

Vysoká škola ekonomická v Praze

Fakulta informatiky a statistiky

Katedra systémové analýzy



**VLIV INFORMATIZACE NA
VIRTUALIZACI EKONOMIKY**

Vypracoval: Bc. Lubomír Galatík

Vedoucí práce: Ing. Antonín Rosický, CSc.

Rok vypracování: 2008/2009

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracoval samostatně. Veškeré použité podklady, ze kterých jsem čerpal, jsou uvedeny v seznamu použité literatury a citovány v textu podle normy ČSN ISO 690.

V Plzni, dne 28. 6. 2009:

Bc. Lubomír Galatík

Poděkování

Autor by rád poděkoval vedoucímu práce, *Ing. Antonínu Rosickému, CSc.*, a svému otci, *Ing. Lubomíru Galatíkovi*, za metodologický i ideový přínos. Jejich konstruktivní kritika a podnětné postřehy přispěly významnou měrou ke konečné podobě této diplomové práce a poskytly autorovi cennou reflexi způsobu, jímž celé téma zpracovával.

Abstrakt

Informační a komunikační technologie tvoří podstatnou součást naší současnosti. Graduující informatizace, tedy implementace těchto technologií, ve všech oblastech lidských činností vytváří potřebu reflektovat jejich vliv na člověka i společnost. Významnost této intelektuální snahy je akcentována samotnou povahou těchto technologií. Kvůli tomu, že se vkládají mezi jedince při aktech vzájemné komunikace, dopadá jejich zavádění na informační procesy v rámci lidských společenství. Tato okolnost působí všude, neméně tedy i v ekonomickém prostředí. V důsledku nedávných událostí, jež daly vzniknout nejprve finanční a poté i ekonomické krizi, nabývá nutnost zkoumat dopad informatizace na doménu uspořádání směnných vztahů na urgenci.

V současnosti však existuje podstatný nesoulad mezi teoretickým aparátem, jež člověk využívá pro intelektuální pochopení těchto jevů, a praktickou aplikací diskutovaných technologií, do níž se investuje neúměrně větší množství prostředků. Naše schopnost myšlenkově uchopit změny v socioekonomickém prostředí současnosti vlivem informatizace proto zaostává za samotnou rychlostí a dynamikou změn.

Z toho důvodu si tato diplomová práce klade za cíl vytvořit metodologicko-fenomenologický rámec pro uvažování o vlivu informačních a komunikačních technologií na globalizující se ekonomiku. Základním atributem, který vyvolává dalekosáhlé změny v této oblasti, je virtualizační potenciál, kterým disponují moderní, symbolické a silně interaktivní formy těchto technologií. Vzhledem k tomu, že začaly být aplikovány i do rámce uspořádání hospodářských vztahů, dopadly do domény, jejíž vnitřní dynamika se již dříve rozpadla na dvě složky – virtuální a reálnou – vlivem symbolu hodnoty, peněz. Další vrstva virtualizace související s informačními a komunikačními technologiemi jako takovými proto činí z ekonomiky daleko komplexnější celek, jehož studium představuje intelektuální výzvu i nutnost, jelikož měnící se charakter globalizujícího se hospodářství v sobě skrývá mnohá úskalí. Tato práce nabízí teoretická východiska pro uchopení celé problematiky.

Abstract

Information and communication technologies constitute a substantial part of today's world. Growing *informatization*, i.e. implementation of these technologies, in all areas of human activities generates a need to reflect upon their influence on man and society. The significance of this intellectual endeavor is accentuated by the very nature of these technologies. Since they are inserted between individuals in acts of mutual communication their application impacts on information processes within the frame of human societies. This factor takes effect everywhere, no less in the economic environment. In consequence of recent events which gave rise to a financial meltdown at first and an economic crisis later, the necessity to inquire into the effect of informatization on the domain of arrangement of economic relationships acquires its sense of urgency.

At present, however, there is a significant gap between the theoretical framework which man uses to intellectually embrace these phenomena and the application of the technologies in question in which a disproportionately greater amount of resources are being invested. Therefore our capability of capturing in our train of thought the changes in the socioeconomic environment of today caused by informatization lags behind the very speed and dynamics of the changes.

For that reason, the objective of this diploma thesis is to create a methodological-phenomenological framework for deliberation on the influence of information and communication technologies on the globalizing economy. The fundamental attribute which induces far-reaching transmutations in this field is the virtualization potential that the modern, symbolic and highly interactive forms of these technologies have obtained. As they began to be implemented in the frame of the arrangement of economic relationships, they impinged on a domain whose inner dynamism has already split into two components – virtual and real – by the symbol of value – money. Another layer of virtualization related to the information and communication technologies as such therefore transforms the economy into a much more complex whole, the research of which poses an intellectual challenge as well as a necessity as the changing character of

the globalizing economy shelters many pitfalls. This thesis offers theoretical points of departure for grasping the issues in question.

Obsah

ÚVOD	9
1. O METODOLOGII	15
STRUČNÁ HISTORIE METODOLOGIE VĚDY	15
KRITIKA KLASICKÉ VĚDECKÉ METODY	17
EPISTEMOLOGICKO-ONTOLOGICKÝ DUALISMUS	19
METODOLOGICKÁ VÝCHODISKA	22
ZÁVĚR KAPITOLY	24
2. INFORMACE A JEJÍ VLIV V SOCIÁLNÍCH SYSTÉMECH	26
DICHOTOMIE INFORMACE	27
ONTOLOGICKÁ INFORMACE	28
EPISTEMOLOGICKÁ INFORMACE	32
INTEGRACE VERSUS ODMÍTNUTÍ KONCEPTU INFORMACE	35
INFORMACE JAKO ROZDÍL	37
INFORMACE V SOCIÁLNÍCH SYSTÉMECH	40
ZÁVĚR KAPITOLY	44
3. ZNALOST A JEJÍ FORMOVÁNÍ MEDIALIZACÍ INFORMACE	45
AUTOPOIESIS A ONTOLOGICKÁ INFORMACE	46
POZNÁNÍ A FORMOVÁNÍ ZNALOSTÍ	48
POZOROVATEL, JAZYKOVÁ DOMÉNA A SYMBOLY	50
ZNALOST A SOCIÁLNÍ SYSTÉMY	52
PŘÍMÉ VERSUS NEPŘÍMÉ POZNÁNÍ	54
ZÁVĚR KAPITOLY	56
4. VLIV INFORMATIZACE NA INFORMAČNÍ PROCESY	57
DEFINICE A HISTORIE INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ	57
INFORMACE A DATA	60
INFORMATIZACE A MEDIALIZACE POZNÁNÍ	62
EMERGENCE VIRTUÁLNÍCH REALIT	66
ZÁVĚR KAPITOLY	68
5. VIRTUALIZACE EKONOMIKY	69
PENÍZE JAKO SYMBOL HODNOTY	70
MONETÁRNÍ VIRTUALITA	72
PENÍZE A REÁLNÁ EKONOMIKA	75
FINANČNÍ SEKTOR JAKO MANIPULACE SE SYMBOLEM HODNOTY	77
VIRTUALIZACE EKONOMIKY DRUHÉHO ŘÁDU	80
VLIV INFORMATIZACE NA FINANČNÍ SEKTOR	81
VLIV INFORMATIZACE NA HOSPODÁŘSKÉ PROCESY	83

ZÁVĚR KAPITOLY	85
<u>ZÁVĚR</u>	<u>87</u>
<u>SLOVNÍČEK POJMŮ</u>	<u>93</u>
<u>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY</u>	<u>100</u>

Úvod

Stejně jako u jakéhokoli jiného typu, i implementace takzvaných informačních a komunikačních technologií (pro něž se zažila zkratka ICT) má své závažné důsledky. Míra jejich proliferace do každodenního života moderní doby však do jisté míry implikuje jejich specifické postavení v rámci technologického portfolia vytvořeného člověkem jako celku. Podobně jako průmyslová revoluce spočívající v extenzivním nasazování automatizovaných a umělými prostředky poháněných průmyslových technologií definovala svou dobu a zasáhla prudce do socioekonomického zřízení světa, i éra masivní expanze ICT zásadně přetváří všechny společenské i hospodářské procesy. Novou úroveň vlivu těchto technologií tvoří jejich dopad na informační a komunikační procesy probíhající jak ve spojitosti s jedincem, tak ve společnosti jako celku a jejich jednotlivých součástech, což samozřejmě úzce souvisí s ontologickou i epistemologickou povahou dnešního světa.

Výskyt informačních technologií se nevztahuje pouze k období modernity, v nějaké formě ovlivňuje člověka již tisíce let. Kvalitativní změna však jistě přišla s vynálezem počítače a souvisejících zařízení, systémů a infrastruktur, na něž postupně navázala kvantitativní expanze. Velikým problémem, jemuž celé informatické odvětví čelí, je nicméně poměrně malé, roztroušené a nejednotné, dalo by se říct takřka *ad hoc* povědomí široké i odborné veřejnosti o souvislostech a dopadech nově emergujících systémů a struktur na globální svět socioekonomických vztahů i na osobní svět prožitků a poznání. Situaci dále komplikuje praktická neexistence adekvátních a ucelených teoretických východisek, již lze poměrně snadno dokladovat hlubokými nesoulady již v samotném základním pojmu informace.

Ve sféře vlivu informačních a komunikačních technologií se v současnosti možná nejvíce projevuje rostoucí propast mezi dynamickým rozvojem nových technologických prostředků a za ním stále více zaostávajícím teoretickým podkladem. Ten by člověku měl umožnit lépe pochopit, zasadit do souvislostí a případně upravit nasazování nového tak, aby nejen zapadlo do rámce starého a neodstraňovalo tak pozitiva předchozích poměrů narušováním vztahů bez vědomí možných konsekvencí, ale navíc aby umožnilo kvalitativní posun ve vývoji lidské civilizace. V tomto ohledu však narážíme na

skutečně těžko rozřešitelný problém, jehož jádro tkví v relativní nesouměrnosti technologického vývoje, jemuž se věnuje velké množství prostředků a zdrojů, ať už povahy lidské, finanční či časové, vůči teoretickému bádání, jelikož nasazování nových prostředků do praxe je mnohdy bezmyšlenkovitě spojováno s pozitivním progresem po linii lidských dějin. Váha konceptuální vědy sahající od filosoficko-metodologických souvislostí po zkoumání lidského poznání, fungování sociálních systémů i globalizujícího se světa v poměru k praxi a konkrétně orientovanému poznání neúměrně klesá, a to na úkor schopnosti člověka myšlenkově uchopit souvislosti jeho doby.

To samozřejmě neznamená, že na poli teoretického poznání nemáme na co navazovat. V posledních šedesáti letech vznikla celá řada přístupů, jež se mohou pyšnit odemčením nových perspektiv lidskému uvažování. Příkladem uveďme kybernetiku prvního ale také druhého řádu, systémové přístupy, teorie samoorganizace, teorii disipativních struktur, teorii autopoiesis, konstruktivismus včetně své radikální formy, rozličné teorie sociálních systémů atp. Zmíněný výčet není zdaleka vyčerpávající, seřazený ani nikterak kategorizovaný. Mnoho ze zmíněných koncepcí spolu vzájemně souvisí, překrývá se anebo nejednou částečně popírá či působí na zcela odlišné úrovni popisu. Jedno však mají společné: kladou velmi malý či žádný důraz na téma této diplomové práce, jímž je otázka vlivu informatizace na virtualizaci sociálních realit současného světa se speciálním zřetelem věnovaným ekonomickým souvislostem.

V oblasti hospodářské reality se diskutovaná problematika úzce dotýká inherentního rozštěpení standardního kapitalistického uspořádání ekonomických vztahů na reálnou a virtuální ekonomiku. Ještě před vznikem a vývojem ICT totiž původní schéma fungování hospodářství založeného na peněžní směně obsahovalo virtuální prvek – samotné peníze. Ty, coby symbol hodnoty, stojí a padají s důvěrou v jejich schopnost medializovat sémantické informace v rámci vznikající kognitivní sítě. Virtuální a reálná ekonomika spolu tvoří vzájemně provázaný celek, v němž jsou obě složky nezastupitelné. Úskalím však je vznik a vývoj finančního sektoru, který se buduje právě okolo peněz, jelikož v důsledku jeho operací dochází k manipulaci se základním ekonomickým symbolem. Expanze tohoto sektoru a rezultující vnitřní dynamika při jeho zdánlivé povaze způsobuje přetrhávání pout s reálnou podstatou hospodářských procesů. I monetární virtualitou a peněžními jevy a jejich důsledky je proto vhodné se v souvislosti s daným tématem zabývat.

