

## Nové knihy

*Kybernetika*, Vol. 10 (1974), No. 4, 370--372

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/125690>

## Terms of use:

© Institute of Information Theory and Automation AS CR, 1974

Institute of Mathematics of the Academy of Sciences of the Czech Republic provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This paper has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library*  
<http://project.dml.cz>

## Knihy došlé do redakce (Books received)

Енциклопедія кібернетики І, ІІ. Годовна редакція Української Радянської Енциклопедії, Київ 1973. I — стр. 584; 4 крб. 96 коп. II — стр. 576; 4 крб. 92 коп.

VIKTOR PEKELIS

### O kybernetice

Orbis, Praha 1973.

Stran 294, cena Kčs 14,00.

„Všechno dohromady tvoří malou sbírku, která nám umožňuje odhalit nemálo zajímavých otázek, jež souvisejí s kybernetikou. A to nejdůležitější: tyto stručné poznámky nutí myslet, smát se, filosofovat, být smutným nebo se radovat,“ říká Viktor Pekelis o své knížce, která necelé čtyři roky po ruském originále nazvaném Kibernětičeskaja smes vyšla v překladu dr. M. Kohoutové i v češtině. Tato publikace poměrně dobře zaplňuje mezeru v naší literatuře: svým charakterem zaujme nejen odborníka pracujícího na řešení některých problémů kybernetiky, ale i řadu jiných čtenářů, neboť autor s nevšedním vypravěčským talentem hodnotí jak myšlenkový a metodologický přínos kybernetiky pro ostatní vědy, tak i vliv kybernetiky jako nezbytného nástroje rozvoje výrobních sil na rozvoj celé společnosti. Dílo obsahuje odborné články, kuriozity, matematické úkoly i filosofická zevšobecnění. Je formálně členěno do 50 menších kapitol, ale myšlenkově obsahuje dvě části: úvodní nezbytnou krátkou exkurzi do minulosti, současnosti i budoucnosti světa kybernetické techniky a obsírnější část, ve které autor ukazuje přínos kybernetiky pro rozvoj celé řady rozmanitých stránek lidské činnosti, právními vědami počínaje a výtvarným uměním konče.

Tato druhá část je v podstatě nosnou složkou knihy. V kapitole Nejstarší věda je věnována pozornost bionice, jsou zde uvedeny velmi zajímavé příklady ze živé přírody, jejichž mechanismus je pro bioniku dráždívou hádanou. V kapitole Člověk a bůh je diskutována

stejnomená kniha Norberta Wienera a Tělové práce, v nichž jsou zkoumána náboženská dogmata z kybernetického hlediska, z hlediska teorie informace. Význam heuristiky, vědy, která zkoumá zákonitosti tvůrčího myšlení jakožto komplexu pravidel zpracování informace, je ukázán v Tvorbě, duši, heuristice. Pekelis zaujímá stanoviska k použití strojů při zkoumání lidských dějin (Minulost pod kritikou strojů?), v právních otázkách (Stroj vynese rozsudek!), při řešení citových problémů (Lidské štěstí a kybernetický stroj), pedagogice (Stroj vyučuje), sportu (Uplatňuje se kybernetika i ve sportu?), vojenství (Kybernetika a válka, Elektronická špiónáž), dokumentaristice (Informační exploze), překládání jazyků (Kůň Charlie), umění (Sebrané strojové spisy, Případ jednoho falza, Algebra zjednodušuje). Upozorňuje také na zajímavé důsledky na psychologii člověka, kterému stroj dává příkaz mlouvenou řečí (Dialog: člověk-stroj).

