). Praktyczna niemożność zdobycia wszystkich niezbędnych informacji przed działaniem jest podstawą wyróżniania teorii dynamicznego podejmowania decyzji.

Takie ujęcie problemu nie byłoby pełne, gdybyśmy nie brali pod uwagę celu działającej jednostki. Podmiot decyzyjny, bowiem kończy swe działanie wtedy, gdy uzyskany stan rzeczy różni się na tyle od wstępnej sytuacji, że może uznać go za planowane rozwiązanie zadania decyzyjnego. To więc, jak spostrzegana jest przez jednostkę aktualna sytuacja, ma dla jej dalszego zachowania się kapitalne znaczenie. Jeżeli bowiem po realizacji wybranego działania podmiot decyzyjny (dowódca) nie dostrzeże istotnych - z punktu widzenia celu działania - różnic między -wyjściową a aktualną sytuacją, podejmuje dalej decyzje o wyborze działań, prowadzących do zmiany spostrzeganej sytuacji. Gdyby analizować zachowanie decyzyjne z tego punktu widzenia można by powiedzieć, że decyzja o zakończeniu działań jest wyznaczona indywidualnym progiem tolerancji na różnicę między planowanym a spostrzeganym efektem działań oraz jednostkową wiedzą o rzeczywistości "decyzyjnej".

W zależności od charakteru tej rzeczywistości jej stan kończący działanie albo jest stanem planowanym, albo też takim stanem rzeczy, który bez ingerencji jednostki, na mocy praw rzeczywistości, transformowany jest w stan pożądaný¹⁷.

W zależności o relacji między działaniem podmiotu decyzyjnego a planowanym (lub pożądanym) efektem jego działań wyróżnia się dwa typy warunków, w jakich może mieć miejsce decydowanie:

- w warunkach pewności oraz;
- w warunkach niepewności.¹⁸

W pierwszym przypadku istnieje bardzo ścisły związek między działaniem podmiotu decyzyjnego a stanem rzeczywistości: wybrane działanie prowadzi niezmiennie do określonego, jedyne go wyniku. Dzieje się tak niezależnie od liczby wariantów rozwiązań - po dokonaniu wyboru realizacja wybranego działania bezwzględnie pozwala uzyskać wybraną wartość. Zauważmy, że jest to możliwe jedynie wtedy, gdy decydent w pełni kontroluje rzeczywistość, czyli może sterować procesem transformacji, jak i wpływać na jego zakończenie.

O decydowaniu w warunkach niepewności mówimy wtedy, gdy decydent nie jest jedynym źródłem wyznaczającym efekty działań. Na rezultaty działania - wpływa wtedy z jednej strony decydent, a z drugiej generator zdarzeń losowych - natura. Rzeczywistość, w

¹⁷ Można by na tej podstawie odróżniać stan planowany (kończenie działania) od stanu pożądanego (celu).

¹⁸ Koziński J., Psychologiczna teoria decyzji, PWN, Warszawa 1975.

której działa decydent, ma charakter stochastyczny¹⁹ oraz nie jest - jak poprzednio - ujmowana jako kolekcja niezależnych od siebie deterministycznych "ścieżek", ale jako system powiązanych wzajemnie prawidłowości. Absolutna kontrola i sterowanie rzeczywistością nie są już możliwe i zawsze są - obiektywnie - niepełne. Możliwe są tu rozliczne kombinacje stopnia obiektywnej kontroli i jej subiektywnego odzwierciedlenia. Abstrahując od trafności tego odzwierciedlenia i dokonując niezbędnych uproszczeń, przyjmuje się, że decydent albo może znać rozkład prawdopodobieństw, opisany na znanym mu zbiorze wyników, albo też może nie znać ani parametrów tego rozkładu, ani zbioru wyników. Gdy wybrane działanie decydenta prowadzi do wyniku pochodzącego ze zbioru wyników o znanym podejmującemu decyzję prawdopodobieństwie pojawienia się, mówimy o decydowaniu w warunkach ryzyka. Decydowanie może mieć także miejsce w warunkach zarówno całkowitej niepewności co do prawdopodobieństwa wystąpienia danego - wyniku, jak i nawet nieznaności elementów zbioru wyników działania²⁰.

Jak wynika z definicji ten drugi, poza decydentem, czynnik - jakim jest natura - nie działa celowo, a jej funkcjonowanie nie jest zorientowane na realizowanie jakichkolwiek interesów. Kiedy jednak tym drugim czynnikiem ograniczającym efekty decyzji będzie generator zdarzeń nielosowych - przeciwnik - to wówczas może dojść do konfliktu interesów między nim a decydentem. Będziemy wówczas mieć do czynienia z podejmowaniem decyzji w warunkach konfliktu interesów.

Interesujące jest - ujęcie problematyki konfliktu, biorące za kryterium sposoby działania -wobec przeciwnika oraz stopień przestrzegania reguł postępowania w sytuacji konfliktu.

Pierwszym rodzajem sytuacji konfliktowej jest walka²¹, jest to taka sytuacja, w której przeciwnik powinien zostać wyeliminowany przez zniszczenie bądź wyrządzenie mu takiej szkody, by nie odgrywał już w tej sytuacji aktywnej roli. W walce nie ma żadnych reguł, co do których mamy pewność, że będą przestrzegane. Cele obu stron bowiem są nawzajem wykluczające się dlatego też typowym zjawiskiem dla walki jest stała eskalacja działań.

Inną rolę odgrywa przeciwnik w grze. Zakładam, że działa on racjonalnie i nie dąży do fizycznego wyeliminowania drugiej strony. Jego celem jest sprowadzenie drugiej strony

¹⁹ Stochastyczny - losowy, przypadkowy gr. *Stochastikós* od *stóchasis* „domysł”

²⁰ Koziński J., Psychologiczna teoria decyzji, PWN, Warszawa 1975.

²¹ Por. Kotarbiński T, Traktat o dobrej robocie, Ossolineum, Warszawa 1982 - "wszelkie działanie przynajmniej dwupodmiotowe (przy założeniu, że zespół może być podmiotem), gdzie jeden przynajmniej z podmiotów przeszkadza drugiemu. W szczególnym, bodaj najciekawszym przypadku, oba podmioty nie tylko dążą obiektywnie do celów niezgodnych, lecz nadto wiedzą o tym i liczą się w budowaniu swoich planów też z działaniami strony przeciwnej - do pojęcia walki powrócę w dalszej części pracy

konfliktu do roli gracza biernego²². Zachowanie w grze nie ma charakteru żywiołowego, lecz ujęte jest w przestrzegane przez obie strony reguły. Istotą gry jest więc ściśle przestrzeganie jej reguł oraz założenie, że zachowanie przeciwnika jest racjonalne i że nasze zachowanie spostrzeżę on również jako takie.

Trzecią postacią konfliktu są negocjacje. Przeciwnicy stoją tu, przed innymi niż poprzednio zadaniami. Ich wzajemnym celem jest takie wpływanie na partnera w negocjacjach (negocjatora)²³, by przekształcić jego system wartości, motywy działania. Celem jest więc tu nie zniszczenie, pokonanie, lecz przekonanie negocjatora (gracza) i tą drogą wpłynięcie na zmianę jego zachowań.

Można więc wyróżnić trzy sposoby rozwiązywania konfliktu:

- w walce - przez wyeliminowanie jednej ze stron;
- w grze - przez odebranie jednej ze stron możliwości dowolnego wpływania na wygrane drugiej strony,
- w negocjacjach - przez taką modyfikację struktury preferencji drugiej strony, by wyeliminować sprzeczność interesów.

W teorii gier zakłada się między innymi, że każdy gracz posiada spójny i przechodni system preferencji wyników gry, zna możliwości wyboru oraz wyniki tych wyborów, a także zna strukturę preferencji własnych i przeciwnika²⁴. Punkt ten ogniskuje całą złożoność problematyki podejmowania decyzji w sytuacjach konfliktowych. Jeśli bowiem decydent - uczestniczy w konflikcie o formalnie jednoznacznej strukturze, to sytuacja jest dla niego względnie prosta. Takie sytuacje najczęściej rozpatrywane są w teorii gier. Sytuacje konfliktowe, rzeczywiście rozgrywane, są jednak znacznie bogatsze. Często bowiem w sytuacjach społecznych mamy do czynienia z grami, w których jedna ze stron nie posiada żadnych informacji o liczbie graczy, ich preferencjach, ich strategiach czy też o wartościach wyników (macierzy wypłat)²⁵. Bywa też często i tak, że osoba uczestniczy w grze nie znając własnych preferencji²⁶. Może się też zdarzyć, że z subiektywnego punktu widzenia uczestnika

²² Gracz bierny to gracz uczestniczący w grze tylko przez uzyskiwanie wyników, lecz nie posiadający wpływu na jej przebieg.

²³ Negocjatorzy zainteresowani są nie tylko braniem, ale i daniem, potrafią wymienić wartość za wartość oraz skłonni są do kompromisów. Strony negocjacji do pewnego stopnia ufają sobie wzajemnie – jeśli nie to liczba zastrzeżeń, zabezpieczeń, warunków spowodowałaby niewykonalność porozumienia. – Nierenberg G.I., Sztuka negocjacji, Emka, Warszawa 1994

²⁴ Luce R.D., Raiffa H., Gry i decyzje, PWN, Warszawa 1964

²⁵ Tamże.

²⁶ Nosal Cz. S., Umysł menedżera, Przecinek, Wrocław 1993

gry jest on stroną bierną bądź czynną, podczas gdy przez innych uczestników gry traktowany Jest jako gracz pełny²⁷.

W teorii gier postuluje się pełną i symetryczną wiedzę obu graczy o preferencjach (gracz zna preferencje swego przeciwnika bądź też je przewiduje).

Kiedy gracz przewiduje zachowania przeciwnika, to podstawą są:

- ogólna wiedza o świecie i ludziach;
- konkretna wiedza o przeciwniku;
- wiedza o - własnych preferencjach.

Na tej samej podstawie gracz może uzupełnić brak informacji o regułach gry. Dodatkowo pomocą mogą tu być:

- wiedza o dotychczasowym przebiegu gry;
- wiedza o macierzy wypłat w grze.

Możemy więc powiedzieć, że znajomość preferencji przeciwnika, jego celów w grze oraz wiedza o regułach gry są czynnikami o decydującym znaczeniu dla zachowań podczas gry.

Podczas gdy decyzja może mieć i często ma charakter indywidualny to w przypadku, konfliktu mamy do czynienia najczęściej ze zjawiskiem społecznym. Eliminując z naszych rozważań tzw. gry z naturą²⁸, można powiedzieć, że percepcja przeciwnika jest czynnikiem równie ważnym dla struktury czynności, jak percepcja reguł gry, użyteczności wyników czy prawdopodobieństwa ich wystąpienia.

Tak więc możemy powiedzieć, że podczas konfliktu zachowanie się gracza wyznaczone jest następującymi czynnikami:

- subiektywną reprezentacją sytuacji;
- koncepcją świata i preferowanych wartości;
- subiektywną reprezentacją przeciwnika.

Subiektywna reprezentacja sytuacji decyzyjnej oraz przeciwnika tworzona jest przez gracza na podstawie posiadanej przez niego koncepcji świata oraz informacji czerpanych z dotychczasowego przebiegu rozgrywki z danym przeciwnikiem. Z tego ostatniego źródła informacji gracz może korzystać w sposób aktywny bądź też może pozostawać wobec niego

²⁷ Gracz czynny to uczestnik gry, który wpływa na jej wyniki, lecz z nich nie korzysta; gracz pełny to uczestnik gry wpływający na jej wyniki przez stosowanie swoich strategii i korzystający z tych wyników.

²⁸ Natura bowiem nie jest zainteresowana przegraną przeciwnika i sama nie dąży do wygranej. Stan natury, który wystąpi, jest niezależny od tego którą ze strategii gracz wybierze.

bierny. Aktywne poszukiwanie przez gracza informacji o przeciwniku możliwe jest jednak wyłącznie w takich przypadkach, gdy gra nie ma charakteru jednorazowego. Historia gry, świadomie kształtowana przez gracza, staje się wówczas nowym elementem sytuacji decyzyjnej. Dzięki niej gracze mogą wzajemnie komunikować swoje oczekiwania, dotyczące zachowania partnera i własnych celów.

Traktowanie konfliktu jako procesu, opartego na wzajemnej komunikacji stron, wydaje się, szczególnie cenne. Pozwala ono bowiem wykorzystać przy analizie konfliktu dorobek teoretyczny z takich dziedzin, jak psychologia społeczna, psychologia uczenia czy psychologia osobowości.

Przy takim ujęciu konfliktu - szczególnie, gdy dotyczy on pojedynczych osób - podstawową rolę wydają się pełnić doświadczenia i postawy społeczne stron konfliktu. Istotną rolę odgrywa też zdolność osoby do tworzenia modelu przeciwnika. Wrażliwość psychologiczna osoby, jej zdolność do empatii oraz umiejętność przewidywania zyskałyby w sytuacji konfliktu swój najwyższy wyraz, sytuacja konfliktowa zmienia swój charakter, gdy obaj gracze starają się skoordynować swoje zachowanie nie tylko na drodze bezpośredniej komunikacji, ale też przed konceptualną imitacją partnera. Takie koordynacyjne rozwiązanie, oparte bardziej na wyobraźni niż na logice, na przypadkowych często okolicznościach, łączy jedna cecha: koordynacja wzajemnych oczekiwań obu partnerów konfliktu mająca swą genezę we wzajemnej intuicji.

Jeżeli zachowanie podczas konfliktu potraktować, jako ciąg jednostronnych lub zsynchronizowanych imitacji myślenia przeciwnika, to istnieje możliwość takiego kierowania procesem podejmowania przez niego decyzji, by osiągnąć wyższe korzyści niż wynikające ze stosowania strategii optymalnych²⁹. Takie właśnie ingerowanie w tok czynności psychicznych, w celu narzucenia przeciwnikowi określonej, konkretnej strategii postępowania, nazywamy kierowaniem refleksyjnym³⁰. W przypadku gier jednorazowych daje ono możliwość zwiększenia wygranej przez np., "stworzenie" zadania decyzyjnego, o którym druga strona nie wie, że jest prowokacją lub pułapką.

W przypadku, gier rozgrywanych - więcej niż jeden raz można „wyuczyć” przeciwnika, że stosujemy określoną strategię po to, by wreszcie, w odpowiednim momencie, zastosować inną, bardziej korzystną. Te i inne przykłady znaleźć można w historii wojen³¹.

²⁹ Day L., *Intuicja praktyczna*, KiW, Warszawa 1997

³⁰ Agor W. H., *Intuicja w organizacji*, Profesjonalna szkoła biznesu, Kraków 1998

³¹ Regan G., *Błędy militarne*, VASCO, Warszawa 1992

Istotą kierowania refleksyjnego jest bowiem skłanianie przeciwnika do odstąpienia od jego strategii optymalnej bądź też taka modyfikacja spostrzeganego przezeń zadania decyzyjnego, by decyzja formalnie optymalna przyniosła mu możliwie najniższą wypłatę³². Podstawą natomiast kierowania refleksyjnego jest imitowanie planów przeciwnika, oparte na doświadczeniu gracza.

Teoria gier w swej normatywnej formie nie pozwala wyczerpująco i adekwatnie opisywać strategii optymalnych, jeżeli nie uwzględnia się reguł spoza tej teorii.

Nie tylko założenia co do motywacji graczy są uproszczeniem rzeczywistych sytuacji konfliktowych. Innym tego typu założeniem jest postulat identyczności graczy. Założenie to jednak jest istotne dla formalnej teorii gier, gdyż pozwala na zdefiniowanie właściwości graczy niezależnie od możliwości komunikowania się. Innymi słowy — jeżeli mamy do czynienia z grą jednorazową, a gracze nie komunikują się ze sobą, to sensowne jest przyjęcie, że:

- obaj gracze są świadomi tego, że podejmują decyzje i nie działają z przyzwyczajenia lub przymusu;
- obaj gracze świadomi są motywów swojego działania (celów);
- obaj gracze badają wszystkie alternatywy, które wypłynęły wskutek przyjęcia określonych celów;
- obaj gracze rozumieją potrzebę zbierania informacji nie tylko o warunkach, w jakich podejmują decyzje, ale także o zamiarach własnych i przeciwnika³³.

Ta koncepcja gracza i przeciwnika, będącego jego lustrzanym odbiciem, nie tylko upraszcza zjawisko konfliktu, ale także stawia jego uczestnikom bardzo wysokie wymagania.

Przyjęcie modelu matematycznego jako nefalsyfikowalnego wzorca ("modelu optymalnego") sprowadza ludzi, jako np. graczy, do układów odbiorcy i przetwarzania informacji w działanie, czyniąc jednocześnie czynniki pozaintelektualne (osobowość, emocje itd.) czymś na kształt „wady konstrukcyjnej”, której wpływ na zachowanie należy minimalizować.

Ujmując organizację jako układ gry, należy zaakceptować występowanie konfliktów i sprzeczności oraz możliwość pełnienia przez nie określonych funkcji. Jest to możliwe dlatego, że organizacja nie jest grą o sumie zerowej, jeżeli analogia jest traktowana poważnie. Grą o sumie zerowej określa się całą klasę rozgrywek, w których strata jednego gracza jest

³² Ciborowski L., Walka informacyjna Toruń 1999

³³ Malawski M. i inni, Konkurencja i kooperacja – Teoria gier w ekonomii i naukach społecznych, PWN, Warszawa 1997

równa zyskowi drugiego. Ogromna większość gier sportowych czy hazardowych to tego typu gry. Jednakże organizacja to nie zapasy czy poker. Organizacja rozpatrywana przez pryzmat analogii do gry to nie „zielony stolik”, ale skomplikowana, dynamiczna gra o zmiennej sumie wypłat graczy. Jeżeli mimo wszystkich konfliktów i sprzeczności interesów będą oni działać według reguł gry, to osiągną dostateczny stopień kooperacji, aby ogólna suma wypłat rosła — czyli zyskiwać będą wszyscy, choć w różnym stopniu.

Punktem wyjścia procesu projektowania jakiegokolwiek gry musi być określenie podstawowych warunków zapewniających produktywność gry. Konkretnie dyrektywy praktyczne sprowadzają się jednak do wskazania, że należy ustalić takie reguły rozgrywki organizacyjnej, które:

- tworzą względną równorzędność partnerów rozgrywki;
- eliminują nadawców błędnych a nierealnych zadań;
- ustalają precyzyjne kryteria wykonania zadań, uniemożliwiające pozorne osiągnięcia i generujące ewidentne przegrane dla graczy działających w ten sposób, a także natychmiastowe wygrane dla dobrych graczy;
- zapewniają czystość struktur organizacyjnych, a więc respektowanie klasycznej zasady pokrywania się rzeczywistej władzy i odpowiedzialności³⁴.

Postulat pierwszy na gruncie sił zbrojnych jest mało realny, mimo zaopatrzenia go słowem-kluczem „względna” równorzędność. Gracze organizacyjni nie mogą być równorzędni, startują bowiem z różnych pozycji w hierarchii sił zbrojnych. Dostęp do informacji, zasobów rzeczowych i władzy jest w organizacji różny dla graczy na innych piętrach struktury organizacyjnej. Jeżeli chodzi o pozostałe postulaty, są one raczej oczywiste.

W modelu gry za najważniejszą zmienną uznaje się uczestników, wskazując znaczenie ich norm, wartości i wyuczonych wzorów zachowań dla skutecznego działania organizacji. Sugeruje to, że także projektowanie organizacji, dotychczas ciągle wzorujące się na rozwiązaniach mechanicznych lub organicznych, powinno być silniej związane z kształtowaniem się norm i wartości uczestników. Poszukując stale „twardych” technik i metod projektowania organizacji i procedur kierowania, przez całe lata nie zwracano specjalnej uwagi na możliwość tworzenia „miękkich” rozwiązań. Tymczasem rozległe badania wykazały fantastyczny użytek z kultury organizacyjnej. Z jednej strony normy i wartości pozostawiają dużo miejsca na występowanie w procesie dowodzenia niepewności, niejasności, dwuznaczności i braku perfekcji. Są one koniecznym elementem działania sił

³⁴Koźmiński A. K., Zawisłak, Pewność i gra. Wstęp do teorii zachowań organizacyjnych, PWN, Warszawa 1982

zbrojnych. Z drugiej strony normy i wartości są niesłuchane „twarde”, przynajmniej pod jednym względem. Otóż określają one dokładnie, czego robić nie wolno, w jaki sposób nie należy po prostu postępować.

Być może właśnie kultura organizacyjna, od lat zaniedbany w praktyce i teorii dowodzenia temat, stanie się niedługo nośnikiem większej efektywności działań, a analogia do gry — rozwinięta teoretycznie — pozwoli na wygenerowanie nowych dyrektyw praktycznych w tym obszarze.

Gdyby w tym momencie przerwać rozważania na temat podstaw metodologicznych to przedstawiona analiza byłaby niepełna. Jeśli bowiem wizja sił zbrojnych – zaprezentowana jako obszar walki między ludźmi dość dobrze odpowiada momentom kryzysowym, kiedy to w sposób szczególnie jaskrawy i brutalny ujawniają się stosunki sił tworzące system władzy, to obraz ten pozostawia całkowicie na uboczu problemy „ociężałości struktur” zajmujące w okresach spokoju i rutyny tak wiele miejsca w codzienności organizacyjnej. Siły zbrojne oczywiście nie znajdują się bez przerwy w stadium kryzysu, podobnie jak pojedynczy człowiek nie podaje na co dzień w wątpliwość reguł, na których oparte są społeczne interakcje. Aby zatem nie popaść w sprzeczności, należy przeprowadzić pełną analizę, odzwierciedlającą wszystkie procesy organizacyjne, a więc uwzględniającą wszystkie aspekty dowodzenia siłami zbrojnymi.

Nie chodzi oczywiście o zaprzeczanie istnieniu licznych ograniczeń, bez których żadna struktura działania zespołowego nie mogłaby istnieć. Wszyscy znamy, często nawet z własnego doświadczenia, przymus związany z określonymi sytuacjami lub z zajmowaniem określonych pozycji w organizacji. Problemem jednak pozostaje wyjaśnienie, jakie są mechanizmy jego oddziaływania i w jaki sposób włączyć go do analiz dowodzenia siłami zbrojnymi.

Jednym ze sposobów rozwiązania tego problemu może być odmienne od konwencjonalnego zastosowanie pojęcia roli organizacyjnej. Można określić to, co aktor powinien robić, nie odnosząc tego w żadnym wypadku do jego rzeczywistych zachowań, tzn. sprowadza się rozumienie pojęcia roli organizacyjnej do formalnego opisu pozycji aktora w grupie bądź wyszczególnienia normatywnych wymagań narzuconych danej pozycji przez funkcjonalne i adaptacyjne wymagania całości; albo też chce się wskazać na empirycznie obserwowalne zachowania aktorów, redukując je do nakazów i oczekiwań związanych z zajmowaną przez niego pozycją.

W tym właśnie tkwi podstawowa bariera poznawcza, charakterystyczna dla wszystkich analiz organizacyjnych posługujących się pojęciem roli organizacyjnej. Chcąc uniknąć zejścia na pozycje czysto formalne staramy się sprowadzić zachowania jednostek do wymagań ich ról, ograniczyć je i zamknąć w ramy już istniejących przepisów i oczekiwań. Przyjmujemy, że zachowania jednostki mają charakter wyłącznie pasywny i adaptacyjny, choć w rzeczywistości „adaptacja” leży po prostu w żywotnym interesie aktora. Zgodnie z tym podejściem uwarunkowane wymaganiami swoich ról jednostki stają się podporą struktur. Wszelkie formy, wychodzenia poza te wymagania traktujemy jako anormalne, a nawet patologiczne, przypisując je niewłaściwemu postrzeganiu albo niewłaściwemu rozumieniu roli. Mówiąc krótko, uważa się je za produkt i przejaw wadliwego funkcjonowania całości.

Aby uniknąć wszystkich takich trudności i ograniczeń analitycznych, a jednocześnie zachować status jednostki jako autonomicznego aktora, którego zachowania są urzeczywistnieniem wolności (niezależnie od tego, jak bardzo byłaby ona ograniczona), należy zmienić i przeformułować problem.

To nowe ujęcie problemu, które chcę tu zaprezentować, oparte jest stricte na pojęciu gry. Nie chodzi tu oczywiście o zmianę samego słownictwa, ale głównie o zmianę logiki rozumowania. Tak więc przez grę będę rozumiał konkretny mechanizm, dzięki któremu autonomiczni aktorzy strukturalizują swoje stosunki władzy i regulują je, pozostawiając im pewną swobodę kształtowania się.

Gra jest wypracowanym przez ludzi instrumentem regulacji procesów ich kooperacji. Jest to podstawowy instrument działania zorganizowanego. Gra łączy w sobie wolność i przymus. Gracz pozostaje wolny, ale chcąc wygrać, musi przyjąć strategię racjonalną ze względu na naturę gry oraz jej reguły. Oznacza to, że we własnym interesie musi on z góry zaakceptować narzucone przez nią ograniczenia. Efektem gry kooperacyjnej, a z taką wewnątrz sił zbrojnych powinniśmy mieć do czynienia, jest poszukiwany wspólny rezultat³⁵. Rezultat ten nie może być uzyskany przez bezpośrednie rozkazodawstwo, ale tylko wtedy, gdy zachowania uczestników organizacji będą ukierunkowane na jego osiągnięcie dzięki naturze i regułom gry, w której każdy z uczestników dążąc do uzyskania osobistych korzyści. Tak zdefiniowana gra jest konstrukcją stworzoną przez człowieka, która bada powiązania z

³⁵ Gry te oczywiście nie są identyczne na różnych poziomach. Na przykład mogą istnieć bardzo znaczne różnice między grami prowadzonymi na szczeblu taktycznym i grami toczącymi się na poziomie strategii. Jednocześnie gry te nie są od siebie niezależne, ale powiązane między sobą w sposób logiczny zespołem ogólniejszych mechanizmów regulacyjnych.

istniejącymi modelami kulturowymi i zdolnościami graczy pozostaje jednocześnie w znacznym stopniu dowolna, specyficzna i przypadkowa, jak każdy wytwór ludzki. Struktura organizacji jest niczym innym, jak tylko zespołem gier, a strategie graczy — ich sposobami uczestniczenia w grze. Racjonalność tych strategii nadaje natura gry.

Zamiast więc uważać funkcjonowanie organizacji za wynik procesów adaptowania się jednostek lub grup, mających własne motywacje, do obowiązujących procedur i ról, proponuję traktowanie go jako rezultatu zespołu gier, w których uczestniczą różni aktorzy organizacyjni". Formalne i nieformalne reguły tych gier, określając możliwości wygranych i przegranych, wyznaczają wachlarz strategii racjonalnych, tzn. takich, które uczestnik gry musi wybierać, gdy chce uczynić swoje uczestnictwo w organizacji satysfakcjonującym dla siebie. Patrząc na organizację jako na zespół wielu gier, widzimy problem integracji zachowań poszczególnych aktorów. Zjawisko to przestaje być bezpośrednią konsekwencją wyuczenia się określonych zachowań oraz określonych norm i wartości, a staje się pośrednio konsekwencją ograniczeń zmuszających każdego z aktorów do uwzględniania — jeśli chce on, aby jego uczestnictwo było dla niego „opłacalne" lub przynajmniej niezbyt „kosztowne" — wymagań i reguł gier toczących się w ramach organizacji i przyczyniania się w ten sposób mimo woli do realizacji jej celów.

Ograniczenia, jakie gra narzuca aktorowi, nie determinują w pełni jego zachowań, ale umożliwiają mu operowanie całą gamą możliwych strategii, dzięki czemu może on wcześniej lub później doprowadzić do zmiany reguł gry. Gra pozostaje zawsze otwarta.

Taka sytuacja sprawia, że ograniczenia, jakie gra narzuca każdemu z uczestników, stają się szczególnie silne. Nie wynikają one jednak z żadnego consensus między aktorami, lecz tylko z faktu, że każdy gracz pragnący kontynuować grę może uznać za racjonalne (wygrywające) tylko takie strategie, które polegają na realizowaniu zachowań przyczyniających się do zrealizowania celu całości oraz do podtrzymania samej gry. Gracz może oczywiście wybrać przegraną. Ale jeśli, co jest zjawiskiem normalnym, chce wygrywać lub przynajmniej unikać strat, musi wybierać takie strategie. To właśnie jest czynnikiem ograniczającym jego zachowania i podtrzymującym grę.

Uczenie się ograniczeń narzucanych przez grę prowadzi prawdopodobnie do jednoczesnego przyswajania sobie systemu norm i wartości związanych z odkrywanymi i urzeczywistnianymi strategiami racjonalnymi. Proces ten nie poprzedza jednak gry, ale jest jej następstwem. Krótko rzecz ujmując, gra jest to proces relatywnie otwarty i nieprzewidywalny, ponieważ podmiot strzeże własnej sfery-wolności.

Trzeba wyraźnie podkreślić, że tego rodzaju perspektywa badawcza nie eliminuje swobody i możliwości dokonywania wyborów przez podmiot decyzyjny (aktora). Może on starać się, z jednej strony, tak modernizować swój obszar strategiczny, aby zredukować do niezbędnego minimum swój wkład i tym samym prawdopodobieństwo poniesienia strat w danej grze, a z drugiej strony tak starać się prowadzić samą grę, aby inne posiadane przez, niego zasoby stały się adekwatne do warunków i możliwe do wykorzystania. W przypadku braku perspektyw takiego działania może on zaakceptować ryzyko wyższej przegranej w nadziei odwrócenia gry na własną korzyść i podtrzymywać przyjętą strategię mimo początkowych niepowodzeń. Mówiąc obrazowo, wolność podmiotu decyzyjnego może np. wyrażać się w ignorowaniu dotychczasowych doświadczeń i kontynuowaniu strategii „walenia głową w mur” w nadziei, choćby iluzorycznej, że mur ten pewnego dnia rozpadnie się. I jeśli rzeczywiście, wbrew wszelkim oczekiwaniom, pewnego dnia tak się stanie, oznaczać to będzie narodziny nowej strategii wygrywającej oraz zmianę natury gry.

Analizując gry pod względem liczby i różnorodności „dopuszczalnych” strategii, można wyobrazić sobie całą gamę sytuacji począwszy od gier zamkniętych, dopuszczających jedyną możliwą strategię, poprzez najbardziej typowe dla organizacji gry względnie otwarte, dopuszczające ograniczoną liczbę możliwych strategii „wygrywających”, aż do gier niemal zupełnie otwartych. Widać więc, że gry ściśle określające jedyną możliwą strategię, jedyny możliwy sposób „pełnienia roli” stanowią przypadek wyjątkowy, wymagają szczególnego wyjaśnienia i mogą pociągać za sobą konsekwencje patologiczne. W przeważającej większości przypadków mamy do czynienia z istnieniem marginesu swobody umożliwiającego aktorom wybór sposobów zachowania się, oczywiście przy uwzględnieniu cech charakterystycznych gry — takich, jakimi postrzegają je aktorzy. Postrzeganie to jest uwarunkowane możliwościami emocjonalnymi oraz zdolnościami poznawczymi i kulturowymi poszczególnych aktorów.

W podsumowaniu tych rozważań należy stwierdzić, że teoria gier nie jest interesującym źródłem hipotez o zachowaniu decyzyjnym ludzi w rzeczywistych sytuacjach konfliktowych. Powoduje albo ich prymitywizację, albo też je zniekształca. W problemach rozwiązywanych w ramach teorii dowodzenia, w sytuacji konfliktowej, opartych na założeniach teorii gier, konflikty owe najczęściej mają charakter statyczny i mało złożoną strukturę, a ich uczestnicy sprowadzeni są do „przetworników informacji”.