Se vznikem a překotným vývojem moderních informačních a komunikačních technologií však dochází ke kvalitativnímu skoku. Objevy v této oblasti totiž svou symbolickou povahou a silnou interaktivitou vytváří bezprecedentní virtualizační potenciál, kterým do té doby ICT nedisponovaly. Postupem času nastala situace, kdy se moderní ICT začaly implementovat do ekonomického prostředí, čímž se dvě virtualizační média, peníze a tyto technologie, střetla a vygenerovala novou vrstvu oddělenosti hospodářství od samotné reálné podstaty. Do standardního schématu uspořádání směnných vztahů tak zasahuje nová vlna virtualizace, která začala působit na dvou úrovních. V první řadě doznal změn finanční sektor, jenž již tak operuje se symbolickým prostředkem medializace informací, s penězi. Samotná reálná ekonomika tvořící produkční podloží celého systému začala být rovněž čím dál více ovlivňována pokračující informatizací. I do ní se tedy vnesl virtualizační prvek.

Snad samotnou povahou a vývojem, snad neopatrnými partikulárními zásahy člověka a jím zřízených institucí, snad ze zcela jiných důvodů navíc dospěl kapitalistický svět do situace, jejíž podstata a následný průběh zatím spadají do oblasti teorií a predikcí, jelikož se musí teprve odehrát. Není však pochyb, že události roku 2008 spojené se vznikem finanční krize následně se překlopivší do ekonomické sféry vyvolaly problém, jemuž lidstvo ve své historii zřejmě ještě nečelilo. Důvěra v ekonomickou zdatnost a odolnost světového hospodářství se otřásla v základech, což ve své podstatě dalo vzniknout novému fenoménu, krizi symbolů. Peníze i další ekonomické fenomény symbolické povahy ve formě institucí, modelů chování a podobně jsou v současnosti ohroženy, jelikož na povrch vyplouvají problémy v samotných reálných hospodářských procesech, na jejichž zahalování měla a má právě virtualizace ekonomického prostředí značný podíl.

Studium těchto fenoménů tak nabývá na značném významu. Úkolem předkládané diplomové práce je tedy především vydat se na průzkumnou cestu do problematiky virtualizace globalizující se hospodářského systému, částečně vyvolané, jistě však významně podpořené stále extenzivnější a intenzivnější proliferací informačních a komunikačních technologií do každodenního života. Právě v reakci na absenci solidního teoretického základu pak bude výstupem autora snažení vybudování metodologicko-fenomenologických východisek naznačujících možný směr uvažování o těchto jevech.

Náplní tedy nebude ani tak studium konkrétních projevů, nýbrž vytvoření teoretického rámce, na nějž pak výzkum praktických důsledků a souvislostí může navázat.

Každá vědecká cesta však začíná (nebo by měla začínat) filosoficko-metodologickými východisky prezentovaných myšlenkových úvah. Ani tato práce nebude výjimkou. V první kapitole se ve stručnosti zaměříme na nejkonceptuálnější rovinu úvah tak, aby byl nastaven rámec pro pozdější myšlenkové pochody, ale především aby byly zasazeny do širšího paradigmatického kontextu.

Následně se úhel pozornosti přesune na povahu informace se speciálním ohledem na její roli v sociálních systémech. Zde budeme diskutovat konceptuální lapálie spojené s termínem informace a budeme se snažit dospět k alespoň částečně koherentní koncepci tohoto jevu se zvláštním zřetelem kladeným na roli informace při formování řádu, lidské kognici i emergenci sociálních systémů. Pokusíme se integrovat ontologické i epistemologické souvislosti informace, abychom získali jednotící vzorec překračující dichotomii subjekt-objekt. Zasadíme tak tento termín do souvislosti se samoorganizací, emergencí i lidským významem.

Ve třetí kapitole se do centra pozornosti dostane úloha znalostí a jejich přímých vztahů s informačními procesy probíhajícími na úrovni jedince i společnosti. Problematiku vztáhneme do souvislosti s významným autopoietickým a druhořadově kybernetickým pojmem pozorovatel. V souvislosti s ním je třeba rozkrýt mimo jiné fyzikální a biologickou povahu poznání, provázanost poznání s jednáním a další fenomenologické okolnosti. Zcela klíčovou úlohu zde hraje jazyk, jehož širší působení ve formování a sdílení znalostí na epistemologické úrovni nelze redukovat na pouhý komunikační prostředek. Do teoretického rámce také zavedeme symbol jakožto významný epifenomén vývoje lidského kognitivního aparátu. Nakonec budeme povinni diskutovat zásadní rozdílnost mezi empirickým a medializovaným poznáním, jež stojí z hlediska dalšího textu v popředí zájmu.

Čtvrtá část se ponese v duchu problematiky informatizace coby rostoucí aplikace informačních a komunikačních technologií. Po krátké exkurzi do historie ICT, která nám dopomůže vymezit tento pojem, se zaměříme na koncept dat a jeho souvislost s pojetím informace a znalosti. Následovat bude reflexe posunů v osobních i sociálních

informačních procesech skrze aplikaci ICT. Poukážeme na mechanismy, jimiž informatizace působí jako katalyzátor nepřímého (medializovaného) poznání, a zaměříme se na jejich podstatu. Asi nejzávažnější důvod, proč musí tato konceptualizace proběhnout, představuje vystavění koncepce virtuálních realit, které svou symbolickou a interaktivní povahou umožňují emergenci rozsáhlých kognitivních sítí s vlastní, specifickou dynamikou, která je od té reálné oddělena.

V poslední kapitole přesuneme pozornost na manifestující se virtualizaci globální ekonomiky jako celku. Naznačíme rozdíly mezi virtuální, tedy symbolickou, a reálnou ekonomikou, zejména s ohledem na jejich vzájemné vztahy. Zde se do popředí zájmu dostanou nejprve peníze jakožto sémiotická informace. Budeme zkoumat jejich povahu, virtualizační charakter, jejich úlohu ve formování ekonomického řádu a vliv na společnost jako celek. Monetární virtualitu pak vztáhneme k podstatě finančního sektoru jakožto manipulaci se symbolem hodnoty. Poté se přesuneme ke studiu nové vrstvy virtualizace umožněné zaváděním ICT, a to na úrovni zdánlivé i reálné složky ekonomiky.

Závěr pak přinese shrnutí výše zjištěných poznatků a vyvození důsledků z předchozích úvah. Popíšeme možné směry budoucího výzkumu i příčiny nesouladu mezi teoretickým poznáním a praxí zavádění ICT. Rovněž shrneme předcházející myšlenková východiska při konceptuálním popisu krize symbolů a ukážeme si, jaké reálné problémy virtualizace ekonomiky zakrývá a proč tedy představuje současný stav hrozbu. Na konceptuální úrovni se také zaměříme na diskuzi možných cest řešení a jejich atributů.

Kritický a pragmatický pohled *vis-à-vis* potenciálně největší hospodářské krizi dějin je nutnou podmínkou efektivní reflexe podstaty problému a následného návrhu řešení. Situace rozhodně není transparentní, jelikož současná ekonomická a zejména finanční struktura se čím dál více zamlžuje a komplikuje, paradoxně z důvodů vznikajících uvnitř jí samé. Předem předpokládatelným problémem je značná nemožnost zasáhnout do samoorganizujících se složek globální socioekonomické struktury centralizovanou autoritou. K řešení takto rozsáhlé a potenciálně nebezpečné krize symbolů bude potřeba velmi dalece a široce působící změny v přístupu lidí k jejich hospodářsko-

společenskému prostředí. Podmínka hluboké sebereflexe tak nelze odstranit ani zanedbat.

Každá cesta ke změně však začíná malými krůčky. V první řadě je nutné myšlenkově uchopit v pozadí působící procesy a s nimi související problémy, což spadá do kompetence vědců. Teprve na základě teoretického pochopení krizové situace lze postupně mobilizovat veřejný zájem směrem k řešení vzniklé situace. Tato diplomová práce si však tak vysoké cíle neklade. Jejím záměrem je alespoň trochu přispět k porozumění základů ontologických a epistemologických procesů, které v současnosti silně ovlivňují informační fungování a uspořádání socioekonomického prostředí, na jehož pozadí probíhají takřka nepovšimnuty.

1. O metodologii

Věda nikdy nic neprokáže¹.

- Gregory Bateson (2002, str. 25)

Každý myšlenkový pochod na svém pozadí obsahuje metodologické východisko, ať už je implicitní nebo explicitní. Ono paradigmatické podloží nám může mnohé napovědět o logice vnitřního diskursu, jíž autor myšlenek ve své práci používá. Metodologie jako pojem souhrnně kloubí epistemologii a ontologii v aplikační rovině. Vztahuje se tedy k určitému oboru či práci a shrnuje pozici pisatele z hledisek nauky o poznání a nauky o bytí. Je vcelku zjevné, že kvalita jakékoli teorie se bude přinejmenším zčásti, pokud ne zcela, odvíjet od přiměřenosti a aplikovatelnosti premis a axiomů, které figurují na jejím pozadí. Abychom tak plně docenili intelektuální práci, je vhodné o těchto předpokladech uvažovat a podrobovat i je kritickému pohledu. Z toho důvodu nabývá explikace základních, konceptuálních východisek myšlenkových pochodů na významnosti. V první kapitole proto zaměříme pozornost na filosoficko-metodologickou pozici, která bude celou diplomovou prací prostupovat. Nejprve zasadíme otázku metodologie vědy do stručného historického kontextu, na nějž budou navazovat samotná epistemologicko-ontologická východiska dalších úvah.

Stručná historie metodologie vědy

Po mnohá staletí vývoje myšlení od neucelených a geograficky i tematicky rozprostřených teorií po zárodky vědy a jejích oborů se o premisách intelektuálních snah autorů v aplikovaných vědách příliš neuvažovalo. V drtivé většině případů se implicitně předpokládalo odvození pravdivosti teorií buď od boha či, počínaje obdobím renesance a později i osvícenství, od kapacity lidského mozku objektivně poznávat své okolí. Tyto dva leitmotivy se prolínaly samozřejmě i filosofickými úvahami od dob řeckých filosofů, přes Tomáše Akvinského po Reného Descartese a dál po historické linii. Objektivistický přístup však mnohdy pod drobnohledem myslitelů neodolal, jelikož nenabízel z filosofického hlediska pro svou dobu konzistentní východiska, čehož příkladem může být karteziánský obrat k bohu jakožto entitě, která poskytuje

¹ Anglický originál: „*Science never proves anything.*“

metafyzickou záruku toho, že rozum není a nebude sveden z cesty k pravdivému poznání.

Na vrcholu osvícenství však přišel August Comte² s myšlenkou pozitivismu, představující jednu z prvních ucelených metodologických pozic založených na principech oddělených a neodvozených od boha. Převážně v západní civilizaci si pozitivistický přístup vydobyl výsadní postavení, jehož odrazy ve vědních kruzích a vzdělávacích institucích lze snadno najít do dnešního dne, ač většinou pouze v implicitní rovině. Comte sám nebyl původcem všech prvotních principů pozitivismu. Jako první je však uceleně shrnul do jednoho koherentního rámce.

Podstata pozitivismu spočívá v přesvědčení, že každý výrok lze empiricky prověřit a určit, zda je pravdivý či nikoli. Veškeré poznání nezaložené na skutečné smyslové zkušenosti pak nemůže být podle pozitivistické doktríny autentické, tedy pravdivé. Latentně se tudíž předpokládá objektivní povaha poznání mající nezávislý charakter vůči subjektu pozorování. Zároveň se v rámci tohoto paradigmatu tvrdí, že veškeré externí fenomény lze redukovat na fyzikálně-chemickou úroveň popisu. Takto pojaté induktivní uvažování však často naráží na logické problémy, jelikož z jednotlivých případů lze pouze problematicky extrapolovat vlastnosti a vztahy na celé komplexy fenoménů, o čemž budeme podrobněji hovořit v pozdější fázi této kapitoly.

Asi nejvýznamnější metodologický odklon od logického pozitivismu, aniž by byla popřena objektivistická pozice, představuje popperiánský kritický racionalismus³. Teorie Karla Poppera mající kořeny ve dvacátých letech 20. století sice implicitně obsahuje předpoklad objektivní vědecké poznání, aplikuje však na nauku o něm přísnější logická pravidla. Zásadní kritika padá na koncept induktivního uvažování. Popper tvrdí, že sebevětší počet příznivých výskytů určitého fenoménu neopravňuje vědce k výroku o pravdivosti teorie, která se těmito jevy zabývá. Nejlepším, co může věda nabídnout, je vyvrácení pravdivosti teorie (tzv. falsifikace) na základě zaznamenání výskytu události, která logicky popírá její závěry. Popper si uvědomoval

² Metodologický úvod do pozitivismu poskytuje například Comte (1988), obsahující první 2 kapitoly z Comteho šestisvazkového stěžejního díla nazvaného *Cours de philosophie positive* (Kurz pozitivní filosofie), které původně vycházelo mezi léty 1830 a 1842.

