

Do
użytku
wewnętrznego

Prof. dr Marian Mazur

CYBERNETYKA
α
ZARZĄDZANIE

Wojewódzka i Miejska
Biblioteka Publiczna w Rzeszowie

A-28042



001-0032622--00

MINISTERSTWO SPRAW WEWNĘTRZNYCH
DEPARTAMENT SZKOLENIA I WYDAWNICTW
W a r s z a w a 1 9 6 9

Redaktor M. STĘPNIAK

S P I S T R E Ś C I

	Strona
OD REDAKCJI	5
ROZDZIAŁ PIERWSZY	
O cybernetyce	7
1.1. Zarys historyczny	7
1.2. Definicja cybernetyki	9
ROZDZIAŁ DRUGI	
Sprzężenie	11
2.1. Pojęcie sprzężenia	11
2.2. Rodzaje sprzężeń zwrotnych	12
2.3. Zastosowanie teorii sprzężeń	24
ROZDZIAŁ TRZECI	
Informacja	29
3.1. Zarys historyczny	29
3.2. Ilość informacji	31
3.3. Pojęcie informacji	36
3.4. Przetwarzanie komunikatów	39
3.5. Przenoszenie informacji	41
3.6. Przetwarzanie informacji	48
3.7. Rodzaje informacji	51
3.8. Przelotność informacyjna	53
ROZDZIAŁ CZWARTY	
Sterowanie.	56

Korektor A. KRUGEL

20, —
Wydanie I. Ark. druk. 11,5. Ark. wyd. 12. Oddano do...składania
w kwietniu 1968 r. Druk ukończono w lutym 1969 r.
Rzeszowskie Zakłady Graficzne w Rzeszowie, ul. Marchlewskiego 19
Zam. 2641 z dnia 9. IV. 1968 r. XXX—24 M-3-14

ROZDZIAŁ PIĄTY

	Strona
Podstawy cybernetycznej teorii myślenia	65
5.1. Zagadnienie myślenia	65
5.2. Układ samodzielny	67
5.3. Korelacja	71
5.4. Cybernetyczna interpretacja procesów psychicznych	78

ROZDZIAŁ SZÓSTY

Prakseologia	82
6.1. Zarys historyczny	82
6.2. Zasady prakseologii	83
6.3. Prakseologia a cybernetyka	89

ROZDZIAŁ SIÓDMY

Podjęmowanie decyzji	97
7.1. Pojęcie decyzji	97
7.2. Decyzje samorodne	99
7.3. Decyzje prognostyczne	103
7.4. Decyzje probiercze	107
7.5. Decyzje optymalizacyjne	114

ROZDZIAŁ ÓSMY

Kierownictwo	160
BIBLIOGRAFIA	177
SKOROWIDZ RZECZOWY	179

OD REDAKCJI

W rozwoju współczesnej wiedzy obserwujemy dwie tendencje: specjalistyczną i integracyjną. Tendencja specjalistyczna wyraża się w powstawaniu wysoko wyspecjalizowanych dziedzin, np. chemii makromolekularnej, teorii maszyn elektrycznych czy lingwistyki matematycznej, w których stosuje się specyficzne metody badawcze. Tendencja integracyjna wiąże się z powstaniem takich dziedzin wiedzy, jak na przykład cybernetyka, operująca metodami i pojęciami, które można stosować w różnych dziedzinach nauki i praktyki. Z tych też względów zainteresowanie cybernetyką jest ogromne, mówi się nawet o modzie na cybernetykę.

Cybernetykę można stosować w biologii, psychologii, kryminalistyce, prawie, socjologii, w naukach technicznych. Można ją również stosować i w działalności naszego resortu. Jednakże, aby można było z tej nauki osiągnąć praktyczne korzyści, należy znać jej przedmiot i metody badawcze. Książka prof. M. Mazura ma właśnie taki cel: zapoznać Czytelnika z podstawowymi pojęciami cybernetyki oraz z niektórymi jej działami. Znajdzie w niej Czytelnik definicję cybernetyki, rodzaje sterowania i sprzężeń, najważniejsze zagadnienia teorii informacji, oryginalną koncepcję układu samosterownego (model myślenia) oraz duży dział poświęcony decyzjom i problematyce kierownictwa.