Z powodów, które opisałem powyżej, zrezygnowano z języka matematycznej teorii gier jako narzędzia analiz konfliktów zbrojnych. Nie oznacza to jednak rezygnacji z gier, ale jedynie rezygnację z teorii gier

CHARAKTERYSTYKA GIER DECYZYJNYCH

Fundamentalną zasadą tworzenia sił zbrojnych jest teza o ścisłym związku rozwoju gospodarczego państwa i jego sił zbrojnych. Warunki gospodarcze państwa nie tylko wpływają na kształt i wielkość tych sił; ale muszą być uwzględnione także w planie wojny i decyzjach jego wykonania. Proces tworzenia potencjału sił zbrojnych musi pozostawać w ścisłym powiązaniu z planem gospodarczym państwa.

Co więcej, siły zbrojne państwa powinny być traktowane jako przedsiębiorstwo w pełni respektujące zasadę gospodarności: maksymalizacji efektu przy danym nakładzie środków lub minimalizacji nakładów dla wykonania określonego zadania³⁶. Aby działanie sił zbrojnych było ukierunkowane celowo i w sposób racjonalny, należy elementami tych sił racjonalnie dowodzić (kierować). Chcąc zachować poprawność metodologiczną na wstępie niezbędnym jest przedstawienie desygnatu terminu dowodzenie. Jest to przedsięwzięcie z gruntu trudne gdyż w literaturze przedmiotu nie ma jednomyślności co do sposobu ujęcia tego terminu³⁷.

Dowodzenie może być rozpatrywane w różnych ujęciach, przede wszystkim w ujęciu procesualnym.

Dowodzenie jest to proces, poprzez który dowódca zmusza podwładnych do działania zgodnie ze swoją wolą i zamiarami. Obejmuje władzę i odpowiedzialność za użycie podległych mu sił i środków do wykonania zadania. Odpowiedzialność dowódcy jest niepodzielna i nie może być przekazywana. To również proces, w ramach którego dowódca wspomagany przez swój sztab organizuje, koordynuje i ukierunkowuje działania podległych mu sił poprzez użycie standardowych procedur działania i wszelkich dostępnych środków przekazywania informacji³⁸. Definicja ta aczkolwiek oddaje istotę definiowanego pojęcia, nie jest pozbawiona pewnych uchybień. Wydaje się być błędem metodologicznym definiowanie funkcji motywowania określeniem „zmusza podwładnych”, a i kwestie standardowych procedur działania z punktu widzenia twórczego dowodzenia mogą być dyskusyjne. Mimo tych nieścisłości takie ujęcie lansowane jest w aktualnym regulaminie działań wojsk lądowych i podręcznikach wydawanych przez Katedrę Dowodzenia AON. Ten sposób patrzenia na dowodzenie powoduje zatarcie (zagubienie) podmiotu dowodzenia, podstawowego czynnika dowodzenia jakim jest człowiek – dowódca i jego twórcze działanie.

³⁶ Typowym tego przykładem jest działanie sprzymierzonych nad Zatoką Perską

³⁷ Kotlicki S., Podstawy teorii dowodzenia, Koszalin 1993

³⁸ Regulamin działań wojsk lądowych, Szt.Gen., Warszawa 1998.

Zbliżony sposób widzenia reprezentują naukowcy patrzący na dowodzenie jako pewien homeostat³⁹. Jest to pewne uproszczenie, ale chodzi tu o utrzymanie przez dowodzony system stanu równowagi (stabilności), mimo zachodzących zmian wielu czynników w jego otoczeniu. Ten kierunek reprezentowany jest przez A.K.Koźmińskiego i A.M.Zawiślaka.

Ujęcie informacyjne rzadziej spotykane w literaturze traktuje dowodzenie jako pewną transformację zbioru informacji wejściowych na informacje wyjściowe, które stanowią "surowiec" do przetwarzania przez niższe szczeble dowodzenia. Produktem wyjściowym jest informacja będąca podstawą do organizowania walki. Szeroko, w tym ujęciu, nie koniecznie o problemach kierowania wojskami pisze Flakiewicz⁴⁰.

Podejście systemowe znajduje od wielu lat zagorzałych zwolenników. Jest to patrzenie na dowodzenie przez pryzmat systemów. Cytując P.Sienkiewicza⁴¹ można przyjąć, że cechami systemowego widzenia świata jest:

- holizm - całościowe rozpatrywanie zjawisk (obiektów, procesów, zdarzeń itd.);
- kompleksowość - ujawnianie sprzężeń i relacji wewnętrznych rozpatrywanych zjawisk;
- esencjonalizm - badanie zjawisk za pomocą cech istotnych i relacji pomiędzy nimi;
- strukturalizm - określenie właściwości zjawiska na podstawie jego struktury integrującej i niezmiennej;
- kontekstowość - rozpatrywanie zjawisk ze względu na ich miejsce w świecie;
- teleologizm - ujmowanie zjawisk zmierzających do określonego celu.

Podejście systemowe wprowadzając zaczerpnięte z biologii pojęcie systemu otwartego dostarcza kategorii pozwalających uwzględnić wzajemne wpływy i zależności między systemem a otoczeniem. Pozwala to znacznie przybliżyć teorię do opisywanej rzeczywistości. Dotyczy to zwłaszcza systemów militarnych, które napotykają na nie dające się opisać w sposób zdeterminowany otoczenie. Słabością omawianego podejścia jest zbyt duża generalizacja i oderwanie projektów od konkretnych warunków realizacji. Zastrzeżenia również budzi język stosowany przez przedstawicieli tego podejścia. Jak to trafnie zostało stwierdzone przez A.K.Koźmińskiego i A.K.Zawiślaka "...w podejściu systemowym zaczęły dominować dwa języki: deterministyczny język kwantytwnych technik inżynierskich wywodzący się z analogii organizacja - maszyna oraz język dysponujący wprawdzie

³⁹ Homeostat jest to urządzenie regulujące, służące do utrzymania dowolnej zmiennej pomiędzy żądanymi granicami.

⁴⁰ W.Flakiewicz, *Podjęmowanie decyzji kierowniczych*, PWE, Warszawa 1983.

⁴¹ P.Sienkiewicz, *Systemy kierowania*, Wiedza Powszechna, Warszawa 1989.

kategoriami probabilistycznymi ale ograniczony do pojęć, których desygnaty spotkać można w świecie biologii⁴².

W przedstawionych ujęciach metodologicznych, zaciera się **rola podmiotu dowodzenia**. Jest to opis dowodzenia, pozbawiony pierwiastka subiektywizmu wnoszonego przez podmiot.

Odmienne zupełnie traktowany jest podmiot dowodzenia w ujęciu psychologicznym. W tym sposobie widzenia dowodzenia cała uwaga skupiona jest na podmiocie, na jego trudnej do opisanego osobowości. Obraz kierowania widziany od tej strony jest skrzywiony brakiem obciążeń wynikających z determinacji struktur organizacyjnych.

Podstawową przesłanką, na której bazuje ta praca, jest to, iż teorie i wyjaśnienia dowodzenia siłami zbrojnymi oparte są na metaforach, a ściślej na metaforze organizacji sił zbrojnych jako grze.

Metafora czyli przenośnia, jest figurą stylistyczną, w której jakiś wyraz otrzymuje inne znaczenie; mówi o jednej rzeczy, tak jakby była inną. Za pomocą metafor ludzie oswajają świat, wyrażają rzeczy, które inaczej byłyby niemożliwe lub trudne do wyrażenia — nazywają rzeczy inaczej, co pozwala na nowo na nie spojrzeć. Metafora otwiera nasze oczy na pewne aspekty zjawiska, a jednocześnie zamyka na inne. Metafory ukierunkowują postrzeganie i rozumienie organizacji sił zbrojnych w sposób wyraźniejszy, chociaż cząstkowy. Użycie metafory implikuje sposób myślenia i sposób widzenia (paradygmat), który przenika nasze ogólne rozumienie świata.

Termin „gra” nie zawsze był i jest właściwie rozumiany zarówno przez praktyków, jak i pracowników naukowo-badawczych. Minęło wiele lat, wykonano wiele badań i analiz, przeprowadzono wiele doświadczeń zanim znaleziono właściwą nazwę do określenia zarówno procesów modelowania sytuacji konfliktowych tych, które mają miejsce w obszarze walki zbrojnej i w innym otoczeniu, jak i pewnych typów zachowań człowieka. Przy czym charakterystyczny jest fakt, że nie zawsze właściwie identyfikowano, analizowano i opisywano te cechy i sytuacje w działalności człowieka, które można by określić jako działalność typu gra. Z przykrością należy również stwierdzić, że tak ważne w życiu człowieka zjawisko, jakim jest gra nie znalazło do dnia dzisiejszego pełnego wyjaśnienia. Pierwsze kroki zmierzające do wyjaśnienia istoty gry jako zjawiska społecznego czyni się współcześnie na gruncie ogólnej teorii gier, wykorzystując przy tym bogaty dorobek matematycznej teorii gier.

⁴²A.K.Koźmiński, A.K.Zawiślak, Pewność i gra, PWE, Warszawa 1979.

Można więc powiedzieć, że istotą gier jest z jednej strony udział w nich człowieka, a z drugiej zaś fakt występowania niejako jednocześnie dwóch typów jego zachowań. Pierwszy typ zachowań zwany umownym, związany jest z działalnością człowieka z modelem lub w ramach tego modelu, którego integralnym elementem jest człowiek. Drugi typ zachowań zwany rzeczywistym, związany jest z praktyczną działalnością człowieka w realnych sytuacjach decyzyjnych. Umiejętność grania polega więc przede wszystkim na opanowaniu przez każdego uczestnika gry nawyków tzn. dwupodmiotowego zachowania się – grania roli przydzielonej funkcji w grze. Oznacza to, że zachowanie gracza mieć powinno w tym samym czasie zarówno charakter rzeczywisty jak i umowny. Każde odchylenie w tym zakresie narusza specyfikę gry. Przejawia się to zwykle tym, że w tych fragmentach gry dla których właściwe jest umowne zachowanie się uczestnika gry, zachowuje się on tak, jak w sytuacji rzeczywistej i odwrotnie, a także tym, że sytuacje wynikające z prowadzonej gry traktuje bardzo często jak sytuacje rzeczywiste.

Zwracałem dotychczas uwagę tylko na niektóre cechy i elementy działalności człowieka, którą można określić terminem gra, opierając się głównie na analizie gier i związanych z tym zachowań człowieka. Właściwe zrozumienie istoty gier wymaga również identyfikacji sytuacji decyzyjnych w jakich może znajdować się człowiek w swojej praktycznej działalności.

Rozwój nauki i techniki powoduje, że na istotę i treść aktualnych zjawisk składa się coraz większa liczba czynników i coraz bardziej skomplikowane stają się współzależności między nimi. W wielu dziedzinach racjonalnej działalności ludzkiej coraz trudniejsze stają się warunki w jakich trzeba realizować zamierzone cele. Ten stan rzeczywistości stawia większość decydentów w obliczu bardzo złożonych sytuacji decyzyjnych, które bardzo często mają charakter sytuacji konfliktowych i związane są z określonym ryzykiem i niepewnością. Konfliktowy charakter tych sytuacji wynika zarówno ze sprzeczności celów funkcjonowania poszczególnych systemów działania jako całości, a także z istniejących rozbieżności co do celu i sposobu jego realizacji, pomiędzy wybranymi podsystemami określonego systemu działania. Przyczyną konfliktowego charakteru wielu sytuacji decyzyjnych jest bardzo często także przyjmowanie przez decydentów określonego systemu ocen. Ryzyko i niepewność jako nieodłączne elementy działalności człowieka związane są przede wszystkim ze skutkiem podejmowanych decyzji i z charakterem informacji o podsystemach kierowania (dowodzenia) i wykonawczym a także ich otoczenia, na podstawie których decyzje te są podejmowane. Przyjmowanie zatem sytuacji decyzyjnych jako zdeterminowanych i bezkonfliktowych jest

nazbyt wielkim uproszczeniem i jest dopuszczalne w zasadzie jedynie w przypadkach nader prostych systemów działania.

Dotychczasowe rozważania nad specyfiką działalności człowieka, które pozwoliły wykazać, że niepewność, ryzyko i konflikt są immanentnymi cechami tego działania, zmierzały do sformułowania pewnej konkluzji, a mianowicie: DZIAŁANIE CZŁOWIEKA jest GRA. Oznacza to, że w badaniach dotyczących systemów działania słuszne jest przyjęcie gry jako swoistego paradygmatu, czyli poszukując ogólnego modelu działania człowieka należy skłonić się ku ogólnemu modelowi GRY, jako reprezentacji szerokiej klasy sytuacji praktycznych występujących w systemach działania. Należy jednak zaznaczyć, że nie chodzi tu o odwołanie się do sformalizowanej kategorii gier opartej na apriorycznie ustalonych prawdopodobieństwach opisujących sytuacje wyjściowe ich uczestników, ale o model gry społecznej, który stosujemy do opisu procesów i struktur systemów działania. Chodzi o zwłaszcza o nadanie tonu opisowi wymiaru antropologicznego (uwzględnienia ludzkich pasji, motywacji, emocji i często irracjonalnych na pozór zachowań). Podobny pogląd wyrażany jest coraz częściej w wielu pracach z zakresu szeroko pojętej problematyki gier.

Gra jest takim rodzajem ludzkiej działalności, która umożliwia odtwarzanie innych rodzajów działalności człowieka. Działalność - gra zachodzi w zmienionych w porównaniu z rzeczywistością, sztucznych warunkach w warunkach umownych, w sytuacji eksperymentalnej. Przy tym dla działalności typu gra charakterystyczna jest dwupodmiotowość (rzeczywistość i umowność), którą to stwarza działalność człowieka mająca twórczy charakter. Działalność typu gra ma zawsze charakter eksperymentu z improwizowanym w znacznym stopniu zachowaniem się człowieka.

W dotychczasowych rozważaniach zwracałem uwagę tylko na niektóre, najważniejsze cechy działalności człowieka mającej charakter gry, a mogące świadczyć o jej istocie. Wydaje się, że zaliczyć należy do nich fakt istnienia modelu, który opisuje zachowanie się człowieka w sytuacji konfliktowej, ryzykownej i niepewnej. Przy czym zachowanie to ma charakter dwupodmiotowy, tzn. jednocześnie umowny i rzeczywisty.

Gry jako nieodłączny element funkcjonowania społeczeństw spełniają w jego życiu coraz to bardziej znaczącą rolę. Postępująca złożoność stosunków społecznych skłoniła człowieka do poszukiwania takich metod identyfikacji, analizy i badania działalności człowieka, jako aktywnego elementu systemów działania, które uczyniłyby tę działalność bardziej efektywną, zarówno w sensie poznawczym, jak i praktycznym. Wydaje się, że taką

metodą jest metoda gier, zwanych niesłusznie w odróżnieniu od gier naturalnych (hazardowe, sportowe, towarzyskie) będących elementem kultury społeczeństw – grami sztucznymi⁴³.

Gry sztuczne, jako że bardzo często tożsame są z procesami podejmowania decyzji przyjęto nazywać GRAMI DECYZYJNYMI (KIEROWNICZYMI).

Dla zilustrowania istniejącego w tym względzie stanu rzeczy przytoczymy kilka z możliwych, najbardziej reprezentatywnych definicji gier decyzyjnych (kierowniczych).

□ Gra decyzyjna (kierownicza) - to symulacyjny proces podejmowania decyzji, w konkretnej sytuacji, w warunkach wieloetapowego, krokowego, udokładniania niezbędnych czynników, a także proces analizy informacji sukcesywnie napływającej do uczestników gry i opracowywanej w trakcie jej przebiegu⁴⁴.

Gra decyzyjna to metoda analizy konkretnych sytuacji ze sprzężeniem zwrotnym, uzupełniona czasowym pomiarem wartości wybranych wskaźników systemu dowodzenia⁴⁵;

Gra kierownicza jest to „żywy” model za pomocą którego możliwe jest odtwarzanie procesu podejmowania decyzji i współdziałania ludzi wchodzących w skład badanego systemu zarządzania⁴⁶.

Gra decyzyjna to model funkcjonowania określonego systemu działania w sytuacji konfliktowej, w którym odwzorowano procesy robocze i informacyjno - decyzyjne, jak również procesy współdziałania podmiotów działających podczas realizacji celów systemu⁴⁷.

Nie należy zapominać o tym, że siły zbrojne składają się z wielu organizacji, a jednym z podstawowych problemów warsztatu badawczego organizacji jest nienadążanie naszego myślenia za złożonością i subtelnością zjawisk, które są badane⁴⁸.

Punktem wyjścia takiego podejścia są określone założenia. Na wstępie należy zauważyć, że siły zbrojne to wielka i złożona organizacja, a każda organizacja jest "sztuczną" konstrukcją społeczną⁴⁹, którą tworzą autonomiczni uczestnicy (odtwórcy ról organizacyjnych).

⁴³ Określenie to, choć współcześnie całkowicie nie używane uznałem za celowe przedstawić, mając na względzie tylko i wyłącznie umowny charakter takiego podziału gier. Trudno bowiem byłoby zgodzić się z poglądami, jakoby gry tzw. sztuczne nie były elementem kultury społeczeństw. Powstały one bowiem jako wytwór kultury społeczeństw i sądzić należy, że podobnie jak gry naturalne wywierać będą coraz bardziej liczący się wpływ na rozwój szeroko rozumianego postępu i nowoczesności.

⁴⁴ Walaszek Z. Uwarunkowania i konsekwencje gier symulacyjnych, Analiza systemowa organizacji, praca zbiorowa pod red. A.K. Koźmińskiego, PWN Warszawa 1989.

⁴⁵ Barczak Gry wojenne, Bellona, Warszawa 1989

⁴⁶ Zadrozny S. Modelowanie gry symulacyjnej dla potrzeb zarządzania, PWN, Warszawa 1983

⁴⁷ Sienkiewicz P. Systemy kierowania, Wiedza Powszechna, Warszawa, 1989

⁴⁸ Krzyżanowski L., Podstawy nauk o organizacji i zarządzaniu, PWN, Warszawa 1992

⁴⁹ Crozier M., Friedberg E., Człowiek i system ograniczenia działania zespołowego, PWE, 1982

Istotne są dwa aspekty działania organizacji. Po pierwsze, tworzą ją autonomiczni uczestnicy — gracze. Akcent przesuwają się więc z całości lub poszczególnych podsystemów na indywidualnego odtwórcę roli organizacyjnej oraz koalicje, w jakie on wchodzi z innymi uczestnikami. Po drugie, zakłada się, że organizacja jest tworem sztucznym - „działanie zespołowe nie jest niczym innym, jak tylko każdorazowo specyficznym rozwiązaniem, jakie stosunkowo autonomiczni aktorzy (odtwórcy ról organizacyjnych) o zróżnicowanych dążeniach i orientacjach, dysponujący określonymi zasobami i umiejętnościami wymyślili, skonstruowali i zinstytucjonalizowali dla rozstrzygnięcia problemów kooperacji w procesie realizowania wspólnych celów”⁵⁰. Organizacja nie jest więc ani konstrukcją doskonałą wymyśloną przez bliżej nie określonego konstruktora, ani też naturalnym elementem społecznego krajobrazu. Jest to każdorazowo indywidualne i specyficzne rozwiązanie problemu lub wiązki problemów.

Drugim istotnym założeniem jest to, że cele uczestników organizacji są różne i niesprowadzalne do wspólnego mianownika.

Podobnie jak w przypadku gry, poszczególni uczestnicy organizacji chcą osiągać swoje cele. Ze względu na daleko idący podział zadań w siłach zbrojnych każda grupa specjalistów poszczególnych rodzajów wojsk, pozostając w trochę innym układzie odniesienia tworzonym przez partycularną strategię, strukturę, dostęp do informacji itp., będzie formułowała trochę inne cele i starała się je osiągnąć. Ponieważ pula zysków i korzyści (wyplata gry) jest ograniczona, naturalna staje się rywalizacja poszczególnych graczy. Każdy z nich będzie się starał zwiększyć stopień osiągnięcia celu swojej koalicji, traktując działania innych koalicji lub graczy jako czynniki ograniczające. Osiągnięcie tego samego wyniku może co innego znaczyć dla graczy — istotne jest - nie tylko, jakie cele osiągają, ale również jak je interpretują. Przykładowo ten sam wynik może być przez jedną grupę interpretowany w kategoriach wzrostu prestiżu, a przez inną — w kategoriach efektów materialnych.

Właśnie ze względu na podział zadań, ograniczoność puli wypłat w grze organizacyjnej oraz różnorodność interpretacji poszczególnych wyników cele poszczególnych graczy są w praktyce niesprowadzalne do wspólnego mianownika. Istnieje wszakże jedno podstawowe ograniczenie, które wpływa na sposób, w jaki są formułowane cele, oraz na przyjmowane metody ich realizacji. Jest nim uświadamiana przez graczy konieczność kontynuowania gry, która zapewnia przetrwanie organizacji.

⁵⁰ Crozier M., Friedberg E., Człowiek i system ograniczenia działania zespołowego, PWE, Warszawa 1982

Trzecim zasadniczym czynnikiem integracji organizacyjnej są reguły gry, w ramach, których autonomiczni gracze wykorzystują swoje zasoby i tworzą strategie działania.

Reguły gry szeroko interpretowane to: organizacyjna struktura, procedury pełnienia roli, instrukcje działań itp. definiują nieformalne pozycje poszczególnych graczy w organizacji, dostępne im zasoby i możliwości rozgrywki. W ramach tych reguł gracze mogą tworzyć indywidualne lub zbiorowe strategie działania. Kluczowe dla zrozumienia strategii jest pojęcie zasobu. W analogii organizacji jako gry jest ono rozumiane jako każda sfera niepewności organizacyjnej, którą dany gracz kontroluje. Zasobem może więc być władza, informacja, prestiż, możliwość działania i wstrzymywania działań — praktycznie wszystko. Jeżeli przykładowo dany gracz (lub grupa graczy) dysponuje takim zasobem, jak autorytet formalny, to oczywiście daje im to prawo (a czasami i obowiązek) podejmowania decyzji. Jednakże ci gracze, którzy nie posiadają tego zasobu, mają inny, bliźniaczy względem niego zasób, legitymizację tego autorytetu. Może także występować przypadek ograniczonej legitymizacji.

Wykorzystując wiedzę i posiadane zasoby, gracze tworzą strategie. Są to instrukcje działania, które określają w przybliżeniu, jak powinien postępować gracz w określonych sytuacjach. Można więc mówić o strategii minimalizacji wysiłku, maksymalizacji korzyści, zwiększania dostępnych zasobów itp. Dopuszczalne strategie określają reguły gry. Reguły nigdy jednak nie mogą sprecyzować do końca sposobów postępowania graczy. Dlatego w ramach każdego zbioru reguł możliwe są działania nie przewidywane i nieoczekiwane przez pozostałych graczy, a jednak niesprzeczne z regułami. Dlatego nikt nie może mieć pewności co do zachowań uczestników. Model gry zawiera immanentny probabilizm — zarówno wobec zachowań graczy, jak i osiągniętych przez nich wyników.

Konflikt i zmiana stanowią siły motoryczne rozwoju organizacji w grze nie da się go pominąć. Stanowi on konieczny element rozgrywki, nawet jeżeli poszczególni gracze wiedzą, że ogólna natura gry ma charakter kooperacyjny. Konflikt może być zarówno wynikiem braku informacji, jak i chęci zwiększenia swoich wygranych kosztem innych uczestników. Podobnie zmiana przestaje być tylko konsekwencją zdarzeń zewnętrznych lub efektem cyklu rozwoju organizacji. Jest ona naturalnym elementem gry. Gracze chcą lub muszą zmieniać przebieg rozgrywki lub samą grę (reguły). Zapoczątkowują więc kolejne cykle akcji i reakcji, negocjacji i kooperacji, uczą się i utrwalają nowe sposoby postępowania. W procesach tych organizacja ulega zmianom, przy czym zmiany te są w ostatecznym rozrachunku zawsze wynikiem ludzkich inwencji i wyborów. Dlatego zmiany organizacyjne wcale nie muszą oznaczać automatycznie lepszej lub bardziej efektywnej organizacji. Zmiana nie musi

prorowadzić do skutecznej adaptacji. Gracze się mylą, popełniają błędy i zmiany mogą prowadzić do regresu organizacji. Dlatego rozwoju organizacji w tej analogii nie można traktować jako krzywej postępu rosnącej monotonicznie. Raczej jest to skomplikowany proces innowacji, adaptacji i pomyłek, stanowiący bazę procesu uczenia się dla uczestników organizacji. Dzięki temu gracze mogą odkrywać nowe wartości, nowe cele gry, nowe reguły i strategie.

Przedstawione założenia wydają się być podstawowymi i ilustrującymi sens analogii organizacji do gry. Już z tej skrótowej, niemal szkicowej prezentacji widać wyraźnie z jaką łatwością może być użyta do opisu i wyjaśniania analogia (metafora) niemal do wszystkich zjawisk organizacyjnych. Wszystko jest grą i gra jest wszystkim — tak mogłoby brzmieć credo tych, którzy uznają ten model organizacji za swój paradygmat. I rzeczywiście, wiele zjawisk i procesów organizacyjnych, które odkryli badacze i o których mówią praktycy, można opisać i wyjaśnić sensownie tylko odwołując się do gry.

Trudny do wyjaśnienia był fakt, że organizacje o różnych strukturach mogły osiągać sukces w identycznym otoczeniu, podczas gdy identyczne struktury organizacyjne osiągają w tym samym otoczeniu zróżnicowane wyniki. Nie można było zrozumieć, dlaczego poszczególne podsystemy organizacji działają w sposób niemal optymalny, a organizacja jako całość osiąga coraz gorsze wyniki. Właśnie analogia do gry implikuje fakt o istotnym znaczeniu dla teorii i praktyki organizacyjnej, że to nie funkcjonujące poprawnie elementy tworzą dobrze działającą całość, ale odwrotnie.

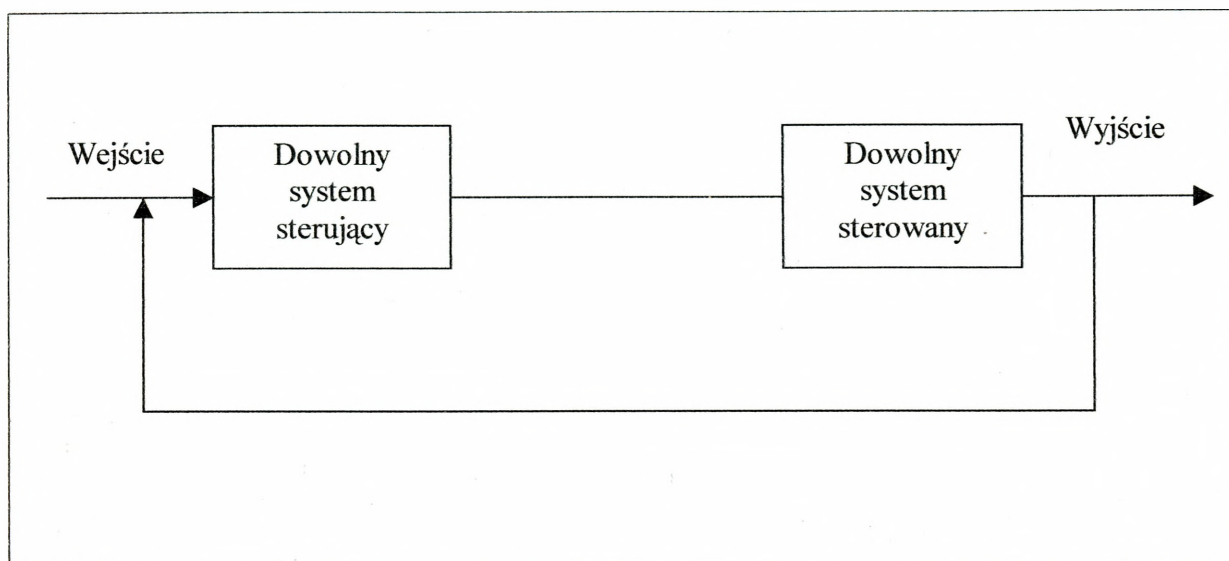
Im lepiej funkcjonuje całość, tym większe prawdopodobieństwo, że sprawniej będą działać jej elementy. Poszczególne podsystemy mogą promować partykularne cele i interesy. Uczestnicy organizacji mogą różnie rozumieć racjonalność działania. Ważne jest tylko to, aby wszystko odbywało się w ramach korzystnych z punktu widzenia całości reguł. Organizacja może być światem konfliktu i sprzeczności interesów pod warunkiem, że reguły ogólnego działania będą sprzęgały je w powodzenie całości.

Najbardziej ogólną kategorią potwierdzającą tę tezę i pozwalającą utrzymać taką harmonię organizacyjną jest sterowanie⁵¹.

Sterowanie to "... wszelkie celowe oddziaływanie jednego systemu na inny w celu otrzymania takich zmian przebiegu procesu zachodzącego w przedmiocie sterowania lub stanu sterowanego systemu w danej chwili, które uważa się za pożądane"⁵².

⁵¹J. Gościński Zarys teorii sterowania ekonomicznego, PWN, Warszawa 1977. M. Bielski Organizacje ... , Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 1992.

Bardzo podobnie pojęcie sterowania zdefiniowane jest w Leksykonie PWN - sterowanie to oddziaływanie mające na celu zapewnienie pożądanego przebiegu danego procesu⁵³. Uogólniając należy przyjąć że, w każdym procesie sterowania występują dwa elementy: system (układ) sterujący i system (układ) sterowany, przy czym ten pierwszy oddziałuje na drugi tak, aby zmienić jego stan lub też utrzymać stan istniejący.

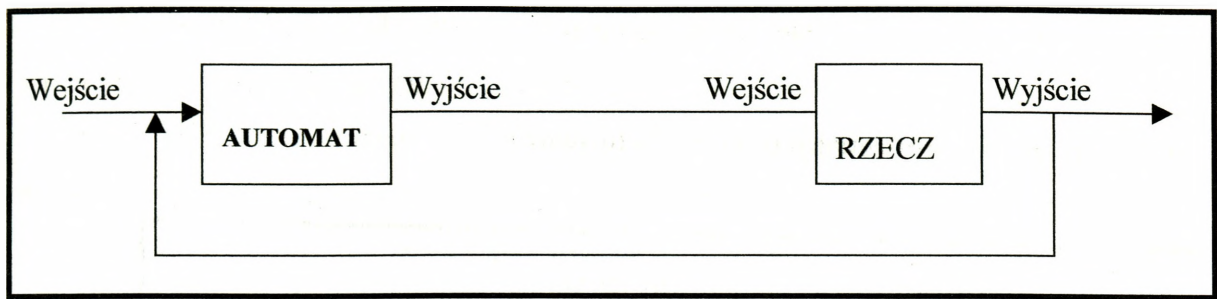


Rysunek 1. Sterowanie w znaczeniu ogólnym

Sterować zatem może człowiek lub automat sterujący. W tym przypadku podmiotowa rola człowieka jako istoty rozumnej i zdolnej do formułowania celów ogranicza się do konstruowania odpowiedniego urządzenia i jego oprogramowania, według którego ma ono oddziaływać na przedmiot sterowania. Ze względu na podmiot sterowania możemy wyróżnić kilka jego rodzajów (form). Jeżeli system sterujący realizuje zadany program oddziałując na system sterowany stosownie do upływu czasu tzn. realizuje sterowanie programowane. Natomiast gdy zmiany stanów sterujących zależne są od wyników pomiarów zmian innego procesu to wówczas realizowane jest sterowanie nadążne. Kiedy obiektem sterującym jest rzecz (np. komputer) to mamy do czynienia z węższym rozumieniem sterowania tzw. sterowaniem automatycznym.

