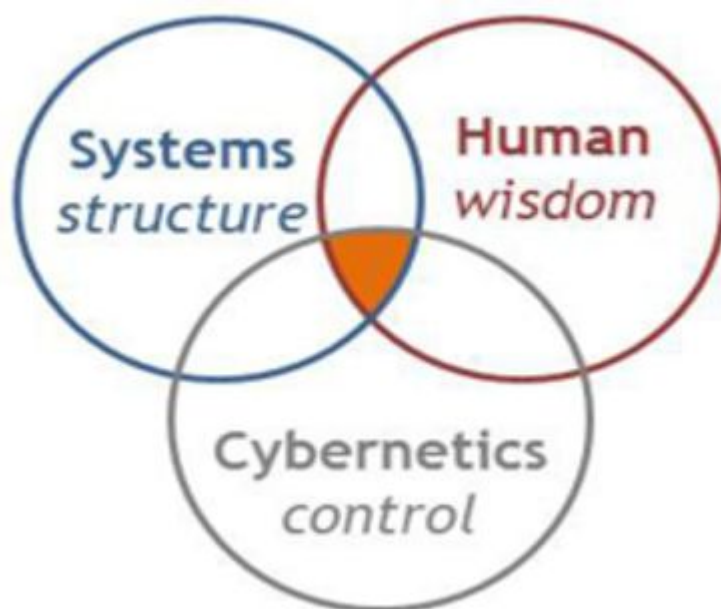


## Filozofie kybernetiky



*”Někteří lidé mohou považovat Kybernetiku za neprozkoumanou vědu a nerozumět její spojení s filozofií. Nicméně způsob, jakým je tato věda interpretována, otevírá opravdu širokou škálu úhlů pohledu na ni...”*

# 1 Definice kybernetiky

## 1.1 Význam definic

Kybernetika je jednou z nejnovějších studií v technologickém průmyslu. Je měřitelně mladší než jiné technické oblasti a základy, jako jsou: matematika, elektronika, fyzika a spousta dalších souvisejících oborů. Tato skutečnost může být důvodem, proč někteří lidé mohou považovat kybernetiku za neprozkoumanou vědu a nerozumět její spojení s filozofií. Nicméně způsob, jakým je tato věda interpretována, otevírá opravdu širokou škálu úhlů pohledu na ni. Jedním z nich je filozofický aspekt.

Definice ve filozofii jsou základními pojmy, na které se odkazuje při chápání určitých věcí. Bez pochopení definice kybernetiky v různých časových obdobích a kontextech proto nebude možné porozumět jejím historickým a filozofickým aspektům.

Definice kybernetiky se v průběhu své historie nejednou změnila, a to jak uměle např. v dobách SSSR, a taky organicky v procesu rozvoje této oblasti.

## 1.2 Historický využití definice a významy

Kybernetiku poprvé definoval Platón. Kybernetiku definoval jako: "Umění spravovat loď a provizie", a často odkazoval na tento význam ve své práci "Zákony".

Francouzské slovo „cybernétique“ použil v téměř jeho moderním smyslu v roce 1834 francouzský fyzik a systematizátor věd André-Marie Ampère k označení vědy o řízení ve svém systému klasifikace lidských znalostí. Jeho citát: "Kybernetika - Vztahy lidí k lidem, zkoumané předchozími vědami, jsou jen malou částí objektů, o které by se měla vláda starat; její pozornost neustále vyžaduje i udržování veřejného pořádku, vymáhání zákonů, spravedlivé rozdělování daní, výběr osob, které má jmenovat do funkcí, a vše, co přispívá ke zlepšení společenského stavu. Musí neustále volit mezi různými opatřeními, která jsou pro tento účel nejvhodnější; a jedině hlubokým studiem a porovnáváním různých prvků, které jsou mu k této volbě dány znalostí všeho, co k národu patří, je schopen vládnout v souladu se svým charakterem, zvyky, prostředky, prosperitu, organizaci a zákony, které mohou sloužit jako obecná pravidla chování a kterými se řídí v každém zvláštním případě."

Definice kybernetiky a smysl byly také nedbale přepracovány vládou Sovětského svazu v period velkého počtu represe a aktivní protiamerické

propagandy, protože byly přesvědčeny, že kybernetika je „plným ztělesněním imperialistické ideologie“. „Filosofický slovník“ z roku 1954 publikoval charakteristiku kybernetiky jako „reakční pseudovědy“. Konkrétně byly kritizovány výroky Norberta Wienera, které jsou v rozporu s pracemi Sechenova a Pavlova. Také Wiener ve své kybernetice odmítl samu možnost vědy o společnosti jako takové, což samozřejmě okamžitě zasáhlo Marxova díla o politické ekonomii (ovšem i klasiky západní buržoazní sociologie). Současně se v SSSR mohutně rozvíjela sovětská počítačová technika (BESM-1, 1952, BESM-2, 1953 atd.) a matematika řídicích procesů (nejvýraznější příklad: práce L. S. Pontrjagina o optimálním řízení). Cizí slovo „kybernetika“ pro jejich vývoj zřejmě nebylo vůbec potřeba.