³ Vystavěný na základě díla Popper (2002a), prvně vydaného v roce 1934, později rozváděný dále například i v Popper (2002b), jehož první vydání se datuje do roku 1963.

abstraktní povahu teorií a problematičnost odvozování závěrů z omezeného vzorku pozorování. Nepřipouštěl ústup z deduktivního modelu generování vědeckých pojednání. V tomto ohledu slevil ze striktně objektivistické pozice. Nezabýval se však epistemologickými aspekty vědeckého bádání, na něž uvaloval veskrze intuitivní objektivní východiska.

Popper samozřejmě nebyl prvním, kdo kritizoval logický pozitivismus jakožto metodologické východisko vědy. Již slavný skotský filosof 18. století David Hume napadl induktivní principy pozitivismu⁴ ještě předtím, než Comte tento termín vymyslel a další autoři dále rozvinuli. Přesto se svým empiricismem přikláněl spíše k objektivistické, ač ne pozitivní epistemologické pozici.

Ani Humeovo dílo však neuniklo kritické odezvě. Vyprovokovalo mnoho zastánců subjektivismu v čele s proslulým pruským myslitelem Immanuelem Kantem⁵, který zastával filosofické stanovisko spočívající v epistemologickém přesvědčení, že mysl sama konstruuje vnímaný svět skrze jevové vjemy. Potyčka mezi epistemologickým paradigmatem spíše objektivistickým, k němuž se řadí Comte, Popper a částečně i Hume, a spíše subjektivistickým, zastávaným Kantem i dalšími, se prolíná téměř celou historií novověku.

Za zmínku na tomto místě stojí příspěvek Američana Thomase Kuhna⁶ zhruba z poloviny 20. století, kdy do vědy představil termín paradigma. Ostře se postavil proti popperíánskému přístupu zanedbávajícímu historické souvislosti podob a změn vědních disciplín, od nichž se nelze podle něj oprostit při uvažování o metodologických východiscích vědeckého vývoje.

Kritika klasické vědecké metody

Klasická vědecká metoda úzce související s pozitivismem tradičně začíná sběrem empirických dat získaných pozorováním či měřením, na jejichž základě se formulují a testují hypotézy v závislosti na formálně-logických pravidlech. Tento metodický postup

⁴ Viz Hume (2007), prvně vydaná v roce 1748.

⁵ Velmi rozsáhlé a vlivné dílo tohoto filosofa bude na tomto místě zastupovat jeden z jeho nejvýznamnějších titulů, Kant (2008), prvně vydaný roku 1781.

⁶ Viz Kuhn (1996), prvně vydaná v roce 1962.

prostupuje valnou většinu vědeckých aktivit. Zásadním problémem tohoto přístupu je víra v objektivní, tudíž názory, znalosti a jinými okolnostmi neovlivněný sběr údajů o jistém fenoménu, což samo o sobě představuje těžko udržitelný předpoklad. Formulace a testování hypotéz na základě formální logiky může také vyvolávat značnou potíž, jelikož jak psal již antropolog a proponent kybernetiky druhého řádu Gregory Bateson (2002, str. 54), „logika je chabým modelem příčiny a následku.“⁷

V zásadě jde o to, že formální logika se pohybuje v říši čistě abstraktního, idealizovaného uvažování, které nepočítá s mnoha jevy, jimž je vystaven reálný svět. Zcela postrádá jakýkoli koncept času, čímž můžeme její projekci na vnímané fenomény snadno dospět k paradoxům, jejichž řešení však nenabízí. S tím přímo souvisí i problémy, jimž budeme vystaveni, pokud aplikujeme formální logiku na jakýkoli systém kauzálních vztahů, které nejsou čistě lineární, tedy porušují přímočarou závislost jednoho následku na jedné příčině. Jakékoli seberegulující a další komplexní fenomény pohybující se za hranou termodynamického ekvilibria, jejichž výskyt v přirozeném prostředí přesahuje četnost lineárně kauzálních, simplifikovaných jevů, pak nelze konzistentně vysvětlit, protože v rámci redukcionistické logické vize není možné s cirkulární či složitější strukturou vztahu příčina-následek počítat.⁸

Vědecká metoda však selhává i ve schopnosti ověřit hypotézu pozorováním experimentů. Za prvé budeme, jak argumentoval již Popper, vždy omezeni počtem instancí experimentu, jež budeme zpracovávat. Realizace tisíce pokusů nezaručí, že při tisícím prvním nedostaneme výsledek, který hypotézu popře. Navíc málokdy vůbec dospějeme do bodu, kdy jsou výsledky na daném zkoumaném vzorku jednoznačné, přesto mnohdy bereme různé statistické odchylky jako veskrze náhodnou deviaci námi stanoveného pravidla, způsobenou chaotickými pohyby okolí.

Problémem je, že redukcionistická povaha vědecké metody spočívající na falešném východisku Occamovy břitvy, kdy nejjednodušší vysvětlení v rámci statisticky povolených mezí musí být nutně nejlepší, nás vede k operačnímu modu, v němž upřednostňujeme jasná a líbivá vysvětlení a jednoduchá řešení komplexních problémů

⁷ Anglický originál: „*Logic is a poor model of cause and effect.*“

⁸ Z hlediska formální logiky nelze pracovat ani s premisou existence vícečetných příčin a následků, jejichž přímá a jednoznačná vzájemná atribuce nemusí být možná kvůli jejich stochastickému charakteru.

moderního světa. Kde ale hledat záruku, že skrze analytickou redukci dospějeme k životaschopným řešením komplexních problémů? Tento obecný přístup lze snadno vypožorovat i v jiných oblastech lidských aktivit, než je věda. Díky své formálně logické eleganci se často aplikuje při zacházení se socioekonomickými problémy dnešní doby. Jeho aplikaci ve spojitosti se vznikem finanční a ekonomické krize se budeme zabývat v pozdějších kapitolách této práce.

V další podkapitole se zaměříme na podstatu nejzávažnějšího aspektu kritiky vědecké metody, jímž je dichotomie epistemologie-ontologie. Otázky charakteru lidského poznání kontra ontologická realita totiž leží v samotném centru rozporu mezi objektivistickým a subjektivistickým náhledem na schopnost člověka analyzovat, popisovat a testovat fenomény z jeho domény existence.

Epistemologicko-ontologický dualismus

Věda má vždy povahu lidského konstruktů. Klade si za cíl pomoci nám myšlenkově uchopit komplexitu okolního světa. Je tedy vždy modelem, tedy formalizovaným produktem mentálního procesu lidské bytosti či bytostí. Jako taková se nikdy nevyhne určité míře redukce, která představuje nezbytný předpoklad pochopení jevů v rámci domény analytického nástroje, jímž je jazyk. Roli jednoho z omezení lidského poznání hraje míra schopnosti v jednom okamžiku myšlenkově obejmout více souvislostí jevového světa. Abychom tedy mohli uvažovat o jakémkoli fenoménu v rámci naší domény existence, musíme zredukovat komplexitu našich úvah na úroveň, s níž jsme schopni kognitivně pracovat⁹.

Problém se dostaví ve chvíli, kdy vztáhneme model k souvislostem, které do něj nebyly od počátku zahrnuty. Redukce nutně implikuje určitou míru nesouladu užitnosti modelu s podstatou jevového komplexu coby *ding an sich*. Člověk se pohybuje ve svém prostředí a zčásti vědomě, zčásti nevědomě zmenšuje počet vjemů a počítků, které zanechají stopu v jeho kognitivním procesu. Model tak nelze považovat za objektivní projekci externích skutečností do poznávacích struktur, ale spíše za produkt abstraktního uvažování jedince.

⁹ Koncept redukce komplexity představil, ač v souvislosti se sociálními systémy, Niklas Luhmann ve své slavné sociologické teorii; viz Luhmann (1996), prvně vydaná v roce 1984, nebo Martuccelli (2008).

Věda je zároveň systémem. Termín systém označuje souhrn nějakým způsobem omezené množiny prvků a jejich vazeb. Rozdělování vnímaného universa do částí a celků představuje podle všeho inherentní vlastnost lidského myšlení. Neexistuje však důvod předpokládat existenci pravidla, jež determinuje způsob tohoto rozdělování¹⁰. Proto i systém představuje další příklad mentálního modelu, jelikož je vždy na nás, jakým způsobem systém definujeme, ohraničíme a jak stanovíme a popíšeme jeho prvky a jejich vzájemné vztahy. V případě použití tohoto pojmu se však zaměřujeme vždy na strukturu daného fenoménu. Zkoumáme vnitřní vztahy a snažíme se dohledat synergické či tlumivé efekty. Pokoušíme se zasadit systém do jeho okolí a definovat vztahy mezi těmito dvěma doménami. V každém případě skok z epistemologické domény vnímaného a tedy konstruovaného systému do ontologické domény skutečného stavu věcí představuje závažný problém.

S touto svízeli souvisí slavný výrok polsko-amerického filosofa a vědce Alfreda Korzybskiho, v němž postihnul skutečnost, že „*mapa není teritorium*“.¹¹ Bateson (2002, str. 27) dodává, že „*jméno není jmenovaná věc*“.¹² V mentálních pochodech nepracujeme se samotnými objekty, pouze s jejich formalizovanými odrazy v našich kognitivních strukturách. Na podstatu této formalizace se zaměříme v dalších kapitolách, přesto v tento moment se do středu našeho zájmu dostává právě fakt rozporu mezi oběma stranami dualismu epistemologie-ontologie. Jakým způsobem tento rozkol překlenout je otázkou, jejíž rozřešení představuje metodologickou výzvu.

První možností je považovat obě domény za zcela oddělené, nemající žádné vzájemné vazby. Omezili bychom se tím na konstatování, že obě představují zcela různé domény popisu. Toto východisko však zcela zanedbává dialektické souvislosti klasifikace universa na dvě oddělené množiny fenoménů.

Dále se můžeme pokusit jednu doménu nadřadit té druhé, čímž bychom vytvořili hierarchii popisů, kdy vyšší úroveň by měla logickou přednost a deskripci fenoménů z druhé by musela předcházet určitá východiska z první, nadřazené. Jak ale rozřešit otázku, zda výsadnější postavení má subjekt poznávání nebo objektivní realita? Máme

¹⁰ Viz Bateson (2002), str. 35. Tato část knihy se věnuje právě otázce klasifikace jevového světa.

¹¹ Viz Korzybski (1995). Anglický originál: „*The map is not the territory.*“

¹² Anglický originál: „*The map is not the territory, and the name is not the thing named.*“

popisovat svět perspektivou teorie o lidské kognici jakožto základního východiska úvah, či bychom se měli uchýlit k ontické doméně objektivní reality jako startovacího bodu našich úvah o lidském poznání? Proponenti první varianty jsou tradičně zařazováni pod termín subjektivisté, zatímco pro druhou skupinu se vžil název objektivisté. Avšak odpověď na to, co a proč by mělo předcházet a co následovat, nelze bezezbytku rozřešit z pohledu preferované domény.

Je však možné nějak tuto dichotomii překonat a myšlenkově překlenout mezeru mezi doménou epistemologie, tedy subjektu, a ontologie, tedy objektu? Nebo jinak: Jak spojit mapu s teritoriem? Podle názoru autora této diplomové práce musíme při tomto úsilí zaměřit svou pozornost na samotnou povahu koncepce dualismu. Existence jakkoli četné klasifikace fenomenologického světa má totiž sama o sobě dvě vzájemně provázané roviny: (a) epistemologickou, protože rozpolcenost vjemů znamená, že subjekt zaznamenal určitou kognitivní disonanci v průběhu svých myšlenkových pochodů; a (b) ontologickou, jelikož tato disonance musela být něčím vyvolána, přičemž příčinu těžko nalezneme pouze v konceptuální rovině nauky o poznání. Pokud použijeme dialektické hledisko¹³, budeme nakloněni tomu konstatovat, že dualismus v sobě inherentně obsahuje vzájemnou závislost a dokonce podmíněnost obou jeho stran. Má proto smysl a zřejmě je z této perspektivy i nutné hledat vzájemná pojítka mezi oběma stranami dichotomie.

Úsilí překonat dichotomii dialektickou vizí světa, kde subjekt a objekt náleží do jednoho systému vzájemných vazeb a podmíněností, kdy účelnost pohledu na universum skrze jednu či druhou stranu sporu může být snadno napadnutelná, tudíž vyžaduje zkoumat třetí plochy mezi elementy klasifikace. Přijmutím tohoto stanoviska neznevažujeme užitečnost nebo dokonce nutnost dělení fenoménů do skupin (ať již do dvou či více), pouze poukazujeme na to, že toto rozdělení nikdy nemůže být tváří v tvář komplexitě tvrdě disjunktivní.

¹³ Zajímavou okolností je rozdílnost určitých typů dialektiky v rámci vývoje moderního západního myšlení. Hegelova totiž zcela evidentně tíhne více k subjektu, jakožto původci existence (konstrukce) světa, zatímco Marxova, která vešla ve známost v souvislosti se vznikem historického materialismu, staví do popředí objekt, tedy materii. Dále v práci však budeme pohlížet na dialektiku jako na obecný princip zacházení s protiklady, u nichž je akcentována nutnost vzít v úvahu obě složky a hlavně jejich vzájemnou souvislost a podmíněnost.