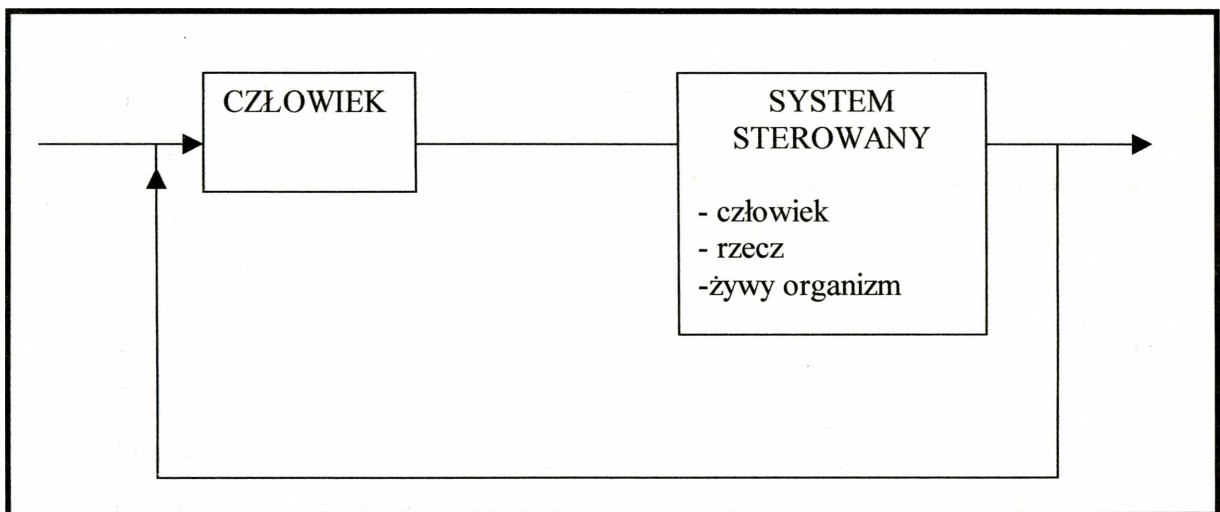
⁵²Encyklopedia organizacji i zarządzania, PWE, Warszawa 1981.

⁵³Leksykon, PWN, Warszawa 1971.



Rysunek 2. Sterowanie w znaczeniu węższym

Drugim węższym ujęciem sterowania, jest kierowanie. Odnosi się ono do sytuacji, w której **podmiotem sterującym jest człowiek** a układem sterowanym - dowolny system.



Rysunek 3. Sterowanie w szerszym znaczeniu

W tym pojęciu należy odróżnić kierowanie w węższym znaczeniu tzn. kierowanie ludźmi. Ma ono miejsce zarówno w systemach celowo zorganizowanych, jak i poza nimi, wszędzie tam gdzie i podmiotem, i przedmiotem kierowania jest człowiek.

Wcześniej prezentowana różnorodność podejść do tego problemu powoduje to, że kierowaniem zajmuje się wiele dziedzin nauki takich jak: psychologia, socjologia, ekonomia, prawo, a ponadto nauki formalne cybernetyka i prakseologia.

Analizując definicje kierowania publikowane w krajowej literaturze (tabela 1.) można przyjąć, że kierowanie ludźmi polega na powodowaniu aby działali oni zgodnie z wolą kierownika i realizowali cele jego lub organizacji którą reprezentuje.

Prezentowane ujęcia kierowania podkreślają ważny fakt, jakim jest podmiotowość obiektu kierowania - kierowanego (kierowanych).

Tabela 1. Zestawienie definicji pojęcia „Kierowanie”

Autor publikacji	Przedmiot definicji	Definicja
B.Gliński	Kierowanie	„oddziaływanie jednego obiektu (kierującego) na inny obiekt (kierowany) w taki sposób, aby zachowanie się, działanie lub funkcjonowanie obiektu kierowanego zmierzało do osiągnięcia postawionych przed nim celów”
J.Gościński	Sterowanie	„działanie zmierzające do zmiany jednego wyróżnionego stanu układu na inny stan wyróżniony, bardziej odpowiadający sterującemu”
W.Kieżun	Kierowanie	„powodowanie, aby ktoś lub coś zachowywało się zgodnie z celem organizacji”
J.Kurnal	Kierowanie	„takie oddziaływanie na kogoś lub coś, aby spowodowało ono czyjeś lub czegoś zachowanie zgodne z wolą kierującego”
E.Masłyk-Musiał	Kierowanie	„działanie zmierzające do spowodowania działania innych ludzi zgodnego z celem tego, kto nimi kieruje”
P.Sienkiewicz	Kierowanie	„jest procesem oddziaływania jednego obiektu (systemu kierowania) na inny obiekt (system roboczy), zmierzający do tego, aby organizacja, której podsystemami są oba wyróżnione obiekty, osiągnęła zamierzone (pożądane) stany (cele)”
P.Sienkiewicz	Kierowanie	„ma na celu powodowanie, aby ktoś lub coś zachowywało się (funkcjonowało) zgodnie z założeniami organizacji”
J.Zieleniewski	Kierowanie w szerszym znaczeniu	„działanie zmierzające do spowodowania funkcjonowania innych rzeczy zgodnie z celem tego, kto nimi kieruje”
J.Zieleniewski	Kierowanie w węższym znaczeniu	„działanie zmierzające do spowodowania działania innych ludzi zgodnego z celem tego kto nimi kieruje”

Ażeby można było określić jakie formy może przyjmować kierowanie, należy ustalić atrybuty mogące stanowić kryterium podziału.

Prowadzone badania pozwoliły przyjąć następujące kryteria podziału⁵⁴:

- sposób sprawowania władzy;
- otoczenie w jakim kierowanie jest realizowane;
- sposób przekazywania informacji (komunikowanie się).

Sposób sprawowania władzy

Jeśli kierowanie ludźmi ma być skuteczne, musi wiązać się z możliwością stworzenia bądź zachęty, bądź przymusu, które skłonią kierowanych do podporządkowania się zamiarom i woli kierującego.

U podstaw każdego typu władzy niezależnie od tego, jakie kryterium przyjmiemy za podstawę, leżeć mogą różne źródła. Z reguły jest ich kilka. Abstrahując od różnych podziałów za najważniejsze źródła władzy należy uznać: a) normy prawne; b) tradycje; c) przekonanie światopoglądowe i religijne; d) wolę powszechną; e) wiedzę; f) siłę, przemoc i przymus; g) charyzmę; h) podział pracy; i) autorytet faktyczny; j) uczucie; k) własność środków produkcji⁵⁵.

Pośród wymienianych źródeł władzy, dla potrzeb prowadzonych rozważań, rozpatrzmy: własność zasobów (środków produkcji), charyzmę i normy prawne.

Własność zasobów jest podstawą władzy przede wszystkim w organizacjach gospodarczych. Władza ta nie musi być sprawowana bezpośrednio przez właściciela, a np. przez pełnomocników, akcjonariuszy lub członków spółdzielni. Z tym typem władzy wiąże się termin zarządzanie jako jedna z form kierowania.

Charyzma jest specyficznym źródłem władzy, występuje w strukturach nieformalnych. W takich przypadkach mówi się o przywództwie albo przewodzeniu, jako formach kierowania ludźmi. Autorytet może być źródłem poważnie wzmacniającym władzę formalnego kierownika. Istotą autorytetu kierującego jest przekonanie kierowanych o trafności i słuszności otrzymanych poleceń, wynikające z pozytywnej oceny walorów intelektualnych, profesjonalnych i moralnych kierującego. Podstawą podporządkowania jest zaufanie do kierującego.

Przykładowe definicje zarządzania spotykane w literaturze przedmiotu zostały umieszczone w tabeli 2.

⁵⁴ Żukowski P. Podstawy organizacji pracy i kierowania, WAR, Szczecin 1998.

⁵⁵ M.Zdyb, Istota decyzji. Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie - Skłodowskiej, Lublin 1993.

Tabela 2. Zestawienie definicji pojęcia „Zarządzanie”

Autor	Przedmiot definicji	Definicja
B.Gliński	Zarządzanie	„jest takim rodzajem kierowania, przy którym kierujący (zarządzający) ma uprawnienia zwierzchnie w stosunku do podległych pracowników lub instytucji wynikające bezpośrednio z własności środków produkcji albo też nadane przez organa reprezentujące właściciela środków produkcji”
W.Kieżun	Zarządzanie	„taki rodzaj kierowania, w którym podstawowym źródłem władzy organizacyjnej jest własność środków produkcji bądź osobista, bądź delegacja właściciela środków produkcji”
J.Kurnal	Zarządzanie	„szczególny przypadek kierowania, w którym źródłem władzy organizacyjnej jest prawo własności środków rzeczowych (przedmiotów martwych), używanych w działaniu i wynikająca z tego prawa formalna hierarchia organizacyjna”
J.Zieleniewski	Zarządzanie	„jest to kierowanie w przypadku, gdy władza nad ludźmi wynika z własności rzeczy stanowiących dla nich niezbędne przedmioty i (lub) narzędzia pracy [...] lub z upoważnienia otrzymanego od właściciela tych rzeczy”

Normy prawne jest to powszechnie występujące źródło władzy w państwach cywilizowanych. Prawo wyposaża podmioty sprawujące władzę w normatywnie określone kompetencje, które stwarzają dla nich możliwość władczego podejmowania decyzji. Władzę, dla której podstawę stanowi obowiązujące prawo nazywa się bardzo często władzą legalną (legalistyczną). Owo prawne określenie kompetencji stwarza granice władczego oddziaływania podmiotu wyposażonego w pewien zakres uprawnień.

Obowiązek podporządkowania się władzy może wynikać nie tylko z jednostronnie określonego podporządkowania się określonemu porządkowi prawnemu i działaniom podmiotów wyposażonych w możliwość jego stosowania ale także w wyniku dobrowolnego oddania się pod władzę prawa, np. w drodze przyjęcia obywatelstwa danego państwa, umowy

o pracę czy złożenia przysięgi wojskowej. Kierowanie ludźmi związane z wykonywaniem władzy legalnej przyjmuje formę rządzenia lub dowodzenia (rysunek 4.).

Otoczenie w jakim kierowanie jest realizowane

Nie bez znaczenia jest tzw. "otoczenie" w jakim dana forma kierowania jest realizowana. Na otoczenie składają się wszystkie elementy, znajdujące się poza systemem, a więc czynniki techniczne, ekonomiczne, prawne, polityczne i ekologiczne określające tzw. warunki ramowe działania.

Odnosząc się do definicji walki, jako swoistego rodzaju gry desygnatem pojęcia walka jest bardzo rozległy obszar obejmujący swym zasięgiem w jednym krańcu walkę zbrojną w drugim zaś teorię sprawnego działania (prakseologię). Pomędzy tymi dwoma wyznacznikami ograniczającymi continuum pojęcia występują takie kategorie jak: walka (gra) polityczna, ekonomiczna, gospodarcza, walka z żywiołem, czy np. gra w szachy. Wszystkie te kategorie możemy identyfikować z walką. W Słowniku języka polskiego między innymi wyjaśnieniami terminu walka, podana jest następująca definicja: "Walka to zorganizowane działanie sił zbrojnych stron przeciwnych, dążących do pobicia przeciwnika⁵⁶". Dociekając istoty walki należy odwołać się do literatury przedmiotu⁵⁷.

Autorzy piszący na temat działania charakteryzującego się szczególnie wysokim stopniem trudności i napięcia psychicznego dla podkreślenia złożoności sytuacji używają słowa "walka". Należy również zaznaczyć, iż w prakseologii klasycznej wyrażenie "walka" zarezerwowane jest dla grupy tylko takich działań, w których działający niejednokrotnie znajduje się w sytuacji przymusowej z powodu czyjegokolwiek przeciwdziałania. Klasyk prakseologii T.Kotarbiński definiuje walkę jako: "wszelkie działanie przynajmniej dwupodmiotowe (przy założeniu, że zespół może być podmiotem), gdzie jeden przynajmniej z podmiotów przeszkadza drugiemu. W szczególnym, bodaj najciekawszym przypadku, oba podmioty nie tylko dążą obiektywnie do celów niezgodnych, lecz nadto wiedzą o tym i liczą się w budowaniu swoich planów też z działaniami strony przeciwnej⁵⁸". Wzajemne to przeszkadzanie, na gruncie nauk wojskowych, w zależności od wielkości systemów wojskowych biorących w nim udział i rozmachu działania jest stopniowalne. W walkę uwikłani są pojedynczy żołnierze i wojskowe systemy działania (pododdziały i oddziały) do szczebla związku taktycznego. Natomiast starcie prowadzone z większym rozmachem i przez

⁵⁶ Słownik języka polskiego, PWN, Warszawa 1981.

⁵⁷ J.Rudniański, Elementy prakseologicznej teorii walki, PWN, Warszawa 1983. Regulamin działań taktycznych, MON, Warszawa 1994.

⁵⁸ T.Kotarbiński, Traktat o dobrej robocie, OSSOLINEUM, Warszawa 1982

systemy większe od związku taktycznego nazywane jest operacją. Operacja to starcie zbrojne z przeciwnikiem w skali operacyjnej. Stanowi ono zespół bitew oraz działań operacyjnych i taktycznych (bojowych) niższego szczebla, wzajemnie skoordynowanych co do celu, miejsca i czasu⁵⁹.

Dokonując syntezy przedstawionych definicji, należy niewątpliwie przyjąć, że walka, a w szczególności walka zbrojna jest grą, a patrząc metaforycznie to nic innego jak gra co najmniej dwóch podmiotów (systemów działania - stron w walce) pozbawiających się nawzajem zdolności do przeciwdziałania (niszczących się wzajemnie) dla osiągnięcia określonego celu (niszczenie celowe). Pomiedzy dwoma systemami działania (systemami militarnymi) zachodzi relacja kooperacji negatywnej, przypadek wzajemnego obiektywnego i świadomego przeszkadzania, obie strony zmuszają się wzajemnie w sposób osobliwie intensywny do pokonywania trudności, a tym samym do usprawniania techniki działania.

Można zatem sformułować hipotezę, że poszczególne formy kierowania są przyporządkowane odpowiednim kategoriom charakteryzującym otoczenie - gry. Tak np. w otoczeniu gry politycznej kierowanie przyjmuje formę rządzenia, gry ekonomicznej - zarządzania a gry wojennej - dowodzenia. (Rysunek 4.).

Sposób przekazywania informacji (komunikowanie się)

W każdej z wymienionych form kierowania egzekwowanie władzy odbywa się poprzez przekazywanie informacji, komunikowanie lub wypowiedzi sprawcze⁶⁰. Kategorie wypowiedzi sprawczych traktuję jako nakazy, zakazy, obietnice, ostrzeżenia, pytania, deklaracje, zwroty grzecznościowe, oferty, zarządzenia i wreszcie rozkazy.

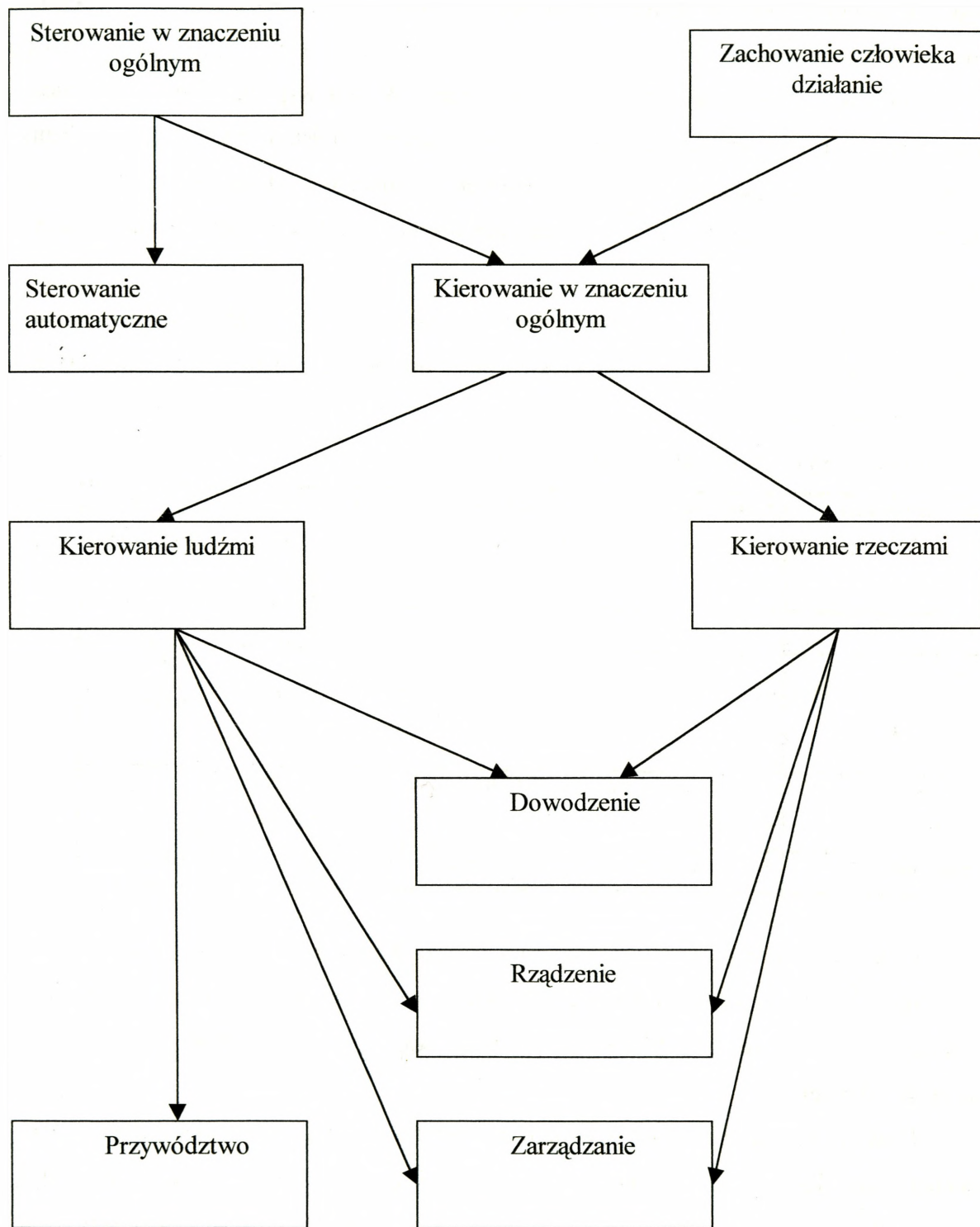
Wypowiedź, aby była sensowna musi przypisywać adresatom powinne albo dozwolone zachowanie się (dyspozycja) w jakichś określonych warunkach (hipoteza) i przewidywać zagrożenia ujemnymi następstwami na wypadek zachowania sprzecznego z ustalonym wzorem powinności (sankcje)⁶¹. Rozkaz, bo ta wypowiedź sprawcza odróżnia dowodzenie od innych form kierowania, to polecenie podjęcia określonego działania lub jego zaniechania wydane służbowo żołnierzowi (podwładnemu) przez przełożonego lub uprawnionego starszego⁶².

⁵⁹ Działania taktyczne wojsk lądowych, Podręcznik, AON Warszawa 1992.

⁶⁰ S.Erlich, Dynamika norm, PWN, Warszawa 1988.

⁶¹ S.Erlich, Dynamika norm, PWN, Warszawa 1988.

⁶² Regulamin ogólny sił zbrojnych Rzeczypospolitej polskiej, MON, Warszawa 1994



Rysunek 4. Identyfikacja pojęcia dowodzenie

Ujęcie rozkazu w płaszczyźnie zjawisk społecznych upoważnia do stwierdzenia, że to nic innego jak decyzja ujęta w kategorię formę słowną albo odpowiedni symboliczny równoważnik⁶³.

Adresatem rozkazu może być osoba lub grupa. W obu wypadkach może on mieć charakter wypowiedzi wymagającej powtarzalnego zachowania jak i może być sposobem komunikowania się. Przykładem rozkazów doraźnych są komendy - "Ognia! Naprzód! itp. - a do wielokrotnego powtarzania np. rozkaz ministra obrony narodowej wprowadzający nowy regulamin w życie.

Należy jednak pamiętać, że tylko spełniony rozkaz można traktować jako pewne zjawisko społeczne, w innym przypadku pozostanie on jedynie mocnym (kategorycznym) życzeniem rozkazodawcy (Tabela 3.).

Tabela 3. Systematyzacja form kierowania

Forma kierowania	Źródło władzy	Otoczenie w jakim występuje	Charakterystyczne formy wypowiedzi sprawczych
Administrowanie	Podział pracy	w każdym	Polecenia
Dowodzenie	Normy prawne	Gry wojennej	Rozkazy, zarządzenia
Przywództwo	Charyzma	w każdym	Prośby, wskazówki, nakazy
Rządzenie	Normy prawne, tradycja, wybór powszechny	Gry politycznej	Ustawy, uchwały, dekrety
Zarządzanie	Własność zasobów	Gry ekonomicznej	Zarządzenia

Analizując możliwe otoczenie oraz wypowiedzi sprawcze przyjąłem, że dowodzenie to nic innego jak: "powodowanie przez przełożonego ażeby podwładni realizowali jego wolę w otoczeniu walki zbrojnej". Nieco szerzej definiowane jest dowodzenie w Leksykonie Wiedzy Wojskowej:

"Dowodzenie w znaczeniu szerokim jest teorią (nauką), stanowiącą dział sztuki wojennej, przenikającą każdą z podstawowych jej części (taktykę, sztukę operacyjną i strategię). Przedmiotem badań teorii dowodzenia jest system dowodzenia siłami zbrojnymi jako całością oraz składające się nań współzależne podsystemy dowodzenia poszczególnych rodzajów sił zbrojnych, związków operacyjnych i taktycznych, oddziałów itp. W wąskim znaczeniu, to hierarchicznie uporządkowany proces oddziaływania dowódców na podległe im

⁶³ W praktyce wojskowej wypowiedzi rozkazujące zastępuje się często umówionym sygnałem np. rakietą o odpowiednim kolorze, specjalny sygnał radiowy itp..

jednostki wojskowe, z reguły poprzez decyzje - rozkazy lub zarządzenia - wynikające z rozwiązywania w sposób twórczy problemów (zadań) dotyczących łącznie i każdej z osobna podstawowych funkcji (tj. planowania działań na podstawie prognoz, organizowania, motywowania i kontroli) w zakresie każdej dziedziny składającej się na gotowość bojową wojsk oraz prowadzenie walki zbrojnej⁶⁴.

Definicja ta ujmuje dowodzenie bardzo szeroko, wyjaśniając rolę podmiotu i przedmiotu tego procesu. W węższym jego znaczeniu położono wyraźny nacisk na twórczy charakter podmiotu decyzyjnego i jego fundamentalną rolę w rozwiązywaniu problemów wynikających z realizacji poszczególnych funkcji dowodzenia (planowania, organizowania, motywowania i kontroli).

Z przedstawionej definicji wynika, że za najważniejszą cechę dowodzenia należy uznać rozwiązywanie problemów relatywnych względem celów walki (gry), decydowanie, realizację i kontrolę. Dla potrzeb pracy przyjąłem ostatecznie, że **dowodzenie to podejmowanie decyzji (kreacja zamierzeń) i urzeczywistnianie ich przy pomocy innych osób (podwładnych) dla osiągnięcia celów walki zbrojnej, przy pełnej odpowiedzialności za skutki tych decyzji.**

Jednocześnie w dowodzeniu jako grze decyzyjnej, z punktu widzenia podejmowania określonych kroków i rozwiązywania problemów można wyróżnić etapy:

- powzięcia (sprecyzowania) decyzji, w którym podmiot dowodzenia zbiera i opracowuje informacje, przygotowuje warianty działania, oraz dokonuje wyboru wariantu racjonalnego, według założonego kryterium wyboru;
- planowania - obejmujące szczegółowe opracowanie scenariusza walki i sprecyzowanie zadań dla podwładnych;
- organizowania, w którym następuje przekazanie zadań dla podwładnych;
- kontroli, w którym przełożony sprawdza (nadzoruje) stopień i sposób wykonania nakazanych zadań.

Problem dowodzenia nie daje się jednak zredukować tylko do wymiaru podejmowania decyzji. Zjawiska podejmowania decyzji są podstawowym obszarem zainteresowania teorii dowodzenia. Aby je pełniej odzwierciedlić należy podjąć próbę stworzenia w grze bardziej naturalnego środowiska decyzyjnego. Środowisko takie można odwzorować przez spełnienie kilku warunków związanych z procesem projektowania gry. Po ich uwzględnieniu powstaje **gra decyzyjna**, będąca swoistą syntezą dotychczasowych tendencji.

⁶⁴ J.Skibiński. Heurystyka w dowodzeniu, ASG, Warszawa 1983.

Niezależnie od charakteru, rodzaju i przeznaczenia gier wszystkie one charakteryzują się następującymi cechami:

- każda gra musi mieć sprecyzowany cel;
- uczestnikami gry są ludzie realizujący w tym procesie swoje zmieniające się cele i zaspokajający różnorodne potrzeby (zmiennność ta wynika z niesprecyzowanego do końca układu preferencji graczy: wygrać, czy zremisować, czy zminimalizować przegraną), które uaktywniają się w zależności od sytuacji oraz od wyników kolejnych rozgrywek;
- każda gra odbywa się w zmienionych warunkach wyznaczonych przez interakcje z instytucjonalnym, społecznym, ekonomicznym, ekologicznym i technicznym otoczeniem. Charakter tych interakcji jest zmienny w czasie i uczestnikom gry może być w różnym stopniu znany;
- istnieją względnie stałe reguły gry, nie zawsze w jednakowym stopniu opanowane przez wszystkich uczestników gry;
- wartość wyniku gry jest dla wszystkich jej uczestników nieprzewidywalna, co więcej cenność tego wyniku jest różna;
- uczestnicy angażują się psychicznie w grę ze zmienną intensywnością, co jest zarówno funkcją przebiegu gry jak i zmiennych predyspozycji uczestników gry;
- uczestnicy gry mogą tworzyć zmienne koalicje;
- uczestników gry cechować mogą określone motywacje, emocje i niekiedy pozorne irracjonalne działania;
- warunkiem prawidłowego przebiegu gry jest wspólny język jej uczestników. Język ten nie zawsze jest jednakowo w tym samym stopniu opanowany przez wszystkich. Co więcej w trakcie przebiegu gry może on ulegać zmianom.
- każda gra ma pewną dramaturgię i określone reguły, które mogą być jednak łamane w trakcie gry;
- każda, gra powinna być realistyczna i wiarygodna;
- gra jest o sumie nie zerowej, czyli wygrana jednego z uczestników gry nie musi być koniecznością przegraną innego.

Przedstawione cechy gier nie wyczerpują z pewnością całego zbioru możliwych cech. Wydaje się jednak, że przy obecnym stanie wiedzy z zakresu psychologicznych i socjologicznych uwarunkowań działania człowieka w złożonych sytuacjach problemowych, a także z zakresu projektowania i wykorzystania gier decyzyjnych, to cechy najistotniejsze.

Gry decyzyjne klasyfikowane mogą być wg różnych kryteriów. Analiza proponowanych przez autorów wielu prac klasyfikacji również charakterystyka znanych typów gier kierowniczych, pozwalają na wypracowanie w miarę ogólnego modelu klasyfikacji gier z punktu widzenia między innymi:

- przeznaczenia;
- specyfiki przedmiotu gry;
- zakresu i poziomu odwzorowywanych procesów kierowania (dowodzenia);
- stopnia złożoności modelowanych procesów kierowania (dowodzenia);
- metod i sposobów modelowania;
- metod oceny rezultatów gry;
- struktury zespołów biorących udział w grze;
- zakresu i stopnia kompletności informacji o stanie modelowanego systemu i jego otoczeniu, dostępnych przed rozpoczęciem i w trakcie przebiegu gry;
- stopnia współdziałania uczestników gry w procesie realizacji celu modelowanego systemu;
- czasu trwania gry,
- informowania uczestników gry oraz zakresu i możliwości reagowania przez nich tworząc „krytyczne” sytuacje w czasie przebiegu gry,
- cech uczestników gry;
- rodzaju i wysokości stawek gry;
- charakteru koalicyjności gry;
- rodzaju reguł gry⁶⁵.

Sformułowane kryteria odnoszą się do każdego rodzaju gier decyzyjnych (kierowniczych). Dlatego też, w dalszych częściach pracy używać będę po prostu określenia gra, mając na uwadze gry decyzyjne.

Gry z punktu widzenia przeznaczenia można podzielić na:

- dydaktyczne;
- badawcze;
- praktyczne;
- uniwersalne⁶⁶.

⁶⁵ Barczak A., Komputerowe gry wojenne, Bellona, Warszawa 1994.

⁶⁶ Długosz M., Gry decyzyjne w badaniach i doskonaleniu organizacji, PWE, Warszawa 1990.

Gry dydaktyczne przeznaczone są do nauczania i doskonalenia umiejętności kierowniczych (dowódczych), niezbędnych do właściwego kierowania (dowodzenia) złożonymi systemami w różnych, czasami ekstremalnie trudnych warunkach. Gry o charakterze naukowo-badawczym przeznaczone są do badania sposobu funkcjonowania systemów działania będących przedmiotem gry. Niewątpliwie liczny zbiór gier w sensie zakresu i stopnia ich wykorzystania stanowią gry mające charakter praktyczno-użytecznego narzędzia oceny efektywności i prognozowania przebiegu funkcjonowania systemu działania będącego przedmiotem gry. Najczęściej tego typu gry stanowią integralny element informatycznego systemu kierowania (dowodzenia) określonego systemu działania i uruchamiane są każdorazowo przed rzeczywistym zadziałaniem systemu.

Współcześnie charakterystyczna jest tendencja do projektowania gier mających charakter uniwersalny tzn. możliwych do zastosowania zarówno w sferze dydaktycznej, naukowo-badawczej, jak i działalności praktycznej. Projektowanie gier o uniwersalnym przeznaczeniu stało się możliwe głównie dzięki pełniejszemu wykorzystaniu możliwości obliczeniowych współczesnych komputerów, które w sposób zdecydowany ułatwiają gromadzenie i interaktywne przetwarzanie dużych zbiorów informacji, niezbędnych w procesie funkcjonowania gry.

Charakter i specyfika systemu działania będącego przedmiotem gry, pozwalają na wyróżnienie gier o różnym problemowym tematycznie zorientowaniu. Podstawą takiego podziału jest przede wszystkim charakter i specyfika procesów roboczych, a w mniejszym stopniu procesów informacyjno - decyzyjnych. Dokonywany zwykle z tego punktu widzenia podział gier ma często charakter umowny, jako że nie zawsze w sposób jednoznaczny potrafimy zidentyfikować wykluczające się obszary procesów roboczych. Przykładem takiego rodzaju gier może być ich podział na gry ekonomiczne, polityczne czy wojenne.

Z punktu widzenia zakresu i poziomu odwzorowywanych procesów kierowania (dowodzenia) gry w obszarze zastosowań wojskowych podzielić można na gry strategiczne, operacyjne i taktyczne.

Zakres uwzględnianej w grze problematyki kierowania (dowodzenia) zarówno w płaszczyźnie funkcjonalnej jak i organizacyjnej, pozwala na przeprowadzenie bardziej szczegółowego podziału, czego przykładem w zakresie gier wojennych może być podział na gry obejmujące poszczególne rodzaje sił zbrojnych, wojsk, służb, a także poszczególne ogniwa ich hierarchicznego systemu dowodzenia. I w tym sensie można mówić o grach jedno lub wieloszczeblowych.

Stopień złożoności modelowanych procesów kierowania (dowodzenia) pozwala na wyróżnienie gier mających charakter sytuacyjny, funkcjonalny lub konfliktowy.

Gry sytuacyjne przeznaczone są do analizy sposobu funkcjonowania systemu działania w ściśle określonych sytuacjach.

Gry funkcjonalne, odwzorowują zbiór wszystkich możliwych stanów systemu działania. Oznacza to, że umożliwiają one odwzorowanie działania systemu w szerokim zakresie zmian stanów i sytuacji. Pozwala ona bowiem na odwzorowanie (zasymulowanie) wszystkich rodzajów i form działań taktycznych związku taktycznego w szerokim zakresie.

Metody i sposób modelowania systemu będącego przedmiotem gry są jednym z ważniejszych wskaźników podziału gier. Biorąc za podstawę sposób modelowania wyróżnić możemy następujące rodzaje gier.

- ręczne (tradycyjne);
- komputerowe;
- maszynowe;
- mieszane⁶⁷.

Przedstawiony podział przeprowadzony jest głównie z punktu widzenia rodzaju środków użytych do odwzorowania procesów realizowanych przede wszystkim w podsystemie roboczym danego systemu działania.

