

OBSAH

Úvod	3
I. AUTOMATIZACE OČIMA TECHNICKÉHO POKROKU	
Pro tři miliardy lidí	5
Od ručního nástroje k prvním strojům	6
Od automatických hříček k prvním automatům	9
První automatický regulátor	12
Začátky pásové výroby a automatizace v průmyslu	13
Věda a technika do služeb výroby	15
II. O AUTOMATIZACI, JEJÍCH STUPNÍCH A ETAPÁCH	
Co je automatizace	17
Ruční práce — mechanizace — automatizace	18
O řízení	20
Tři etapy uplatnění automatizace	25
III. AUTOMATICKÁ REGULACE	
Seznamujeme se s regulačním obvodem	28
O zpětné vazbě	31
Regulátory v úloze zesilovačů	33
Proč nemusí znát řidič to, co reguluje	35
Regulované soustavy	36
Volba vhodného typu regulátoru	37
Spojité a nespojitá regulace	43
Jak zobrazujeme a „čteme“ automatiku	44
Cestou kybernetických regulací	45
IV. SVĚT PŘÍSTROJŮ AUTOMATICKÉ REGULACE	
Snímače	49
Ústřední člen regulátoru	66
Zesilovače	67
Akční členy	80
Základní typy regulátorů	84
Univerzální regulační systém	92
V. TELEMECHANIKA	
Řízení rádiem	102
Radiotelemetrie připravuje půdu k dobytí vesmíru	103

VI. SAMOČINNÉ POČÍTAČE DO SLUŽEB AUTOMATIZACE

Od číslicových koleček k prvním samočinným počítačům	108
Analogové počítače	111
Samočinné číslicové počítače	116
Seznámení se základními částmi počítače	121
Rozvoj a technické zdokonalování samočinných počítačů	134
Univerzální počítače pro vědecké a technické účely	136
Univerzální počítače pro zpracovávání administrativních a evidenčních údajů	137
Jednoučelové počítače	138
Samočinné počítače v ČSSR	138
Samočinné počítače odkrývají nové možnosti vědě a technice	140
Samočinné počítače řídí výrobu	140

VII. AUTOMATIZACE V ENERGETICE

Automatizace ve vodních elektrárnách	145
Automatizace v tepelných elektrárnách	148
Automatizace a jaderné elektrárny	153
Energetické magistrály	160
„Centrála přátelství“ v Praze	162
Automatizace a energetika zítřka	163

VIII. AUTOMATIZACE V HUTNICTVÍ

Samočinný počítač u vysoké pece	166
Automat — tavič u martinských pecí	168
Gigant řízený elektronkami	171
Kontinuální válcovací trati	175
Samočinně se nastavující systém výroby trub	178
Automatizace ve výrobě barevných kovů	179
Perspektivy automatizace a kybernetiky v hutích	180

IX. AUTOMATIZACE V CHEMICKÉM PRŮMYSLU

Regulace v chemické výrobě	183
Automatické provádění chemické analýzy	185
Automatizované chemické kombináty	188

X. AUTOMATIZACE VE STROJÍRENSTVÍ

Automatizace obrábění	195
Konstrukce obráběcích automatů	197
Vývoj obráběcích automatů	199
Automatické výrobní linky	205
Automatické továrny	209

Programově řízené stroje	214
Automatizace ve slévárnách, kovárnách, lisovnách, svařovnách a při povrchové úpravě výrobků	224
Automatická montáž	229

XI. AUTOMATY V DOPRAVĚ

Autoblok a autostop na železnici	233
Stanice bez výhybkářů, signalistů, závorářů, posunovačů	238
Dispečerská centralizace na železnici	241
Kybernetický strojvůdce v SSSR	242
Samočinné počítače všestranně slouží železnici	243
Automatizace v letecké dopravě	244
Automatizace zajišťuje bezpečnost plavby	250
Automatizace v silniční dopravě	251
Cesta do vesmíru bez automatiky není uskutečnitelná	253

XII. AUTOMATY NA DUŠEVNÍ PRÁCI

Mechanizace a automatizace v kanceláři	257
Samočinné počítače místo úředníků	260
K operačnímu řízení výroby	262
Automatizované řízení národního hospodářství v budoucnu	265
Optimální plánování a projektování	265
Automatický konstruktér	266
Stroje, které samočinně překládají	268
Stroje zpracovávající informace	271
Vyučovací stroje — automaty ve školách	273
Diagnostický automat	281
Stroje, které hrají šachy, píší dopisy, skládají básně a hudbu	281

XIII. KYBERNETIKA

Co je to kybernetika a jak vznikla	286
Informace a entropie — základní pojmy kybernetiky	287
Jak se informace přenášejí a přeměňují	289
Zpracování informací	290
Kybernetické soustavy	292
Člověk očima kybernetiky	294
Základní rozdíl mezi funkcemi mozku a umělé paměti	298
Modely ověřují zákony kybernetiky	299
„Homunkulus“ a jiné modely vyššího druhu	301
„Umělá ruka“	302
Kybernetika modeluje i společenské procesy	304

XIV. AUTOMATIZACE — ČLOVĚK — KYBERNETIKA

Jak se změní obsah práce ve věku automatizace	306
Celý národ znovu do školy	307
Vzpoura robotů — nebo budoucnost lidstva	310
Použitá a doporučená literatura	313
Názorné pomůcky k přednáškám a besedám o automatizaci a kybernetice	314
Rejstřík	316