Metodologická východiska

Z hlediska dalších úvah je na tomto místě účelné se zaměřit ještě na několik vzájemně provázaných konceptů, které s lidským poznáním velmi úzce souvisí a které se budou v dalším textu často vyskytovat, a to v implicitní i explicitní rovině.

Začneme s jedním z nejdůležitějších, byť obecně nedoceněných, pojmů vůbec, jímž je v češtině těžko postižitelný epifenomén související s celou řadou dalších epistemologicko-ontologických koncepcí, v angličtině pojmenovaný slovem „*pattern*“. České ekvivalenty „*vzor*“ či „*vzorec*“, někdy dokonce „*předloha*“ nebo „*šablona*“ nedokážou plně reflektovat a docenit eleganci svého anglického protějšku¹⁴.

Termín *pattern* zjednodušeně popisuje určité abstraktní, často emergentní struktury, jež vnímáme na pozadí konkrétních jevů jako abstrahující, generalizující a sjednocující podloží naší kognice. Formace takovýchto vzorců poskytuje našim myšlenkovým pochodům kvalitu abstrakce na nejobecnější úrovni. V epistemologii úzce souvisí s pojmem znalost i informace, v lingvistice s termínem metafora, v teorii samoorganizace s pojmem emergence, v teorii chaosu a komplexity s koncepcí atraktoru, v matematice s ideou fraktálu atp. Jeho význam neleží ani tak v jednotlivých disciplínách, ale spíše v tom, že je určitým sjednocujícím principem, jehož pochopení a docenění vrhá světlo na celou řadu procesů, a to jak v rámci lidské mysli, tak v rámci ontické skutečnosti. Jeho užitečnost tak tkví převážně v jeho integrační schopnosti, neboť právě tento termín má do značné míry potenciál nabídnout jednotící rozhraní mnoha oborů lidských činností. Ne nadarmo hovořil Gregory Bateson (2002) právě o „*vzorci, jenž sjednocuje*“¹⁵.

V dalších úvahách se také budeme snažit držet ontologické pozice, v níž bude akcent kladen na nelinearitu kauzálních vazeb jevů. Ačkoli do jisté míry musíme omezit komplexitu příčinných souvislostí, abychom byli schopni myšlenkově operovat v komplexním prostředí, je vhodné snažit se přerušit tradici lineární kauzality, která se snaží na všechny systémy fenoménů uvalovat ten nejjednodušší možný model příčina-následek. Jak jsme již zmínili v předchozím textu, sebeklam v podobě Occamovy břitvy

¹⁴ V dalším textu však budeme nejčastěji používat slova „*vzorec*“ a „*vzor*“.

¹⁵ Tato věta v zásadě tvoří hlavní téma celé knihy, jelikož ta je jako celek věnována převážně snaze nalézt takovýto vzorec, který sjednocuje mysl a přírodu. Anglický originál: „*A pattern that connects.*“

implikuje redukcionismus na místo, kde by měl figurovat spíše holistický přístup k řešení problémů.

Nejvýznamnějším přínosem tedy není aplikace nějakého specifického kauzálního modelu (například cirkulární kauzality), ale spíše opuštění přesvědčení, že nějaký jeden takovýto konkrétní model je správný a univerzálně aplikovatelný. Zároveň pokud si uvědomíme, že redukci se ze zásady nevyhneme, umožní nám to nahlížet na problematiku pod více flexibilním úhlem. Obecně však bude v této práci aplikováno hledisko, kdy příčina a důsledek, respektive přesněji příčiny a důsledky, tvoří vždy nějakým způsobem propletený vzorec, jehož veskrze emergentní vlastnosti je vhodné zkoumat v co nejširších perspektivách¹⁶.

Posledním východiskem, které na tomto místě zmíníme, je koncept logických typů rozvinutý zprvu Bertrandem Russellem a Alfredem Whiteheadem v matematice a později Gregory Batesonem v oblasti sociálních věd. Důvod jeho původního vzniku v matematické doméně souvisí s výskytem paradoxů ve formální logice. Společné dílo obou prvně jmenovaných, *Principia Mathematica*¹⁷, mělo oprostít logiku od tenat těchto protismyslností. Nevědomky však v průběhu svých úvah narazili na koncept, jehož význam je daleko širší. Bateson (2002, str. 108) uvádí, že Whitehead podle všeho chápal jistý druh sociálního vlivu míšení logických typů (například ve formě humoru), přesto ani jeden z původních autorů nedocenil význam svého objevu.

Fenomény spojené s logickými typy fascinovaly mnoho myslitelů v průběhu staletí vývoje lidské civilizace. Elegantním příkladem takového spojení výroků, které se pohybují na různých úrovních popisu, je slavný Epimenidův paradox¹⁸. V zásadě ilustruje problematiku míšení klasifikace s metaklasifikací, navíc při absenci koncepce času a míry¹⁹.

¹⁶ V této souvislosti je zajímavá problematika tzv. *kauzálního nexu*, tedy převrácení vztahu příčina-následek v rámci lineární kauzality. Tento koncept po přijetí diskutovaného stanoviska však již nemůže hrát žádnou roli, jelikož příčina i následek tvoří vzájemně propletený systém vztahů.

¹⁷ Viz Russell a Whitehead (2008), což je zkrácená verze první knihy původního díla.

¹⁸ Tento paradox popisuje mimo jiných autorů i Bateson (2002), tentokrát z pohledu kybernetiky druhého řádu v kombinaci s jeho pojetím logických typů.

¹⁹ U logických výroků nelze na predikáty uvalit škálu či pravděpodobnost (to lze pouze v tzv. „fuzzy logice“).

Přijetí a následná realizace konceptu logických typů tak do značné míry dopomáhá odstranit protismyslnosti existující v jazyce, a to zformováním jisté hierarchie logicky nesourodých druhů úvah tak, aby se vnímaný paradox jevil po aplikaci této hierarchie jako pouhé míšení typů kognitivních procesů, které se pohybují na vzájemně rozdílných úrovních popisu. Kontext je pak jiného logického typu než akt komunikace, třída jiného logického typu než instance²⁰, populace jiného než druh a koneckonců i mapa jiného než teritorium a jméno jiného než jmenovaná věc.

Z vědního pohledu obecně nabývá velkého významu proces přechodu od prvků systému k systému jako celku. Jedná se o záměrný akt abstrakce poukazující na emergentní, ať již v ontologickém či epistemologickém smyslu, společnou doménu, jíž subsystémy sdílí. Jakým způsobem však spolu jednotlivé úrovně souvisí, není nikdy zcela zřejmé, jelikož se jedná právě o propojování dvou úrovní popisu, tedy logických typů. U většiny případů, kdy se snažíme nalézt pouto mezi různými úrovněmi abstrakce, se vlastně zaměřujeme na fundamentální otázku, jakým způsobem spolu souvisí nadřazené celky s prvky, které je tvoří. Tato problematika mnohdy leží v samotném srdci celých vědních oborů. Příkladem uveďme sociologii, jejímž ústředním zájmem je konsolidace komplexu jedinec-společnost, tedy nalezení pojítka mezi úrovní člověka jako individua a nějakým způsobem odvozenou, leč zdánlivě alespoň částečně nezávislou úrovní společnosti jako celku.

Možné využití teorie logických typů při popisu složitých přírodních i mentálních procesů zkoumal dopodrobna Gregory Bateson (2002)²¹. Pro další účely této diplomové práce však postačí, když budeme brát zřetel na to, že jisté typy výroků se nacházejí na odlišných úrovních logiky, což představuje užitečný nástroj vyhnutí se paradoxům.

Závěr kapitoly

Plným kruhem se tak dostáváme k citaci z úvodu kapitoly. Po krátké exkurzi do historie metodologie vědy, po kritice vědecké metody, nabídnutí rozřešení dualismu subjektivní-objektivní a po načrtnutí metodologických východisek můžeme potvrdit slova Gregoryho Batesona, že „*věda nikdy nic neprokáže*“.

²⁰ Instancí je zde myšlen člen, jenž do dané třídy náleží.

²¹ Nasadě pak je uvědomění si kardinality souvislosti hierarchie logických typů a pojmu „*pattern*“.

Nemělo by to být ani jejím cílem. Roli hlavního *modu operandi* by podle nastíněné epistemologicko-ontologické pozice měl hrát pragmatický přístup k lidskému, zejména tomu vědeckému, poznání. V dalším textu se budeme držet premis, jež jsme nastínili v této kapitole, kromě toho se ale obecně budeme snažit pohlížet na celou problematiku co nejkomplexněji s vizí co možná nejmenších ústupků od metodologie prezentované v této části, vedoucích do tenat redukcionismu²².

²² Zajímavá je z tohoto pohledu pozice epistemologie. Bateson ji obecně považuje za metavědu, jelikož se pokoušel propojit mysl a přírodu skrze jeden sjednocující princip, jeden „vzorec, který spojuje“, jenž nazval mentální proces. Jeho práce je fascinujícím počinem a okouzlující cestou poznání. Jedním z jejích důsledků je právě vyústění epistemologie coby typu nauky, jež by měla předcházet všem ostatním.

2. Informace a její vliv v sociálních systémech

... žádný řád ani vzor nemůže být vytvořen bez informace²³.

- Gregory Bateson (2002, str. 42)

Pojem informace, ač existoval již předtím, doznal nárůstu užitnosti zejména s formulací teorie informace, u jejíhož zrodu stáli Claude E. Shannon a Norbert Wiener. Převážně v důsledku jejich prací z druhé poloviny čtyřicátých let se tento termín dočkal výraznějšího použití ve vědě, v níž do té doby příliš nefiguroval. Od publikace Shannonova díla o komunikaci²⁴ a zejména Wienerovy knihy o kybernetice a řízení²⁵ jsme však byli svědky takřka exponenciálního nárůstu použití této ideje v praxi i teorii. Tento trend postupně kulminoval v emergenci dvou vědních oborů dedikovaných informaci, tzv. informační vědě, zabývající se povahou informace, a informatice, jež vznikla jako reakce na vývoj a extenzivní nárůst užívání technologií, jimž se vžil přívlastek informační. Zároveň tento pojem prorostl a stal se základem celé řady nových teoretických směrů, včetně například systémových teorií, kybernetiky obou řádů, teorií samoorganizace a podobně. Skrze svůj význam v těchto doménách pak postupně pronikl i do oborů vzdálených místu původu, a to do biologie, ekonomie, chemie i celé řady dalších.

Otázkou, okolo níž se však neustále vedou spory a jež nebyla nikdy zcela rozřešena, je problematika obsahu tohoto pojmu. Přes svou kardinální významnost pro mnohé obory lidské činnosti, nebo možná právě díky ní, se tento termín nedočkal jednotné definice, či jednotného základu, na němž by se dalo stavět a jímž by se integrovala mnohočetná, mnohdy velmi vágní a intuitivní pojetí informace prostupující jednotlivá vědní odvětví. Většina lépe obeznámených odborníků na přírodní vědy chápe souvislosti informace s entropií a negentropií, s řádem a samoorganizací, se strukturou a emergencí. Ne vždy však na jiné než intuitivní úrovni. Řada humanisticky orientovaných expertů pak dává informaci do souvislosti s významem, komunikací a sociálními systémy. Málokdy se ale setkáme s komplexním výkladem na toto téma. V každodenním životě se s tímto slovem setkáváme zcela běžně a je intuitivně chápán jako zpráva. Celkově vzato se vztah

²³ Anglický originál: „... no new order or pattern can be created without information.“

²⁴ Viz Shannon a Weaver (1998), prvně vydaná v roce 1948.

²⁵ Viz Wiener (1965), prvně vydaná v roce 1948, a Wiener (1988), prvně vydaná v roce 1950.

k informaci (především ve vědecké komunitě) pohybuje od pojetí informace jakožto třetího stavebního prvku vesmíru po jeho naprosté odmítnutí.

Tato kapitola si tak klade za cíl ustavit základní rámec pro uvažování o informaci, abychom tomuto termínu poskytli konkrétní náplň a zasadili ho do souvislostí, zejména sociálních. Tím nám vznikne platforma pro diskurs o hospodářských souvislostech informačních technologií a jejich vlivu na virtualizaci globalizující se světové ekonomiky.

Dichotomie informace

V současnosti se na pojem informace nazírá převážně ze dvou obecných hledisek: z perspektivy epistemologie a z perspektivy ontologie. Tyto dva základní pohledy se zaměřují na informaci buď v rovině ontické skutečnosti jakožto na proces formování nebo objekt vnější reality, nebo zasazují tento termín do souvislosti s lidským poznáním, kde koexistuje nejčastěji vedle termínů data a znalosti a souvisí s významem. Z logiky věci tedy pro účely této práce rozdělíme informace na dvě, alespoň zpočátku nesourodé kategorie, přičemž k rozlišení obou protipólů použijeme rozdílná adjektiva. Informace z pohledu ontologie pak bude opatřena adjektivem ontologická či ontická a informace nazíraná perspektivou lidského poznání bude označena jako sémantická (významová) či epistemologická.