W grach o ręcznym sposobie modelowania, podstawowymi środkami umożliwiającymi odwzorowanie procesów roboczych (walki) są plansze, tabele, stoły plastyczne, mapy i makiety, a odwzorowanie procesów walki przebiega zwykle w umysłach członków zespołu podgrywającego.

W grach zaś komputerowych, zjawiska i procesy realizowane w podsystemie roboczym odwzorowuje się w postaci programów komputerowych.

Gry maszynowe w odróżnieniu od gier ręcznych i komputerowych charakteryzują się tym, że wybrane zjawiska i procesy pola walki odwzorowywane są za pomocą specyficznych urządzeń technicznych zwanych symulatorami pola walki.

Ostatni rodzaj gier, aktualnie uważany za najbardziej efektywny łączy w sobie wszystkie trzy sposoby modelowania.

Rodzaj zastosowanej w danej grze metody modelowania przesądza o symulacyjnym lub analitycznym charakterze modelu systemu będącego przedmiotem gry. O symulacyjnym charakterze gry decyduje bowiem przede wszystkim symulacyjny charakter użytego w nim

⁶⁷ Barczak A., Komputerowe gry wojenne, Bellona, Warszawa 1994.

modelu, a następnie sposób prowadzenia eksperymentu growego. Jeżeli symulacyjny charakter uwarunkowany jest tylko i wyłącznie specyfiką eksperymentu growego, a nie symulacyjnym charakterem modelu systemu, to możemy powiedzieć, że gra ma charakter pozornie symulacyjny. Gra w których wykorzystane modele mają charakter symulacyjny nazywać będziemy grami symulacyjnymi.

Metody oceny uczestników gry i uzyskiwanych przez nich rezultatów pozwalają na wyodrębnienie między innymi takich rodzajów gier jak:

- gry swobodne;
- gry sztywne;
- gry półsztywne⁶⁸.

Gry swobodne charakteryzują się tym, że ocena uczestników gry i osiąganych przez nich rezultatów zależy tylko i wyłącznie od doświadczenia, rozważań i obiektywności aparatu kontrolnego i rozjemczego. W grach sztywnych natomiast, ocena przebiega w oparciu o sformalizowane, mniej lub bardziej adekwatne procedury oceny. Procedury te wypracowywane są często na podstawie analiz prowadzonych w przeszłości działań bojowych czy też aktualnych ćwiczeń z wojskami i badań poligonowych systemów uzbrojenia. Najczęściej spotykanym rodzajem gier są tzw. gry półsztywne, w których ocena obejmuje procesy właściwe zarówno dla gier swobodnych jak i sztywnych.

Różne struktury zespołów uczestników biorących udział w grze pozwalają na wyodrębnienie gier jednostronnych, dwustronnych i wielostronnych.

Podział gier ze względu na zakres i stopień kompletności informacji o stanie modelowanego systemu i jego otoczenia może być następujący:

- gry odkryte;
- gry zakryte;
- gry o zmiennym w czasie zakresie informowania uczestników gry⁶⁹.

Gry w których każda z biorących udział w grze stron posiada pełny dostęp do informacji o stanie, planach i zamierzeniach strony przeciwnej oraz sąsiadów, przyjęto nazywać grami otwartymi. Jeżeli natomiast uczestnicy gry nie znają posunięć partnerów, a jedynie skutki posunięć przeciwnika oraz jeżeli zakres dostarczanej uczestnikom gry informacji uzależniony jest od rzeczywistych możliwości środków zdobywania (rozpoznania), przesyłania i dostarczania informacji, to taki rodzaj gier nazywamy zakrytymi.

⁶⁸ Tamże.

⁶⁹ Tamże.

Bardzo często, aby zapewnić realizację celu gry stosuje się trzeci sposób udostępniania informacji. Istota jego polega przede wszystkim na tym, że zakres i stopień kompletności informacji dostarczanych uczestnikom gry, uwarunkowane są tylko i wyłącznie celem gry i każdorazowo zależą od konkretnej sytuacji decyzyjnej.

Jedną z istotnych charakterystyk gier jest stopień i zakres współpracy pomiędzy uczestnikami gry w trakcie jej przebiegu. Gry w których istnieje nieograniczona możliwość współdziałania uczestników gry nazywać będziemy grami aktywnymi w przeciwieństwie do gier pasywnych, w których nie istnieje rzeczywiste współdziałanie uczestników gry.

Właściwe wykorzystanie możliwości współczesnych systemów komputerowych (prace w reżimie czasu rzeczywistego) w procesie funkcjonowania gry powoduje, że gry nabierają również aktywnego charakteru w zakresie sposobów informowania uczestników gry i możliwość reagowania przez nich na zaistniałe krytyczne sytuacje w modelowanym systemie działania. Te gry komputerowe w których na bieżąco, w dowolnych lub ustalonych momentach czasu uczestnicy gry mogą informować się i są informowani o stanie modelowanego systemu, a także mogą wpływać na przebieg funkcjonowania modelowanego systemu nazywamy grami interaktywnymi. Taki charakter aktywności gier właściwy jest praktycznie dla gier komputerowych.

Charakter koalicyjnych ugrupowań uczestników gry pozwala na wyróżnienie gier o jawnym, półjawnym lub ukrytym charakterze koalicji.

Przedstawiony podział gier byłby niepełny bez uwzględnienia istotnych cech zarówno uczestników jak i reguł gry. Na podkreślenie zasługują między innymi takie cechy uczestników gier jak skłonność do ryzyka, szybkość orientacji, umiejętność dobrego wykorzystania posiadanych informacji, doświadczenie i umiejętność uczenia się, czyli wyciągania wniosków z porażek, posiadania specjalistycznej wiedzy. W zakresie reguł gry interesujące mogą być także ich cechy jak stopień wewnętrznej spójności, stopień zgodności z odczuciami moralnymi uczestników gry, jednoznaczność reguł gry, czyli możliwość ich wielorakiej interpretacji, surowość czy kompletność reguł gry ze względu na zachowanie się graczy.

Najwyższy stopień wewnętrznej spójności reguł gry jest w grach algorytmizowanych typu szachy, a w kierowaniu (dowodzeniu) tam, gdzie mamy do czynienia z decyzjami programowalnymi. Całkowita niespójność reguł uniemożliwia grę, sprowadzając zachowanie uczestników procesu do incydentalnych reakcji na bodźce odbierane jako całkowicie przypadkowe. Możliwy jest jednak szereg stanów pośrednich wynikających ze zmian lub

okresowego „zawieszenia” pewnych reguł gry. Jest to sytuacja typowa dla procesu dowodzenia.

Surowość reguł, czyli ich kompletność uwarunkowana jest tym, jakie aspekty zachowania graczy są przedmiotem oddziaływania reguł. Należy zaznaczyć, że są gry, w których wszystkie aspekty zachowania graczy są przedmiotem oddziaływania sytuacji, gdzie reguły gry dotyczą tylko nielicznych zachowań uczestników. Surowsze są reguły gry w organizacjach wysoce sformalizowanych, takich jak np. siły zbrojne.

GRY DECYZYJNE W PROCESIE DOSKONALENIA DOWODZENIA

Rozwój sprzętu informatycznego stworzył nowe warunki do przygotowania i wykorzystania gier decyzyjnych w kształceniu i doskonaleniu kadr dowódczych. Gry jako metoda dydaktyczna zrodziły się z opozycji wobec tradycyjnych metod nauczania. U jej podstaw leży bowiem przekonanie, że kształcenie w dziedzinie dowodzenia nie może się sprowadzać do przekazania sumy prawd podawanych do wyuczenia w formie odpowiednio spreparowanych reguł. W grze kładzie się nacisk na kształtowanie umiejętności uczenia się, rozumianej jako uzyskanie zdolności podejmowania decyzji (działań) w warunkach nowego doświadczenia. W takim przypadku opis sytuacji przedstawiony w modelu gry nie pretenduje do ścisłości i dokładnego odtworzenia konkretnej sytuacji czy ciągu sytuacji. Za wartościowy produkt uznaje się bowiem nie tyle uzyskanie rozwiązania rozpatrywanych problemów, ile nowo nabyte umiejętności analizy rozwijających się w czasie zdarzeń.

„Stałe doskonalenie umiejętności dowódczych jest dla jednostek — życzeniem, dla krajów — potrzebą, dla wojsk — koniecznością⁷⁰”. Każdy człowiek ma skłonność i chęć do ciągłego rozwijania swoich talentów i umiejętności. Doskonalenie kadr ma w tym względzie efekt akceleratora. Przez większą efektywność swego działania dowódca może zaspokoić własne potrzeby rozwoju, ale także lepiej wykorzystać powierzone mu środki materialne i możliwości ludzi działających pod jego dowództwem.

Wiedzę zdobywa się kolejno w czasie nauki w szkołach różnego typu i wreszcie w procesie doskonalenia. We współczesnym świecie zachodzą zmiany, które ulegając ciągłemu przyspieszeniu stwarzają jakościowo nowe sytuacje i wymagania wobec kadr dowódczych. Jedną z najważniejszych cech wyróżniających aktualny etap rozwoju człowieka jest złożoność otaczającego go świata. Postęp w technice uzbrojenia i technologii jej produkcji nie powinien ominąć metod decydujących o jakości najważniejszego czynnika, tj. człowieka. Także w szkoleniu i doskonaleniu kadr dowódczych powinny zachodzić przemiany zarówno pod względem merytorycznych treści, jak też stosowanych metod.

Rozwój nowoczesnych strategii prowadzenia walki zbrojnej (wojen), rodzi konieczność wzrostu poziomu kadr dowódczych i specjalistycznych. Poprzednio wiedza wyniesiona z wyższych szkół oficerskich przez większość osób nie była ani pogłębianą, ani

⁷⁰ Wróblewski R., Wprowadzenie do strategii wojskowej, BUWIK, Warszawa 1998.

rozwijana. Taka sytuacja dzisiaj jest już anachronizmem. Procesy dowodzenia charakteryzują się złożonością rosnącą w imponującym tempie. Od współczesnego dowódcy wymaga się znajomości polityki, socjologii, psychologii, prawa techniki a także metod rozwiązywania problemów⁷¹.

Na całym świecie obserwuje się ogromny rozwój systemu doskonalenia ludzi czynnych zawodowo, odczuwa się konieczność odnowy i powiększania wiedzy. Znanie są uczelnie amerykańskie i zachodnioeuropejskie, na których liczba studentów na kursach wieczorowych, podyplomowych i specjalistycznych przekracza liczbę studentów studiów stacjonarnych. Tego typu tendencje można także zaobserwować w naszym kraju⁷². Nietrudno też zauważyć, iż występuje w tych procesach jeszcze jedno sprzężenie. Rozwój wiedzy i podniesienie ogólnego poziomu wykształcenia stymulują zmiany w sferze realnej. Wzrostowi wiedzy towarzyszyć musi zwiększenie uprawnień do samodzielnej pracy, a potem do podejmowania decyzji. Jak już zasygnalizowałem, przekazywanie nowych treści wymaga konsekwentnego poszukiwania nowych form dydaktycznych. Metody te powinny w coraz większym stopniu pozwalać na realizowanie równocześnie trzech podstawowych celów dydaktycznych: przekazywania wiadomości, kształtowania postaw i wdrażania umiejętności. Można więc stwierdzić, że współczesny dowódca powinien wiedzieć chcieć i umieć. Przede wszystkim jednak stosowane metody powinny przygotowywać do samodzielnych poszukiwań niezbędnych informacji i wpajać nawyk twórczego podchodzenia do problemów, jakie dowódca może spotkać (oby ich nie spotkał) w praktyce walki zbrojnej. O uczeniu się świadczyć więc będą zmiany zachowań, które polegają na nabyciu nowych doświadczeń. Metody stosowane w dydaktyce powinny m.in. umożliwiać właśnie zdobywanie nowych doświadczeń.

W przypadku kadr dowódczych zdobywanie nowych doświadczeń następuje najczęściej przez rozwiązywanie (lub próby rozwiązania) problemów pojawiających się w czasie ćwiczeń dowódczo sztabowych, które głównie polegają na planowaniu lub organizowaniu działań zbrojnych. Można więc stwierdzić, że sposób przygotowania ćwiczeń i ich organizacja sama w sobie jest swoistym środowiskiem kształcącym. Sposób, w jaki skonstruowane jest ćwiczenie jego struktura, rodzaj, procedury i wreszcie panujący w czasie jego trwania klimat wpływają nie tylko na efektywność realizacji zasadniczych celów, lecz w dużej mierze decydują o doświadczeniach, a więc o wiedzy zdobywanej przez uczestników.

⁷¹ Programy kształcenia oficerów w Akademii Obrony Narodowej.

⁷² Odnosi się wrażenie że podobne zjawisko funkcjonuje w AON

Uczenie się przez doświadczenie

Zmiany w zachowaniu się ludzi i w ich możliwościach do określonego zachowania zachodzą w następstwie doświadczenia uzyskanego w pewnych określonych sytuacjach. Sytuacje te pobudzają człowieka w taki sposób, aby nastąpiła zmiana w zachowaniu. Proces, który sprawia, że zmiana taka zachodzi, jest nazwany uczeniem się, a sytuacja, w której proces zmierza do efektu, nosi nazwę sytuacji uczenia się.⁷³ Proces uczenia się jest badany metodami naukowymi (głównie przez psychologów) od wielu lat. Badacze, interesowali się głównie wyjaśnieniem, jak zachodzi uczenie się. Innymi słowy przedmiotem zainteresowania jest związek obu części sytuacji uczenia się, zewnętrznej i wewnętrznej z procesem zmiany zachowania zwanym uczeniem się. Związki, które już odkryto i które wciąż się odkrywa, można trafnie nazwać uwarunkowaniami uczenia się. Uwarunkowania te, wewnętrzne i zewnętrzne w stosunku do uczącego się, sprawiają, że uczenie się zachodzi⁷⁴.

Aby uwzględnić uwarunkowania uczenia się zarówno zewnętrzne jak i wewnętrzne, należy zacząć od zarysowania szkieletu modelu procesów zachodzących w trakcie aktu uczenia się. Na rysunku 5. został przedstawiony taki model powszechnie uznawany przez współczesnych badaczy⁷⁵, w którym są zawarte podstawowe twierdzenia współczesnych teorii uczenia się. W modelu tym uczenie się jest traktowane jako przetwarzanie informacji. Pod wpływem bodźców płynących z otoczenia uczącej się osoby (lewa strona rys 1) aktywizują się receptory. Bodźce zostają przekazane jako informacje do centralnego systemu nerwowego, zostają zapisane w którymś z rejestratorów danych sensorycznych a następnie przetworzone na rozpoznawalne szablony, które docierają do pamięci krótkotrwałej. Wtedy w pamięci krótkotrwałej zachodzi transformacja, nazywana percepcją wybiórczą, dokonywaną według pewnych właściwości szablonu punkty przedstawione na zapisanej stronicy stają się literami a zestaw poziomych oraz pionowych linii okazuje się prostokątem.

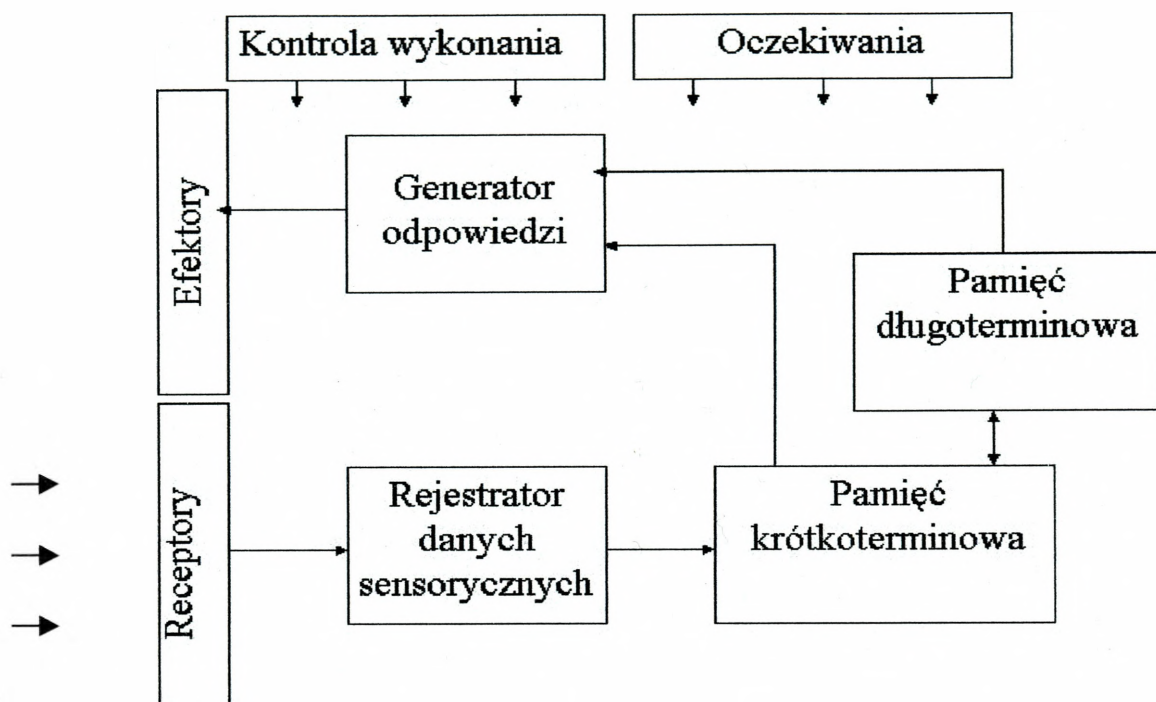
Czas przebywania informacji w pamięci krótkotrwałej jest względnie krótki (mniej niż 20 sekund). Inną właściwością pamięci krótkotrwałej niezwykle ważną dla uczenia się jest jej ograniczona pojemność. Tylko kilka osobnych pozycji, prawdopodobnie cztery można jednocześnie mieć w pamięci. Ponieważ zatrzymanie w pamięci krótkotrwałej jest jednym z etapów procesu uczenia się granice jej pojemności mogą znacząco wpływać na stopień trudności w percepcji (pojmowaniu faktów)⁷⁶.

⁷³ Gagne R.M., Briggs L.J., Wager W.W., Zasady projektowania dydaktycznego, W Sz i P., Warszawa 1992.

⁷⁴ Kurcz I., *Uczenie się*, pod redakcją Tomaszewskiego T., Psychologia ogólna, PWN, Warszawa 1992.

⁷⁵ Nosal S.C., *Umysł menedżera*, Przecinek, Wrocław 1993.

⁷⁶ Por. Tomaszewski T., *Psychologia ogólna*, PWN, Warszawa 1992.



Rysunek 5. Proces uczenia się (ujęcie psychologiczne)

Informacja która ma zostać zapamiętana, jest powtórnie przetworzona, dzięki procesowi zwanemu kodowaniem semantycznym w formę w której wchodzi do pamięci długotrwałej. Po zakodowaniu informacja nabiera znaczenia w pamięci długotrwałej przyjmując najczęściej postać twierdzeń, to jest elementów językowych zawierających podobne do występujących w zdaniach, podmioty i orzeczenia. W tej postaci informacja może być przechowywana przez długi czas. Może wracać do pamięci krótkotrwałej dzięki procesowi odzyskiwania (*retrieval*), tak zaczerpnięte z pamięci długotrwałej informacje mogą wchodzić w związki z innymi i doprowadzić przez to do uczenia się. O wykonującej taką pracę pamięci krótkotrwałej mówi się jako o pamięci czynnej (pracującej aktywnej).

Informacja zaczerpnięta, czy to z pamięci czynnej czy długotrwałej, przechodzi do generatora reakcji, aby przybrać formę działania. Wiadomość aktywizuje efektory (mięśnie), co ostatecznie przybiera postać dającego się zaobserwować czynu. Działanie to umożliwia zewnętrznemu obserwatorowi stwierdzenie, że początkowa sytuacja bodźcowa przyniosła spodziewany efekt. Informacje zostały „przetworzone na wszystkich wspomnianych drogach a uczeń rzeczywiście się nauczył.

Na rysunku 5. zauważymy dwa ważne moduły stanowiące procesy kontrolne, kontrolę wykonania i oczekiwania. W ten sposób zaznaczono procesy które aktywizują i regulują przepływ informacji podczas uczenia się. Uczący się oczekuje, że dzięki temu czego się nauczy, będzie umiał zrobić coś określonego. Treść tego oczekiwania może wpłynąć na to, jak jest postrzegana zewnętrzna sytuacja jak zostanie zakodowana w pamięci i jak zostanie przetworzona na czynności. Moduł kontroli wykonania zarządza posługiwaniem się strategiami poznawczymi, które określają, jak zostanie zakodowana informacja z chwilą wprowadzenia do pamięci długotrwałej lub jak przebiega proces pozyskiwania wiadomości z pamięci długotrwałej. Model z rysunku 6 przedstawia struktury leżące u podstaw współczesnych teorii uczenia się, a tym samym wskazuje jakie procesy mogą zachodzić. Wszystkie te procesy składają się na zdarzenia w trakcie aktu uczenia się (ogniwa aktu uczenia się) Wewnętrzne procesy są zatem następujące:

- Odbiór bodźca przez receptory.
- Zarejestrowanie informacji przez rejestrator danych sensorycznych.
- Wybiórcza percepcja w celu umieszczenia informacji w pamięci krótkotrwałej.
- Powtarzanie informacji w celu utrzymania jej w pamięci krótkotrwałej.
- Kodowanie semantyczne w celu umieszczenia informacji w pamięci długotrwałej.
- Pozyskiwanie wiadomości z pamięci długotrwałej w celu umieszczenia w pamięci czynnej.
- Generowanie reakcji i przekazanie ich do efektorów.
- Czynności uczącego się.
- Kontrola procesów prowadzona za pomoce strategii wykonawczych.

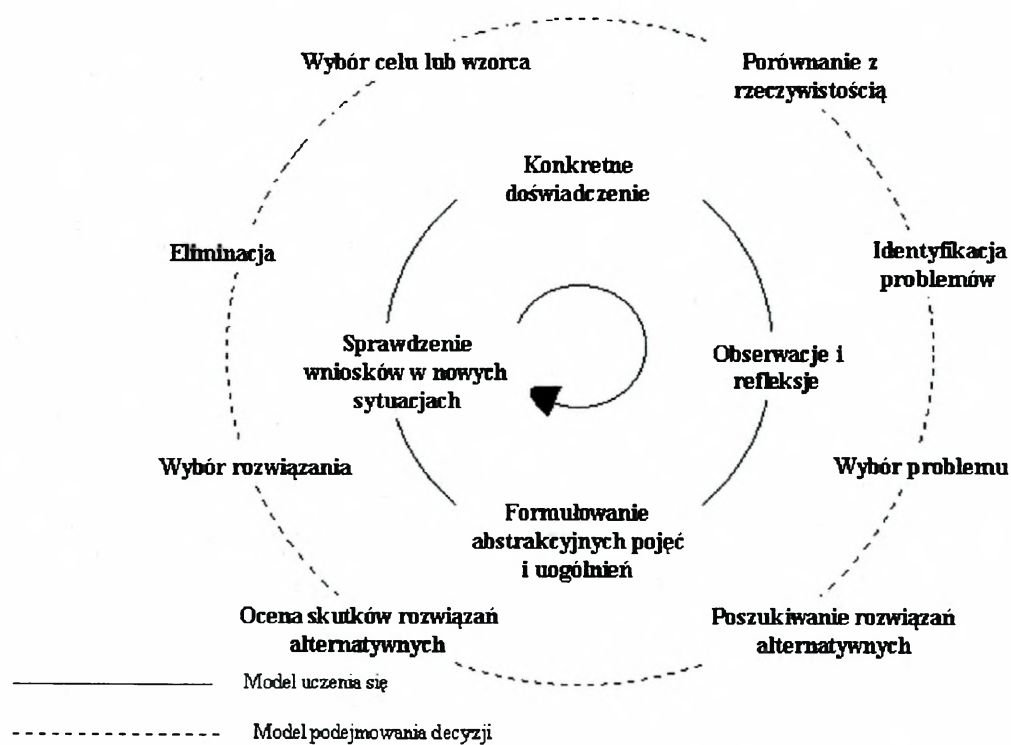
Jeśli wskutek nauczania ma nastąpić efektywne uczenie się, trzeba w jakiś sposób wpłynąć na wewnętrzne procesy uczenia się związane z przepływem informacji. Nauczanie można zatem rozpatrywać jako świadomie organizowany zbiór zewnętrznych zdarzeń (działań, ciąg ogniw) przeznaczonych do wsparcia wewnętrznych procesów uczenia się.

Uczenie się większości ludzi kojarzy się z nauczycielem, klasą i podręcznikiem. Przyzwyczajenie do tych skojarzeń powoduje, że uczenie się odbieramy jako czynność nie związaną z codziennym życiem i pracą. Z kolei rozwiązywanie problemów wywołuje skojarzenia zupełnie odmienne. W tym miejscu może powstać pytanie, czy procesy uczenia się i rozwiązywania problemów mają jakieś cechy wspólne, czy też uzasadnione jest

dostrzeganie wyłącznie różnic w ich istocie. Odpowiedzi na to pytanie można szukać w pracach T. Tomaszewskiego i jego współpracowników⁷⁷.

Zauważyli oni, że klasyczna teoria uczenia się nie jest w stanie wyjaśnić wszystkich sytuacji uczenia się, w jakich mogą znaleźć się ludzie. Nabywanie umiejętności twórczego myślenia oraz w ogóle uczenie się człowieka dorosłego⁷⁸ w procesie nabywania doświadczeń, które decydują o jego rozwoju, nie mieściły się w interpretacjach opartych na klasycznych teoriach uczenia się. Teoria zaproponowana przez wymienionych autorów wydaje się szczególnie użyteczna na potrzeby rozważań o grach decyzyjnych.

W przedstawionym przez nich modelu uczenie się jest widziane jako proces cykliczny, w którym doświadczenia tłumaczone są na pojęcia, a te z kolei wykorzystywane są w formie wskazówek przy wyborze i kształtowaniu nowych doświadczeń. Proces uczenia się jest — ich zdaniem — oparty na cyklu składającym się z czterech etapów (zob. rysunek 6.).



Rysunek 6. Model uczenia się a podejmowanie decyzji

⁷⁷ Por. Tomaszewski T., Psychologia ogólna, Pamięć, Uczenie się Język PWN, Warszawa 1992.

⁷⁸ Z zakresu dowodzenia kształci się z zasady ludzie dorosłych, czego są przykładem kursy w Akademii Obrony Narodowej (AON) znaczna większość studentów to oficerowie którzy ukończyli 30-ty rok życia.

Bezpośrednie, konkretne doświadczenie jest podstawą do obserwacji i refleksji. Obserwacje łączone są w teorie, które stają się następnie podstawą do zbierania nowych doświadczeń. Cykl ten powtarza się wielokrotnie, choć nie zawsze musi się zaczynać od zapoznania się z teoriami stworzonymi przez innych. Poza tym, wybór punktu startu w tym cyklu, a w jeszcze większym stopniu waga przykładana do poszczególnych etapów, są uwarunkowane spostrzeżeniami osobistymi. Efektywne uczenie się wymaga czterech rodzajów umiejętności:

- konkretnego doświadczenia, czyli umiejętności pełnego, otwartego i pozbawionego uprzedzeń angażowania się w nowe sytuacje;
- refleksyjnej obserwacji, czyli umiejętności obserwowania własnych i cudzych doświadczeń z różnych punktów widzenia, zastanawiania się nad nimi i porównywania ich;
- abstrakcyjnego uogólniania, czyli umiejętności tworzenia pojęć scalających obserwację w logiczną teorię;
- aktywnego eksperymentowania, czyli umiejętności wykorzystania tych teorii w działaniu, w tym m.in. do rozwiązywania problemów i podejmowania decyzji.

Jak widać, między wymienionymi umiejętnościami występują pewne sprzeczności. W procesie uczenia się jednostka przechodzi od jednego etapu do drugiego, reprezentując różny poziom tych konfliktowych umiejętności. W konsekwencji powstają różne (ze względu na natężenie tych umiejętności) style uczenia się, których pojawienie się wywołuje oczywiście następstwa w organizacyjnym i indywidualnym funkcjonowaniu danej osoby. Jeśli połączymy cechy uczenia się i rozwiązywania problemów, to łatwiej będzie zrozumieć, że człowiek może wytwarzać — opierając się na swoich doświadczeniach — pewne pojęcia i reguły, którymi kieruje się w nowych sytuacjach organizacyjnych, oraz jak je ulepsza i modyfikuje. Trudno jednak uznać, że do uczenia się, a szczególnie do uczenia się zasad i metod dowodzenia wystarcza po prostu funkcjonowanie w siłach zbrojnych oraz zdobywanie wiedzy i umiejętności przez rozwiązywanie problemów, które się pojawiają. Absurdem byłoby negowanie konieczności podnoszenia kwalifikacji w ramach zorganizowanej działalności dydaktyczno-szkoleniowej. Rozważania na temat powiązań między rozwiązywaniem problemów a uczeniem się prowadzą jednak do oczywistych wniosków w kwestii wyboru metod i form działalności dydaktycznej.

Metody aktywizujące

Metody aktywizujące wywodzą się z nauczania problemowego i wspólnie z nim można im przypisać jeden cel, tj. zwiększenie aktywności i roli osób szkolonych. Omawiając metody doskonalenia bardzo często przeciwstawia się metody aktywizujące metodom tradycyjnym. Na wstępie rozważań chciałbym zaznaczyć, iż nie uważam, że jedynie metody aktywizujące są właściwe do doskonalenia kadr dowódczych. Obu tych grup metod nie należy przeciwstawiać sobie, ale raczej traktować jako uzupełniające się, podobnie jak komplementarny jest zestaw cech i umiejętności, jakie musi mieć współczesny dowódca. Można zresztą zaryzykować tezę o postępującej konwergencji tych grup metod, która jest tym wygodniejsza, że często wątpliwe i trudne jest wytyczenie granic między tymi grupami metod. Z reguły nawet najaktywniejsze zajęcia poprzedza tradycyjne wprowadzenie czy mini-wykład. Zresztą ciekawie i żywo prowadzony tradycyjny wykład potrafi często bardziej poruszyć słuchaczy niż źle przeprowadzone zajęcia aktywizujące.

Proponuję przyjąć nieco szerszą definicję metod aktywizujących. Będę tym mianem określać te formy prowadzenia zajęć, które umożliwiają słuchaczowi aktywność nie tylko w trakcie zajęć, ale wyposażają go w bagaż wiadomości, umiejętności i nawyków czyniących go twórczym w jego działalności zawodowej i pozwalających mu działać z poczuciem, że potrafi rzeczywistość nie tylko poznawać, ale także kształtować. Oczywiście wśród tych metod zajmę się przede wszystkim tymi, które tradycyjnie określa się mianem aktywizujących. Zadaniem metod, o których tu mowa, jest bowiem aktywizowanie osób kształconych. Określenie aktywne nie jest więc trafne, gdyż nie mają być aktywne same metody, lecz kształceni oficerowie⁷⁹.

Metoda biograficzna

W swych założeniach metoda ta zwracała uwagę uczestników zajęć na charakterystyczne problemy wiążące się z piastowaniem wysokich stanowisk dowódczych oraz starała się pobudzić do refleksji na temat istoty przywództwa i złożoności procesu dowodzenia (kierowania). Instrukcja brzmiała:

„Dokonać oceny przebiegu kariery i osobowości wybranego dowódcy (przywódcy - postać historyczna) uwzględniając epokę, w której działał, podkreślając szczególne aspekty jego działalności istotne dla tych, którzy sprawują wysokie godności.

⁷⁹ Zob. B. Czarniawska, A.W. Nocuń, J. Szmagałski, *Kierowanie w kulturze. Perspektywa sukcesu* Warszawa 1985.

Analiza miała więc doprowadzić do odpowiedzi na pytanie o źródła sukcesu, porażki i ich odniesienia do współczesności. Istotne jest tu nie tyle rozpatrzenie wad i zalet danej osoby, jej ocena, ile zastanowienie się, w jakim stopniu sformułowane wnioski mogą posłużyć dzisiejszemu dowódcy⁸⁰. Nie wchodząc głębiej w opis i analizę tej metody, warto zwrócić uwagę, iż obecnie autobiografie i opisy karier dowódców, polityków i działaczy politycznych znów stały się modne w literaturze z dziedziny dowodzenia⁸¹. Nastąpił jakby renesans poszukiwania w nich recept na sukces.