Książka napisana jest jasno i przejrzysto. Wymaga jednak od Czytelnika minimum wiedzy z zakresu szkolnej algebry oraz umiejętności śledzenia wywodu matematycznego. Licząc się z tym, że nie wszystkich może interesować matematyczna strona rozważań, określone fragmenty tekstu zostały wydrukowane mniejszą czcionką. Nie oznacza to, iż są to fragmenty mało istotne, są jednak nieco trudniejsze do zrozumienia — zwłaszcza dla Czytelnika słabo wdronego do myślenia matematycznego.

Ze względu na możliwość praktycznych zastosowań cybernetyki, chcielibyśmy zwrócić uwagę na rozdziały poświęcone prakseologii, decyzjom i kierownictwu. Omawia się w nich różne formy podejmowania decyzji, łącznie z decyzjami optymalnymi oraz problematykę kierowania ludźmi w aspekcie przekazywania informacji.

Należy przy tym uczynić uwagę, że rozwój dotyczący zjawisk społecznych, szczególnie w rozdziałach traktujących o kierowaniu ludźmi i innych formach działania ludzkiego, autor przedstawił za pomocą schematów idealnych, koniecznych w rozważaniach o charakterze matematycznym. Jest to pewne uproszczenie, toteż wskazania oparte na takich rozważaniach nie dają się przenosić bezpośrednio do praktyki społecznej. Wartość ich polega na okazaniu ogólnych zasad odgrywających istotną rolę w funkcjonowaniu społeczeństw z punktu widzenia procesów sterowania

Jest to pierwsza nasza publikacja książkowa poświęcona tej nietłatwej, ale ogromnie użytecznej dyscyplinie nauki. Następne pozycje, które obecnie znajdują się w przygotowaniu, będą dotyczyły zagadnień praktycznych, wiążących się z działalnością naszego resortu.

ROZDZIAŁ PIERWSZY

O CYBERNETYCE

1.1. ZARYS HISTORYCZNY

Wyraz cybernetyka pochodzi ze starogreckiego *kybernetiken* — umiejętność kierowania (*kybernetes* *) — sternik okrętu). Jak podaje Platon (w „Gorgiaszu”) wyrazu tego miał użyć Sokrates w zdaniu: „Cybernetyka chroni od największych niebezpieczeństw nie tylko dusze, lecz również ciała i dobytek”.

Ampère w swoim „Eseju o filozofii nauki” z 1834 r. nazywa cybernetyką tę część polityki, która zajmuje się metodami rządzenia.

W tym samym znaczeniu użył tego wyrazu Trentowski w pracy „Stosunek filozofii do cybernetyki”.

Jak widać, już od dawna starano się traktować procesy zarządzania w sposób naukowy. Może się przy tym wydawać zadziwiające, że idea ta, znana już starożytnym Grekom, nie była kontynuowana przez dwa tysiące lat i dopiero przed stu laty została na nowo podjęta, a obecnie stała się przedmiotem obszernych opracowań.

Najprawdopodobniej złożyły się na to następujące przyczyny. Rozkwit nauki w starożytnej Grecji przypadał na czasy demokracji, toteż obywatele mieli możliwość domagania się, żeby na czele państwa stali ludzie mający umiejętność rządzenia, stąd zaś wynikała potrzeba sformułowania zasad tej umiejętności i wyodrębnienia dziedziny, która by się zajmowała ich opracowywaniem. Natomiast w starożytnym Rzymie nauka zaczęła się rozwijać dopiero w epoce cesarów, im zaś umiejętność zarządzania, prowadząca do dobrobytu obywateli, nie była potrzebna. Autokrata nie pyta, czy obywatele są z jego rządów zadowoleni — za jego błędy zapłacą oni wbrew swojej woli.