Tato kategorizace v podstatě sleduje linii základního konceptuálního rozporu, jenž obepíná pojem informace, spočívajícího v otázce, zda informace reálně existuje v přírodě a společnosti, či zda souvisí výhradně s člověkem a, ač musí být podpořena kolaterální energií a strukturami schopnými poznávat, nabývá spíše abstraktního charakteru. Je tedy informace objekt, reálný proces či idea manifestovaná pouze skrze vnímání lidského jedince nebo komunikaci? Laická veřejnost intuitivně používající tento termín tíhne možná paradoxně spíše k epistemologickému, leč zjednodušenému pojetí. Členové vědecké komunity se obvykle v závislosti na svém oboru zaměří na jeden či druhý aspekt či koncept informace a málokdy věnují pozornost potenciálním vzájemným souvislostem.

Po přijetí premis dialektického fenomenologického postoje diskutovaného v první kapitole nám však prostá klasifikace a výběr jednoho pólu nemůže stačit. Navíc v komplexních sociálních systémech, jímž je i ekonomika, v nichž se vyskytuje a hraje velkou roli jak řád a organizace, tak význam, nepředstavuje studium jednoho aspektu či pojetí vhodnou platformu úvah. V následujících dvou podkapitolách proto budeme postupně diskutovat mnohé koncepce související s informací z hlediska obou obecných kategorií a poté se pokusíme načrtnout společná pojetí obou zdánlivě protichůdných přístupů s cílem je oba integrovat do koherentního celku.

Ontologická informace

Abychom pochopili základy ontologické informace, musíme se zaměřit na významné fyzikální koncepce, které se vynořily na světlo světa zhruba na přelomu 19. a 20. století. Jedním z nejvýznamnějších výtvorů té doby je druhý termodynamický zákon²⁶, poprvé představený německým fyzikem Rudolphem Clausiusem. Od své prvotní definice doznal několika změn, ve své podstatě však tvrdí, že uzavřené systémy se díky nevyhnutelným a hlavně nevratným únikům tepla přeměnou v mechanickou práci dostávají do stále pravděpodobnějšího stavu definovaného nárůstem entropie, tedy neuspořádanosti. V tomto pojetí je vesmír, na nějž fyzika nahlíží právě jako na uzavřený systém, odsouzen již od svého vzniku při velkém třesku k neustálému chladnutí a tím pádem k úbytkům uspořádanosti a řádu.

Problém druhého zákona termodynamiky tkví v neschopnosti vysvětlit nárůst uspořádanosti (označované mnohdy za negentropii), jímž se začala v druhé polovině devatenáctého století zabývat evoluční teorie v biologii. Její základní tezí je, že živé organizmy spějí skrze působení evolučních sil ke stále větší komplexitě a uspořádanosti. Evoluční biologie té doby se však zaměřovala spíše na exogenní manifestace tohoto vývojového procesu v morfogenetických vlastnostech živých organizmů. Snaha dostat se k jádru samoorganizace hmoty do stále komplexnějších celků se však paradoxně objevila jinde, a to v teorii informace Clauda Shannona a Warrena Weavera (1998) a zejména v kybernetice Norberta Wienera (1965, 1988).

²⁶ O druhém termodynamickém zákonu pojednává například Atkins (2007) a v rozdílných (evolučních) souvislostech i Šmajš (2000).

Shannon v podstatě termín informace do vědy zavedl. Považoval ji za míru odstranění neurčitosti při komunikaci skrze přenos zpráv od odesílatele k příjemci. Jeho informace však nelze v žádném případě zařadit do epistemologické kategorie, jelikož záměrně a explicitně odstranil sémantické souvislosti informování a zaměřil se pouze na matematické vyjádření různorodosti syntaxe přenosového kódu. Navíc komunikaci pojímá spíše fyzikálně, odesílatelem i příjemcem mohou být fyzikální entity, ne pouze lidé. Informaci tímto přístupem důsledně odděluje od člověka. Spolu s Weaverem vytvořili slavné komunikační schéma, jež se zaměřovalo čistě na kódování, přenos a šum a dekódování zpráv skrze komunikační kanály. Ačkoli vztáhli informaci (negentropii) do souvislosti s entropií, tedy neuspořádaností, jejich snahou nebylo vysvětlit procesy emergence řádu z chaosu v podmínkách dalekých termodynamickému ekvilibriu.

Matematik Norbert Wiener pak pod vlivem Shannonova pojetí informace vystavěl okolo tohoto konceptu vědu, kterou nazval kybernetika. Inspirovat se nechal řeckým slovem „*kybernétés*“, znamenajícím „*kormidelník*“. Jeho prvotní snaha se zaměřila na obecný matematický popis řízení systému, do jehož centra vsadil koncept zpětných vazeb. Snažil se jím popsat způsob, jímž je systém udržován v chodu při měnících se podmínkách v jeho okolí²⁷. Zpětnými vazbami mezi prvky takového systému obrazně řečeno „obíhá“ informace v rámci zpráv, které si jednotlivé komponenty vyměňují a které jsou určitým způsobem in-formovány a tím vedou k vyššímu uspořádání celku. Informace je tedy synonymem uspořádanosti v řídicím cyklu systému. Entropie, coby protiklad informace ve Wienerově pojetí²⁸, je ve zprávách také do jisté míry inherentně obsažena a působí protikladnými silami směrem k neuspořádanosti. Wiener také dal základ pozdějším snahám včlenit informaci do základní fyzikální dichotomie rozdělující vesmír na dvě elementární univerzálie, tedy hmotu a energii, svým slavným výrokem, že „*informace je informace, není to hmota ani energie*“²⁹.

Wiener sám však šel později s pojetím informace dál³⁰, ač jiným směrem. V první řadě rozšířil její působnost i mimo sféru řízení uvnitř systému, když ji označil za „*název pro obsah toho, co se vymění s vnějším světem, když se mu přizpůsobujeme a působíme na*

²⁷ Viz Wiener (1965).

²⁸ Zde je asi nejvíce zřetelný vliv Shannonovy teorie na Wienerovu práci.

²⁹ *Ibid.* Anglický originál: „*Information is information, not matter or energy.*”

³⁰ Viz Wiener (1988).

*něj svým přizpůsobováním*³¹. Tím vnesl do svého původního pojetí informace zmatek, jelikož výše zmíněný citát se odkladně od konceptu uspořádanosti či její míry směrem k určitému objektu, jenž je podrobován zpracování. Od vlastnosti se tak dostal k objektu, aniž by nabídl rozhraní spojující tyto dvě koncepce.

Wienerova odpověď na existenci uspořádanosti ve vesmíru odsouzeném k entropii tak nicméně spočívá v představení idey zpětných vazeb, díky nimž se vlastně entropie uzavírá sama na sebe a dává tak prostor pro informaci jakožto organizující prvek. Na tomto místě je vhodné uvést, že zpětné vazby nemají podle Wienera všechny stejnou povahu. První skupina, takzvané negativní zpětné vazby, tlumí přichozí podněty a vede ke stabilitě systému. V nich se právě projevuje wienerovská informace. Naopak pozitivní zpětnovazební smyčky rezultují v eskalaci podnětů, což po překročení jistého prahu únosnosti způsobuje buď zánik systému, nebo jeho transformaci na jinak organizovaný celek. Ačkoli existují v jeho díle rozpory ohledně samotné povahy informace, jeho přínos pro pozdější vývoj nelze zanedbat.

Tom Stonier (2002) navázal na Wienera v pojetí informace coby třetího stavebního prvku vesmíru. Zařazuje ji mezi původní fyzikální univerzálie a tvrdí, že právě informace je tou komponentou, která způsobuje uspořádanost. Tím se liší od svých výše zmíněných předchůdců, u nichž figurují informace a uspořádanost buď jako synonyma (Shannon) nebo není jejich vztah zcela koherentně rozřešen a je ponechán intuitivnímu chápání (Wiener). Stonierova teorie tak představuje jeden z extrémů přístupu k informaci, jelikož ji povýšil na přední místo ve fyzikálním paradigmatu. Přistupuje k ní v klasickém fyzikálním duchu a snaží se skrze redukci dospět k jejímu nejmenšímu činiteli, jímž by se dala vysvětlit jako celek. Zavádí proto termín „*infon*“, jenž hraje stejnou roli jako foton v kvantové mechanice coby nejmenší, nedělitelná částice energie.

Stonierův infon představuje čistou informaci, tedy onen prvek, který ve vesmíru zodpovídá za uspořádanost hmoty a energie. Aby odlišil působení informace v hmotě a energii, zavádí informaci strukturní související s hmotou a kinetickou, jejíž sférou je uspořádání energie. Informace může být tedy obsažena ve všem a její manifestací je vnímaná uspořádanost. Strukturní informaci lze vypořádat v organizovanosti hmoty a

³¹ *Ibid.* Anglický originál: „*Information is a name for the content of what is exchanged with the outer world as we adjust to it, and make our adjustment felt upon it.*”

kinetickou v samotném procesu samoorganizace, jelikož působí jako dynamický prvek v komunikaci jednotlivých prvků tím, že usměrňuje energii. V čisté podobě, tedy ve formě samotného infonu, nelze informace experimentálně prokázat.

Stonier důsledně odmítá souvislost informace s lidským vědomím. Přestože v jeho pojetí tento stavební prvek vesmíru sám sebe manifestuje skrze uspořádanost, neznamena to, že je nutný pozorovatel, aby toto uspořádání vnímal. Největším problémem z hlediska přijaté metodologické pozice autorem této práce však spočívá ve značné, ve fyzice standardně rozšířené redukcionistické explanaci jevů pomocí atomických elementů, jejichž existence, ač založena na axiomatických základech, se nejen nemusí prokazovat, ale jejichž vlastnosti a působení zároveň mají samy o sobě schopnost vysvětlit veškeré fenomény, s nimiž se může lidstvo setkat.

Na druhou stranu v rámci ontologického přístupu k informaci existují rovněž více holistické, systémově laděné teorie, jejichž primární snahou není analytická redukce. Příkladem uveďme dílo renomovaného rusko-belgického fyzika a chemika Ilyi Prigogina³². Jeho teorie disipativních struktur reaguje na nevyhnutelné a bezvýhodné ustrnutí vesmíru v rovnováze definované druhým zákonem termodynamiky tím, že člení systémy do dvou kategorií, a to na otevřené a uzavřené. Skrze existenci otevřených systémů, které přijímají z okolí energii a hmotu, se snaží prokázat, že obecná tendence k entropii nemá absolutní platnost.

Uzavřené systémy poskytly modelové prostředí pro klasickou newtonovskou fyziku. Samy o sobě představují svým základním předpokladem uzavřenosti těžko udržitelný, redukovaný model premis, na nichž jsou klasické fyzikální teorie vystavěny. Definice otevřených systémů jako převládajícího typu uspořádaných soustav v lidem známých přírodních podmínkách je jistě příznivým posunem ve fyzikálním paradigmatu. Tyto systémy jsou dle Prigogina charakteristické disipací energie, tedy nevratným procesem přeměny jednoho druhu energie v druhý uvnitř systému i při jeho látkově-energetických interakcích s okolím, což implikuje tendenci ke zvyšování entropie, přesto si některé z nich paradoxně vyvinuly schopnost udržet dynamický vnitřní řád a organizaci³³. Právě

³² Viz Prigogine a Stengers (2001), prvně vydaná v roce 1984.

³³ Mimo jiné o vztahu chaosu a komplexity v otevřených systémech pojednává i Coveney a Highfield (2003), prvně vydaná v roce 1995.

tato skupina specifických soustav okupovala Prigoginovy úvahy nejvíce. Rovněž zevrubně zkoumal stavy, kdy se díky působení pozitivní zpětné vazby systémy dostávají na hranu chaosu (do tzv. „*bifurkačního bodu*“), v němž již není daný systém schopen udržet stávající *modus operandi* a jehož dosažením dojde buď k jeho zániku či transformaci na jinak organizovaný, emergentní řád.

Na informaci Prigogine pohlíží jako na uspořádanost, respektive na proces, jenž k této uspořádanosti vede. Souvisí tedy s komunikací na fyzikálně-chemické úrovni, kdy se jednotlivé prvky systému vlivem působení procesu informace samoorganizují v závislosti na podnětech z okolí.

Svým pojetím obecně navíc vnesl do fyziky to, co v ní do té doby roli nehrálo – nevratnost času a procesů probíhajících v živé přírodě. Kromě toho představením základní duální kategorizace systémů a s tím souvisejících rozdílností prohlašuje, že ve vesmíru, na rozdíl od termodynamického pojetí, směřují některé struktury k entropii a některé k negentropii.