Metoda sytuacyjna

Metoda sytuacyjna (*case method*) jako metoda dydaktyczna została opracowana w Harvard Business School w 1954 r. Zrodziła się jako przeciwieństwo tradycyjnych (nazywanych niekiedy erudycyjnymi) metod nauczania. Zamiast przekazywania prawd i zasad nacisk położono na wpojenie umiejętności uczenia się rozumianej jako osiągnięcie zdolności podejmowania działań w sytuacji nowego doświadczenia.

Analizowanie sytuacji, które miały miejsce w rzeczywistości, będące istotą metody sytuacyjnej, powinno — zgodnie z intencjami jej twórców — zapobiegać dosłownemu zapamiętywaniu przekazywanej *ex cathedra* wiedzy i zarazem pomagać w uświadamianiu sobie złożoności i zmienności życia organizacji. Operując opisem konkretnej, jedynej w swoim rodzaju sytuacji podkreśla się konieczność ciągłego prowadzenia obserwacji, formułowania diagnozy. Jakkolwiek opis sytuacji prezentowanej w formie scenariusza wydarzeń nie jest wierną repliką rzeczywistych sytuacji — zawsze bowiem musi być uproszczony, chociażby ze względu na ramy narracji osoby sporządzającej opis — to stając się przedmiotem dyskusji, powinien dopomóc w opanowaniu trudnej sztuki zadawania trafnych pytań, a nie tylko udzielania trafnych odpowiedzi. Opis sytuacji jest punktem wyjścia procesu cenionego wyżej niż sam produkt będący efektem tego procesu. Za najwartościowszy produkt uznaje się bowiem nie tyle uzyskanie satysfakcjonującego rozwiązania problemu, ile właśnie nabyte, nowe umiejętności analizowania przypadku lub ciągu przypadków.

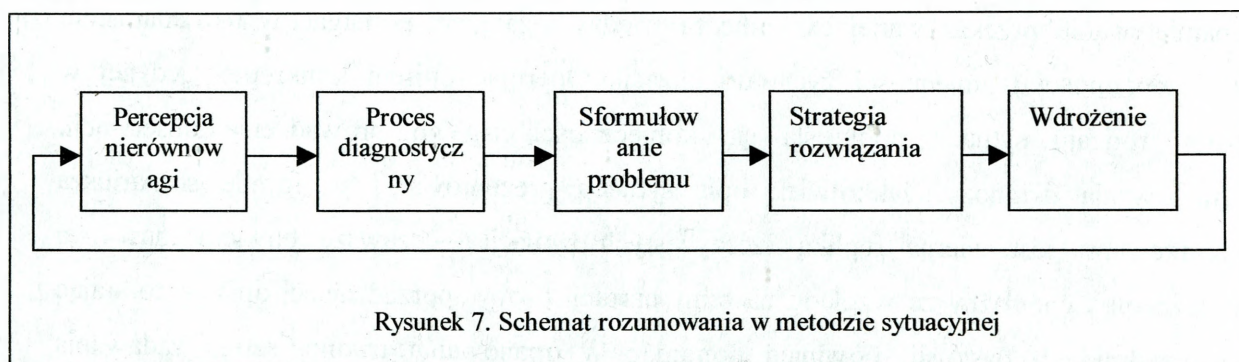
Niejednoznaczność rozpatrywanych sytuacji oraz nieustrukturalizowanie zawartych w nich problemów, wyborów i rozwiązań początkowo wywołuje niechęć u studiujących wdrożonych do operowania na stałym zbiorze założeń i twierdzeń. Grupowa dyskusja

⁸⁰ REGAN G., *Błędy militarne*, VASCO, Warszawa 1992.

⁸¹ „Czarna seria wielkich dowódców” - Bellona

pozwała odkryć złożoność i różnorodność rzeczywistych sytuacji, stwarza możliwość wyrażania własnej wiedzy i poglądów. Uświadomienie wielości możliwych podejść i problemów opisanych na podstawie wspólnej sytuacji wyjściowej może wyzwolić poczucie zagrożenia i tendencję do forsowania własnych — najczęściej uproszczonych i zubożonych — poglądów i rozwiązań. Z czasem zagrożenia te ustępują i pojawia się przekonanie o względności wszelkich reguł, recept i schematów. Zamiast negacji wypowiedzi odmiennych pojawia się przekonanie o konieczności ciągłego prowadzenia twórczych poszukiwań. Oprócz tych walorów metody sytuacyjnej należy wspomnieć jeszcze, że opierając się na przykładach wziętych z życia uczy ona rozumienia odcieni znaczeń przypisywanych znanym dotąd z podręcznika terminom, ułatwiając równocześnie zrozumienie w trakcie dyskusji racji i emocji innych ludzi.

Opis sytuacji — w myśl założeń metody — jest pozbawiony wszelkich komentarzy autorskich. Jest to beznamiętna, rzeczowa relacja. Sytuacja i zdarzenia powinny być uporządkowane chronologicznie. Po otrzymaniu opisu studiujący przygotowują się do dyskusji. Ramowy przebieg sekwencji czynności wykonywanych przez uczestników przedstawia rysunek 7⁸².



W metodzie sytuacyjnej wybór rozwiązania, a także wcześniejszy wybór i ocena istotnych faktów oraz zależności są zadaniem uczestnika zajęć. Wynika to z założeń tej metody, które mówią, że określenie i zdefiniowanie właściwego problemu samo w sobie jest problemem, nie ma rozwiązań uniwersalnych, każde rozwiązanie niesie ze sobą nieoczekiwane konsekwencje, powodujące wystąpienie kolejnego stanu nierówności.

⁸² M. Ramus, *Dydaktyczne zastosowania analiz systemów procesów decyzyjnych*. w: *Decyzje. Analiza systemowa organizacji*, Warszawa 1979.

Metoda krytycznych przypadków

Uczestnicy dyskusji dzięki prezentowanej wcześniej metodzie sytuacyjnej powinni otrzymać możliwie kompletny zestaw informacji, na podstawie których należy podjąć dyskusję i decyzję. W praktyce dowódca rzadko dysponuje pełnym zestawem informacji potrzebnych do rozwiązania problemu. Przeważnie musi te informacje dopiero zebrać lub wydać polecenie ich zebrania. W trakcie zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metody sytuacyjnej nie można nabyć umiejętności zbierania informacji. Niedostatki metody sytuacyjnej stara się wyeliminować metoda krytycznych przypadków (*critical incidents method*). Ze względu na swą większą elastyczność wydaje się być metodą bardziej atrakcyjną do stosowania w procesie dydaktycznym. Może służyć do ilustracji zasadności określonej ogólnej metody postępowania, gdyż zapoznaje studiujących z przykładami godnej naśladowania praktyki albo przykładami szczególnie jaskrawego naruszania reguł w danej dziedzinie.

Metoda krytycznych przypadków zawęża obszar dociekań do analizy wyodrębnionego wydarzenia, aktu, zachowania, których znaczenie decyduje o istotnych dla danej sytuacji faktach. Można ją potraktować jako technikę zbierania danych na temat interesujących działań ludzi przez uzyskiwanie relacji ze zdarzeń i przypadków mających szczególne (krytyczne) znaczenie dla danej działalności. Dane należy dobierać kierując się specjalnymi kryteriami, aby powstał opis wydarzeń, które są:

- niezwykle charakterystyczne dla danej działalności, a więc są przykładami ekstremalnych, wyjątkowo silnych zachowań, szczególnie efektywnie lub szczególnie hamująco oddziałujących na całokształt danej działalności;
- pewnym aktem, całością znaną obserwatorowi na tyle, że może on zarejestrować wydarzenia.

W założeniach metody krytycznych przypadków proponuje się zadawanie pytań, dotyczących „czystego” opisu wydarzeń pozbawionego komentarzy. Zbierając obserwacje dotyczące przypadków szczególnych (krytycznych) opieramy się na założeniu, że właśnie one najpełniej charakteryzują daną działalność. Te krytyczne przypadki są to zazwyczaj niepowodzenia, trudności, sytuacja zagrożenia. Stąd wynika dyrektywa dotycząca zastosowania tej metody, owe krytyczne przypadki kształceni oficerowie pamiętają najlepiej,

gdyż — jak pisze twórca tej metody J.C. Flanagan — „codziennosc zaciera nam się w pamięci bardzo szybko”⁸³.

Metoda inscenizacji

Metodę inscenizacji można określić jako odtwarzanie sytuacji (procesów), które wystąpiły lub mogły wystąpić w rzeczywistości. Jest ona odmianą metody problemowej wzbogaconej pod względem emocjonalnego zaangażowania uczestników zajęć. W metodzie tej stwarza się okazję do podejmowania decyzji i działań według zasad identycznych z występującymi w rzeczywistości. Chodzi tu o swoisty trening prowadzony w sztucznych warunkach po to, aby przygotować uczestników zajęć intelektualnie i emocjonalnie do pracy w warunkach naturalnych.

Wywodząca się z metod stosowanych w psychologii i przeniesiona na grunt doskonalenia kadr dowódczych metoda inscenizacji różni się od inscenizacji teatralnej tym, że role nie są tu rozpisane na dialogi, a do dyspozycji uczestników postawiona jest tylko charakterystyka funkcji występujących w niej osób. Głównym celem metody jest doskonalenie umiejętności postępowania z ludźmi, usprawnianie procesów komunikowania się, a także wykorzystanie zasady nabywania doświadczenia przez uczenie się w działaniu. Dodatkowo w metodzie tej zakłada się, że efektywnymi sposobami doskonalenia kadr mogą być:

- uczenie się przez naśladownictwo;
- uczenie się przez obserwację i otrzymywanie informacji zwrotnych;
- uczenie się przez analizę sytuacji.

Podczas inscenizacji dochodzi do autentycznego ścierania się poglądów i wyładowania emocji, można zaobserwować różnego rodzaju efektywne i nieefektywne zachowania. Akcja inscenizacji zależy od decyzji osób odgrywających role. Nie należy wprowadzać żadnych ograniczeń poza tymi, które przewiduje scenariusz. Za podstawowe zalety tej metody uznać należy następujące jej cechy:

- głęboko angażuje uczestników wpływając na emocje;

⁸³ Zob. J.C. Flanagan, *The Critical Incidents Technique*, „Psychological Bulletin” 1987, nr 4.

- obejmuje interakcje i oddziaływanie wzajemne uczestników, które są przecież nieodłącznym elementem funkcjonowania każdej realnej organizacji;
- nie narzuca rozwiązań, skłaniając do samodzielnych penetracji i poszukiwań;
- uczy empatii (zrozumienia uczuć i reakcji innych ludzi uwikłanych w rozwiązywany problem)

Gra decyzyjna

W grze decyzyjnej mamy do czynienia z połączeniem dwóch skrajnych technologii, tj. map (i innych rekwizytów) z wyrafinowanym, komputerowym modelem związków przyczynowo-skutkowych. W ten sposób kompleksowy model formalny, pokazujący związki techniczno-technologiczne sfery realnej, został zintegrowany z nadbudową decyzyjną i społeczną. Rola komputera sprowadza się tu do niezawodnego narzędzia obliczeniowego. Model numeryczny oparty jest na układzie równań różnicowych z wieloma nieliniowymi powiązaniemmi zmiennych z różnych sieci zasileń sfery realnej. Przetwarzanie pakietów decyzji, dostarczanych przez zespoły, oraz symulowanie procesów i reakcji odwziedlonego w grze systemu i jego otoczenia na zadany pakiet bodźców wiąże się więc z wielokrotnym różniczkowaniem i operacjami interpolacyjnymi. Za pomocą komputera emitowane są wszelkiego typu sprawozdania, a także analizy i prognozy wspomagające proces podejmowania decyzji. Jednak decyzje nie są podejmowane bezpośrednio przy komputerze. Właściwe środowisko decyzyjne symulowane jest przede wszystkim za pomocą takich elementów gry jak, mapa z sytuacją taktyczną (operacyjną czy strategiczną), określony podział ról (funkcji) i zakresy obowiązków.

Mapy wykorzystywane w grze pełnią różnorodne funkcje: przewodnika w aktualnej sytuacji dla uczestników, źródła informacji, a także pozwalają na przejrzyste odwziedlenie istniejących zagrożeń.

Kanały informacyjne wypełniane są dokumentami bojowymi związanymi z działalnością komórek symulowanych w grze. Wskazane jest wykorzystywać dokumenty w oryginalnej formie. Jak wynika z doświadczeń jest to szczególnie przydatne, gdy korzysta się z gier które w konsekwencji pozwalają na modernizację rzeczywistych struktur organizacyjnych (informacyjnych)⁸⁴.

⁸⁴ Zob. M. Długosz, E. Naumienko, A Brief Description of the Workshop on Microcomputer-Based Management Games with Game Related Topics, Technical University of Denmark, London-Copen-Hagen 1988.

Kolejną, niezwykle istotną cechą gry decyzyjnej jest również to, że w każdej z nich „zaszyto” pewne konflikty organizacyjne (wynikające np. z rozmytej odpowiedzialności za poszczególne decyzje), wprowadzono pewne wady i niedociągnięcia realnych systemów dowodzenia, zainicjowano ukryty konflikt interesów, będący siłą motoryczną i czynnikiem sprawczym zmian.

Role w grze przewidują istnienie rozbudowanej hierarchii w organizacji⁸⁵. Mogą to być np. role ministra obrony narodowej, szefa sztabu generalnego, dowódców korpusów i poszczególnych oficerów komórek organizacyjnych ich sztabów. Każdy z podzespołów (ministerstwo, sztab generalny, korpus) stara się osiągnąć swoje cele, które aczkolwiek niesprzeczne z celem nadrzędnym reprezentowanej w grze decyzyjnej komórki prowadzą często do konfliktu interesów wewnątrz grupy. Konflikty wewnętrzne potęgują się w konfrontacji z twardymi warunkami określanymi przez otoczenie. Jeżeli dodamy do tego, że każdy z graczy wnosi do gry swoje cechy osobowe, zasób wiedzy, doświadczeń i przyzwyczajzeń, to okazuje się, iż społeczne otoczenie modelu formalnego gry jest wielowarstwowe i sięga o wiele głębiej, niż to wynika z pierwotnego opisu ról.

Proces podejmowania decyzji w grze decyzyjnej jest wielofazowy i powtarzalny. Poszczególne elementy fazy przeddecyzyjnej realizowane są albo względnie kolektywnie, albo przy całkowitym rozdziale uprawnień decyzyjnych. Proces swoistych negocjacji zarówno tych wewnętrznych, jak i zewnętrznych jest wspomagany wieloma informacjami dodatkowymi w postaci rozmaitych analiz i prognoz.

Wprowadzenie do gry decyzyjnej systemów wspomagania decyzji (programów kalkulacyjnych, symulacyjnych itp.) ma na celu wyrobienie w uczestnikach naturalnej skłonności do usprawniania sobie pracy za pomocą techniki komputerowej, tym bardziej, że liczba alternatyw decyzyjnych na każdym kroku gry jest tak duża, iż nie ma praktycznie możliwości apriorycznego przewidywania wyników. Systemy te pozwalają także szybko i bez ryzyka przeprowadzić „eksperyment” pozyskania informacji i obserwować korzyści i niebezpieczeństwa z tym związane. Grę można zaprojektować tak, aby uczestnicy mogli bądź bezpośrednio uruchamiać i obsługiwać system wspomagania decyzji, bądź „kupować” informacje u arbitrow gry. W każdym przypadku nabierają przekonania, iż informacja obok ruchu i ognia jest zasadniczym czynnikiem walki. Korzystanie z niego przynosi często bardzo wymierne efekty, ale wymaga także inwestycji i nakładów. Gry decyzyjne uczą nie tylko

⁸⁵ Zob. E. Naumienko, Symulacyjna gra organizacyjna — nowa jakość ze starych elementów, „Problemy Organizacji” 1989, nr 3.

zasad taktyki, sztuki operacyjnej czy strategii, korzystania z narzędzi wspomaganie decyzji, ale także w trakcie zajęć z wykorzystaniem gier decyzyjnych wzmacnia się takie cechy dowódcze, jak sztuka negocjacji i grupowego rozwiązywania problemów przy zróżnicowanych celach członków grupy. Kształtuje się umiejętności prowadzenia systemowej analizy prezentowanych w grze rozwiązań, rozwija się zdolności związane z wykorzystywaniem szans i przewyciężaniem zagrożeń.

Nieodłącznym elementem podejmowania ważnych decyzji jest stres. Gry uchodzą powszechnie za narzędzie dydaktyczne uwzględniające ten czynnik. Na poziom tego stresu istotnie wpływa sposób przekazywania informacji zwrotnej o skutkach podejmowanych decyzji. Wraz z rozwojem sprzętu informatycznego obserwujemy tendencję do przekazywania tych informacji poszczególnym zespołom w postaci wydruków komputerowych. W niektórych przypadkach tak samo przekazywane są analizy porównawcze obejmujące wyniki kilku konkurujących ze sobą grup. Wydaje się, iż ten nowoczesny i coraz powszechniej stosowany sposób informowania o wynikach prowadzi do obniżenia motywacyjnego oddziaływania sytuacji gry.

Jak wykazują doświadczenia, znacznie lepiej sprawdzają się (wprowadzane obok map i wydruków) wykresy widoczne przez cały okres gry dla wszystkich uczestników. Na wykresach można przedstawić charakterystyki cząstkowe i miernik syntetyczny. Stosowanie tego sposobu prezentacji wyników nie tylko podnosi „temperaturę” gry (znany psychologom „efekt audytorium”), ale pozwala też obserwować dynamikę gry (podkreślając równocześnie jej ciągłość). Jest także niezwykle przydatne w trakcie prezentowania rozwiązań (wariantów decyzji) jak i dyskusji podsumowujących po zakończeniu gry.

Gdyby przedstawione wyżej cechy i atrybuty gier decyzyjnych rozpatrywać oddzielnie, to z łatwością można by odnaleźć elementy doskonale znane, pojawiające się już w opisanych wcześniej formach dydaktycznych. Jednak skojarzone razem, zintegrowane w niepodzielną całość stworzyły nową, zdecydowanie inną formę. Ta swoista synergia wynikająca z połączenia wyrafinowanego modelu formalnego sytuacji problemowej z kompleksową, wielowarstwową nadbudową psycho - społeczną pozwala na symulowanie bardziej naturalnego klimatu (kultury) rozwiązywania problemów wynikających w z przygotowania działań zbrojnych.

W odniesieniu do dowodzenia koncepcja gry decyzyjnej staje się użyteczna głównie dlatego, że odwzorowuje szczególne cechy sytuacji, w której żaden z uczestników nie sprawuje pełnej kontroli nad zachowaniem innych uczestników i pozostałych elementów wynikających z zaistniałej sytuacji gry. Przedmiotem wymiany są tutaj pewne szczególne

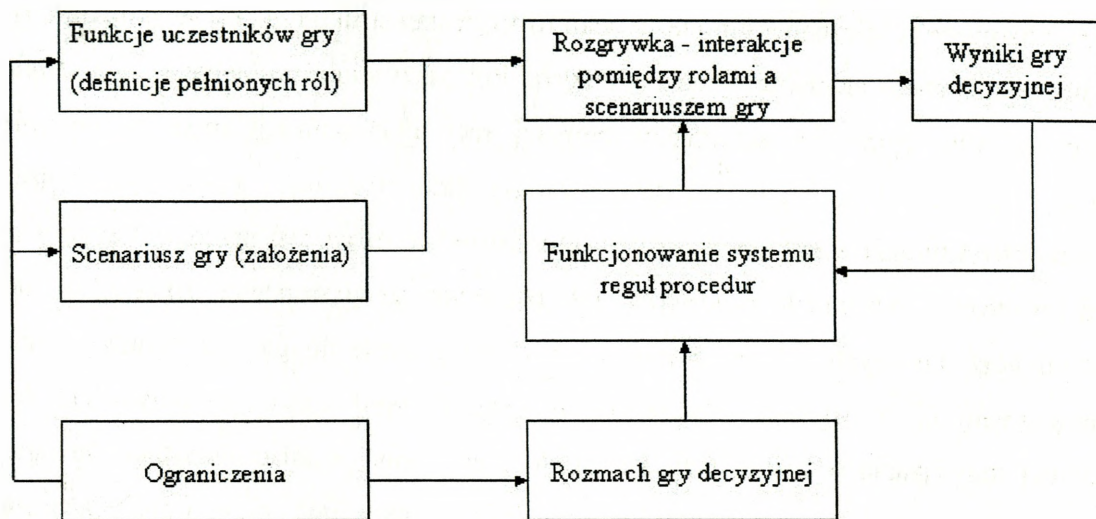
dobra, jakimi są władza i informacje. Elementy te pozwalają kontrolować rozwój sytuacji i łączyć uzyskane wyniki, a te stanowią tym samym impuls do kolejnych decyzji.

Uczestnicy gry, śledząc ciąg konsekwencji wynikających ze wstępnych decyzji w sztucznym świecie gry (lepiej lub gorzej odzwierciedlającym świat realny), mogą czasami wycofywać się z dokonanych wyborów i rozpoczynać wszystko od początku. Łatwość powrotu do sytuacji wyjściowej jest kolejną zaletą gry z reguły nie występującą w świecie realnym.

Gra decyzyjna może (ale nie musi) być wspomagana komputerem. Jeśli będzie grą wspomaganą komputerem, to powinna charakteryzować się następującymi cechami:

- problemowym zorientowaniem modelu gry;
- model jest homomorficznym odzwierciedleniem sytuacji rzeczywistej lub hipotetycznej;
- jego część formalna, dobrze ustrukturalizowana zapisana jest w pamięci komputera, zaś słabo ustrukturalizowana nadbudowa wynika z relacji między uczestnikami gry wewnątrz grupy lub między uczestnikami gry a „decydentami” w otoczeniu;
- wielowarstwową strukturą gry;
- w modelu wyróżniamy część zasileniową (sferę realną) oraz informacyjno-decyzyjną (sferę regulacji);
- wprowadzeniem wielu decydentów o zróżnicowanych rolach oraz zmiennych koalicji w ramach lub między zespołami biorącymi udział w grze;
- istnieniem wielokierunkowych interakcji, np. między decydentami (kooperacja lub konflikt);
- zróżnicowanym horyzontem czasu między decyzjami a ich skutkami;
- wielokrotnym powtarzaniem tych samych sekwencji decyzyjnych przy dynamicznie zmieniającym się scenariuszu, ale stałej strukturze;
- niemożliwością apriorycznego przewidywania wyników, np. ze względu na dużą liczbę alternatyw decyzyjnych w każdym kroku gry, interakcje, dynamizm scenariusza, probabilizm związany z działaniami i zachowaniami decydentów.

Należy podkreślić, iż podsystem sterowania w grze może być odwzorowany na tej samej bazie materialnej co system rzeczywisty. Role graczy wiążą uczestników gry z ich pozycjami w rzeczywistości, umożliwiając przez to wkomponowanie w grę dodatkowych czynników motywacyjnych i pozwalają ściślej związać reguły działania rzeczywistego z regułami działania w grze.



Rysunek 8. Składniki gry decyzyjnej

W konstrukcji gry decyzyjnej można wyróżnić trzy zasadnicze elementy:

Zbiór ról, scenariusz oraz system reguł i procedur. Definicje ról określają sposób zachowania uczestników gry w jej trakcie. Konstruowanie scenariusza polega na określeniu sytuacji, z jakimi będą się stykać gracze; na wstępie więc należy ustalić zakres problemów i ogólne relacje, jakie mają być demonstrowane w grze, czyli sformułować założenia gry⁸⁶. Założenia te determinują zarazem zasady stosowania (model) obranego systemu reguł i procedur wiążących zachowania graczy i zdarzenia przewidziane w scenariuszu z konsekwencjami, jakie będą miały dla dalszego toku gry, tj. z wynikami gry. Te wszystkie elementy to tzw. składniki gry, które — we wzajemnych powiązaniach — przedstawiam na rysunek. 8.

A oto trzy podstawowe zasady, których powinien przestrzegać konstruktor gry⁸⁷.

Gra musi mieć sprecyzowany cel. Konstruktor gry musi zdecydować, z jakimi problemami chce zapoznać jej uczestników. Wydaje się, że problemy te można podzielić na

⁸⁶ Przyjęte założenia konstrukcyjne określają charakter gry oraz jej przeznaczenie i możliwości zastosowania..

⁸⁷ Por. M. Grelik Gry kierownicze jako instrument zarządzania. Katowice 1975 oraz J. G. Carison, M. J. Mishauk, Introduction to Gaming: Management Decision Simulation, New York 1972.

dwie zasadnicze klasy według stopnia ich ustrukturalizowania⁸⁸: problemy ustrukturalizowane, o szybko rozpoznawalnej, niezbyt skomplikowanej naturze i stosunkowo prostych zależnościach między elementami składowymi, oraz problemy nieustrukturalizowane, o nieznannej lub nie w pełni rozpoznanej strukturze, z zależnościami, w których występuje wiele elementów niewiadomych. Rozwiązywanie problemów należących do drugiej z tych grup jest zasadniczo domeną metod inscenizacji oraz grania ról. Wydawałoby się zatem, że gry są użyteczne w rozwiązywaniu problemów o pełnej strukturze. Problemy nieustrukturalizowane lub słabo ustrukturalizowane mogą być przedmiotem gier o wynikach losowych, czyli takich, w których stałe procedury gry (parametry) są uzupełnione generatorem liczb losowych. Możliwe jest także wprowadzenie do gier problemów słabo ustrukturalizowanych, polegające na tym, że współzawodniczące zespoły (gracze) przygotowują rozwiązania w formie scenariusza słownego odpowiadając na pytania zawarte w scenariuszu gry. Ustalenie parametrów gry oraz uzupełnianie pierwotnych założeń scenariusza może być ponadto wspólnym dziełem konstruktora gry i jej uczestników. Uzyskane rozwiązania są oceniane przez arbitra na umownej skali punktowej. Zwycięstwo odnosi gracz (lub zespół graczy), który otrzyma największą lub najmniejszą liczbę punktów. Jest to swego rodzaju forma pośrednia między grą i analizą przypadku decyzyjnego.

Gra musi mieć dramaturgię. Gra powinna „dać się grać” i jednocześnie odznaczać się prostymi regułami. Wciągnięcie uczestników do gry zależy od dawki napięcia i dramatyzmu zawartego w jej założeniach. Postuluje się również uwzględnienie w konstrukcji scenariusza oraz w definicjach ról elementów rywalizacji i przeciwdziałania. Może temu sprzyjać również możliwość większego uelastyczenia gry dzięki wspomnianej wewnętrznej parametryzacji; uczestnicy gry mogą wówczas manipulować jej składnikami. Należy przy tym przestrzegać jednej fundamentalnej zasady: założenia gry (reguły i procedury) muszą być jasne i zrozumiałe dla wszystkich uczestników, gdyż dramaturgia gry i jej prostota to jedyne warunki uzyskania emocjonalnego zaangażowania uczestników w proces gry. Tylko w ten sposób można zdyskontować jej walory jako metody symulacyjnej służącej rozwijaniu umiejętności rozwiązywania problemów.

Gra musi być realistyczna i wiarygodna. W realizacji tego postulatu pomocna jest niżej podana pięciokrokowa procedura konstruowania gry decyzyjnej (Tabela 4.). W omawianym

⁸⁸ Simon A.H., Działanie administracji, PWN, Warszawa 1978

typie gry interesują nas nie tylko wyniki, które może osiągać dany zespół, ale w znacznie większym stopniu powiązania tworzące się między uczestnikami gry, uczestnikami a „decydentami” w otoczeniu, uczestnikami a innymi elementami systemu gry (np. cele gry, technologia gry, struktura gry-ról)¹⁸. Na kanwie tych powiązań przebiegają procesy informacyjno-decyzyjne, a także inne procesy typowe dla realnych sytuacji.

Warto jeszcze dodać, iż gra decyzyjna jest procesem cyklicznym i wielofazowym. Poszczególne fazy procesu decyzyjnego, jak rozpoznanie problemu, analiza, eksplikacja, ocena, decyzje, zastosowanie, rejestracja i kontrola tworzą główną pętlę schematu cykliczności gry.

Tabela 4. Procedura konstruowania gry decyzyjnej.

Treść kolejnego kroku	Uwagi objaśniające
1) jakie relacje mają być demonstrowane w trakcie gry; 2) jakie informacje są niezbędne do uchwycenia tych relacji; 3) jakie decyzje należy podjąć w toku gry, aby przetworzyć informacje w sposób umożliwiający rozpoznanie założonych relacji;	konstruktor gry powinien przewidzieć, jakimi informacjami muszą dysponować uczestnicy (gracze), aby móc podjąć określone decyzje; informacje powinny być podane w formie możliwie zbliżonej do tej, w jakiej występują w rzeczywistości; w tym celu należy wprowadzić informacje mniej istotne i zbędne (tzw. szum);
4) jakie są parametry gry, według których nagradzana jest trafna analiza przedstawionych informacji i rozpoznanie relacji w sytuacji odwzorowanej w scenariuszu gry;	parametry gry to reguły i procedury przygotowane przez konstruktora do prowadzenia zajęć, kierowania graczami oraz dokonywania ocen, czyli obliczania punktów za decyzje podejmowane w toku gry; ta część konstrukcji gry jest szczególnie ważna, ponieważ służy ilustracji związków między decyzjami i osiągniętymi wynikami, a zatem przesądza o korzystności określonych kroków dla uczestników gry ze względu na szansę wygrania;
5) jaki ma być typ interakcji zastosowanych w grze; czy interakcje pomagają uczestnikom we wnoszeniu korekt do swych działań służąc tym samym doskonaleniu umiejętności prowadzenia gry,	ta faza konstruowania jest związana z parametrami gry; uczestnik rozpoczynając grę od interpretacji przekazanych informacji podejmuje decyzje inicjujące grę; w tym momencie może on jeszcze nie odkryć założonych relacji, lecz może wprowadzić próbne założenia, które następnie pragnie sprawdzić; jego wstępne (inicjujące grę) decyzje są przedmiotem oceny, a jej wyniki są mu przekazane.

Cele gier decyzyjnych

Głównym celem gier decyzyjnych w wojsku jest doskonalenie kadr dowódczych poprzez zapoznanie ze specyfiką procesów podejmowania najkorzystniejszych decyzji dotyczących głównie złożonych zadań w okresie pokoju, występujących na zajmowanych stanowiskach służbowych; kształtowanie cech intelektualnych, które w głównej mierze

stanowią o sprawności twórczego myślenia zwłaszcza w zakresie poszukiwania najkorzystniejszych koncepcji rozwiązań problemów, w warunkach trudnego do określenia ryzyka podczas pełnienia podstawowych funkcji dowódczych.