Taký vimé o velkém počtu definic od jiných lidí vědy: „umění kormidelníka“ (Ross Ashby); „studium systémů jakékoli povahy, které jsou schopny přijímat, ukládat a zpracovávat informace tak, aby je mohly používat pro řízení“ (Andrey Kolmogorov); „odvětví matematiky zabývající se problémy kontroly, rekurzivity a informací, se zaměřuje na formy a vzorce, které se spojují“ (Gregory Bateson); „způsob myšlení o způsobech myšlení (z nichž jedním je)“ (Larry Richards).

..

### 1.3 Moderní definice a význam

Kybernetika je věda o samořídících strojích, zejména o strojích s elektronickým řízením. Kybernetiku lze definovat jako vědu, která studuje systémy jakékoli povahy, které jsou schopny přijímat, uchovávat a zpracovávat informace pro účely kontroly. Kybernetika široce využívá metodu matematického modelování a snaží se získat konkrétní výsledky, které umožní analyzovat a syntetizovat studované systémy.

V moderních vědeckých poznacích je velmi rozšířená tendence stavět kybernetické modely objektů různých tříd. K.B. Batoroev napsal, že „kybernetická fáze studia komplexních systémů se vyznačuje významnou transformací „jazyka vědy“, vyznačující se možností vyjádřit hlavní rysy těchto

systemů z hlediska teorie informace a řízení. To zpřístupnilo jejich matematickou analýzu.“

## **2 Filozofické aspekty kybernetiky**

### **2.1 Hromádný filozofický význam**

Pochopení kybernetických pojmů z pozice filozofie přispěje k úspěšnější realizaci teoretické i praktické práce v této oblasti, vytvoří lepší podmínky pro efektivní práci a vědecký výzkum v této oblasti poznání.

Kybernetika jako slibná oblast vědeckého poznání přitahuje stále více pozornosti filozofů. Ustanovení a závěry kybernetiky jsou zahrnuty do jejich oborů poznání, které do značné míry určují vývoj moderní teorie poznání. Jak správně poznamenávají domácí badatelé, kybernetika, jejíž úspěchy mají velký význam pro studium kognitivního procesu, by ve své podstatě a obsahu měla být zahrnuta do teorie poznání.

Studium metodologických a epistemologických aspektů kybernetiky přispívá k řešení mnoha filozofických problémů. Patří mezi ně problémy dialektického

chápaní jednoduchého a složitého, kvantity a kvality, nutnosti a náhody, možnosti a reality, diskontinuity a kontinuity, části a celku. Pro rozvoj samotné matematiky a kybernetiky je důležité aplikovat na materiál těchto věd řadu základních filozofických principů a pojmů, což je aplikace, která nutně zohledňuje specifika příslušných oblastí vědeckého poznání. Z těchto principů a pojmů je třeba vyzdvihnout zejména postavení reflexe, princip materiální jednoty konkrétního a abstraktního světa, kvantity a kvality, normálního a smysluplného přístupu k poznání atd. Filozofické myšlení dokázalo již mnoho v analýza aspektů a epistemologická role kybernetiky. Ukázalo se, jak filozoficky nadějně je uvažování ve světle kybernetiky o takových otázkách a konceptech, jako je povaha informace, účel a účelnost, vztah determinismu a teologie, vztah mezi diskrétním a spojitým, deterministický a pravděpodobnostní přístup k vědě.

Je třeba říci o velkém významu kybernetiky pro budování vědeckého obrazu světa. Předmětem kybernetiky jsou ve skutečnosti procesy probíhající v řídicích systémech, obecné zákonitosti těchto procesů.

## 2.2 Informační-Kybernetický styl myšlení a entropie

Informace významně ovlivňují zrychlený rozvoj vědy, řídicích systémů, techniky a různých odvětví národního hospodářství. Politika, politický management, ekonomie je koncentrovaná sémantická informace, tzn. takový, který je zpracováván lidským vědomím a implementován v různých sociálních sférách. Je určena politickými, ekonomickými potřebami společnosti a cirkuluje v procesu řízení výroby a společnosti. Sociální informace hrají obrovskou roli při zajišťování práva a pořádku, práci orgánů činných v trestním řízení, při vzdělávání a výchově mladších generací.

Informace jsou nevyčerpatelným zdrojem společnosti. Informace jsou základním principem světa, všeho, co existuje. Prostřednictvím myšlenek kybernetiky vstoupil koncept sebeorganizace do moderní vědy. Proces samoorganizace systémů je způsoben takovým neentropickým procesem, jako je řízení.