Epistemologická informace

V epistemologické doméně lidského poznání a následně komunikace obvykle pojem informace nabývá odlišného charakteru, než jaký byl diskutován v minulé podkapitole. V oborech blízkých této perspektivě se koncept informace obvykle nějakým způsobem dotýká lidmi vytvářeného významu a/nebo znalostí, což se nedokonale projevuje i v samotné informační vědě a informatice jakožto vědě o využití tzv. informačních technologií.

Na konceptuální úrovni se standardně klade informace do vztahu vůči datům a znalostem (někdy jí ještě předchází *capta*, neboli lidskými smysly zachycená data). Mnohdy se bez širších souvislostí konstatuje, že informace je „*význam, který člověk přisuzuje údajům*“ (ČSN 369001). Někakým způsobem formálně strukturované reálné entity, ať už abstraktní či konkrétní povahy, nazývané data³⁴ jsou na základě znalostí interpretovány. V teoreticky více propracovaných konceptech se navíc zdůrazňuje cirkularita znalostí, jelikož samotná interpretace dat na jejich základě, tedy zachycení

³⁴ Tím je myšleno, že data musí být vždy uložena na nějakém nosiči, což z nich činí reálné entity. Na druhou stranu jejich samotný obsah může odkazovat na abstraktní i konkrétní ideu či jev.

informace, může tyto znalostní struktury opětovně upravit. Informace je pak tedy v zásadě subjektivním odrazem reality v našich znalostních vzorcích.

Alternativní pohled informatiky a informační vědy na informaci, silně rozšířený v povědomí zejména v západním světě, ji naopak frekventovaně označuje za střípek znalosti, který je zasazován do rámce komunikace od jednoho jedince ke druhému. Této perspektivě však chybí zevrubnější pojednání o povaze znalosti, jejíž má být informace podtřídou.

Tyto teoretické rámce se však málokdy uplatňují v praxi. V rámci oborů zabývajících se informačními a komunikačními technologiemi se za informace obvykle intuitivně pokládají data, respektive nějaké zprávy, u nichž se předpokládá význam, ale neberou se v potaz širší souvislosti a variabilita, s níž se může interpretace informace setkat v souvislosti s tím, že každý jedinec má odlišné znalostní struktury. Sociální okolnosti komunikace informace se také málokdy projeví v úvahách analytiků a implementátorů systémů, kterým se mnohdy nesprávně říká informační, ač mají pouze datovou povahu. Lidské souvislosti se obvykle zanedbávají a do popředí zájmu se dostávají technologická řešení, hardware, software, networking apod.

Přesto došlo v posledních letech k extenzivnímu rozšíření termínů typu „*informační společnost*“ či „*znalostní ekonomika*“. Pro většinu však povědomí o těchto pojmech nějakým způsobem souvisí s proliferací informačních a komunikačních technologií do našeho každodenního života a s tím spojené urychlení některých socioekonomických procesů na základě širšího a kvalitativně odlišného přístupu k expandujícím a stále více integrovaným databázím obsahujícím velké množství dokumentů, textů a čísel. Málokdy se pozornost obrátí k povaze informace jako takové.

Rafael Capurro (1999), autor informační hermeneutiky, diskutuje a kritizuje tři základní pojetí informace v rámci informační vědy: reprezentační paradigma, paradigma zdroj-kanál-příjemce/přijímač a platónské paradigma. Podle prvního je informace kodifikovanou reprezentací, která přetváří znalosti a může být sama o sobě komunikována i ukládána pro pozdější využití na různá média. Lidé v tomto přístupu hrají roli informačních procesorů a v zásadě neexistuje důvod, proč by také stroje nemohly mít podobnou schopnost. Druhé paradigma využívá klasického Shannonova a

Weaverova komunikačního schématu a aplikuje ho jako centrální ideu, jíž by se měla informační věda zabývat. Stěžejního významu pak nabývá kódování, přenos a hlavně dopad informace na příjemce, který ji hledá, aby vyřešil problém. Poslední zmíněný postoj považuje za hlavní cíl informační vědy *studium informace per se*, nezaměřuje se tak na subjekt poznávání.

Všechny tyto pozice však podle Capurra kopírují linii moderní dichotomie objekt-subjekt. Jelikož je přesvědčen, že tento dualismus nepředstavuje vhodné východisko úvah, snaží se ho nahradit existenciálně-hermeneutickým pohledem, podle něhož „*informace [...] znamená tematicky a situačně sdílet společný svět*“³⁵, společný svět možností a kontextů. Informace podle něj souvisí s předporozuměním kontextů naší existence a proto je „*existenciální dimenzí našeho bytí-na-světě-s-ostatními*“³⁶. Jeho postoj pak nabývá pragmatický charakter přesahující dichotomii subjekt-objekt, v němž se kloubí heuristika s hermeneutikou a jenž si za východisko sféry působení informace vybírá rétoriku. Capurro tedy tvrdí, že informační věda je subdisciplínou aristotelovské rétoriky. Teprve po ustavení tohoto předpokladu lze do celé koncepce včlenit pojmy jako dezinformace, lež, propaganda, halucinace, omyl, utajování, ale i pravdomluvnost, otevřenost, upřímnost apod. Ty v pojetí informace (a dezinformace) coby módu žití a sdílení s ostatními určují vzájemné vztahy. O informační vědě jako celku pak Capurro uvažuje jako o „*hermeneuticko-rétorické disciplíně, která obsahuje formálně-metodologickou, stejně jako kulturně-historickou perspektivu*“³⁷.

Pod koncepcí sémantické informace se však může skrývat mnohem víc. Souvislost s lidskou kognicí i komunikací dalece přesahuje simplifikující vysvětlení, které informatika obvykle nabízí, a podle mínění autora této práce její signifikanci a konsekvence nedoceňuje ani Cappurovo hermeneutické pojetí, které ač značně ucelené a komplexní, příliš nezkoumá a nedoceňuje roli informace v samoorganizačních procesech, které se týkají jak ontologie, tak epistemologie a perspektivou této práce i jejího tématu. Epistemologická informace přímo souvisí s abstrakcí a vytváření znalostních vzorců, s emergenčními poznávacími strukturami a vůbec s ontogenezí

³⁵ Viz Capurro (1999). Anglický originál: „*Information, in an existential-hermeneutic sense, means to thematically and situationally share a common world.*“

³⁶ *Ibid.* Anglický originál: „*... existential dimension of our being-in-the-world-with-others.*“

³⁷ *Ibid.* Anglický originál: „*... hermeneutic-rhetorical discipline that includes a formal-methodological as well as a cultural-historical perspective.*“

lidského kognitivního aparátu. Vzhledem k tomu, že otázce lidského poznání bude věnována celá následující kapitola, spokojíme se v tento moment s tím, že sémantické pojetí informace bývá často podceňováno na úkor technokratických záležitostí souvisejících s technologickými řešeními. Nicméně bez patřičné reflexe role a působení informačních a komunikačních technologií v informačních procesech lidské kognice nemůže být považována informatika ani informační věda za validní vědní obor.

Integrace versus odmítnutí konceptu informace

K pojmu informace lze přistupovat v zásadě ještě dvěma způsoby. Jedním z nich je snaha integrovat různá pojetí do jednoho koherentního celku. Jako druhá možnost se nabízí kompletní odmítnutí tohoto konceptu s tím, že jeho použití nemá z hlediska zkoumaných fenoménů smysl. Zástupcem prvního postoje jsou především rakouští autoři spolupracující na *Sjednocené teorii informace* (*Unified Theory of Information*, zkráceně UTI), u druhého pak nejprominentnější pozici zaujímá teorie autopoiesis, jejíž autoři stejně jako následovníci důsledně odmítají ideu informace.

V rámci integrační perspektivy UTI, u níž mezi nejvýznamnější autory patří Wolfgang Hofkirchner a Christian Fuchs, je vyvíjena snaha integrovat různá pojetí informace do jednoho dialektického celku, tedy nezanedbávat odlišnosti a zároveň stavět na společných základech. Kladou si za cíl dosáhnout jednoty-skrze-diverzitu, která se vzájemně omezuje a podmiňuje s diverzitou-skrze-jednotu³⁸, což jim umožňuje právě dialektický přístup. Tím se chtějí autoři vymanit z toho, co nazývají Capurrovým trilematem³⁹, které tvrdí, že skloubení diametrálně odlišných pojetí informace z různých oborů lze dosáhnout pouze skrz: (a) synonymitu (informace znamená všude totéž), která vede k redukcionismu; (b) analogii (jedno pojetí je určeno jako hlavní a ostatní se od něj odvozují) rezultující v obrazné „natahování“ termínu za hranice aplikovatelnosti; a (c) ekvivocitu (informace znamená v každém oboru něco jiného), jež však akcentuje pouze rozdílnost a nemá integrační potenciál, protože pohlíží na různá pojetí disjunktivním hledáčkem.

³⁸ Viz Hofkirchner (2004). Anglický originál: „*Unity-through-diversity*“ a „*Diversity-through-unity*“.

³⁹ Viz Hofkirchner (1999), článek s názvem „*Is a Unified Theory of Information Feasible?*“, nebo Hofkirchner (2008).

Co se týče samotné náplně termínu informace, za východisko si autoři UTI berou souvislosti informace s emergencí systémů. Konstatují, že u otevřených seberegulujících systémů je nové vždy závislé na starém, stejně jako celek vždy závisí na částech, ale ani nové ani celek nejsou plně determinovány starým a komponentami. Existuje tedy určitý prostor možností v evoluci, kde právě hraje informace roli. Emergentní systémy dělí do tří úrovní podle komplexity na disipativní, autopoietické a sociální, přičemž každý obsahuje do jisté míry specifický typ informace. Jak vidíme, autoři UTI přes svou integrační snahu akcentují převážně ontologickou složku informace, kterou se snaží sjednotit. Přestože dialektická integrace představuje metodologické východisko přijaté i touto prací, půjde její autor poněkud odlišnou cestou, jak uvidíme v následující podkapitole.

Opačným extrémem je již zmíněné naprosté zamítnutí konceptu informace teorií autopoiesis a od ní odvozené teorie poznání (někdy označované Santiago) chilských biologů Humberta Maturany a Francisca Varely, ale i v dílech jejich tematických následovníků⁴⁰. Teorie samoregulujících systémů⁴¹, která časem v pracích obou biologů vyústila v epistemologický koncept konstruktivistického poznání, do jisté míry navazuje a rozšiřuje Progoginovu ideu disipativních struktur, zaměřuje se však na živé systémy.

V jejich pojetí organizace živých entit a poznání (s důrazem na lidské poznání) nehraje klasická informace coby uspořádanost či informace v procesu komunikace žádnou roli. Na procesy samoorganizace i komunikace mezi organizmy pohlíží veskrze dynamickým úhlem pohledu a zdůrazňují souvislost vzájemného vývoje struktur a jejich závislost na svých předchozích stavech. Východiskem je jim tedy také emergence, ač ani tento pojem nepoužívají, v jejich úvahách však není pro wienerovskou ontologickou informaci kvůli jejímu statickému charakteru místo. Navíc z Maturanovy a Varelovy epistemologické perspektivy, stavící do svého centra pozorovatele, se do popředí zájmu dostává sociální dynamika sdílených lingvistických domén, význam ustupuje do pozadí jaksi nepovšimnut.

⁴⁰ Příkladem s ohledem na informaci budiž Fritjof Capra (1997).

⁴¹ Viz kupříkladu Maturana a Varela (1998), prvně vydaná v roce 1987, Maturana (1988), Varela (1991), nebo i Mingers (1995).

Tuto teorii budeme v souvislostech aplikovat v následující kapitole věnované právě znalostem a poznání, proto se nyní spokojme s konstatováním, že teorii autopoiesis lze včlenit do rámce uvažování, v němž hraje informace významnou roli, je však zapotřebí ustanovit odlišné pojetí informace odvislé od metodologického úhlu pohledu, jež definovala první kapitola této práce. O tomto odlišném náhledu stěžejního konceptu této kapitoly bude pojednávat její následující část.

Informace jako rozdíl

V dosavadním textu této kapitoly jsme diskutovali stávající přístupy k pojmu informace u vybraných význačných autorů. V první části této práce jsme definovali rámec, skrze nějž budeme pohlížet na fenomény, nabývající silně dialektický charakter s důrazem na vzájemné souvislosti. Nyní nastal čas představit koncepci informace vlastní této práci, která bude korespondovat s epistemologicko-ontologickými závěry přijatými výše.

Jak jsme si ukázali, i u informace se silně projevuje tendence k přijetí pozice jedné strany dichotomie objektivní-subjektivní. Cíl autora této práce od počátku inklinuje k překročení tohoto dualismu a dospění do bodu, kdy budou obě domény integrovány dialektickým přístupem.

K tomu nám poslouží definice termínu informace, již ve svém díle představil dříve zmíněný antropolog a významná osobnost kybernetiky druhého řádu, Gregory Bateson (2000, str. 459), zastávající názor, že informace je „*rozdíl, který opětovně plodí rozdíl*“, nebo také alternativně „*rozdíl, který má význam*“⁴². Právě výklad ambivalence významu Batesonovy původní anglické myšlenky nás dovede k informaci coby jednotícímu principu, vzorci, který spojí autorovu ontologii s epistemologií v jeden celek.