Viktor Pekelis je v sovětském tisku znám jako vynikající propagátor kybernetiky. Mohl se proto při sestavování tohoto díla opřít o své mnohaleté zkušenosti a zajistit tak jeho vysokou odbornou úroveň a bezspornou dobrou čtivost. Do knihy se i tak vkladilo několik drobných chyb: na str. 24 došlo k záměně kvadrilionů s tisícem bilionů; na str. 69 není vhodně zvolen příklad svatojánské mušky, protože chemici mechanismus světélkování již značnou měrou vysvětlili, na str. 80 je chybně popsán autoregulační systém kultivace zelené řasy (nikoliv chaluhy) chlorelly, který je ve skutečnosti založen na neustálém promíchávání suspenze řas, které mají naopak sklon sedimentovat; na téže straně je autorův závěr, že rostliny mají „nervovou soustavu“ vzhledem ke schopnosti poskytovat elektrický signál mylný, protože vznik elektrických potenciálů je v daném případě důsledkem rozdílného metabolismu elektricky nabitých látek. Je zajímavé a i hodnotné, že kniha po necelých čtyřech letech, snad až na důvěru vloženou v ALGOL (str. 225), nepotřebuje korekce: perspektivy, které V. Pekelis položil, jsou i dnes středem zájmu, což je skutečnost, kterou se může pochlubit jen nemohlá kniha.

*Josef Berger*

DANIEL VINCEDON

## Les machines vivantes

Editions Albin Michel, Paris 1972.  
Stran 222, obr. 11; cena Fr. 13,95.

Populární vědecká publikace francouzského autora vychází v edici „Science parlante“ redigované Jaquesem Bergierem, jehož jméno není jistě neznámé ani českému čtenáři. Úvod je dramatický — setkání pozemšťana s robotem, produktem vesmírné civilizace — popsané perem autora vědecko-fantastických románů I. Asimova. Ale i ostatních více než dvě stě stran knihy je psáno velice zajímavým a poučavým způsobem, takže čtenář, laický i odborně vzdělaný, přečte knihu se zájmem od první do poslední stránky.

Autor postupně, celkem v jedenácti kapitolách, probírá jednotlivé typy robotů či spíše, abychom byli přesnější, jednotlivé aspekty robotiky. Jako hlavní kritérium svého řazení uvažuje autor „inteligenci“ toho či onoho robota nebo mechanismu. Ke škodě věci neřídá nikde přesně, co tím míní; podle mého názoru jde ale o něco jako „schopnost adaptivity v reálném prostředí“. Navštěvoval by tomu fakt, že i ten nejdokonalejší počítač je pokládán za stejně neinteligentní jednotku jako někteří jednoduší a už i sériově vyrábění roboti.

V první kapitole popisuje autor roboty s firmními názvy Versatran a Unimate, kteří jsou již v USA sériově vyráběni a nasazeni v počtu několika desítek či stovek jako součástí montážních linek, hlavně v automobilech. Jsou schopni provádět asi 250 různých operací; které operace a v jakém pořadí se mají provádět je určeno instrukcemi na magnetické páse. Druhá kapitola je věnována robotům typu kybernetické želvy či lišky, kteří již mají určitou schopnost adaptability v prostředí, které je obklopuje. Třetí kapitola se zabývá počítači, které autor chápe jako speciální typ robota a současně jako nutnou součást jakýchkoliv robotů složitějších, i když nemusí jít vždy o integrální součást. Čtvrtá kapitola popisuje laboratorní roboty, řešící již samostatně některé jednoduché úkoly v reálném světě, např. přestavování předmětů v místnosti, přičemž je robotovi zadán pouze cílový stav a nalezení

cesty k němu je již úkolem robota. Jsou zde také připojeny zajímavé úvahy o tom, do jaké míry by již současně existující roboti byli schopni zajistit výzkum jiných planet, např. Marsu, kdyby byli vysazeni na jeho povrch.

Pátá kapitola popisuje roboty typu „mechanického“, kteří jsou v podstatě bezprostředními nástupci současné mechanizační techniky např. v dolech, hutích, lomech apod. a kteří znásobují fyzické schopnosti člověka, musí být ale člověkem bezprostředně řízeni. V souvislosti s tím je obecněji zkoumána role, kterou hrají v robotice pohybová a operační zařízení robota, stručně řečeno jeho „hardware“. K této otázce se autor vrací ještě jednou v kapitole sedmé, kde zkoumá, do jaké míry se má vnější podoba robota blížít značně antropomorfním laickým představám (z hlediska mnohoúčelovosti může být taková podoba výhodná) a kdy je naopak výhodnější zcela podřít vnější podobu účelu. S tím souvisí kapitola šestá, která je věnována popisu robotů, jejichž hlavním účelem je imitovat vnější podobu a chování člověka. V Disneyově parku v USA existuje např. robot, věrně imitující podobu, řeč, chování a gesta Abrahama Lincolna. Podoba byla tak věrná, že působila na návštěvníky značně tísnivě a téměř děsivě a po několika dnech provozu bylo nutno upravit program tak, aby jeho „umělá“ podstata byla očividná.