Gry uważane są za niezwykle efektywne narzędzie dydaktyki i treningu menedżerskiego. Cele, osiągane za pomocą gier, można określić następująco:

- doskonalenie kadr dowódczych w poszukiwaniu i opracowywaniu racjonalnie uzasadnionych koncepcji rozwiązania problemów, szczególnie złożonych, wymagających od decydentów wysokiej aktywności twórczej;
- demonstracja sytuacji problemowych, związanych zarówno ze strukturą procesów realnych i regulacyjnych odzwierciedlonych w modelu i scenariuszu gry, jak i ze stereotypami zachowań ludzkich, ujawniającymi się w miarę rozwoju danej sytuacji problemowej;
- kolektywne (kolegialne) poszukiwanie racjonalnych rozwiązań problemów istotnie ważnych dla bieżącej działalności;
- uczestnictwo w grze, powtarzanie pewnych sekwencji decyzyjnych przy *j* różnych wartościach zmiennych i różnych stanach dowodzonego systemu, pozwala na uświadomienie i przyswojenie pewnych prawidłowości sytuacyjnych, ekonomicznych, prakseologicznych, organizacyjnych i psychologicznych;
- wymiana wiedzy i doświadczeń, wspólne rozwiązywanie złożonych problemów decyzyjnych sprzyja dyskusjom, wymianie doświadczeń i wiedzy dotyczącej sposobów rozwiązywania zbliżonych problemów decyzyjnych;
- obserwowanie zachowań ludzkich, szczególnie cech osobowościowych ujawniających się w grach o zróżnicowanych rolach z przewagą i motywu indywidualistycznego lub w grach konkurencyjnych z wewnętrznym konfliktem interesów;
- konieczność wewnętrznego podziału ról i kompetencji, wytworzenia więzi grupowej, wypracowania wspólnej platformy decyzyjnej w warunkach ograniczonych zasobów i zagrożeń wpływają na wykształcenie zdolności do kooperacji (rzeczywistej bądź pozornej) w sytuacjach konfliktowych oraz predykcji zachowań partnerów i oponentów;
- stymulacja intelektualna; wątek rywalizacji i oderwanie od naturalnego, rzeczywistego środowiska decyzyjnego sprawiają, że gracze są w stanie przełamać przynajmniej niektóre stereotypy myślowe i odejść od szablonowego sposobu myślenia, wykazując większą inwencję i oryginalność przemyśleń i działań;

- ocena procesów i struktur, postulowanie zmian; jeśli podczas gry uczestnik znajduje pewne odbicie problemów czy procesów, z którymi styka się na co dzień, następują pewne paralele myślowe, prowadzące do porównań oraz wartościowania sposobów podejmowania decyzji w grze i w sytuacji rzeczywistej, struktur formalnych i nieformalnych, sprawności systemu informacyjno-decyzyjnego;
- ujawnianie i rozwijanie m.in. cech przywódczych, obniżanie poziomu lęku przy artykulacji własnych interesów w trakcie negocjacji, zwiększenie skłonności do kooperacji;
- ocena kwalifikacji poszczególnych decydentów na zajmowanych stanowiskach służbowych;
- konkurs kandydatów na poszczególne stanowiska dowódcze.

Osiągnięcie każdego z tych celów wymaga stworzenia odpowiednich sytuacji problemowych, odmiennych reguł gry, dostosowania organizacji gry do warunków w jakich będzie prowadzona, oraz opracowania właściwych kryteriów oceny wyników gry i jej uczestników.

ELEMENTY GRY DECYZYJNEJ

Niniejszy rozdział stanowi dalsze rozwinięcie omawiania poszczególnych części obszaru informacji, z tą jednak różnicą, że wszystkie części tworzące układ będą ulegały dalszej konkretyzacji. Ma ona zapewnić, w stosunku do wcześniej analizowanych zagadnień, wyższy stopień odwzorowania rzeczywistości w aspekcie modelowania gry decyzyjnej dla potrzeb dowodzenia.

Skonstruowanie tego modelu wymaga poczynienia zabiegów niezbędnych do sformalizowania występujących w rzeczywistości procesów i zdarzeń. W związku z tym - zgodnie z wcześniej przyjętymi założeniami - zostanie pominięta cała niezmiernie rozległa problematyka konkretnego przejawiania się poszczególnych procesów, na rzecz przede wszystkim tych elementów procesów i zdarzeń ze sfery dowodzenia, które muszą wystąpić w każdym przebiegu i w każdym zdarzeniu bez względu na ich wysoce zindywidualizowaną i niepowtarzalną specyfikę. Przeprowadzona formalizacja, chociaż charakteryzująca się jeszcze wysokim szczeblem abstrakcji, powinna w miarę dalszego modelowania gry, przeobrażać się w sprawne narzędzie do symulowania rzeczywiście występujących procesów i zdarzeń.

Rezultatem przeprowadzonej formalizacji będzie kompletne wyodrębnienie elementów gry, omówienie ich cech charakterystycznych oraz przedstawienie istniejących między nimi zależności. Elementami gry decyzyjnej zatem będą: obiekty, środki, zadania, procesy, zdarzenia, współzależności, reguły, czas.

Obiekty (uczestnicy gry)

Obiektami w modelu gry decyzyjnej będziemy nazywać tak zorganizowane zespoły, sprzęt i lokal, żeby możliwe było rozwiązywanie przez nie zadań. Modelowanie gry decyzyjnej wymaga utworzenia odpowiedniej liczby obiektów, która pozwala w czasie rozgrywania prześledzić najważniejsze interakcje zachodzące między poszczególnymi obiektami. Zbiór obiektów biorących udział w grze będzie zróżnicowany. Mogą tutaj wchodzić rozmaite kombinacje składających się na obiekt jego części składowych. Zróżnicowanie to może przybierać różne rozmiary, zależnie od konkretnej sytuacji

rzeczywistej jaka ma być odwzorowana. Chodzi tylko o to, żeby dokonując modelowania nie stracić z oczu pierwowzoru, tj. rzeczywistości.

Jednym z ważniejszych czynników, uzasadniających istnienie znacznych różnic pomiędzy grami decyzyjnymi, a grami będącymi przedmiotem teorii gier, jest interpretacja osoby gracza (uczestnika gry).

Teoria gier interpretuje gracza w sposób abstrakcyjny i wyidealizowany, jako podmiot który charakteryzuje się między innymi tym, że:

- zna następstwa swoich decyzji;
- porządkuje zbiór możliwych decyzji wg wielkości wypłat, które może otrzymać podejmując poszczególne decyzje;
- maksymalizuje swoją oczekiwaną wygraną;
- przy wyborze poszczególnych strategii wykorzystuje informacje o wielkości wypłat (wygranych) pozostałych graczy.

O pozostałych graczach zakłada, że są oni również racjonalnie myślącymi podmiotami.

W teorii gier zakłada się zwykle jednakowe charakterystyki dla wszystkich graczy, które z zasady przyjmują ekstremalne wartości. W szczególności przyjmuje się, że gracz posiada doskonałą percepcję, jest absolutnie inteligentny, dysponuje pełną informacją o otaczającym go świecie. (Np. narodowość, sytuacja społeczna, rodzinna itp.) nie ma to żadnego wpływu na jego zachowanie. Tak rozumiany uczestnik gry doskonale identyfikuje i ocenia swoje cele, które nigdy nie ulegają zmianie w procesie realizacji gry, posiada stabilny system wartościowania.

W wyniku takiej interpretacji, gracz w rozumieniu teorii gier nie jest podmiotem socjologicznie uwarunkowanym, pełnym licznych celów, a racjonalnym automatem, który na wszystko co powinien zna odpowiedź przed rozpoczęciem gry.

W konsekwencji takiego podejścia, gracz (uczestnik gry) w grach decyzyjnych nie jest abstrakcyjnym podmiotem, a konkretnym elementem gry, którego funkcjonowanie charakteryzuje się między innymi tym, że:

- zachowanie i działanie uzależnione jest od jego licznych cech, takich np. jak narodowość, sytuacja społeczna, rodzinna, poziom wiedzy i doświadczenia itp.;
- zdolność percepcji i stopień jego inteligencji jest ograniczony;
- cele i system wartości sprecyzowane są tylko częściowo i ulegają zmianie w czasie;

- jego informacje o otoczeniu są niekompletne (przy czym przetwarzanie tych informacji związane jest zwykle ze znacznymi kosztami).

W teorii gier zbyt dużą rolę przypisuje się również samemu zabiegowi formalizacji sytuacji konfliktowej, pomijając najczęściej osobę decydenta, jako jednostki decydującej o określonym kontekście historycznym i społecznym. Ponadto rozpatrywany zakres teorii gier sprowadza sytuację konfliktową do postaci gry, która jest zaledwie jednym z etapów podejmowania decyzji i dostarcza jedynie część informacji determinującej charakter oraz racjonalność podejmowanej decyzji.

Ważnym elementem charakteryzującym efektywny potencjał obiektu (uczestnika gry) jest stopień jego zintegrowania. Polega to na tym, że zadania realizowane przez obiekt odpowiadają najlepiej jego strukturze. Innymi słowy, kadra, środki, sprzęt i lokal są wykorzystywane całkowicie i bez reszty na realizowane przez ten obiekt zadania. Obiekt ten ma wprawdzie inną niż rzeczywisty strukturę, jednak rola jego jest niezmiernie istotna i nie może być pominięta w modelu aspirującym do odwzorowania rzeczywistości. Każda decyzja (wybór podjęty przez obiekt) jest konfrontowana ze zbiorem obowiązujących zasad, norm i przepisów. Decyzja naruszająca zasady jest weryfikowana w pierwszej kolejności przez reguły gry a następnie przez arbitrów i może być anulowana a obiekt traci prawo wyboru działania w kolejnym cyklu.

Przyjmuje się, że każdy obiekt kierowany jest zgodnie z zasadą jednoosobowego dowodzenia. Akty normatywne, regulaminy i inne przepisy prawne aktualnie obowiązujące mogą być reprezentowane decyzyjnie przez jedną osobę (może to być arbiter lub specjalnie wytypowany uczestnik gry), chociaż w faktycznym przebiegu gry - kilka osób może symulować zachowanie się tego obiektu. Przyjmując jednoosobową odpowiedzialność za efekty działania obiektu, kierującego (dowódcę, szefa, komendanta), w dalszych rozważaniach będę zamiennie używał termin „obiekt” i „uczestnik gry”.

Niekiedy celowe może być wstępne poklasyfikowanie zbioru na obiekty, wytwarzające pewne informacje oraz takie, które są odbiorcami tych informacji. Chodzi jednak o to, żeby umieć je efektywnie wykorzystać. Należy również brać pod uwagę, że pewne grupy obiektów będą realizować zadania w sferze realnej. Jeżeli na przykład wyróżni się pewne grupy obiektów, jako wykonujące zadania komplementarne (działania połączone), wówczas będą musiały wyłonić się między tymi obiektami jakieś formy współpracy, mające na celu koordynację wysiłków.

Reasumując, trzeba stwierdzić, że oprócz wyróżnienia wszystkich obiektów biorących udział w grze, łącznie z ich wewnętrzną strukturą, zależnie od potrzeb można się

pośilkować tak samo swobodnie zadaniowym charakterem występujących między nimi związków, tj. takich, jakie determinowane są prowadzoną przez te obiekty działalnością.

Środki (kadra, sprzęt, baza lokalowa)

Środkami nazywa się: kadre, sprzęt i lokal (środki finansowe jakimi dysponuje organizator). Z rozważań zawartych w poprzednim rozdziale wynika wprawdzie, że środki te składały się na obiekt. Funkcjonowały one jednak w ramach obiektu w postaci zintegrowanej, tj. jako pewna liczba osób, pewien sprzęt i jakaś baza lokalowa. Wyodrębnienie natomiast środków w postaci osobnego zbioru ma na celu odwzorowanie istniejących w rzeczywistości zasobów. W uproszczeniu przedstawia się je jako pewne agregacje znajdujące się poza obiektami. Zależnie od decyzji podejmowanych przez obiekty zostanie im przypisana mniejsza lub większa ilość tych środków. Oczywiście zróżnicowanie nie będzie się sprowadzać jedynie do ilości środków. Obiekty muszą mieć środki, inaczej bowiem nie mogłyby realizować przypisanych im zadań. Tak więc działania obiektów mające na celu pozyskanie środków będą miały - ogólnie rzecz biorąc - charakter antagonistyczny ale o różnym nasileniu w różnych fazach gry. Nie należy jednak zapominać, że ostateczne kryterium zawarte jest w wynikach analizy rzeczywistości. Kończąc tę dygresję warto nadmienić, że np. rozpatrując sytuacje w deficycie czasowym czas będzie głównym zasobem zainteresowania gry decyzyjnej, natomiast w dziedzinie transportu, przestrzeń stanie się niezmiernie istotnym elementem gry.

Pierwszym wyróżnionym środkiem jest kadra, czyli zbiór osób, które będą mogły być zatrudnione w obiektach. Zbiór ten można umownie podzielić na następujące podzbiory:

- kadra nie posiadająca kwalifikacji,
- kadra posiadająca kwalifikacje (absolwenci szkół oficerskich) na poziomie podstawowym (dowódcy baterii, batalionów dywizjonów, itp.);
- kadra posiadająca kwalifikacje w zakresie ponad podstawowym (np. szefowie rodzajów wojsk, pracownicy posiadający kwalifikacje (absolwenci AON i kursów operacyjno – taktycznych) w zakresie działalności podstawowej na poziomie pierwszym;
- pracownicy posiadający kwalifikacje (absolwenci PSOS lub wyższych kursów obronnych) w zakresie działalności podstawowej na poziomie drugim.

Dla symulowania konkretnej dziedziny liczba podzbiorów może oczywiście okazać się znacznie większa. Wyróżnienie trzech poziomów kwalifikacji ma charakter ilustrujący występowanie pewnych mechanizmów. Można przyjąć, że wykwalifikowanie oficera trwa cztery lata to znaczy przekształcenie absolwenta szkoły średniej w oficera. Z kolei przekształcenie samodzielnego wykwalifikowanego oficera dowódcę trwa już np. trzy lata (studia w AON) i może dotyczyć tylko co dziesiątego. Mechanizmy te są często w działalności planistycznej pomijane, chociaż - co zostało już przedstawione - typologia ich wcale nie jest skomplikowana. Brak uwzględnienia tych zależności w decyzjach uczestników gry może mieć zdecydowanie ujemne skutki. Różnica między modelowaniem gry decyzyjnej a rzeczywistością polega między innymi na tym, że uczestnicy gry zostają o tych wszystkich zależnościach poinformowani szefowie natomiast organizacji funkcjonujących w rzeczywistości obowiązani są tę wiedzę posiadać, chociaż rzadko jest praktykowane dogłębne testowanie ich kompetencji.

Następnym czynnikiem różnicującym uczestników gry jest czas pracy (uczestnika gry), wynikający z jego kwalifikacji i umiejętności rozwiązywania problemów. Przemnożony przez liczbę uczestników daje łączny czas pracy obiektu. Każde zadanie będzie miało przypisaną sobie pracochłonność, dzięki czemu będzie można przeliczyć, w jakim czasie, przez jaką liczbę uczestników (o jakich kwalifikacjach) dane zadanie może być wykonane. W zadaniu - pracochłonność - powinna być określona w funkcji czynnika sprzętu komputerowego i bazy lokalowej. Następuje bowiem szacowanie już nie tylko pracochłonności, ale kosztów. Sprawy te powinny być kompleksowo uzgodnione dla całego przebiegu gry, a na tej podstawie - opracowane przeliczenia wartości które umożliwią sprawne wartościowanie wyników.

Chodzi jedynie o ukazanie pewnych sprzężeń, zachodzących w wyniku ujawniania się konkretnych zależności, co jest możliwe do zademonstrowania jedynie ze względu na daleko posuniętą formalizację modelu.

W modelowaniu sprawę priorytetów można rozwiązywać w różny sposób. Na przykład w punkcie wyjściowym można przypisać pewnym zadaniom rolę zadań priorytetowych lub wprowadzić przez uruchomienie zdarzeń zewnętrznych priorytety dla zadań, które uprzednio były ich pozbawione. Istnieje również możliwość spowodowania zadań priorytetowych losowymi zdarzeniami. Na przykład nastąpił element całkiem nie zaplanowany burzący aktualne plany, sytuacja musi być doprowadzona do określonej stabilizacji w jak najkrótszym czasie. Następuje zainicjowanie przepływu rezerw zasobów i

natychmiastowe skierowanie ich do odbudowy określonych struktur, jeżeli tych środków jest za mało, potrzebne środki zostają odebrane innym obiektom.

Uwzględnienie formy zadań priorytetowych może być powiązane np. z wyposażeniem obiektu. Tak więc w niektórych przypadkach obiekty będą mogły ubiegać się o środki rezerwowe, czyli wykraczać poza możliwości przyjęte umownie jako możliwości dysponowane.

Każdemu obiektowi na początku gry zostanie przyporządkowana pewna ilość zasobów. Uzupełnianie tych zasobów lub pozbywanie się ich będzie wynikało z rodzaju zadań. Zbiór tych środków to niejako rezerwa, z której w czasie przebiegu gry będą czerpać poszczególne obiekty.

Istnieje kilka możliwych sposobów mierzenia ilości niezbędnego sprzętu. Pierwszy i najprostszy to przyporządkowanie umowne zgodne z kalkulacjami, pewnego sprzętu do realizacji określonego zadania. Jeżeli obiekt ma do zrealizowania zadanie „X” to niezbędne są mu zasoby „Y”. Inne sposoby posiadają się bardziej szczegółowymi charakterystykami i zawierają przypisane zadaniom parametry wariantowe. Na przykład realizując zadanie „X” na sprzęcie o odpowiednim poziomie technologicznym „Z” uzyskuje odpowiednie efekty, realizując zadanie „X” na sprzęcie – nazwijmy to tradycyjnym - koszty poniesione są odpowiednio większe w stosunku do uzyskiwanych efektów. Można również do tego rodzaju kalkulacji wprowadzić czynnik czasu, jest to jednak uzależnione od specyfiki działań dla których gra decyzyjna ma być opracowana.

Każdy rodzaj sprzętu ma - poza pewną charakterystyką - potencjał - pewną przeliczalną wartość, wyrażoną w jednostkach niemianowanych (często jest to cena tego sprzętu wyrażona w konkretnej walucie). W miarę szczegółowego określania elementów gry decyzyjnej coraz bardziej uwidacznia się potrzeba dysponowania odpowiednio przygotowanymi tabelami przeliczeń, które ułatwiałyby czynności korelowania np.: liczby środków z zadaniem z liczbą ludzi o określonym poziomie kwalifikacji i czynnikiem czasu.

Ostatnim z wyodrębnionych w modelowej analizie zbiorem środków jest baza lokalowa. Baza lokalowa - podobnie jak sprzęt - charakteryzuje się określonym zespołem parametrów, umożliwiających korelację potencjału lokalowego z wyposażeniem i liczbą obsługujących to wyposażenie uczestników gry. Zadania z reguły nie będą bezpośrednio zawierały danych o potrzebnej bazie lokalowej. Często bywa, że na podstawie zawartych informacji, dotyczących określonych zadań należy stwierdzić, czy potrzebne jest powiększenie bazy lokalowej oraz określić rozmiar tych potrzeb.

Zbiór taki może budzić wiele zastrzeżeń, jeżeli będzie analizowany w oderwaniu od celu, dla którego przebiega modelowanie. Chodzi jednak przede wszystkim o prezentację zabiegów formalizacyjnych, których wynikiem ma być odwzorowanie rzeczywistości w postaci „dających się przetwarzać” (tj. grupować, porównywać, wyodrębnić, przeliczać itp.) elementów.

Omówione zbiory środków, jak: kadry, sprzęt i baza lokalowa nie mogą oczywiście całkowicie wiernie odwzorować rzeczywistości, stanowią jednak na tyle istotne jej elementy, że trudno sobie wyobrazić proces dowodzenia w oderwaniu od nich.

Zadania

Osobnym zbiorem elementów gry jest zbiór zadań. Są to wszystkie zadania, jakie mogą być przypisane obiektom podczas przebiegu gry. Zbiór ten może dzielić się na różne podzbiory, zależnie od celu gry. W obrębie podzbiorów mogą np. znajdować się zadania jednakowe. Najczęściej jednak zadania różnią się między sobą. Różnice te mogą dotyczyć stopnia trudności. Taki uporządkowany podzbiór zawiera zadania uszeregowane od najprostszych do najbardziej skomplikowanych. Dla celów dydaktycznych⁸⁹ może okazać się niekiedy wskazane umieszczenie w zbiorze takich zadań, które z założenia są niemożliwe do rozwiązania. Wybór takiego zadania przez uczestnika gry wskazywałby na niewłaściwą ocenę swoich możliwości⁹⁰. Wymieniona różnica między zadaniem prostym a skomplikowanym dotyczy struktury zadania, tj. liczby czynników, z których składa się zadanie. Mniejsza liczba czynników to prostsze zadanie; zadanie trudniejsze natomiast to większa liczba czynników.

Zestawienie zbioru zadań dla celów gry decyzyjnej stwarza szczególnie wiele możliwości, jeżeli chodzi o pracę wyobraźni, zmierzającej do modelowego odwzorowania rzeczywistości. Wzorcowa postać struktury zadania to: określony cel finalny, przewidywany potencjał i czas realizacji, określona wartość uzyskiwanych efektów, rodzaj sprzętu niezbędny do jego realizacji. Rzeczywistość ma jednak to do siebie, że chociaż nie można sobie wyobrazić realizacji żadnego zadania bez posłużenia się jednocześnie tymi wszystkimi czynnikami, to jednak czynniki te nie występują w postaci skorelowanej. Właśnie dowodzenie między innymi polega na tym, żeby wykształcić pewną łatwość korelowania

⁸⁹ Wydaje się być w pełni uzasadniony podstawowy podział gier decyzyjnych mianowicie, gry decyzyjne realizowane dla celów wychowawczych, oraz gry decyzyjne z osiągalnym celem. Funkcją pierwszych jest doskonalenie kadr dowódczych w podejmowaniu decyzji. Drugie przeznaczone są dla rozwiązywania problemów dowodzenia.

⁹⁰ Ciekawa natomiast byłaby obserwacja uczestnika gry w przypadku, gdyby zadanie niemożliwe do zrealizowania pozyskał on w drodze losowania.

tego zespołu czynników w danych warunkach. Jedną z immanentnych właściwości dowodzenia jest optymalizowanie, sprowadzone do zależności wobec siebie dwóch czynników: zasobów i efektów ich użycia. Najczęściej przybiera postać: przy danych środkach największy efekt, albo dane efekty za pomocą najmniejszych zasobów. Za każdym razem jeden z czynników ma charakter stały.

Występujące w zbiorze zadania mogą mieć w swojej strukturze pominięte niektóre elementy struktury wzorcowej. Zadanie może zawierać: liczbę jednostek i górną granicę możliwości. W takim przypadku do uczestnika gry należy przyjęcie jakiegoś (np. z kilku możliwych) wariantu realizacji tego zadania. Inne zadanie może zawierać - poza określonymi rezultatami - czas realizacji, najmniejszą liczbę jednostek, jaka musi być użyta oraz górną granicę wartości zasobów (potencjału). Rzeczywistość w tym przypadku charakteryzuje się wielką różnorodnością. Wyodrębnienie zbioru zadań w modelowaniu gry decyzyjnej, a następnie przyjęcie struktury wzorcowej zadania pozwalają na wieloaspektową analizę możliwości ujawnienia się zadań.

Dla symulowania dynamiki realizowania zadań niezmiernie doniosłe znaczenie ma czas realizacji. Określa on bowiem już w momencie rozpoczęcia prac termin realizacji. Wydaje się, że czynnik ten jest stale niedoceniany w modelowaniu. Prześledzenie głównych czynników zakłócających czas realizacji zadania, byłoby niezmiernie pouczające. W grze decyzyjnej można by np. wprowadzić zdarzenia zewnętrzne oraz losowe, w celu rozpoznania skutków, jakie mogą zaistnieć w trakcie realizacji zadań.

Wielkość zadania związana jest również z czasem trwania jego realizacji. Zabieg optymalizacji wywołuje następującą zależność: przy stałej wielkości zadania można dążyć jedynie do zmniejszenia czasu jego realizacji, albo przy niezmiennym czasie realizacji można dążyć do zwiększenia uzyskiwanych efektów. Wielkość zadania jest wyrażana w ogólnej liczbie jednostek wyrażających stopień osiągnięcia celu (efektu finalnego). Wielkości te są oczywiście porównywalne w obrębie takich samych lub podobnych działań. Na przykład nie ma sensu porównywanie artylerii naziemnej z przeciwlotniczą. Mając określoną wielkość zadania uczestnik gry zamienia tę wielkość na komponenty, a następnie porównuje ze swoim potencjałem, wynik tego porównania dostarcza mu przesłanek do podjęcia decyzji, czyli do dokonania wyboru. Na przykład, poprzestając na własnym potencjale może określić czas realizacji zadania. Jeżeli uwzględni swój potencjał ogólny, może wystąpić o przyznanie wsparcia lub wzmocnienia na zwiększenie swojego potencjału; termin zrealizowania zadania może się wówczas zmieniać.

Czas realizowanego zadania ma charakter subiektywny, zaczyna się bowiem w jakimś momencie i trwa do chwili zakończenia zadania. Wymaga on zatem skorelowania z czasem obiektywnym, tj. faktycznym upływem czasu, a w grze - umownym czasem gry, obowiązującym jednakowo wszystkich jej uczestników. Jeżeli przyjmie się, że przebieg jednej gry będzie trwał określony interwał czasowy, to okaże się, że bynajmniej nie wszystkie realizowane zadania zakończą się po upływie tego okresu. Tak więc w grze decyzyjnej, zależnie od wielkości zadania będzie ono mogło być realizowane w jednym lub wielu cyklach.

Wpływ na przebieg gry mogą mieć również poza konsekwencjami wynikającymi ze struktury zebranych w zbiorze zadań - ich cechy jakościowe. Rozumie się przez to te cechy zadań, które wpływają na trwałość lub komplementarność jednych wobec innych. Realizacja jednej grupy zadań może wykluczać możliwość realizacji innych zadań. Pojawienie się zadań priorytetowych może opóźnić lub zahamować przebieg realizacji pozostałych zadań. Każdy rodzaj wojsk ma w tym zakresie swoje prawidłowości i należy sądzić, że przy opracowywaniu konkretnych gier decyzyjnych cechy te w pełni zostaną uwzględnione.

Procesy

Modelowanie gry decyzyjnej wymaga utworzenia zbioru procesów dla odwzorowania procesów przebiegających w rzeczywistości. Używanie nazw procesów jest niezbędne w przebiegu gry, ponieważ umowny czas gry odbywa się na tle rzeczywistego przebiegu czasu, nie tego, który jest odwzorowywany, lecz zużywanego przez uczestników gry na ocenę sytuacji, dokonanie wyboru, uzgodnienie współdziałania, określenie jego form itd.

Innymi słowy, proces określa stan, w jakim znajduje się obiekt między podjęciem decyzji (dokonaniem wyboru) a zaistnieniem zdarzenia w kontekście cykli rozgrywek, czyli umownie obiektywnego czasu gry. Ocena sytuacji polega między innymi na tym, że w danej chwili jeden z uczestników gry (najczęściej G2 lub G3) konstatuje w jakim stanie znajdują się interesujące go obiekty. Tak się dzieje w sytuacji, kiedy procesy przebiegają jawnie. W przypadku, kiedy tylko oznajmianie wyborów przez wszystkie biorące udział w grze obiekty lub tylko przez ich część jest jawna, a część nie, ocena sytuacji polega na domniemaniu. Uczestnik gry sądzi, że interesujące go obiekty znajdują się w takim, a nie innym stanie, co wcale nie musi odpowiadać faktycznemu stanowi gry. Rzeczywistość aż nazbyt często daje

dowody, że częściej decyzje opierają się na prognozach (domniemaniu), aniżeli na znajomości faktycznego stanu rzeczy.

Ogólnie można powiedzieć, że występujące w grze decyzyjnej procesy będą grupowane w obrębie następujących podzbiorów: związane z funkcjonowaniem obiektu w układzie przygotowania do podejmowania zadań i realizacji podjętych zadań.

Pierwszy podzbiór powinien zawierać nazwy procesów, jakie mogą zaistnieć w wyniku podjętych przez uczestnika gry decyzji dotyczących innych uczestników. Może na przykład chodzić o ustalenie form współdziałania. Rezultatem takiego wyboru potwierdzonego przez partnera jest współdziałanie (współpraca) między tymi obiektami, która ma właśnie charakter procesu.

Drugi podzbiór powinien zawierać nazwy procesów odpowiadających czynnościom, które zazwyczaj poprzedzają podjęcie decyzji o przystąpieniu do realizacji.

Trzeci podzbiór powinien zawierać nazwy procesów odpowiadających czynnościom podejmowanym dla realizacji podjętych zadań. Ze względu na odmienności wynikające ze specyfiki różnych rodzajów wojsk (specjalności), czynności te mogą być różne. Z kolei cele, dla których osiągnięcia gra jest opracowywana, wskażą, jaki należy zastosować stopień szczegółowości ujmowania tych procesów. Dobrze więc znaleźć odpowiednie rozwiązanie dla swojej dziedziny i operować nazwami procesów w sposób kontrolowany.

Zdarzenia

Zbiór zdarzeń w grze decyzyjnej - zgodnie z wcześniej przyjętymi założeniami - będzie w omawianym modelu składał się ze zdarzeń, które:

- mogą wystąpić w układzie w związku z realizacją przypisanych obiektom zadań - będzie - to najliczniejsza grupa zdarzeń, odwzorowująca wszystkie możliwe sytuacje, powstałe na skutek funkcjonowania obiektów;
- wystąpią na zewnątrz - będą to zdarzenia zawsze mające pozytywny lub negatywny wpływ na funkcjonowanie obiektów;
- są zewnętrzne losowe - a więc zdarzenia nie uwarunkowane racjonalnie; zgrupowane w obrębie tego podzbioru mogą być dobierane do gry np. na zasadzie podwójnego losowania: pierwsze określi, czy zdarzenia losowe wystąpią dla danego przebiegu gry czy nie, a jeśli tak, to następnie zostanie wylosowana liczba ciągnięć, jakie mają być wykonane ze zbioru zdarzeń losowych dla przebiegu gry.

Pierwsza, najliczniejsza grupa zdarzeń powinna być w sposób konsekwentny usystematyzowana, ponieważ zdarzenia te będą rezultatami podejmowanych przez obiekty decyzji konfrontowanych z istniejącym stanem układu. Grupa ta będzie dzielić się na zdarzenia bezpośrednio dotyczące jednego obiektu, dotyczące dwóch obiektów i dotyczące całego układu obiektów. Jeżeli chodzi o zdarzenia dotyczące całego układu, to będą je stanowić dwie (druga i trzecia) wymienione na początku rozdziału grupy zdarzeń. To stanowisko wynika z założenia, że symulowany wycinek rzeczywistości nie ulegnie takiej integracji, żeby - poza zewnętrznymi - zaistniały równorzędnie jakieś zdarzenia wewnętrzne dla całego układu⁹¹.

Jeżeli chodzi o zdarzenia zawarte w drugiej grupie, to mogą tam się znaleźć np. wiążące decyzje, dotyczące norm zużycia materiałowego, czy przeciętnych efektów działania. W trakcie realizacji wielu zadań przez różne obiekty należy ustosunkować się do wycinkowej zmiany zasad gry. Do rangi bowiem zasady podniesione zostały przyjęte na początku gry przeliczniki związane z ilością zasobów (wartością) i pracochłonnością. Zmiana tych zasad będzie oczywiście ich zmianą jedynie dla uczestników gry, a nie jej organizatorów, ponieważ przez nich właśnie została założona. Podobny charakter może mieć zdarzenie powodujące np. o 30% zmniejszenie stanu zasobów, jednego ze środków, przy nie zmniejszonej liczbie zadań, czy terminie ich realizacji. Innym przykładem takiego zdarzenia zewnętrznego jest np. sytuacja, kiedy po rozpoczęciu zadania czy grupy zadań wymieniona zostaje osoba kierująca obiektem (dowódca, szef, komendant). Osoba, która zajęła jej miejsce zostaje wprowadzona siłą rzeczy skrótowo w kompleks zagadnień, a przy tym podlega takiemu samemu reżimowi czasowemu podejmowania decyzji, co pozostali uczestnicy gry. W zasadach gry ujawnionych jej uczestnikom informacja o możliwej wymianie kierowników obiektów podana jest w niejasnej formie lub między wierszami. Przykład ten ma jedynie charakter ilustracyjny, wskazujący na niejednokrotnie dosyć misterną mechanikę zachodzących zależności, które akurat w tym przypadku nie mogły być wzięte z rzeczywistości⁹². Oczywiście zdarzenie to umieszczone zostanie w trzeciej grupie zdarzeń zewnętrznych losowych.

⁹¹ Chodzi tu o takie sytuacje, kiedy obiekt powstrzymuje się od podjęcia decyzji i nazywa się taką sytuację decyzją o niepodjęciu decyzji, innymi słowy i w takim przypadku wybór został dokonany.