# entropie

Entropie je mírou dezorganizace, chaosu. Entropie a informace se obvykle posuzují společně. Informace -je to, co odstraňuje nejistotu, množství „odstraněné“ nejistoty. Tendence k jistotě, ke zvyšování informačního obsahu je proces neentropický. Termín „samoorganizující se systém“ zavedl W. Ross Ashby pro popisy kybernetických systémů. Samoorganizující se systémy se vyznačují:

1. Schopnost aktivně interagovat s prostředím, měnit jeho směr, zajištění úspěšnějšího fungování systému;
2. Přítomnost určité flexibility struktury nebo adaptivního mechanismu, vyvinuté v průběhu evoluce;
3. Nepředvídatelnost chování samoorganizujících se systémů;
4. Schopnost vzít v úvahu minulé zkušenosti nebo příležitosti k učení.

Hlavní rysy samoorganizujícího se systému společnosti jsou samoorganizující se činnost, optimální spolehlivost a pravděpodobnost odhodlání. Tyto rysy také charakterizují sociální systémy.

Kybernetika měla revoluční vliv na teoretický obsah a metodologie všech věd. Odstranila nepřekročitelné hranice mezi přírodními, společenských a technických věd. Přispěl k syntéze vědeckých poznatků, vytvořil z pojmů partikulárních věd struktury nových pojmů, nový jazyk vědy. Takové pojmy jako informace, řízení, zpětná vazba, systém, model, algoritmus atd. získal veřejný status. Kybernetika vložila do rukou člověka nejsilnější zbraň pro řízení výroby, společnost, nástroj pro posílení intelektových schopností člověka (počítače). Moderní počítače (počítače) jsou univerzální převaděče informací

as přeměnou informací je člověk propojen ve všech oblastech své činnosti (in politika, ekonomika, věda, profesní sféra atd.). Filozof F. Bacon napsal, že „když je pravda objevena, ukládá omezení na myšlení lidí“. Už není možné dívat se na svět „předkybernetickým pohledem“. Nová věda „kybernetika“ si vytvořila svůj vlastní pohled na svět, a tím jsou informace a kybernetický styl myšlení.

### 2.3 Transhumanismus



Kybernetika je nedílnou součástí moderní vědy, robotiky a inženýrství naší doby. Spolu s rozvojem vytváření AI a výše uvedených odvětví se schyloje k diskurzu o problému transhumanismu.

Transhumanismus je moderní filozofická doktrína, která tvrdí, že člověk věk si nezachovává své přirozené vlastnosti, jak se vyvíjí a působením genetické inženýrství se promění ve tvora podobného věci, který v závislosti na v závislosti na okolnostech má různé intelektuální, tvůrčí, fyzické a další vlastnosti. Podle definice propagátorů transhumanismu představuje je „racionální, založené na pochopení úspěchů a vyhlídek vědy, světonázor, který uznává možnost a vhodnost základního změny v lidské situaci za pomoci vyspělých technologií s cílem eliminovat vymýtí utrpení, stárnutí a smrt a výrazně zlepšit fyzické, duševní a psychologické schopnosti člověka.

Filozof James Hughes (USA): „budeme muset uznat, že nejen lidé, ale obecně jakékoli „osoby“ umí hospodařit (společnost). „Osoby“ zahrnují obyčejné

a „transhumanní“ (tj. technicky upravené) lidi, klony, chiméry (tj. tvory s hybridním, a nikoli čistě lidským genetickým souborem), roboty (tj. zařízení s umělou inteligencí) a „upravená“ zvířata. „Lidé nemusí být lidé a ne všichni lidé jsou lidé.“

Rozdíl mezi lidmi, zvířaty a počítači se ukázal jako ideologický mýtus a tento mýtus ničí moderní aplikovaná kybernetika. Člověk (jako zvíře, jako robot) je kombinací softwaru a aktuátorů. software + hardware a nic jiného.

Hughesova teze odpovídá úspěchům moderní biokybernetiky

Experiment provedený v roce 2002 na Duke University ve Spojených státech, vedený Miguelem Nicolelisem, ukázal, že opice rhesus je dostatečně inteligentní na to, aby ovládala robotickou ruku pomocí mozkových signálů. Do mozku opice bylo implantováno 320 velmi tenkých elektrod, které vnímaly impulsy nervových buněk a předávaly je do ruky robota, který okamžitě provedl „akční program“ a opice viděla na obrazovce monitoru, jak umělá ruka se pohyboval. Nejprve zkoušela hýbat rukou počítačovou myší – to ji učili dlouhou dobu (to, že se opice učí pracovat na počítači, už dávno není žádným překvapením). Pak si uvědomila, že stačí přemýšlet, aby způsobila požadovaný pohyb mechanické ruky viditelný na obrazovce.

Člověk bude stále více splývat s technikou, kterou sám vynalezl. Už dříve bude díky bezdrátovým nanoelektronickým zařízením lidský mozek schopen přímo kontaktovat okolní objekty, vozidla a další lidi.

### 3 Zdroje

<https://en.wikipedia.org/wiki/Cybernetics>

<https://en.wikipedia.org/wiki/Transhumanism>

<https://habr.com/ru/post/374681/>

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0025556471900046>