

Stafford Beer

Život

Stafford Beer (celým jménem Anthony Stafford Beer, 25. září 1926 – 23. srpen 2002) byl britský filosof, vědec, básník, malíř a profesor na Manchester Business School. Je znám pro svou práci v oblasti operační analýzy a řídicí kybernetiky, kde je považován za zakladatele tohoto oboru.

Narodil se v Londýně, kde také začal studovat filosofii na University College London, ale studium mezi lety 1944 – 1947 přerušil a narukoval do armády. Nejprve sloužil jako střelec u královského dělostřelectva, brzy nato u královských fyzilírů (z franc. fusilier; ode slova fusil, ručnice; voják řadové pěchoty ozbrojený puškou) a poté jako velitel 9. roty gurských vojáků sloužil v Indii, kde zůstal až do roku 1947. Po návratu do Anglie byl zařazen do sekce operačního výzkumu v britském úřadu předcházejícím dnešnímu ministerstvu obrany. V roce 1949 byl demobilizován a dosáhl hodnosti kapitána.

Nastoupil k United Steel, kde přesvědčil management, aby založili operační výzkumnou skupinu (Department of Operations Research and Cybernetics), které se stal ředitelem. Ta sídlila v Cybor House a zde také nainstalovali první počítač pro potřeby kybernetiky – Ferranti Pegasus.

V roce 1961 opustil United Steel aby pracoval jako konzultant operačního výzkumu společně s Rogerem Eddisonem ve společnosti SIGMA (Science in General Management). Společnost opustil v roce 1966 a začal pracovat pro International Publishing Corporation (IPC), zde byl jmenován ředitelem pro rozvoj a obhajoval rozvoj znalostí s ohledem na nové počítačové technologie a zůstal zde do roku 1970. Poté opustil IPC a pracoval jako nezávislý konzultant a začal se zajímat o sociální systémy.

V polovině roku 1970 byl Beer osloven členem chilské Production Development Corporation (CORFO) v nově zvolené socialistické vládě Salvadora Allendeho, a pozván do Chile k uplatnění jeho kybernetických teorií k řízení ekonomiky celého státu. To vedlo k jeho zapojení v nikdy nedokončeném projektu Cybersyn, jehož cílem bylo vytvořit síť počítačů a komunikačních prvků k podpoře řízení chilské ekonomiky. Ovšem po fašistickém puči z projektu odešel a příležitostně pracoval pro vlády v Mexiku, Uruguayi a Venezuele.

Beer se přestěhoval do Walesu, kde žil strohý život a velice se zajímal o poezii a umění. V roce 1980 si postavil druhý domov v Torontu a několik let pobýval střídavě v obou městech a věnoval se hostování na univerzitách. Byl dvakrát ženatý, v roce 1947 si vzal Cynthii Hannaway a v roce 1968 Sallii Steadman. Posledních 20 let života strávil po boku Allenny Leonard, která se také věnovala kybernetice. Měl pět synů a tři dcery.

Byl hostujícím profesorem na téměř 30 univerzitách a obdržel několik čestných doktorátů za jeho práci, stejně jako mnoho akademických ocenění. Stal se prezidentem Světové organizace systémů a kybernetiky (WOSC). Zemřel 23. srpna 2002 v Torontu ve věku 75 let v důsledku dlouhodobě špatného zdravotního stavu.

Cybersyn

Byl projekt chilské vlády na vytvoření real-time počítačného systému počítačů a komunikačních prostředků pro řízení ekonomiky celého státu.

Vláda nakoupila moderní počítače značky Burroughs a postavila řídicí středisko. Systém měl několik částí: komunikační systém, ústředí pro zpracování dat a teoreticky nejzajímavější softwarový model chilské ekonomiky měl poskytovat simulace budoucího chování ekonomiky a pomáhat tvořit optimální hospodářský plán. Nejdůležitější byla řídicí místnost, kde vládní manažeři mohli sledovat důležité informace o ekonomických procesech v reálném čase, formulovat akční plány a předávat rady a pokyny pro manažery v závodech a podnicích v této oblasti. Nicméně v souladu s kybernetickými principy a ideály měli konstruktéři za cíl chránit pracovníky a nejnižší management namísto vytváření systému „shora-dolů“ („vyšší moc rozhoduje o budoucnosti obyčejných pracovníků“) pro centralizované řízení.

Systém využíval síť asi 500 dálkopisů nacházejících se v podnicích po celé zemi a ve vládních úřadech, z nichž některé byly připojeny k vládou ovládanému hlavnímu počítači, který měl přijímat informace o výrobních prozvozech a tyto informace předávat do ekonomického modelovacího systému zvaného „CHECO“ (CHilean ECOnomy). Ten poté vymodeloval zprávu o proměnných (jako jsou dodávky surovin apod.), které byly mimo běžné parametry a mohou vyžadovat pozornost. Projekt dosáhl pokročilé fázi prototypu, ale při převratu v roce 1973 byl přerušen a veškerý software zničen, aby nepadl do nesprávných rukou a nemohl sloužit diktatuře.