⁹² Często, zwłaszcza wśród absolwentów wyższych uczelni panuje pozornie racjonalne przekonanie, że rzeczywistość i jej funkcjonowanie dają się bez reszty zracjonalizować zespołem obiektywnie mierzalnych czynników, najczęściej tych, z którymi mieli okazję zetknąć się podczas studiów. Zanim zdobędą o tej rzeczywistości pewien adekwatny zespół wyobrażeń, niekiedy gotowi są obrażać się na rzeczywistość, a w najlepszym razie temu, co ujawnia się ich oczom, przypisywać cechy zgoła irracjonalne. Autor niniejszego opracowania, nie ma zamiaru pozbawiać tych ludzi ich dobrej wiary i głębokiego przekonania, że ludzie są w ogóle dobrzy, że w

Uwagi te nie wyczerpują wszystkich możliwych zdarzeń, jakie powinny stać się przedmiotem analizy poprzedzającej opracowanie modelu gry decyzyjnej dla potrzeb dowodzenia. Modelowanie gry decyzyjnej nie jest mechaniczną zabawą. Chodzi tutaj przede wszystkim o uchwycenie najistotniejszych ze zdarzeń występujących w rzeczywistości zarówno pod względem ułatwienia uczestnikom gry realizacji zadań (priorytety), jak i utrudnienia lub wręcz uniemożliwienia (ograniczenia i restrykcje), wiadomo bowiem, że rzeczywistość w swoim przebiegu składa się z tego idealnego modelu prostych zależności jako osnowy, prawidłowości, praw przyrodniczych, ekonomicznych itd. oraz tych konkretnych okoliczności, które powodują, że obraz realizacji nie pojawia się nigdy w postaci tego ideału.

Wydaje się, że nie potrzeba zbyt skomplikowanych zabiegów, żeby mogące wystąpić zdarzenia zostały dla potrzeb gry sformalizowane i wyodrębnione właśnie w postaci takiego zbioru zdarzeń. Zagadnienie to w dalszym rozwoju może okazać się trudniejsze niż na początku, ale można przyjąć, że zasób wiedzy specjalistów o swojej dziedzinie będzie wystarczający, żeby tym trudnościom podołać.

Współzależności

W tym zbiorze ograniczyłem się do wyliczenia współzależności, jakie mogą wystąpić między obiektami lub grupami obiektów. Przy omawianiu współzależności mówi się o celach uczestników gry, dlatego dotyczą one zadań, którymi dotąd posługiwano się przy określaniu sposobu aktywizowania obiektów. Przyjąć można, że jedno lub kilka zadań będzie określało cel obiektu, przy czym może się zdarzyć i taka konfiguracja, że dwa lub trzy obiekty będą realizowały jakieś jedno zadanie. Realizacja tego zadania będzie więc tym celem, który uczestnicy gry będą chcieli urzeczywistnić przez swoje działanie.

Sytuacja przedstawia się dosyć prosto, jeżeli występuje jedna para obiektów. Jeżeli jednak tych par jest więcej i wchodzi one również między sobą we współzależności, to prezentacja modelowa będzie ulegać komplikacji. Tak więc prawdopodobnie współzależności te nie będą podczas przebiegu gry jednakowe, lecz ulegną różnym zmianom.

procesie dowodzenia zamysły odpowiadają deklaracjom, a deklaracje znajdują swój wyraz w działaniu. Ważny jest natomiast pewien postulat metodologiczny, sprowadzający się do tego, że chcąc ocenić mniej czy bardziej racjonalny charakter jakiegoś np. posunięcia w stosunku do modelowanego układu należy mieć do tej oceny znacznie więcej przesłanek od liczby przesłanek jakie może dostarczyć sam układ. Nie wolno przy tym pominąć pewnej rozbieżności immanentnych celów układu i tego "nadukładu", którego istnienie chcemy dosyć wyraźnie zafiksować, żeby uzyskany efekt w postaci gry decyzyjnej dla potrzeb dowodzenia był czymś więcej niż przyjemną zabawą w "menażerów".

Czynnik charakteru współzależności, jakie występują między uczestnikami gry jest niezbędny, jeżeli chodzi o informacyjne odwzorowanie pewnych sytuacji rzeczywistych i na pewno nie może być pominięty.

Podstawowe reguły gry

Realizowany zabieg metodologiczny upoważnia do wydzielenia w osobny zbiór reguł gry, czyli „prawa gry”. Podobnie jak i poprzednie elementy gry, ten element również ma za zadanie odwzorowanie rzeczywistości. Zbiór ten powstaje w wyniku analizy wyodrębniającej z rzeczywistości te jej części składowe, które z punktu widzenia zamierzonych zabiegów symulacyjnych są najważniejsze. Jeżeli fragment przebiegu gry budzi kontrowersje uczestników, mogą oni wówczas sięgnąć do zbioru reguł gry i zaistniały spór rozsądzić. W przypadku powołania arbitra gry, do niego należy rozpatrzenie sporu, ale na podstawie reguł gry. Sformułowanie reguł gry ma walor obiektywnego roztrząsania sporów i prawomocność, innymi słowy - prawidłowość danego posunięcia. Instytucja natomiast arbitra gry eliminuje mogące zaistnieć spory kompetencyjne, co sprowadza się do formuły, że interpretacją reguł gry, wiążącą pozostałych jej uczestników, jest interpretacja dokonana przez arbitra .

Utworzenie zbioru reguł gry dla gry decyzyjnej realizowanej w konkretnej dziedzinie dla potrzeb dowodzenia wymaga znacznych wysiłków. Niewątpliwie w sukurs specjalistom, szczególnie w tym przypadku, przyjsć będą musieli różni specjaliści rodzajów wojsk, a celowym by było skorzystać również z wiedzy: logika, matematyka, socjologa czy psychologa. Formowanie takiego zbioru będzie prawdopodobnie realizowane przez kolejne przybliżenia. Zaczynając od powiązania podstawowych warunków i zależności, przechodząc do utworzenia modelu następnie testując model, niewykluczone, że trzeba będzie kilka lub kilkunastokrotnie przeprowadzać ten cykl.

Każdy zakończony cykl powinien zawierać wnioski dotyczące weryfikacji wprowadzonych zależności i postulaty kolejnego rozbudowywania struktury zależności. Można przyjąć, że zbiór ten - w porównaniu z omawianymi zbiorami - będzie w większym stopniu wymagał permanentnej aktualizacji, gdzie - praktycznie biorąc - każda rozegrana gra będzie dostarczała przesłanek do na pewno coraz bardziej wiernego, odwzorowywania rzeczywistości. Używając słowa „wierny”, rozumie się je w sensie teleologicznym (celowym). Nie chodzi zatem o odwzorowanie w ogóle, ale odwzorowanie umożliwiające symulację kilku interesujących aspektów tej rzeczywistości.

W poprzednich rozdziałach była podkreślana umowność przyjętych podziałów i funkcji, jakie przypisuje się poszczególnym elementom. Chodziło o to, że o tyle gra decyzyjna będzie mogła stać się efektywnym instrumentem, o ile jej model będzie odbiegał od zależności o charakterze mechanistycznym i będzie za każdym razem elastycznie ujmował przebieg odwzorowywanych procesów.

W zbiorze reguł - podobnie jak w zbiorach i podzbiorach innych wyróżnionych elementów gry - zachodzi również możliwość sprawdzania przebiegu gry na podstawie różnych konfiguracji reguł. Zestawione zatem w zbiorze reguły mają tak samo umowny charakter i zależnie od potrzeb mogą być formowane w różny sposób. Jedynym układem odniesienia są również wyniki uzyskane na podstawie analizy rzeczywistości. Twórczym pogłębianiem modelowania może być - jak się wydaje - konfrontowanie go za każdym razem z tym układem odniesienia, jaki tworzy rzeczywistość, przy czym należy pamiętać, że rzeczywistość ta za każdym razem jest inna.

Analizując zagadnienie zbioru reguł z metodologicznego punktu widzenia, w zbiorze tym należy wyróżnić następujące podzbiory: podstawowych reguł gry, matryc konsekwencji, matryc wartości progowych, tabel przeliczeń wartości. Zależnie od stopnia rozbudowy gry mogą występować w niej wszystkie wymienione podzbiory lub „w przypadku modelowania sytuacji uproszczonych” cały zbiór reguł może być wyrażony jednym z podzbiorów.

Podzbiór podstawowych reguł gry w stosunku do trzech pozostałych wymienionych podzbiorów podstawowych miałby w takim ujęciu charakter pewnej nadrzędności, ponieważ zawierałby reguły mówiące o tym, w jakich warunkach należy posługiwać się pozostałymi podzbiorami.

Podzbiór matryc konsekwencji zawierałby różne warianty konfiguracji, jakie mogą być spowodowane przez uczestników gry w różnym czasie jej przebiegu. Każdy jednak wariant miałby przypisane sobie wartości, które powodowałyby określone konsekwencje dla niektórych obiektów. Konsekwencje te wyrażałyby się tym, że pewne decyzje podejmowane przez uczestników gry byłyby niemożliwe. Ocena decyzji w toku polega na: stwierdzeniu, np. przez arbitra gry, że aktualnie zachodzi konfiguracja warunków i zależności „XZ”, z których wynikają pewne konsekwencje. Jeżeli obiekt podejmie decyzję „K” lub po stwierdzeniu, że obiekt taką właśnie decyzję podjął, poinformowaniu obiektu przez arbitra, że np. stracił w aktualnie przebiegającym cyklu jeden wybór.

Czas

Bardzo ważnym elementem gry decyzyjnej jest czas. Jakkolwiek zagadnienie czasu mogłoby stanowić przedmiot osobnego opracowania, to w pracy zostaną zaprezentowane tylko te aspekty przejawiania się „czasu” w grze, jakie z metodologicznego punktu widzenia są niezbędne, zgodnie z wcześniej przyjętymi założeniami.

W grze występuje więc pewien umowny czas, mający za zadanie odwzorowanie rzeczywistego czasu zjawiska, którego przebieg za pomocą gry jest symulowany. Oznacza to, że symulowane w grze procesy będą rozwijać się przez określony dla potrzeb gry okres czasu. Pozwala to na tworzenie pewnego systemu czasu, przez dzielenie tego okresu na odcinki mniejsze, np. roczne, miesięczne tygodniowe czy godzinne. Jeżeli dokonany zostanie podział takiego odcinka czasu na cykle decyzyjne, to w ten sposób uzyskamy obiektywny czas gry.

Wyróżnia się ponadto obiektywny czas realizacji danego zadania. Czas ten może być sformułowany wariantowo, ale bez względu na to, przez jaki obiekt zadanie to jest realizowane, za każdym razem nie będzie wykraczało poza ustalone ramy czasowe.

Subiektywny czas gry jest czasem, jaki realizacja konkretnego zadania zajmuje obiektowi, przez który jest realizowana. Czas ten biegnie od momentu podjęcia decyzji o przystąpieniu do realizacji aż do chwili wykonania zadania, czyli upływu określonego czasu, jaki został przypisany do danego zadania. Innymi słowy, wszystkie czasy subiektywne realizowane są na tle obiektywnego czasu gry.

Gra decyzyjna rozgrywana jest w konkretnym czasie, dlatego występuje również faktyczny czas przebiegu gry. Jest to łączny czas całego przebiegu gry. Na ten czas składają się czasy: namysłu, podejmowania decyzji, oznaczania procesów, oznaczania współzależności, posługiwania się całym zespołem reguł gry (w tym i czas rozpatrywania sporów przez arbitra). Czas przebiegu gry stanowi również osnowę scenariusza przeprowadzania tej gry. Do faktycznego czasu przebiegu gry nie zalicza się czasu opracowania gry i czasu wprowadzania uczestników, jak również czasu przeprowadzania analizy wyników gry. Podział ten jest wyrazem pewnej konwencji metodologicznej, także i w tym przypadku mogą zaistnieć odstępstwa.

Wykorzystanie instrumentu gry decyzyjnej pozwala na uzyskanie fenomenu kondensacji czasowej. Wynika to z tego, że po upływie np. 4 godzin (faktyczny czas przebiegu gry) uzyskuje się prognozę sytuacji, jaka nastąpi np. po upływie np. 5 lat (czas rzeczywisty).

DYNAMIKA GRY DECYZYJNEJ

Przez dynamikę gry rozumie się kolejne stany modelu, uporządkowane chronologicznie. Jest to zatem to wszystko, co się dzieje z elementami gry podczas faktycznego czasu przebiegu gry. Gdyby zagadnienie dynamiki gry potraktować „warstwowo”, wówczas faktyczny czas przebiegu gry odniesiony byłby na zewnątrz scenariusza gry do aktualnie przebiegającego czasu rzeczywistego, wewnątrz natomiast zakreślałby ramy ograniczające (czasowo) myślenie uczestników gry. Drugą warstwę stanowiłby obiektywny czas gry jako czas mający odwzorowywać czas rzeczywisty przebiegu badanej grupy zachowań. Ta druga warstwa, dotycząca obiektywnego czasu gry, może stanowić stosunkowo dobry układ odniesienia do obserwowania i określania stanu gry. Uływ obiektywnego czasu gry za każdym razem jest odwzorowany w stanie modelu i pozwala na identyfikację pozycji każdego z uczestników gry. Ustalenie natomiast, jakie relacje zachodzą między czasem obiektywnym gry a czasem subiektywnym obiektów wymaga użycia jako czynnika korelującego obiektywnego czasu zadania. Zagadnienie gry byłoby niewątpliwie proste, gdyby nie fakt, że w grze decyzyjnej występuje pokaźna liczba elementów gry, zmuszająca do opierania się na technice komputerowej. Występuje zatem pewien dynamiczny obszar informacyjny, gdzie symulowane są procesy dotyczące realizowania zadań przez poszczególne obiekty. Trzeba pamiętać, że realizują one swoje zadania równocześnie. Jakkolwiek podstawowe elementy gry, włączając w to również i zachowania się uczestników gry, zostały sformalizowane, bo tym nieznanym czynnikiem, do określenia którego powołany został model gry decyzyjnej, jest konkretny przebieg gry, a więc taka, a nie inna konfiguracja jej elementów, niepowtarzalna zarówno w każdym jej przebiegu, jak i w różnych przebiegach. Liczba możliwych konfiguracji, jakie mogą powstać z wyodrębnionych elementów gry jest ogromna, chociaż nie jest nieskończona. Tworzy ona tak rozległy zakres możliwości, że konieczne jest przeprowadzanie wyboru i nadanie odpowiedniego kierunku. Inaczej rzecz ujmując, zrealizowanie przebiegu gry ma na celu zmniejszenie entropii układu, uczynienie tego układu - układem informującym. Wybór dokonywany jest przez uczestników gry, tzn. osoby, które w grze kierują obiektami. Wybór zatem podlega różnym determinacjom, np. konkretna osoba, której podporządkowany jest obiekt we właściwy sobie sposób rozwija swoją strategię: w rozwoju tej strategii uzewnętrzniają się odpowiednie zespoły jej indywidualnych właściwości (cechy charakterologiczne itp.) spolaryzowane przez konkretne warunki gry - osoba ta zachowuje się jak biorąca udział w grze, w rozwoju jej strategii zostają odwzorowane takie posunięcia,

jakie osoba ta uczyniłaby, gdyby miała do czynienia nie z grą decyzyjną, lecz z faktycznie kierowanym obiektem. Realizacja wyborów i kierunek, jaki one spełniają może być testowany w grze decyzyjnej przez zmianę kompletu osób pełniących funkcję uczestników gry. Nie bez znaczenia dla przebiegu gry jest konkretna konfiguracja osób obsługujących tę grę, przy założeniu, że różne zespoły mają dokładnie taką samą znajomość warunków gry. Można pokusić się o zasygnalizowanie pewnej zależności, jaka może wynikać ze zrealizowania wielu przebiegów gry. Znając postawy osób kierujących obiektami, można wnioskować o przebiegu gry i odwrotnie - obserwacja przebiegu gry pozwoli na wnioskowanie o postawach uczestników gry w przypadkach, kiedy uprzednio są one nieznane.

Reasumując, dynamika gry spełnia tu funkcje odwzorowawcze, jakich nie jest w stanie spełnić żaden z elementów gry oddzielnie.

Cykl rozgrywki

Czynnikiem pozwalającym na formalizowanie dynamiki gry decyzyjnej jest ustalenie cyklu rozgrywki. Pojęcie cyklu rozgrywki może być interpretowane rozmaicie, zależnie od przyjętych dodatkowo założeń uściślających. Na przykład cykl rozgrywki może być odniesiony tylko do faktycznego czasu przebiegu gry, skorelowanego z obiektywnym czasem gry.

Inny przykład interpretacji cyklu rozgrywki związany jest z całym przebiegiem gry, gdzie cykl rozgrywki rozumiany jest jako część całego przebiegu gry. Część ta nie musi wcale nakładać się na omawiane wcześniej cykle czasowe, ponieważ ma ona charakter przedmiotowy, wypełnia ją czas wykonywania pewnego kompleksu działań. Ta interpretacja cyklu rozgrywki ma więc charakter przedmiotowy.

Szczególnie ważne dla rozważań są następujące rozumienia cyklu rozgrywki. Obiektywny czas rozumiany jako zrealizowanie jednego wyboru przez wszystkich uczestników gry, przy czym liczony jest również wybór niewłaściwy, jaki może być dokonany przez któregoś z uczestników gry. Takich cykli może być założonych dla przebiegu jednej gry kilka, np., w umownym okresie rocznym dwanaście. Występuje dodatkowe założenie, że reguły gry zawierają zasadę kolejnego dokonywania wyborów przez wszystkie obiekty. Kolejność dokonywania wyborów może być ustalona przez losowanie. Wiadomo jednak, że cykl zostanie spełniony tylko wtedy, jeżeli każdy uczestnik gry dokona wyboru. Gdyby w regułach gry została zamieszczona np. zasada, że co drugi cykl odbywa

się bez jednego z uczestników gry, a uczestnik gry, który ma zostać wyłączony ustalany jest za pomocą losowania, wówczas cykl zostałby dokonany, niezależnie do faktu pominięcia, któregoś z uczestników gry.

Przez stan obiektu rozumie się pewien potencjał umożliwiający realizację zadania. Innymi słowy, dopiero wtedy można mówić o realizacji, kiedy obiekt osiągnie stan, który - zgodnie z przyjętymi założeniami - będzie umożliwiał wykonanie zadania. Czynnikiem modyfikującym stan obiektu, tj. umożliwiającym ocenę stanu obiektu jest związane z obiektem zadanie. Może się np. zdarzyć, że dana konfiguracja środków stanowiących obiekt jest zupełnie nieodpowiednia dla rozwiązywania określonego zadania. Sprawa wygląda tak prosto jedynie w tych przypadkach, kiedy występują zadania stosunkowo nieskomplikowane. Jeżeli jednak realizacja zadania przebiega w kilku fazach, z których każda wymaga nieco innej konfiguracji środków, wówczas bardzo wyraźnie występuje łańcuch przyczynowo-skutkowy nazywany subiektywnym cyklem rozgrywki. Nie można przyjmować założenia, że decyzje uczestnika gry związane z subiektywnym cyklem rozgrywki będą za każdym razem prawidłowe, toteż uczestnik gry w drugim cyklu rozgrywki może np. starać się usunąć skutki poprzedniej błędnej decyzji. Czynność ta, ma jedynie pośredni związek z realizacją zadania. Może również zdarzyć się, że wybór uczestnika gry nie był właściwy, lecz zachowanie się innych obiektów uniemożliwiło uzyskanie oczekiwanego zdarzenia. Jeden wybór w cyklu subiektywnym oddzielony jest od drugiego wyborami pozostałych uczestników gry, czyli krzyżuje się niejako z obiektywnym cyklem rozgrywki.

Ważnym zagadnieniem, które determinuje kierunek wyborów dokonywanych przez uczestników gry jest konfiguracja środków, z jakich składa się obiekt oraz przypisane obiektom zadania. Zależnie od celów, dla których gra została opracowana stan początkowy obiektów gry może być określony różnymi czynnikami. Stan początkowy gry składa się z danej liczby uczestników gry, z konfiguracji środków tworzących strukturę poszczególnych obiektów. Taki jest model ogólny. Cele gry np. determinują liczbę uczestników, strukturę poszczególnych obiektów, ogólny rozmiar oraz strukturę środków łączności i informacji. Przy modelowaniu gry decyzyjnej dla potrzeb dowodzenia oraz określaniu jej stanu początkowego w największym stopniu będą wykorzystane wyniki analizy rzeczywistości, na podstawie których zostanie przyjęta ogólna liczba obiektów biorących udział w grze oraz struktura każdego z nich. Jeżeli np. występuje pięć obiektów, to można stan początkowy odwzorować pięcioma uczestnikami gry. Jeżeli znana jest struktura każdego z tych obiektów, to można podstawowe elementy tej struktury odwzorować w stanie początkowym gry. Jeżeli znane są

zadania realizowane przez te obiekty, to tak samo podobne zadania można przyporządkować obiektom w stanie początkowym gry.

Rozważania te ukazują dużą elastyczność modelowania. Praktycznie biorąc, dobrze opracowana gra może być wykorzystywana jakby do wyprzedzenia czasu rzeczywistego, biorąc za początek aktualny stan tego obszaru rzeczywistości, dla którego została ona opracowana. Oprócz obiektów podstawowych mogą w grze występować inni uczestnicy. Zależnie od celów nastawienie stanu początkowego może być różne. Przebieg całej gry można nastawić na uwzględnienie pewnego kompleksu czynników. Na przykład, wprowadzić nowe przeliczenia wartości. W tej sytuacji automatycznie ulega zmianie strategia gry, różnicują się antagonizmy między obiektami realizującymi zadania o charakterze konkurencyjnym itd. Można również przebieg gry nastawić na uwzględnienie kolejno kilku czynników, przyjmując jeden przebieg gry na obserwację zachowania się uczestników w stosunku do tego czynnika, drugi przebieg dla obserwacji następnego itd.

Modelowanie początkowego stanu gry może być równie uwarunkowane teleologicznie. Zakłada się pewne zadania, wiadomo jaki jest potencjał i jaki czas niezbędny do ich realizacji. W wyniku analizy rzeczywistości w interesującym nas obszarze wiadomo, że istnieje pięć obiektów, które reprezentują określony potencjał. Nie wiadomo natomiast jakie stworzyć struktury obiektów do optymalnego podołania znanym zadaniom, ani jaką wielkością środków trzeba uzupełnić istniejące zasoby. Tworząc stan początkowy gry, należy - na podstawie posiadanych informacji, dokonać takiego przegrupowania środków (tj. ludzi, sprzętu, środków, bazy lokalowej), aby prawdopodobieństwo sukcesu było jak największe. Po dokonaniu takiej reorganizacji można przystąpić do rozegrania gry, wprowadzając - zależnie od potrzeb następne modyfikatory. Cały przebieg gry jest oczywiście bacznie śledzony. Najczęściej tak się zdarza, że początkowe oszacowania nie uwzględniają jakichś poważnych czynników, które w dalszych cyklach mogą mieć decydujące znaczenie dla rozwiązania postawionych zadań. Badając zagadnienie za pomocą symulacji, jeżeli po kilku cyklach obiektywnych ujawnia się absurdalność, czy choćby tylko wadliwość założonych wielkości i przyjętych konfiguracji, można - mimo to - grę doprowadzić do końca i dokonać ostatecznego podsumowania, zależnie od sytuacji można grę przerwać i wprowadzić do stanu początkowego nowe wielkości i inne konfiguracje. Należy jednak pamiętać, że błędy uczynione na modelu są mniej szkodliwe w skutkach od błędów popełnionych w świecie rzeczywistych zdarzeń.

Punkt ciężkości przenosi się zatem poza założony układ, ponieważ bez potrzeby dokonywania reorganizacji i nakładu wielu sił w świecie rzeczywistym wykazano, że rozwiązanie postawionych zadań może mieć niekorzystne i nieoczekiwane skutki.

Główną zaletą dobrze opracowanej gry decyzyjnej jest możliwość efektywnej syntezy pracy intelektualnej kilku, kilkunastu lub kilkudziesięciu specjalistów, którzy dzięki grze mają możliwość zademonstrowania swoich umiejętności w dynamicznym przebiegu rozwijających się zdarzeń, a nie w tradycyjnej postaci pewnego continuum myślowego wyrażonego za pomocą tekstu uzupełnionego danymi liczbowymi.

Warto zwrócić uwagę na jeszcze jeden aspekt gier decyzyjnych, związany z udziałem specjalistów. Tworząc grę decyzyjną dla potrzeb dowodzenia, tworzy się pewien spójny układ oparty na określonym zespole założeń, podporządkowany określonym regułom. Ten układ stanowi modelowe odwzorowanie rzeczywistości i opisuje tę rzeczywistość wieloaspektowo. Jeżeli gra jest prawidłowo opracowana, to między wymienionymi elementami nie zachodzą sprzeczności. Należy jednak pamiętać, że cały ten układ spójny stanowi materializację pewnej hipotezy i może być obciążony błędem, albo tylko pewnymi nieścisłościami. Czynnikiem weryfikującym zasadność takiej a nie innej hipotezy jest wynik przeprowadzonej gry, jeżeli jest on porównywalny z wynikiem podjętych w rzeczywistości działań opartych na podobnej grupie przesłanek.

Wymieniony układ spójny pozostaje w jakimś stosunku do otaczającej go rzeczywistości, do tego co jest na zewnątrz. Tutaj mogą przyjść z pomocą specjaliści z danej dziedziny, lecz nie ci, którzy grę opracowywali, lecz ci, którzy zostali zaproszeni do jej rozegrania, mogą to być np. autentyczni dowódcy funkcjonujących w rzeczywistości obiektów. Wyłania się w związku z tym zagadnienie tzw. układu informacji dopełniającej.

Ogólnie biorąc, układ informacji dopełniających składa się z takiej grupy informacji (trudno określić, czy będzie to jeden zbiór, dwa czy więcej), które podlegają najszybszym zmianom nawet dla niewielkiego obszaru działania mogą być różne w krótkich okresach. Chodzi o ten pozornie irracjonalny czynnik, wynikający np. z faktu, że pewne informacje objęte są tajemnicą, która daje pewną przewagę temu, kto taką informację posiada w stosunku do innych partnerów, albo w stosunku do pewnej grupy zagadnień. Ma to oczywiście bardzo hipotetyczny charakter i należy traktować to raczej ostrożnie. Innymi słowy, układ informacji dopełniającej tworzą czynniki, których ewentualna formalizacja miałaby charakter zbyt teoretyczny, aby wyniki jej można było pożytecznie wykorzystać. W tym przypadku już na etapie testowania gry niezmiernie pożyteczny może okazać się udział specjalistów.

Zależności między obiektami (uczestnikami gry)

Gra decyzyjna ma za zadanie odwzorowanie dynamicznego przebiegu zachowań poszczególnych uczestników gry podczas rozwiązywania przyporządkowanych im zadań. Realizacja prostego zadania przez jeden obiekt, realizacja tego zadania przez dwa obiekty lub realizacja dwóch niezależnych zadań przez dwa obiekty jest zagadnieniem stosunkowo prostym i można w zasadzie prześledzić kolejne jej punkty węzłowe przy użyciu logicznego myślenia, papieru i ołówka, o tyle prześledzenie dynamiki pewnych procesów oraz zachowań się obiektów w sytuacji, kiedy zadania są trudne, jest ich dużo lub mogą powstawać rozmaite konfiguracje zależności, nie da się prześledzić efektywnie (przed doświadczeniem) za pomocą tradycyjnych środków.

Oprócz zachowań uczestników gry, które wynikają z realizowanych przez obiekty zadań i tworzą określone współzależności, można za pomocą gry decyzyjnej prześledzić zachowanie się uczestników gry, które ewidentnie nie jest bezpośrednio uwarunkowane realizowanymi przez nich zadaniami, w tym przypadku nie chodzi tylko o taką sytuację, kiedy np. biorący udział w grze specjalista „X” z przyczyn osobistych ustosunkowany jest antagonistycznie do specjalisty „Y” i na tyle, na ile pozwala mu margines możliwości manifestuje swoją postawę. Taka sytuacja warta jest odnotowania z przyczyn metodologicznych, jednak ważne są przede wszystkim te postawy uczestników gry, jakie objawiają się w jej toku, niezależnie od prostych uwarunkowań charakteru realizowanych zadań, przy założeniu, że w stanie początkowym gry tych stosunków antagonistycznych nie było. Przykładem może być np. zachowanie uczestnika gry, który łatwo realizuje swoje zadania wobec pozostałych uczestników gry lub zachowanie uczestnika gry, któremu nic nie udaje się w stosunku do innych uczestników. Wynikiem tak skrupulatnie i konsekwentnie opracowanej i rozegranej gry może być niekiedy niezmiernie istotna przesłanka, że dany kompleks zadań może być efektywnie zrealizowany, jeżeli oprócz zespołu środków kierownictwo szczebla nadrzędnego zabezpieczy taką obsadę kadrową, która będzie charakteryzowała się najmniejszym prawdopodobieństwem powstania między nimi antagonizmów z przyczyn poza zadaniowych.

Skoro charakter realizowanego przez dany obiekt zadania w znacznym stopniu nieraz determinuje współzależności między obiektami, warto wymienić niektóre formy uzyskiwania zadań przez obiekty. A więc organizatorzy gry mogą przypisać określonym obiektom określone zadania, tworząc stan początkowy obiektów gry przy uwzględnieniu sytuacji istniejącej w rzeczywistości (przebieg gry mający odpowiedzieć na pytanie, do czego

istniejący układ może doprowadzić) i przy uwzględnieniu przewidywanego stanu rzeczywistości (przebieg gry mający odpowiedzieć na pytanie w jaki sposób doprowadzić do realizacji założonych zadań). Na przykład, jeżeli punkt ciężkości zostałby przesunięty na elementy gry poza zadaniowe, wówczas zadania mogłyby być przydzielane przez losowanie. Gdyby celem gry było testowanie potencjału zawodowego kadry kierowniczej w sytuacjach o znacznej swobodzie decyzji, poszczególni uczestnicy mogliby wybierać ze zbioru zadań najbardziej im odpowiadające itd.

Niekiedy może zachodzić konieczność rozbudowania gry. Dotychczas bowiem w większości omawianych przykładów nie bierze się pod uwagę możliwych zniekształceń na drodze: faktyczny stan obiektu - afirmowany stan obiektu. Wypada sobie również zdać sprawę, że niezmiernie rzadka jest sytuacja, kiedy poszczególni partnerzy przebiegającego w rzeczywistości procesu mają o sobie kompletne i prawdziwe informacje. Najczęściej to informowanie pozostałych partnerów (lub ich dezinformowanie) ma charakter wybiórczy. Zamyka się ono w zakresie możliwości, który może rozpoczynać się np. od prawdziwego, t.j. zgodnego z rzeczywistością informowania o niektórych elementach swojego stanu a kończyć na udzielaniu partnerom informacji znacznie odbiegających od rzeczywistości. Nie rozszerzając tej sfery zagadnień, która mogłaby stanowić podstawę osobnej pracy, można niekiedy wprowadzić w grę czynnik powyższy. Jeżeli chodzi o zależności między poszczególnymi uczestnikami gry, to wprowadzenie elementu utajnienia stanu obiektów może wpłynąć w interesujący sposób na wyeksponowanie ich taktyki.

Oddziaływanie czynników zewnętrznych

Opis przebiegu gry byłby niekompletny, gdyby nie uwzględniał oddziaływania czynników zewnętrznych. Wyżej omówione zastały w ujęciu statycznym dwa podzbiory: zdarzeń zewnętrznych, uwarunkowanych racjonalnie, zdarzeń zewnętrznych losowych. Obie grupy zdarzeń mają zawsze jakiś wpływ pozytywny lub negatywny na funkcjonowanie obiektów; gdyby wpływ taki nie istniał, można by zdarzeń tych w modelu gry nie uwzględniać. Jeżeli chodzi o oddziaływanie czynników zewnętrznych w zakresie ich liczby i charakteru, należy również oprzeć się na przesłankach wynikających z analizy rzeczywistości. Na przestrzeni dłuższego czasu można stwierdzić na przykład, że istnieje grupa czynników zewnętrznych oddziałujących na funkcjonowanie obiektów, które mają do pewnego stopnia charakter powtarzalny i dlatego występowanie tych czynników daje się przewidzieć. Inna

grupa natomiast w mniejszym stopniu poddaje się prognozowaniu, chociaż wiadomo, że "jakieś zdarzenia mogą mieć miejsce".