Ústřední otázka nám tedy nabývá podoby: Co je to rozdíl? Jakou vlastnost musí navíc rozdíl mít, aby se stal informací? A pokud má i rozdíl v zásadě dvojakou povahu, lze tyto dvě koncepce sjednotit pod jedno centrální téma?

⁴² Anglický originál: „*In fact, what we mean by information – the elementary unit of information – is a difference which makes a difference...*“ (Celý překlad: „*Co ve skutečnosti považujeme za informaci, elementární jednotku informace, je rozdíl, který opětovně plodí rozdíl...*“)

V doméně ontické skutečnosti, jíž dominuje fyzika, nám dichotomie hmota-energie při popisu fenoménu „rozdíl“ příliš nepomůže. Rozdíl je totiž vždy abstrakcí související s procesem porovnání. Jeho podstata neleží v jedné či druhé entitě, nýbrž mezi nimi při aktu vzájemné juxtapozice. A je to právě rozdíl, který startuje proces samoorganizace živé i neživé hmoty a energie a vyúsťuje v emergenci nového dynamického řádu v systémech dalekých termodynamickému ekvilibriu. Rozdíl sice nemá konkrétní povahu, je však epifenoménem existence energie a hmoty, bezprostředně na ní závisí. Ať již v rámci ontické skutečnosti termostatu, Rayleighových-Benárových buněk⁴³, či mláděte kočky, vždy síly působící změny reagují na nějaký rozdíl, který emergoval v jejich okolí. I tento rozdíl byl podmíněn a vyvolán jiným rozdílem kdesi jinde a tak nám vystává před očima představa nekonečného a provázaného řetězce rozdílů, které se transformují jeden ve druhý při procesu samoorganizace hmoty a energie. Pokud ho zasadíme do souvislostí, zjistíme, že právě pohlížíme na ten často proklamovaný a málo zkoumaný informační proces. Informace je pak naším názvem pro onen střípek, který zažehává samoorganizaci a umožňuje emergenci složitějších struktur vyznačujících se dynamickým řádem.

Pohled na povahu transformace rozdílů neboli procesu in-formace nám také poskytne vodítko k vysvětlení toho, proč ne každý rozdíl je také informací. Aby rozdíl nabyl povahy informace, musí překročit jistý práh citlivosti systému tak, aby byl v kontextu jeho stavu zaznamenán a následně vyvolal reakci. Pokud tedy není rozdíl transformován v jiný, nemůže se jednat o informaci. Zde se však dostáváme do domény logických typů. Lze si snadno představit, že jakýkoli rozdíl způsobí nějakou změnu a tím další rozdíl, ne však vždy na stejné úrovni popisu. To, co zažehne samoorganizaci v komponentě, nemusí obrazně řečeno „dosáhnout“ na úroveň systému jako celku. Informace tak bude vždy, stejně jako jakákoli jiná lidská koncepce, do značné míry abstrakcí.

⁴³ Coveney a Highfield (2003, str. 179) popisují Rayleighovy-Benárové buňky následovně:

I něco tak jednoduchého, jako je louže oleje, může předvést jeden z nejvíce fascinujících nelineárních efektů komplexity – *samoorganizaci*, kdy z chaosu samy od sebe začnou vyvstávat prostorové a časové obrazce. Je-li tenká vrstva silikonového oleje opatrně zespoda zahřívána, z oné počáteční nerozlišené uniformity kapaliny náhle vystoupí mřížka šestibokých konvektivních buněk, připomínajících pláštěv. Těmto obrazcům vyvolaným konvekcí se říká Rayleighovy-Benárové buňky. Lze je snadno pozorovat, když do oleje nasypeme trochu hliníkového prachu.

Ne ve všech fyzikálních systémech má smysl uvažovat o informaci. Zde lze aplikovat Prigoginovu ideu otevřených a uzavřených systémů. U těch otevřených nacházejících se daleko od termodynamické rovnováhy, kde probíhá výměna a disipace energie, také působí informace v procesu samoorganizace a emergence nového řádu. Tam, kde však systémy spějí k entropii, dochází logicky k postupnému tlumení informací. Informace tedy hraje významnou roli v těch systémech, v nichž lze vypožorovat časté a bohaté výměny energií.

V tomto smyslu informace souvisí s entropií i negentrií, jejich vztah však není jednoznačný. Působení transformace rozdílů totiž nemusí vést pouze k uspořádanosti. Ačkoli informace představuje nutnou podmínku samoorganizace, nemusí její výskyt vést k emergenci nového dynamicky stabilního řádu. Může se dokonce stát, že vynořivší se rozdíl nabude takových proporcí, které instantně či po čase v procesu jeho transformace v další a další rozdíly povedou ke kolapsu systému nebo eventuálně ke kvalitativně zcela odlišnému dynamickému uspořádání. Navíc entropie i negentropie jsou statické koncepty, námi pojímaná informace má však dynamickou povahu. Přímý vztah má ale s rozmanitostí systému, jelikož ta implikuje větší množství potenciálně efektivních rozdílů.

Na tomto místě také vyvstává otázka, jakým způsobem dochází k vzájemnému porovnání stavu dvou entit v ontické realitě, neboli jakým způsobem se tato koncepce informace vyrovná s absencí subjektivního referenčního bodu. Při přijetí metodologické pozice předchozí kapitoly nás však dichotomie subjekt-objekt nezajímá. Konstatujeme, že komplexita univerza nezná „referenční bod“, „samoorganizaci“, nebo „rozdíl“. Jméno není totéž, co jmenovaná věc. Naše modely tak budou vždy abstrakcí a aproximací fenoménů coby *ding an sich*. Diskutované otázky si kladou za cíl vytvořit perspektivu uvažování o světě kolem nás a vysvětlení emergence vnímaných „vzorců“, proto budeme chápat kapacitu zpracovávat rozdíly široce. Vytváříme si tak aparát zkoumání komplexních jevů prostupujících naše okolí.

Tím se dostáváme do epistemologické roviny, kde nabývá pojem rozdíl poněkud odlišný charakter související s alternativním překladem Batesonova stěžejního výroku. Je zde totiž spojen s ústředním fenoménem této domény, jímž je „význam“. V našem kognitivním procesu, o němž bude pojednávat následující kapitola, ve zkratce dochází

k neustálé dynamické transformaci vzorců, skrze něž nazíráme na svět. Tyto vzorce budeme nazývat znalostmi a jejich změna bude také závislá na transformaci rozdílů plodících další rozdíl, a to tím, že pro nás mají význam. Informační proces zde tedy probíhá obdobně jako v ontické doméně, rozdíl však tkví v úrovni abstrakce. Transformace významu totiž, ač závislá na kolaterální energii, kterou přijímá organizmus z okolí, produkuje abstraktní vzorce mající jisté metafyzické atributy. Do hry se dostávají lidské hodnoty, sdílená kultura, teleologické kategorie apod. Význam spočívá u samotných kořenů povahy sociálních systémů.

Důležitým poznatkem však je, že žádný informační proces nemůže existovat sám o sobě, vždy je nějakým způsobem podmíněn hmotně-energetickou interakcí s prostředím. Je to možná právě zde, kde se sféra přírody střetává s doménou mysli. Informace značí obecný spouštěč samoorganizačních procesů v obou doménách, což nám poskytuje integrující vzorec, pomocí něž lze komplexněji pohlížet na mnohé z nejdůležitějších procesů, které pozorujeme v našem okolí. Právě informace propojuje mapu s teritoriem a stává se tak odpovědí na dilema dualismu ontologie-epistemologie. Do jisté míry se tak v případě procesu transformace rozdílů jedná právě o dříve zmíněný Batesonův „vzorec, který spojuje“⁴⁴.

Informace v sociálních systémech

Naším hlavním zájmem v pozdějších fázích této práce bude zkoumání fenoménů úzce spjatých se speciálním typem systémů, sociálních. Ačkoli se ještě v příští kapitole dotkneme biologické podstaty lidské kognice, doménu přírodních věd postupně opustíme ve prospěch studia socioekonomických jevů, jejichž explanace závisí na vytyčení přístupu k sociálním systémům obecně.

Na úrovni sociálních systémů působí informace duálního charakteru. Zcela jistě souvisí tyto systémy nějakým způsobem s jedincem, který tvoří jejich součást. Zároveň však překračují individuální rovinu a vykazují samoorganizaci a samoregulaci v ontickém smyslu. Sociální informace tak souvisí s významem i dynamickým řádem. Zde se nám tedy ještě více propojuje a kloubí epistemologická a ontologická informace při složitém

⁴⁴ Viz Bateson (2002). Anglický originál: „*A pattern that connects.*“

jevu vytváření sociálních organizací vyznačujících se dynamickými posuny ve svých strukturách.

U samotné podstaty však leží význam. Rozdíl mající význam zažehává kognitivní samoorganizaci projevující se ve vzorcích i konkrétních aktech chování jednotlivých individuí. Tento proces bude podstatnou částí náplně příští kapitoly. Toto jedincovo chování i jeho samotná změna pak poskytuje ony další sociální rozdíly, které působí na ostatní, blíže, vzdáleněji či nepřímo spřízněné osoby, u nichž se následně také projevuje samoorganizační proces v reakci na vnímaný rozdíl a následně v proaktivním jednání, jelikož jak uvidíme dále, poznání a jednání tvoří dvě stránky téže mince. Tím nám před zraky vyvstává dynamická síť sociálních vztahů měnících svou podstatu i rozsah, jejíž hybnost je živena rozdíly, které mají individuální význam.

U sociálních systémů však navíc nabývají na významnosti zdroje dynamického řádu. K tomu nám bude instrumentální klasické hayekovské rozdělení na *cosmos* a *taxis*⁴⁵. Zatímco první typ řádu emerguje spontánně, způsobem hrubě naznačeným v předchozím odstavci, druhý typ odkazuje na prvek lidského návrhu a konstrukce společenského uspořádání. V současné době si lze těžko představit oba protikladné extrémy. Žádná společnost není ponechána spontánním samoorganizačním silám bez prvku lidského záměru při pokusu řídit tento systém nějakým způsobem a směrem. Naopak emergentní vlastnosti nelze v tak komplexním typu systému, jakým je ten sociální, nikdy zcela potlačit lidským jednáním kladoucím si za cíl vědomě vytvořit, efektivně řídit a regulovat společenský řád, což si uvědomil již Friedrich Hayek (1978a):

Situace je zcela jiná ve Velké nebo také Otevřené společnosti, v níž interagují miliony lidí a kde se civilizace tak, jak ji známe, vyvinula. Ekonomie dlouho zdůrazňuje „dělbu práce“, kterou tato situace vyžaduje. Avšak mnohem méně důrazu klade na fragmentaci znalostí, na fakt, že každý člen společnosti může mít pouze malý zlomek znalostí držných všemi a že si proto nikdo není vědom většiny faktů, na nichž stojí fungování společnosti. Přesto využití daleko více

⁴⁵ Viz Hayek (1978a), první část trilogie o Právu, zákonodárství a pořádku. V této i v dalších částech díla, tedy Hayek (1978b) a Hayek (1981), se autor zabývá povahou vztahu mezi řádem a pravidly fungování lidské společnosti. Snaží se popsat a reagovat na negativní trend v západním světě, směřující od demokracie k totalitě skrze nepochopení role práva ve společenských systémech s ohledem na jejich uspořádání a fungování.

znalostí, než je jeden člověk schopen obsáhnout, a tím i fakt, že se každý pohybuje v koherentní struktuře, u níž většina rozhodujících činitelů mu je neznáma, je tím, co vytváří význačný rys všech vyspělých civilizací.

[...]

Charakteristickým omylem konstruktivistických racionalistů je v tomto ohledu to, že mají sklon zakládat svoje argumenty na tom, co bylo nazváno *synoptický sebeklam*, tedy na fikci, že všechna relevantní fakta jsou známa nějaké jedné mysli a že je možné z této znalosti jednotlivostí zkonstruovat žádoucí sociální řád.⁴⁶

Podle Hayeka je tato tendence způsobena převážně nepochopením role práva a pravidel při utváření společenského řádu a směřováním a zaměřováním těchto termínů s valnou částí výstupů současných legislativních procesů. Zaměřuje se na studium povahy těchto pravidel, která jsou promulgována státními institucemi, ať již soudci ve zvykovém právu či parlamenty v kontinentálním, a která vytvářejí řád tím, že je členové společnosti přijímají a zároveň na nich budují svá očekávání. Hayek zkoumá povahu takového řádu a ukazuje, proč to, co se nazývá právem a ve skutečnosti nepřispívá k vytváření správných očekávání o chování druhých, tedy zákony stanovující *modus operandi* a konkrétní akce státního aparátu, nemá stejnou váhu jako „pravidla slušného chování“⁴⁷ a je ve valné většině případů neúměrně přeceňováno na úkor původního práva, jak se vyvinulo již v antickém Řecku⁴⁸. Hayek navíc detailně bádá nad tím,

⁴⁶ Anglický originál:

The situation is wholly different in the Great or Open Society where millions of men interact and where civilization as we know it has developed. Economics has long stressed the ‘division of labour’ which such a situation involves. But it has laid much less stress on the fragmentation of *knowledge*, on the fact that each member of society can have only a small fraction of the knowledge possessed by all, and that each is therefore ignorant of most of the facts on which the working of society rests. Yet it is the utilization of much more knowledge than anyone can possess, and therefore the fact that each moves within a coherent structure most of whose determinants are unknown to him, that constitutes the distinctive feature of all advanced civilizations.