*) Od tego pochodzą też takie nazwy, jak *gubernator*, fr. *gouvernement* (rząd) itp.

Książka napisana jest jasno i przejrzysto. Wymaga jednak od Czytelnika minimum wiedzy z zakresu szkolnej algebry oraz umiejętności śledzenia wywodu matematycznego. Licząc się z tym, że nie wszystkich może interesować matematyczna strona rozważań, określone fragmenty tekstu zostały wydrukowane mniejszą czcionką. Nie oznacza to, iż są to fragmenty mało istotne, są jednak nieco trudniejsze do zrozumienia — zwłaszcza dla Czytelnika słabo wdronego do myślenia matematycznego.

Ze względu na możliwość praktycznych zastosowań cybernetyki, chcielibyśmy zwrócić uwagę na rozdziały poświęcone prakseologii, decyzjom i kierownictwu. Omawia się w nich różne formy podejmowania decyzji, łącznie z decyzjami optymalnymi oraz problematykę kierowania ludźmi w aspekcie przekazywania informacji.

Należy przy tym uczynić uwagę, że rozwój dotyczący zjawisk społecznych, szczególnie w rozdziałach traktujących o kierowaniu ludźmi i innych formach działania ludzkiego, autor przedstawił za pomocą schematów idealnych, koniecznych w rozważaniach o charakterze matematycznym. Jest to pewne uproszczenie, toteż wskazania oparte na takich rozważaniach nie dają się przenosić bezpośrednio do praktyki społecznej. Wartość ich polega na okazaniu ogólnych zasad odgrywających istotną rolę w funkcjonowaniu społeczeństw z punktu widzenia procesów sterowania

Jest to pierwsza nasza publikacja książkowa poświęcona tej nietłatwej, ale ogromnie użytecznej dyscyplinie nauki. Następne pozycje, które obecnie znajdują się w przygotowaniu, będą dotyczyły zagadnień praktycznych, wiążących się z działalnością naszego resortu.

ROZDZIAŁ PIERWSZY

O CYBERNETYCE

1.1. ZARYS HISTORYCZNY

Wyraz cybernetyka pochodzi ze starogreckiego *kybernetiken* — umiejętność kierowania (*kybernetes* *) — sternik okrętu). Jak podaje Platon (w „Gorgiaszu”) wyrazu tego miał użyć Sokrates w zdaniu: „Cybernetyka chroni od największych niebezpieczeństw nie tylko dusze, lecz również ciała i dobytek”.

Ampère w swoim „Eseju o filozofii nauki” z 1834 r. nazywa cybernetyką tę część polityki, która zajmuje się metodami rządzenia.

W tym samym znaczeniu użył tego wyrazu Trentowski w pracy „Stosunek filozofii do cybernetyki”.

Jak widać, już od dawna starano się traktować procesy zarządzania w sposób naukowy. Może się przy tym wydawać zadziwiające, że idea ta, znana już starożytnym Grekom, nie była kontynuowana przez dwa tysiące lat i dopiero przed stu laty została na nowo podjęta, a obecnie stała się przedmiotem obszernych opracowań.

Najprawdopodobniej złożyły się na to następujące przyczyny. Rozkwit nauki w starożytnej Grecji przypadał na czasy demokracji, toteż obywatele mieli możliwość domagania się, żeby na czele państwa stali ludzie mający umiejętność rządzenia, stąd zaś wynikała potrzeba sformułowania zasad tej umiejętności i wyodrębnienia dziedziny, która by się zajmowała ich opracowywaniem. Natomiast w starożytnym Rzymie nauka zaczęła się rozwijać dopiero w epoce cesarów, im zaś umiejętność zarządzania, prowadząca do dobrobytu obywateli, nie była potrzebna. Autokrata nie pyta, czy obywatele są z jego rządów zadowoleni — za jego błędy zapłacą oni wbrew swojej woli.

*) Od tego pochodzą też takie nazwy, jak *gubernator*, fr. *gouvernement* (rząd) itp.