Rozpoczynając przebieg gry, można po prostu na podstawie tych przesłanek przyjąć, że w pierwszym cyklu wystąpią jakieś zdarzenia w drugim nie wystąpi żadne zdarzenie zewnętrzne, w trzecim dwa zdarzenia, a potem już do końca przebiegu gry nie będzie żadnych zakłóceń. Dla realizacji innych celów, np. badania stopnia łatwości (trudności) dostosowywania się dowódców (kierujących) do nieprzewidzianych wypadków, można liczbę i charakter tych zdarzeń dobierać w sposób losowy. Można w tym przypadku posłużyć się prostym poborem losowym lub systematycznym.

Oddziaływanie czynników zewnętrznych jest równie ważne dla realizacji zadań stojących przed obiektami jak czynniki występujące wewnątrz układu, które zostały już omówione. Przedtem analizowany był model, w którym np. dana była sytuacja początkowa razem z zadaniami i chodziło o przetestowanie funkcjonowania obiektów na przestrzeni określonego odstępu czasu. Inny model uwzględnia aspekt zadaniowy. Dane są zadania i dany potencjał obiektów, chodzi o przetestowanie optymalnej dla danych zadań reorganizacji istniejącego potencjału oraz jego uzupełnienia.

Oba przykłady można w tym samym przebiegu gry lub w przebiegach osobnych poddać testowaniu ze względu na oddziaływanie czynników zewnętrznych. Testowanie takie może okazać się bardzo potrzebne dla sytuacji o znaczeniu kluczowym, których realizacji zostały przyznane najwyższe priorytety. Na pewno opłaca się poddać modelowej obserwacji przebieg realizacji ważnych przedsięwzięć, w sytuacji kiedy ich przebiegowi będzie towarzyszył szczególnie niekorzystny splot wydarzeń niekoniecznie losowych. Wiadomo, jakie znaczenie ma profilaktyka i wiadomo, ile kosztują skutki nieprzewidzianych zdarzeń. Oczywiście instrument gry decyzyjnej nie ubezpieczy przed wszelkim możliwym złem, ale pozwoli na ustalenie zespołu przesłanek umożliwiających przyjmowanie racjonalnych (optymalnych) rozwiązań dla konkretnej sytuacji i konkretnego okresu.

Aspekt oddziaływania czynników zewnętrznych może okazać się bardziej konieczny do uwzględnienia nie dla całego układu, lecz dla poszczególnych obiektów. I w takich przypadkach możliwe jest wykorzystanie gry decyzyjnej. Chociaż często mowa była o całym przebiegu gry, odwzorowującym horyzont czasowy, można skrócić okres przebiegu i wyodrębnić cykl, w którym będzie się obserwować już nie cały układ istniejący hipotetycznie, lecz jeden, dwa lub trzy obiekty. Z tym jednak, że obserwacja zachowania się tych obiektów pod wpływem oddziaływania czynników zewnętrznych zostanie znacznie pogłębiona. Innymi słowy, struktura tych obiektów w istniejących ramach zewnętrznych

zostanie znacznie rozbudowana. Obserwacja odpowiednio zamodelowanego przebiegu gry decyzyjnej również i w takim przypadku powinna dostarczyć przesłanek do przeprowadzenia właściwego zachowania i co już nieraz zostało podkreślone - koszt uzyskania tej wiedzy będzie stosunkowo niski.

Przedmiot gry

Jeżeli przedmiotem analizy jest gra i wiadomo, że w grze tej występują różne podmioty, nazywane obiektami lub uczestnikami gry, to wypada również odpowiedzieć na pytanie, co stanowi wartość, co jest przedmiotem gry, do czego dążą jej uczestnicy w trakcie realizowania swoich zadań.

Właściwym przedmiotem gry, ujmowanym z punktu widzenia podmiotu jest pozycja obiektu w znaczeniu pozytywnym, do czego dany obiekt doszedł w wyniku realizacji zadań. Stan początkowy gry zawiera określoną liczbę obiektów o określonej strukturze. Między tymi obiektami są obiekty o niskim i wysokim potencjale. Obiekty, których potencjał odpowiada przydzielonym zadaniom, ale też są obiekty gdzie to przystawanie nie zachodzi. Końcowy stan gry zawiera również określoną liczbę obiektów o określonej strukturze, z tym, że np. liczba ta nie musi odpowiadać stanowi początkowemu, jeśli zasady gry dopuszczają ewentualność powstawania podziału. Poza tym poszczególnym obiektom przyporządkowane są różne zadania - wykonane, nie wykonane, wykonywane.

Pozycja obiektu w sensie pozytywnym to stosunek, jaki zachodzi między obiektem a innymi obiektami, jest to również stosunek jaki zachodzi między obiektem a zadaniami. O ile w pierwszym przypadku pozycja obiektu w stosunku do innych nierozłącznie jest związana z dużym potencjałem własnym, o tyle tutaj bardziej istotny jest stosunek adekwatny. Jeśli obiekt nie dysponuje znacznym potencjałem, to również zadania przez niego realizowane są odpowiednio mniejsze. Toteż może się zdarzyć, że jakkolwiek na zakończenie gry jeden obiekt charakteryzuje się większym potencjałem niż drugi, to jednak - biorąc pod uwagę zadania, jakie zrealizował obiekt drugi w stosunku do zadań zrealizowanych przez obiekt pierwszy - wyżej należy ocenić obiekt drugi.

Stosunek obiektu do zadania może być rozpatrywany z punktu widzenia stopnia zaawansowania jego realizacji. Wiadomo, że zadania przyporządkowane obiektom mogą być wykonywane lub nie wykonane. Ocena końcowa zatem uwzględnia również i to, w jakim stadium realizacji znajdowało się zadanie w momencie zakończenia gry. Może się zdarzyć, że dany obiekt zrealizował już jedno lub dwa zadania, a w chwili zakończenia gry

rozpoczął trzecie. Liczy się w takim razie nie tylko samo zrealizowanie określonych zadań, ale również łączną sumę wykonanych przedsięwzięć.

Na łączny efekt wykonanych działań rzutowały również zdarzenia zewnętrzne i losowe. Uwzględnianie ich będzie przebiegać np. w następujący sposób. Jeżeli na koniec gry dwa obiekty zostaną ocenione jednakowo, ponieważ dysponując zbliżonym potencjałem zrealizowały dwa podobne zadania i na zakończenie gry znajdowały się w pierwszej fazie realizacji trzecich swoich zadań również podobnych, należy ustalić, któremu z nich przyznać pierwszeństwo. W tym celu - przy założeniu, że w trakcie gry żadna z reguł nie została naruszona - należy zbadać, czy podczas gry nie miały miejsca zdarzenia zewnętrzne. Jeżeli takie zdarzenia zaistniały, to trzeba ustalić, jaki one miały dokładnie wpływ na zrealizowanie zadań przez poszczególne obiekty. Gdyby okazało się, że w jakiejś fazie gry na skutek zdarzeń zewnętrznych pierwszy obiekt otrzymał priorytet, a drugi nie, to ostateczna ocena będzie korzystniejsza dla drugiego obiektu. Gdyby natomiast okazało się, że w czasie przebiegu gry nastąpiło zdarzenie losowe o charakterze ujemnym dla drugiego obiektu, a pierwszego obiektu zdarzenie to nie dotyczyłoby, wówczas również ostateczna ocena będzie korzystniejsza dla drugiego obiektu. Uzasadnieniem tej oceny jest fakt, że w celu uzyskania tego samego wyniku drugi obiekt nie tylko musiał wykonać taką samą pracę, ale dodatkowo - startując przecież z tych samych pozycji - musiał zniwelować ujemne skutki zdarzenia losowego, czy też przeciwdziałania.

Ogólnie biorąc, gra ma jednak charakter otwarty. Można poza tym różnym osiągnięciom przypisywać różne wartości. Przykłady wskazywały na podstawowe przesłanki rozliczania zakończonej gry. Trudniejszym zagadnieniem i na pewno uzależnionym od założonych celów gry będzie przypisanie różnych wartości różnym czynnikom występującym w grze. Nieraz wyżej nagradzana jest inicjatywa i podejmowanie poważnych zadań, nieraz oszczędność zasobów i powolne, chociaż pewne wyniki znajdują większe uznanie, W ostatniej instancji decydują specjaliści posiłkujący się dla swoich celów instrumentem gry decyzyjnej.

Reasumując, przebieg gry ma charakter dwukierunkowy. Jeden kierunek to realizacja zadań, drugi to dążenie do powiększenia własnego potencjału. Nagradzane są efekty, a nie zamierzenia czy intencje, podobnie zresztą jak w rzeczywistości.

PODSUMOWANIE

Gry decyzyjne są obecnie jednym z najefektywniejszych sposobów przekazu informacji zarówno w tradycyjnym układzie pionowym (wykładowca—słuchacze, ekspert—kadra dowódcza), jak i w układzie poziomym. Wśród zalet gier jako narzędzia szeroko pojętego szkolenia można wymienić:

- zaangażowanie i motywujące oddziaływanie na uczestników gry;
- zmianę roli prowadzącego (również on może być objęty procesem kształcenia przez interakcje ze słuchaczami);
- wprowadzenie rywalizacji jako dodatkowego czynnika motywującego proces rozwiązywania problemów i kształcenia;
- uproszczenie złożonych problemów pozwalające na ich zrozumienie;
- zbliżenie uczestników do praktyki przez realizm;
- wielokrotne, szybkie i wielowariantowe powtarzanie zaprogramowanej sytuacji decyzyjnej;
- wyzwolenie dążenia do optymalnego, a przynajmniej efektywnego działania przez stworzenie warunków do naturalnej konkurencji;
- połączenie w jednej procedurze dydaktycznej teorii i praktyki podejmowania decyzji;
- doznawanie negatywnych skutków złych decyzji;
- kształtowanie wyobraźni taktyczno - operacyjnej;
- ujawnianie i rozwój cech przywódczych;
- konieczność racjonalizacji ryzyka w grze;
- poznawanie i pokonywanie dylematów decyzyjnych, czyli dokonywanie wyboru między: korzyścią w krótkim i długim okresie;
- korzyścią jednostki a grupy, dwoma jednakowo złymi wariantami (dylemat Scylli i Charybdy), dwoma jednakowo dobrymi wariantami (dylemat osiołka Buridiana)⁹³.

Aczkolwiek lista zalet gier jako narzędzia służącego do podejmowania decyzji i kształcenia jest długa i obejmuje wiele aspektów tego procesu, to jednak nie należy ich traktować jako panaceum w dziedzinie dowodzenia, taktyki i dydaktyki. Wśród zagrożeń, jakie niosą gry dla prawidłowości i powodzenia kształcenia, wymienić należy:

- ryzyko niepowodzenia eksperymentu dydaktycznego związane z wprowadzeniem gry w momencie, gdy bardziej skuteczna byłaby inna technika;

⁹³ H. Namnienko, M. Długosz, M. Ramus, Gry..., JW.

- fakt, iż uczestnicy mogą traktować grę jako rozrywkę, zabawę, a nie szkolenie;
- pojawienie się u graczy uczucia znudzenia, wywołanego zbyt długim czasem rozgrywania lub zbyt słabą dynamiką gry;
- negację gry ze względu na zbyt uproszczenie czy zniekształcenie w stosunku do rzeczywistości;
- malejącą trudność problemów; każda następna decyzja w grze podejmowana jest w innych niż poprzednio warunkach i o ile na początku gracz dysponuje dużą liczbą alternatyw i każda z nich wydaje się być słuszna, o tyle w dalszych etapach część z nich zostaje odrzucona jako nieskuteczna wobec mechanizmów gry, a gracz zaczyna podejmować decyzje mechanicznie, co wiąże się z obniżeniem zaangażowania w grę, zmniejszeniem wysiłku i koncentracji uwagi;
- zniechęcenie, znużenie czy wręcz odrzucenie gry spowodowane niewłaściwym jej przeprowadzeniem.

Opierając się na wieloletnich doświadczeniach w prowadzeniu gier decyzyjnych C.S. Greenblat i R.D. Duke⁹⁴ opracowali swoiste vademecum prowadzącego grę, zawierające wskazówki i ostrzeżenia pomocne w uzyskaniu sukcesu w stosowaniu tego narzędzia. I tak w fazie preparacji (wstępnej) należy zwrócić uwagę na następujące kwestie:

- prowadzący winien dobrać grę do założonych celów i zadań;
- gra musi być nie tylko dostosowana merytorycznie do charakteru danego procesu, ale również odpowiadać stopniem trudności poziomowi potencjalnych uczestników;
- po wybraniu gry należy ją zintegrować z innymi materiałami szkoleniowymi;
- prowadzący winien doskonale poznać tajniki gry przed jej prezentacją;
- należy opracować dokładny harmonogram gry i przygotować zawczasu niezbędne materiały i rekwizyty;
- trzeba zdecydować, które z materiałów przekazać uczestnikom wcześniej w celu wstępnego zapoznania się;
- konieczne jest opracowanie szczegółowej, kompletnej listy zadań i zakresu obowiązków w ramach każdej z ról;
- należy przygotować lokal (salę) do ćwiczeń (np. odpowiednio ustawić stoły i krzesła, sprawdzić instalacje, środki audiowizualne);

⁹⁴ C.S. Greenblat, R.D. Duke, *Principles and Practices of Gaming-Simulation*, New York 1981.

- trzeba zdecydować co do możliwości uczestniczenia w grze obserwatorów merytorycznych i postronnych (np. psycholog).

W fazie wprowadzenia do gry elementami krytycznymi dla osoby odpowiedzialnej za tę czynność są:

- czas przekazywania informacji wprowadzających;
- sposób przekazywania informacji;
- wyjaśnienie wątpliwości związanych z brakiem wiary we własne siły, nerwowością, zwątpieniem i stresami pojawiającymi się u uczestników gry, a związanymi z ograniczoną percepcją związków i zależności, jakie występują w grze.

W trakcie rozgrywki jej powodzenie wymaga zwrócenia przez prowadzącego szczególnej uwagi na:

- czas poszczególnych cykli gry;
- ograniczenie do niezbędnego minimum pomocy graczom, nieudzielanie rad i wskazówek co do meritum gry;
- zachowanie się w sytuacjach trudnych, związanych np. z nieoczekiwanymi rezultatami, awarią sprzętu.

Sukces gry zależy nie tylko od jej sprawnego przeprowadzenia, ale również od prawidłowego podsumowania wyników. Działania, które należy podjąć na tym etapie, dotyczą:

- zachęcenia uczestników gry do podzielenia się swymi spostrzeżeniami, uwagami, refleksjami, impresjami, jakie odnieśli w trakcie gry (chodzi szczególnie o opinie na temat bazy informacyjnej, strategii przyjmowanych w trakcie gry, szans i zagrożeń pojawiających się w poszczególnych cyklach gry itp.);
- prezentacji przez prowadzącego związków i zależności występujących w grze, typowych zachowań, algorytmów wspomagających proces podejmowania decyzji;
- dyskusji nad paralelami gry i sytuacji rzeczywistych, wskazywania słabych elementów gry, wysuwania postulatów co do zmian i usprawnień.

Swoistą szansę, a zarazem zagrożenie dla powodzenia gry stanowi wprowadzenie do gry komputera z programem symulacyjnym. Upowszechnienie względnie tanich komputerów przenośnych spowodowało, że coraz częściej wykorzystuje się gry komputerowe jako element treningu predyspozycji menedżerskich kadry dowódczej czy narzędzie analizy i projektowania zmian w strukturze organizacyjnej bądź w procesie dowodzenia. Maszyna cyfrowa umożliwia bowiem:

- szybkie i bezbłędne przetwarzanie informacji związanych zarówno ze strukturą modelu gry, jak i scenariuszem decyzyjnym odzwierciedlającym stany i przepływy poszczególnych zasileń, będących przedmiotem decyzji na danym etapie;
- szybkość przetwarzania informacji powoduje wyraźne skrócenie oczekiwania na wyniki i ogólnego czasu rozgrywania gry, co sprzyja utrzymaniu, a nawet podniesieniu napięcia emocjonalnego i zainteresowania grą wśród jej uczestników i obserwatorów;
- wykorzystanie w grze modelu formalnego o skomplikowanej, silnie sprzężonej i wielowarstwowej strukturze powiązań; struktura taka umożliwia opracowanie i przetestowanie praktycznie nie ograniczonej liczby strategii decyzyjnych;
- odciążenie uczestników od wykonywania żmudnych obliczeń matematyczno-logicznych, co w przypadku gier ręcznych częstokroć przesuwają uwagę z warstwy merytorycznej na warstwę technologiczną gry;
- generowanie niepowtarzalnych zestawów danych odzwierciedlających czynniki losowe w modelu gry bądź jego otoczeniu;
- generowanie tzw. szumów informacyjnych w stosunku do aktualnego zapotrzebowania informacyjnego;
- opracowanie prognoz dotyczących kształtowania się wybranych procesów w grze;
- szybką i wielowariantową ewaluację postępów w grze, np. w postaci analiz porównawczych, wykresów komparatywnych czy tzw. syntetycznych mierników oceny konstruowanych jako funkcje użyteczności oparte na miernikach cząstkowych.

Wprowadzenie komputera jako narzędzia przetwarzania z jednej strony stanowi duże ułatwienie dla prowadzącego, z drugiej zaś wiąże się z dodatkową pracą i koniecznością stałej koncentracji w trakcie gry.

Z przeprowadzonych rozważań wynika, iż z punktu widzenia dydaktyki i treningu podejmowania decyzji dowódczych, gry prowadzone z wykorzystaniem komputera stwarzają nowe możliwości. Równocześnie ujawniają się jednak pewne niedogodności ich stosowania. Warto to podkreślić, ponieważ często zbyt łatwo ulegamy „magii” komputera. Wybór metody dydaktycznej powinien być podporządkowany celom, które chcemy osiągnąć, ale także powinien uwzględniać relacje korzyści do nakładów z tym związanych.

Jak wynika z przedstawionych rozważań, gry decyzyjne mogą być wszechstronną i efektywną metodą dydaktyczną w sferze nauk o dowodzeniu. Rozpocząłem prezentację zastosowań gier od tego właśnie obszaru. Jest on najbardziej znany i popularny. W dotych-

czasowych rozważaniach usiłowałem pokazać istotę i najważniejsze zalety stosowania gier w doskonaleniu kadr dowódczych. Stanowią one kolejną propozycję w poszukiwaniach sposobów podwyższania efektywności funkcjonowania sił zbrojnych.

Przedstawiona lista korzyści i zagrożeń wynikających z coraz szerszego wprowadzania gier decyzyjnych do szkolenia kadr dowódczych może być nużąca. Podsumowując więc swoje rozważania, chciałbym sięgnąć po nieco lżejszy argument. Starochińska sentencja (przypisywana Konfucjuszowi, choć jak wiele starochińskich sentencji być może wymyślona całkiem niedawno): „Słyszałem i zapomniałem, widziałem i pamiętam, zrobiłem i zrozumiałem”, najbardziej skrótowo, a równocześnie przekonywająco oddaje rolę gier decyzyjnych w procesie zdobywania nowych doświadczeń i umiejętności.

Aby zmieniać na lepsze, doskonalić systemy organizacyjne i ludzi, trzeba jednak poznać prawa i problemy, które w organizacjach występują. Warunkiem rozwoju teorii dowodzenia jest m.in. poszukiwanie nowych metod badawczych.

Opracowanie miało na celu wskazanie na podstawowe elementy składowe i technologiczne konstruowania gier decyzyjnych dla potrzeb dowodzenia.

Następnie zostały omówione elementy gry decyzyjnej, inaczej mówiąc - jej części składowe, a więc: obiekty uczestnicy gry, kadra, baza lokalowa, zadania, procesy, zdarzenia, współzależności, reguły gry, czas gry.

W zagadnieniach związanych z dynamiką gry został zaprezentowany: cykl rozgrywki, zależności między obiektami (uczestnikami gry), oddziaływanie czynników zewnętrznych oraz wartości gry.

Rozwój metod symulacyjnych wykorzystywanych dla potrzeb dowodzenia uzależniony jest bezpośrednio od rozwoju techniki komputerowej w szerokim tego słowa znaczeniu, od wzrastającej umiejętności posługiwania się tą techniką. Zadaniem metodologii jest utworzenie modelu struktury, uchwycenie występujących w funkcjonowaniu struktury redundancji, optymalne sformalizowanie odwzorowywanych zjawisk. Efektywne natomiast sterowanie wchodzącymi w skład struktury elementami oraz parametrami elementów wymaga przejścia od technik tradycyjnego zapisu i tradycyjnego przetwarzania informacji do realizacji tych zadań za pomocą odpowiednio opracowanych programów na komputery. Liczba elementów oraz liczba współzależności w jakie mogą one ze sobą wchodzić czyni ten postulat w pełni uzasadnionym,

Autor opracowania zdaje sobie sprawę, że nie może ono pretendować do opracowania metodologicznego o charakterze kompletnym, jednak zawiera chyba dostateczną liczbę przesłanek, ażeby w oparciu o wiedzę specjalistyczną przystąpić do skonstruowania modelu

gry decyzyjnej dla potrzeb dowodzenia. Z chwilą, gdy takich gier symulacyjnych zostanie opracowanych wiele dla różnych dziedzin, i kiedy zostanie nagromadzony pokaźny zasób doświadczeń - będzie można przystąpić do opracowań metodologicznych opartych o szersze doświadczenia, opracowań o większym stopniu zobiektywizowania aniżeli to.

BIBLIOGRAFIA

1. ACKOFF R.L. Decyzje optymalne w badaniach stosowanych, PWN, Warszawa 1969 r.
2. AGOR W. H., Intuicja w organizacji, Profesjonalna szkoła biznesu, Kraków 1998.
3. AMELJAŃCZYK A., Optymalizacja wielokryterialna w problemach sterowania i zarządzania, Ossolineum, Wrocław - Warszawa - Kraków - Gdańsk - Łódź 1987r.
4. AMELJAŃCZYK A., Optymalizacja wielokryterialna, WAT, Warszawa 1986r.
5. AMELJAŃCZYK A., Teoria gier, WAT, Warszawa 1978 r.
6. AMSTERDAMSKI S., Nauka a porządek świata, PWN, Warszawa 1983.
7. ANTOSZKIEWICZ J., Metody heurystyczne, PWE, Warszawa 1990.
8. BARCZAK A., Komputerowe gry wojenne, Bellona, Warszawa 1994.
9. BERNSTEIN P.L., Przeciw bogom niezwykle dzieje ryzyka, WIG – Press Warszawa 1997.
10. BIELSKI M., Organizacje ... , Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 1992.
11. BIZAM G., Gry i logika, WNT, Warszawa 1975 r.
12. BODNAR A., Decyzje polityczne, PWN, Warszawa 1985
13. CARISON J. G., Mishauk M. J., Introduction to Gaming: Management Decision Simulation, New York 1972.
14. CIBOROWSKI L., Walka informacyjna , Centrum Edukacyjne, Toruń 1999.
15. CIBOROWSKI L., Walka informacyjna Toruń 1999.
16. CLAUSEWITZ C., O wojnie, Wyd. Test, Lublin 1995
17. CROZIER M., FRIEDBERG E., Człowiek i system ograniczenia działania zespołowego, PWE, Warszawa 1982.
18. CZARNIAWSKA B., NOCUŃ A.W., SZMAGALSKI J., Kierowanie w kulturze. Perspektywa sukcesu Warszawa 1985.
19. CZUJEW J., Badania operacji w wojsku, MON, Warszawa 1972 r.
20. DAY L., Intuicja praktyczna, KiW, Warszawa 1997.
21. DELANDA M., War in the Age of Intelligent Machines
22. DŁUGOSZ M., Gry decyzyjne w badaniach i doskonaleniu organizacji, PWE, Warszawa 1990.
23. DŁUGOSZ M., NAUMIENKO E., BRIEF A., Description of the Workshop on Microcomputer-Based Management Games with Game Related Topics, Technical University of Denmark, London-Copenhagen 1988.
24. DŁUŻYNNIN W. Idea Algorytm Decyzja, MON, Warszawa 1975.
25. Działania taktyczne wojsk lądowych, Podręcznik, AON Warszawa 1992.
26. EHRlich S., Dynamika norm, PWN, Warszawa 1988.
27. Encyklopedia organizacji i zarządzania, PWE, Warszawa 1981.
28. ERLICH S., Dynamika norm, PWN, Warszawa 1988.
29. FLAKIEWICZ W. Systemy informowania kierownictwa, PWE, Warszawa 1992
30. FLAKIEWICZ W., Informacyjne systemy zarządzania, PWE, Warszawa 1990.
31. FLAKIEWICZ W., Podejmowanie decyzji kierowniczych, PWE, Warszawa 1983.
32. FLANAGAN J.C., The Critical Incidents Technique, „Psychological Bulletin” 1987, nr 4.
33. FLANEK C., Analiza systemowa w praktyce wojsk OPL, AON, Warszawa 1993r.
34. GAGNE R.M., BRIGGS L.J., WAGER W.W., Zasady projektowania dydaktycznego, W Sz i P., Warszawa 1992.
35. GAUSSENS J., Problemy decyzji w badaniach i pracach rozwojowych, WNT, Warszawa 1995
36. GORDON G., Symulacja systemów, PWN, Warszawa 1984.
37. GOŚCIŃSKI J., Zarys teorii sterowania ekonomicznego, PWN, Warszawa 1977.
38. GREENBLAT C.S., DUKE R.D., Principles and Practices of Gaming-Simulation, New York 1981.
39. GRELIK M., Gry kierownicze jako instrument zarządzania. Katowice 1975.
40. JOMINI H., Zarys sztuki wojennej, Bellona, Warszawa 1966
41. KAZIMIERCZAK J., Teoria gier w cybernetyce, Wiedza Powszechna 1973.
42. KEEGAN J., Historia wojen, Książka i Wiedza Warszawa 1998.
43. KŁOSIŃSKI A.K., Racjonalność decyzji, Instytut Naukowo - Wydawniczy dr Kłosińskiego, Warszawa 1993 r.
44. KOLMAN R., Inżynieria jakości, PWE, Warszawa 1992.
45. KOTARBIŃSKI T, Traktat o dobrej robocie, OSSOLINEUM, Warszawa 1982.
46. KOTLICKI S. Podstawy teorii dowodzenia wojskami, WSOWOPL, Koszalin 1993

47. KOZIELECKI J., Konflikt teoria gier i psychologia, PWN, 1970 r.
48. KOZIELECKI J., Konflikt teoria gier i psychologia, PWN, Warszawa 1970
49. KOZIELECKI J., Myślenie i rozwiązywanie problemów, PWN, Warszawa 1992
50. KOZIELECKI J., Psychologiczna teoria decyzji, PWN, Warszawa 1975.
51. KOZIOŁ J., Metodologiczne aspekty dowodzenia obroną powietrzną, AON, Warszawa 1995.
52. KOZIOŁ J., Możliwości wykorzystania symulacji komputerowej w procesie rozwiązywania problemów operacyjno - taktycznych, AON, Warszawa 1993.
53. KOZIOŁ J., Procesy decyzyjne w obronie powietrznej, AON, Warszawa 1994.
54. KOŹMIŃSKI A. K., ZAWIŚLAK A. K., Pewność i gra. Wstęp do teorii zachowań organizacyjnych, PWN, Warszawa 1982.
55. KRAWCZYK S., Matematyczna analiza sytuacji decyzyjnych, PWE, Warszawa, 1990.
56. KRZYŻANOWSKI L., Podstawy nauk o organizacji i zarządzaniu, PWN, Warszawa 1992.
57. KRZYŻANOWSKI L.J., O podstawach kierowania organizacjami inaczej, PWN, Warszawa 1999
58. KURCZ I., Pamięć, uczenie się, język, - Psychologia ogólna pod redakcją T. Tomaszewskiego PWN, Warszawa 1992
59. KURCZ I., Uczenie się, pod redakcją Tomaszewskiego T., Psychologia ogólna, PWN, Warszawa 1992.
60. Leksykon, PWN, Warszawa 1971.
61. LUCE R. D., RAIFFA H., Gry i decyzje, PWN, Warszawa 1964.
62. MALAWSKI M. i inni, Konkurencja i kooperacja – Teoria gier w ekonomii i naukach społecznych, PWN, Warszawa 1997.
63. MOORE M., War Gaming as a Technique of Analysis, P-899, „The-RAND Corporation" 1954, Sept. 3.
64. MOORE P.G., Ryzyko w podejmowaniu decyzji, PWE, Warszawa 1975.
65. NAUMIENKO E., Symulacyjna gra organizacyjna — nowa jakość ze starych elementów, „Problemy Organizacji" 1989, nr 3.
66. NIERENBERG G.I., Sztuka negocjacji, Emka, Warszawa 1994.
67. NOSAL C.S. Umysł menedżera – Problemy, decyzje, strategie, Przecinek, Wrocław 1993
68. ORZECZOWSKI J., Dowodzenie i sztaby, t. 2, 3, 4. MON, Warszawa, 1980 r.
69. PIETRAŚ Z.J., Decydowanie polityczne, PWN, Kraków 1998.
70. Program szkolenia oficerów AON
71. PSZCZOŁOWSKI T., Mała encyklopedia prakseologii i teorii organizacji, Ossolineum Wrocław 1978.
72. RAMUS M., Dydaktyczne zastosowania analiz systemów procesów decyzyjnych. w: Decyzje. Analiza systemowa organizacji, Warszawa 1979.
73. REGAN G., Błędy militarne, VASCO, Warszawa 1992.
74. Regulamin działań taktycznych, MON, Warszawa 1994.
75. ROY B., Wielokryterialne wspomaganie decyzji, WNT, Warszawa 1990.
76. RUDNIAŃSKI J., Elementy prakseologicznej teorii walki, PWN, Warszawa 1983.
77. SHUBIK M., Game theory in the Social Sciences, MIT Press 1984.
78. SIENKIEWICZ P., Analiza systemowa podstawy i zastosowania, Bellona, Warszawa 1994.
79. SIENKIEWICZ P., Inżynieria systemów kierowania, PWE, Warszawa 1988.
80. SIENKIEWICZ P., Systemy kierowania, Wiedza Powszechna, Warszawy 1989.
81. SIENKIEWICZ P., Teoria efektywności systemów, Ossolineum, Wrocław - Warszawa - Kraków - Gdańsk - Łódź 1987.
82. SIMON A.H., Działanie administracji, PWN, Warszawa 1978.
83. SKIBIŃSKI J., Heurystyka w dowodzeniu, ASG, Warszawa 1983.
84. Słownik języka polskiego, PWN, Warszawa 1981.
85. SPECHT R. D., War Games, P-1041, „The RAND Corporation" 1957, March, 18, s. 7 - 1
86. STACHNIAK S., Wstęp do metodologii nauk ekonomicznych, Książka i Wiedza, Warszawa 1997.
87. TOMASZEWSKI T., Psychologia ogólna, pamięć, uczenie się, język, PWN, Warszawa 1992.
88. TYSZKA T., Psychologiczne pułapki oceniania i podejmowania decyzji, GWP, Gdańsk 1999.
89. WALASZEK Z. Uwarunkowania i konsekwencje gier symulacyjnych, Analiza systemowa organizacji, praca zbiorowa pod red. A.K. Koźmińskiego, PWN Warszawa 1989.
90. WAWRZYŃIAK B., Decyzje kierownicze w teorii i praktyce zarządzania, PWE, Warszawa 1980.
91. WRÓBLEWSKI R., Wprowadzenie do strategii wojskowej, BUWIK, Warszawa 1998.
92. ZADROŻNY S., Modelowanie gry symulacyjnej dla potrzeb zarządzania, PWN, Warszawa 1983.
93. ZDYB M., Istota decyzji. Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie - Skłodowskiej, Lublin 1993.
94. ŻUKOWSKI P., Podstawy organizacji pracy i kierowania, WAR, Szczecin 1998.