Systém nikdy neposkytl doopravdy použitelné výsledky v oblasti modelování ekonomiky a použit v praxi byl jen jednou - v říjnu 1972 při generální stávce vláda využila mohutné komunikační kapacity pro minimalizaci škod. Užitečnost komunikačního systému tedy byla prokázána, avšak pouze pro operativní řízení, nikoli pro strategické plánování.

Viable System Model (VSM)

Je model organizační struktury každého životaschopného nebo autonomního systému. Takový realizovatelný systém musí být organizován tak, aby splňoval požadavky na přežití v měnícím se prostředí, jedním z hlavních rysů těchto systémů tedy je schopnost přizpůsobení se. VSM vyjadřuje model systému použitelný pro všechny autonomní životaschopné organismy.

Syntegrity a POSIWID

Syntegrity je formální model, který představil Beer v roce 1990. Jedná se o formu nehierarchického řešení problémů, která může být použita v malém týmu 10 – 42 lidí.

POSIWID – the purpose of a system is what it does (účel systému je to, co dělá) je termín, který Beer často používal pro často pozorovaný jev, kdy faktický účel systému je často v rozporu s jeho oficiálním účelem. Nejznámější použití tohoto výroku bylo při jeho projevu na University of Valladolid ve Španělsku v říjnu 2001, kde řekl: „Podle kybernetiků účelem systému je to, co dělá. To je základní výrok. Stojí za holou skutečností, což vytváří lepší startovní bod v hledání porozumění než

v známých způsobům rozdělení dobrým úmyslem, předsudky o očekávání, morální úsudek nebo naprosté ignoraci okolností.

Výroky

- “The purpose of a system is what it does. There is after all, no point in claiming that the purpose of a system is to do what it constantly fails to do.” (Účel systému je to, co dělá. Koneckonců zde není pochyb, že účel systému je dělat to, co se neustále nedaří udělat.)
- “If cybernetics is the science of control, management is the profession of control.” (Pokud kybernetika je věda o řízení, management je profese řízení.)
- „Too close a view may interfere with one’s grasp of an overall problem or concept.” (Příliš blízký pohled může narušit něčí chápání celkového problému nebo konceptu.)
- “Policy-making, decision-taking, and control: These are the three functions of management that have intellectual content.” (Tvorba politiky, rozhodování a ovládání: To jsou tři činnosti řízení, které mají intelektuální obsah.)
- “A stochastic process is about the results of convolving probabilities-which is just what management is about, as well.” (Stochastický proces je o výsledcích veličin pravděpodobnosti, které jsou právě to, o čem management je.)
- “It is terribly important to appreciate that some things remain obscure to the bitter end.” (Je strašně důležité si uvědomit, že některé věci zůstávají nejasné až do hořkého konce.)
- “Certain management policies-stretching of credit resources, for example-may lead to great progress in good conditions; but, like the Grand Prix car in comparison with the Land Rover, they may not be robust enough to survive when the going gets tough.” (Některé politiky v řízení úvěrových zdrojů mohou vést k velkému pokroku za dobrých podmínek, ale stejně jako Grand Prix auto ve srovnání s Land Rover, nemusí být dostatečně robustní, aby přežila, když jde do tuhého.)

Filosofický pohled

Z knihy Summa technologiae:

Stafford Beer, jeden z amerických pionýrů kybernetizace velkých kapitalistických výrobních jednotek, navrhuje sestavení „podniku-homeostatu a jako příklad uvádí podrobnou teorii regulace činnosti velké ocelárny. Její „mozek má optimalizovat všechny procesy, probíhající při výrobě oceli tak, aby byla co nejefektivnější, nejlepší a současně nezávislá na poruchách nabídky (pracovních sil, rudy, uhlí atd.) i poptávky, stejně jako na vnitřních systémových vadách (nerovnoměrnost produkce, nežádoucí růst vlastních nákladů, maximální produktivita na jednoho pracovníka). V jeho představě má být taková produkční jednotka ultrastabilním homeostatem, který vnitřní reorganizací okamžitě reaguje na každou odchylku od rovnovážného stavu a tím se k tomuto stavu navrácí.

Diskutující odborníci, kterým byl tento teoretický model předložen, upozornili na to, že mu chybí „náboženství“. Beer vědomě vymodeloval onu ocelárnu-homeostat podle zásad činnosti živého organismu. Jde o to, že vlastně jediným kritériem „hodnoty organismu v přírodě je jeho schopnost přežití - za každou cenu. To znamená eventuálně i za cenu pohlcení jiných organismů. Přírodovědec, který chápe, že přírodě chybí „systémy morálního hodnocení, nepovažuje jednání hladových dravců za „morálně špatné. Otázka tedy zní: smí „ocelárna-organismus (tj. „má právo) „požírat v případě

potřeby své konkurenty nebo ne? Takových otázek, možná trochu méně drastických, je víc. Má taková homeostatická jednotka směřovat k maximální produkci nebo k maximálnímu zisku? A co když se po určité době v důsledku nových technologických řešení výroba oceli stane zbytečná? Má „tendence přežití“ zabudovaná do „mozku tohoto výrobního systému“ vést k jeho úplné přestavbě, např. aby reorganizoval sám sebe ve výrobce plastických hmot? A proč právě plastických hmot? Čím se má řídit při této totální reorganizaci - maximální společenskou užitečností? Nebo ziskem?