S osmou kapitolou vstupujeme do oblastí, která je zatím ponejvíce doménou teoretických výzkumů. Tato kapitola je věnována lidské psychologii a to jak z hlediska přístupu člověka k robotovi tak i z hlediska imitace lidské psychologie strojem. V prvním případě jde o oblast dosud zanedbávanou, s rychle rostoucím počtem robotů a kontaktů mezi roboty a lidmi bude však stále naléhavější. V druhém případě, podobně jako v případě zkoumání, zda může mít robot vědomí (čemuž je věnována kapitola devátá) je věc ještě složitější. Existují už sice programy, např. „Eliza“, simulující částečně psychologii člověka v behavioristickém smyslu, současně ale trvají teoreticko-filosofické spory o tom, může-li mít robot svou psychologii a své vědomí, může-li je imitovat či nikoliv, co je to vlastně vědomí apod. Souvisí to zřejmě s tím, že zatímco

všechny předchozí otázky s robotikou spojené byly a jsou téměř jednomyslně všemi odborníky tohoto oboru pokládány za záležitosti matematicko-inženýrského charakteru, otázky psychologie a vědomí dotýkají se již úzce základních světónázorových představ a tím je značně ovlivněno a v některých případech přímo determinováno i stanovisko odborníka v oblasti robotiky.

V desáté kapitole dozvíme se něco o prvních společenských reakcích na objevení se a postup robotů, hlavně v USA a ve Velké Británii, odkud existuje v tomto směru nejvíce informací. Za zmínku zde stojí naprosto odlišná reakce dělníků a odborů v obou zemích, zatímco američtí dělníci a odborové svazy přijaly nástup robotů bez námitek a spíše se sympatiemi, postoj jejich britských kolegů k robotům je nevravivý až otevřeně nepřátelský. Podle usnesení britského TUC mají odborové svazy prosazovat, aby při zavádění robotů nebyl žádný dělník proti své vůli přemístěn či propuštěn a musí být ponechán na svém původním pracovišti i když tam nebude ani zdaleka vytížen. Při tradičně silném postavení britských odborů činí takový postoj další nástup a rozvoj robotizace v britském hospodářství značně problematickým.

Konečně závěrečná kapitola obsahuje různé výhledy a úvahy do budoucnosti kde autor, jak už to je v podobných úvahách zvykem, značně povoluje otež své fantazie.

Hlavním úmyslem autora byla zřejmě populárnost a maximální čtivost textu i pro laika. Proto lze některé výhrady, např. někdy příliš zjednodušený popis pojmů a vztahů mezi nimi, příliš volné užívání některých termínů apod. pokládat za nutnou daň tomuto hlavnímu záměru. Poněkud závažnějším nedostatkem je, že autor neuvádí zásadně žádné reference. U čtenáře může totiž vzniknout nedůvěra vůči některým citacím, nemůže-li si je, alespoň potenciálně, ověřit. S tím také souvisí to, že autor se vůbec nezmiňuje o žádné literatuře pro případného hlubšího zájemce o popisovanou problematiku.

Přes tyto výhrady lze však uvedenou knihu doporučit čtenáři, který si chce především učinit jakousi globální, i když značně hrubou představu o současném stavu a výhledech robotiky. Pro jiného než francouzského čtenáře mohou být také zajímavé zmínky o výsledcích francouzských inženýrů a techniků v oblasti robotiky, které nejsou tak snadno dostupné v jiných pramenech.

*Ivan Kramosil*