Beer se odpovědi na tyto otázky vyhýbá a tvrdí, že nad „mozkem ocelárny“ je ještě dozorčí rada soukromých majitelů, která rozhoduje o obecných záležitostech nejvyššího řádu. Mozek je pouze optimálně realizuje. Tím se Beer zpronevřuje „autonomicko-organizační zásadě vlastní koncepce“ a přenáší všechny „morální otázky mimo systém „černé skříňky“, do působnosti dozorčí rady. Tento únik je však jen zdánlivý. „Černá skříňka“ i s tímto omezením bude rozhodovat o morálních záležitostech, např. o propouštění dělníků či snižování mezd, jakmile to bude vyžadovat zásada optimální činnosti ocelárny jako celku. Můžeme si snadno představit, že dojde k „boji o život“ Beerovy ocelárny-homeostatu s jinými, projektovanými jinými kybernetiky, sloužícími jiné společnosti. Buď bude ve své kompetenci omezena tak, že se bude neustále obracet s rozhodnutími k lidskému „manažerovi“ (zda ruinovat konkurenta, protože se naskytla příležitost atd.), nebo zatížena jejich morálními důsledky se nebude rozvíjet. V prvním případě bude narušen samotný autoregulační princip homeostatu-výrobce. V druhém začnou homeostaty ovlivňovat lidské osudy způsobem často nepředvídaným jejich tvůrci a může dojít ke zhroucení hospodářství celé země proto, že si jeden z homeostatů poradí se zadaným úkolem příliš dobře a zruinuje všechny konkurenty.

Proč je v prvním případě narušen princip činnosti „černé skříňky“? Protože taková „skříňka“, takový regulátor, se vůbec nepodobá člověku v tom smyslu, že je mu možné klást otázky v každé etapě rozhodování, a že je na tyto otázky (na společenské důsledky jednotlivých kroků svého jednání) schopen odpovídat. Ostatně ani člověk-manažer - často tyto vzdálené důsledky svých rozhodnutí nezná. „Černá skříňka“, která má „udržet při životě ocelárnu reagováním na všechny změny „vstupů“ (ceny uhlí, rudy, strojů, výše mezd) i „výstupů“ (tržní cena oceli, poptávka po jejích jednotlivých druzích) a taková „černá skříňka“, která navíc ještě bere v úvahu zájmy zaměstnanců a snad i konkurentů, to jsou dvě zcela odlišná zařízení. První bude schopnější jako výrobce než druhé. Zavedení do prvotního programu, do „axiomatického jádra jednání“, zákonodárství platné pro všechny výrobce přítomné na trhu, činnost homeostatů ve vztahu k pracovníkům omezuje, ale může ji např. zvětšit ve vztahu ke konkurenčním firmám nebo výrobcům oceli v jiných kapitalistických státech.

Nejdůležitější je však to, že „černá skříňka“ vůbec „neví“ o tom, na čí účet tak funguje a nelze od ní vyžadovat, aby informovala o takových výsledcích svých rozhodnutí lidi, poněvadž ex definitione její vnitřní stavy nikdo, včetně projektanta-konstruktéra, nezná. Právě takové důsledky při zavedení homeostatických regulátorů měl na mysli Norbert Wiener, když v jednom vydání své základní práce *Cybernetics* věnoval zvláštní kapitulu nevypočitatelným důsledkům jejich činnosti. Mohlo by se stát, že nebezpečí tohoto typu zabrání v zárodku spuštění „černé skříňky“ vyššího typu jako „stroje na řízení - ne lidmi, ale jim podřízeným „černým skříňkám“ individuálních výrobců. Promyšlení důsledků takového kroku může být nesmírně zajímavé.

Literatura

- 1959, Cybernetics and Management
- 1966, Decision and Control
- 1968, Management Science: The business use of operations research
- 1972, Brain Of The Firm
- 1974, Designing Freedom
- 1975, Platform for Change
- 1977, Transit; Poems
- 1979, The Heart of Enterprise
- 1981, Brain of the Firm; Second Edition (much extended)
- 1983, Transit; Poems, Second edition (much extended)
- 1985, Diagnosing the System for Organizations
- 1986, Pebbles to Computer: The Thread; (with Hans Blohm)
- 1994, Beyond Dispute: The Invention of Team Syntegrity

Zdroje

- wikipedia.org
- toolshero.com/toolsheroes/stafford-beer/
- theeconomicrealms.blogspot.cz/2013/10/stafford-beer.html
- iim.cz/wiki/index.php/Stafford_Beer
- The Ecosystem Approach: Complexity, Uncertainty, and Managing for Sustainability
- Summa technologiae