[...]

The characteristic error of the constructivist rationalists in this respect is that they tend to base their argument on what has been called the *synoptic delusion*, that is, on fiction that all the relevant facts are known to some one mind, and that it is possible to construct from this knowledge of the particulars a desirable social order.

⁴⁷ Anglický originál: „*rules of just conduct*“.

⁴⁸ Zajímavá je v tomto ohledu pozice ústav, jelikož právě základající dokumenty státního zřízení patří do oné podmnžiny toho, co nazýváme právo, která však nedefinuje pravidla vytvářející společenský řád, tedy pravidla tvorby přiměřených očekávání o chování druhých. To na druhou stranu neplatí pro listiny základních práv a svobod, které obvykle konstitucionální dokumenty doplňují.

odkud tato pravidla slušného chování pochází, a ukazuje na jejich emergentní, historicky podmíněné vlastnosti.

V současnosti si lze nicméně jen těžko představit čistě spontánně se vyvíjející sociální systém, a to zejména na úrovni větších celků, kterým je i ekonomika. Snaha ovládat všechny procesy bez ohledu na jejich komplexnost je snad inherentní vlastností současné lidské společnosti, i kdyby ale ne, nelze tento faktor v žádném případě vyloučit, jelikož se stal integrální součástí naší socioekonomické reality. Jeho reflexe tak nepředstavuje pouze vhodné východisko, v zásadě jsme při zkoumání sociálních jevů nuceni tento aspekt zahrnout, abychom vytvořili co nejsouhrnnější model našeho společenského prostředí.

Právě ambivalentní povaha sociálních systémů, kde se kloubí řízené se spontánním, implikuje dramatické důsledky pro současnou globalizující se ekonomiku. Hayek si uvědomoval, že ovládat takto prostorově a početně rozsáhlý systém beze zbytku nelze. Podle něj spočívá fungování těchto celků právě na obecně zažitých a přijímaných pravidlech, která umožňují vytvářet víceméně správná očekávání o chování druhých. Nebyl však naivní, věděl, že žádné vysvětlení nepostihne všechny aspekty komplexního universa. Žádné pravidlo samozřejmě není přijímáno bezezbytku a univerzálně, přičemž ony výjimky zdaleka nemusí potvrzovat pravidlo, někdy mohou dokonce vést ke katastrofickým následkům.

Přesto podle něj jediná skutečně účinná změna chování sociálního systému musí vyvěrat z jeho vnitra, změnou dodržovaných pravidel. Musí se tedy změnit povaha sociálního informačního procesu, vyúsťující v jiné vžité vzorce uvažování a chování, tedy proces internalizace informací a tvorby znalostí. Ne všechna pravidla navíc nutně povedou k žádoucímu společenskému řádu, je tedy vždy vhodné tyto obyčeje podrobovat kritice a zkoumat jejich případné negativní vlivy. Problém však nastává v momentě, kdy bychom je chtěli upravit. Pomineme-li potíž s provedením jejich celoplošné změny, zbude nám těžko vyhnutelná okolnost, kdy jen stěží předem určíme povahu nově emergujícího sociálního systému.

Na druhé straně přímá centrální kontrola a design společenského řádu, ač z pohledu přijatých metodologických východisek vyznívá nerealizovatelně, jistě vyúsťuje v

nevědomé vedlejší efekty, přestože stěží zamýšlené a predikovatelné. Účelové navrhování a správa společnosti vždy narazí na spontánní samoorganizační síly. Výsledná změna sociálního řádu závisí na složitém a do detailu neprozkoumatelném informačním procesu, koncepčně popsaném výše. Takováto změna není systémová jako v případě působení na pravidla chování, ale instruktivní či prohibitivní. Rezultuje tak v pnutí mezi vžitými vzorci chování a tím, co nařizuje centrální autorita, jelikož tyto instrukce jsou na společnost uvalovány externě. Exogenní povaha tohoto typu snah právě implikuje jeho menší efektivnost oproti tomu, co v souvislosti se spontánním řádem popisuje Hayek.

Závěr kapitoly

V této kapitole diskutované konceptuální pojetí informace nám poskytne základ, na němž budeme v pozdějších kapitolách stavět, když se dostaneme na nižší úroveň abstrakce uvažování o povaze informačních procesů v ekonomické realitě v souvislosti s nasazováním ICT. Značný rozsah úvah na téma informace a jejich souvislostí se samoorganizací, řádem a entropií vyvěrá z významnosti vytvoření komplexního teoretického základu pozdějších diskuzí konkrétnějších fenoménů.

V zásadě se budeme v celém zbytku diplomové práce více či méně vracet k tomu, co bylo řečeno zde, v této kapitole. Za informaci budeme vždy považovat „rozdí, který opětovně plodí rozdíl“, nebo také „rozdí, který má význam“⁴⁹. Tento teoretický rámec bude dále rozpracováván, jak se budeme dostávat níže a níže v hierarchii abstrakcí související s logickými typy. Zde již budou hrát roli Capurem uvažované fenomény typu dezinformace, lež, propagace, klam i sebeklam apod., které dosud smysl neměly, jelikož na čistě konceptuální rovině se jedná vždy o bezhodnotovou informaci v procesu samoorganizace lidských kognitivních struktur. Dále však na významu nabudou, protože bude potřeba zkoumat *povahu* těchto informačních procesů.

⁴⁹ Anglický originál: „In fact, what we mean by information – the elementary unit of information – is a difference which makes a difference...“ (Celý překlad: „Co ve skutečnosti považujeme za informaci, elementární jednotku informace, je rozdíl, který opětovně plodí rozdíl...“)

3. Znalost a její formování medializací informace

*Vskutku vše řečené je řečeno pozorovatelem jinému pozorovateli,
jenž může být i on sám...⁵⁰.*

- Humberto Maturana (1988, str. 27)

V současné době proklamované „znalostní ekonomiky“ vyplývající z vnímaného nárůstu signifikance nehmotného „lidského kapitálu“⁵¹ vstupujícího do stále více výrobě vzdálených hospodářských procesů se právě na znalosti a poznání klade obrovský důraz. V období, kdy kvalifikační předpoklady v neurčitém ekonomickém prostředí hrají stále důležitější roli, se však o teoretických podkladech těchto pojmů, stejně jako u termínu informace, příliš neuvažuje. Znalosti se dobývají⁵², spravují, sdílejí, vkládají do lidských artefaktů, přesto se málokdy setkáme se skutečně konzistentním přístupem k těmto fenoménům. V minulých kapitolách jsme ilustrovali významnost epistemologie jakožto nauky o poznání a vzhledem k tomu, že problematika virtualizace ekonomiky s tímto procesem tvorby znalostí a hlavně s rozdílností jeho typů bezprostředně souvisí, se na tento stěžejní jev zaměříme hlouběji. Opustíme sféru přírody a přesuneme pozornost na člověka jako jednotlivce ale i na sociální domény jeho interakce.

Po zevrubném studiu poznání jakožto procesu formování znalostí a následného jednání se dostaneme ke zkoumání konsenzuální jazykové domény a významu symbolů, souvislosti znalostí se sociálními systémy a nakonec k tématu, které se zaměřením této práce souvisí především, a to k úvahám o povaze medializace poznání v protikladu k přímé, empirické kognici. Přechod k vyšší úrovni popisu podstaty těchto fenoménů, ježž budeme muset učinit při pátrání po distinktivních prvcích mezi jednotlivými typy poznání, pak představuje nezbytný krok směrem ke studiu vlivu informačních a komunikačních technologií na povahu lidského poznání.

⁵⁰ Anglický originál: „Indeed, everything said is said by an observer to another observer that could be him- or herself...“

⁵¹ Uvozovky odkazují na značně nataženou až absurdní metaforu mezi člověkem a technologií ve výrazech typu „lidský kapitál“ či „lidské zdroje“. Srovnávají a slučují pojetí člověka s deterministickými systémy typu stroje a objektivizují tak poznání způsobem, který lze jen těžko teoreticky podepřít, pokud nepřijmeme za naše metodologické východisko pozitivismus.

⁵² Což vychází z poměrně nataženého překladu anglického pojmu *data mining*.

Autopoiesis a ontologická informace

V minulé kapitole byla teorie autopoiesis zařazena do kategorie přístupů k informaci, která tento pojem zcela zamítá. V reakci na vystavění konceptu informace, který se od intuitivních představ poněkud liší, však lze oba koncepty skloubit a ukázat, že i v procesu sebeprodukce systémů hraje ontologická informace stěžejní úlohu. To nám dopomůže zavést ideu informace do teorie poznání, již se budeme zabývat dále.

Humberto Maturana a Francisco Varela⁵³, autoři této teorie, při jejím formulování začali snahou definovat život. Dospěli k názoru, že jakýkoli systém, který bychom měli tendenci označit za živý, se vyznačuje jednou společnou vlastností – kontinuální sebeprodukcí spočívající v neustálém obnovování jednotlivých komponent a udržování hranic systému. Důsledně se přitom drželi hlediska vnímání těchto vlastností pozorovatelem. Život tak podle nich není objektivním atributem systémů, ale konceptem, jež mu přiřazuje externí entita, v našem případě člověk.

Jakkoli nás samotné jádro teorie autopoiesis příliš nezajímá, musíme se před studiem z ní vyplývajících přístupů ke kognici seznámit s některými důležitými pojmy, které oba autoři v jejím rámci představili. V nich leží nejen základy teorie poznání, již se budeme držet, ale obecně i explanační síla, díky níž se tato teorie dočkala poměrně velkého renomé a aplikací vně jejího centrálního tématu. Zároveň si na jejich podkladě ukážeme třecí plochy mezi touto teorií a výše vystavěným konceptem informace.

Ještě než k nim však přistoupíme, vysvětlíme si poněkud neintuitivní výklad termínů organizace a struktura, který ve svých pracích autoři používají. Jejich souvislost v podstatě kopíruje rozdělení na třídu a instanci, kdy organizace hraje roli abstraktního zobecnění typu fenoménu tak, jak si jej stanovíme, a struktura je konkrétní manifestací této třídy. Logicky jedna organizace může být realizována nepřeberným množstvím struktur odvislým pouze od šíře definice této abstraktní entity. Důraz však Maturana a Varela opět kladou na arbitrární povahu organizace, která vyplývá z procesu abstrakce na straně pozorovatele. Autopoiéza, tedy sebeprodukce, dávající vzniknout životu, je také jedním typem organizace, jejímž popisem se právě ve svých počátcích oba autoři

⁵³ Podrobný popis poměrně kompaktní a těžko přístupné teorie autopoiesis lze nalézt v Mingers (1995).

zabývali a jež může být samozřejmě uskutečněna velkým množstvím jednotlivých struktur, například člověkem, psem, sedmikráskou apod.

Samotnými stěžejními pojmy pak jsou „*strukturní determinovanost*“ a „*organizační uzavřenost*“. První úzce souvisí se samoorganizací a emergencí systémů. Podle Maturany a Varely struktura každého systému, který vnímáme jako kompozitní, tedy složený z částí, podmiňuje svůj vlastní vývoj svým současným stavem. Zachycují tak dynamickou povahu změn systému, kdy podnět z okolí sice zažehává v jeho vnitřní struktuře adaptační mechanismus, nicméně výsledek tohoto procesu nezáleží pouze na spouštěči; je jakousi souhrou mezi stimulem a současnou vnitřní uspořádaností celku. Antropomorficky řečeno podnět „vybírá“ směr vývoje z možností, které struktura „nabízí“. Současný stav struktury navíc inherentně determinuje, jaké změny povedou k zachování dané organizace a jaké by vedly k jejímu zániku. Zároveň určuje typy podnětů, které v ní mohou spouštět změny.

Ačkoli oba autoři odmítají koncept informace, předchozí odstavec v zásadě kopíruje výklad tohoto pojmu, k němuž jsme dospěli v rámci studia rozdílů, které opětovně plodí další rozdílů. U popisu vlivu podnětů na strukturu jde vlastně o výše popsaný proces transformace rozdílů, tedy o ontologicko-informační proces. Strukturní determinovanost pouze klade akcent na odlišnou okolnost tohoto procesu samoorganizace, a to na jeho podmíněnost současným stavem. Ta nebyla v předchozí části explicitně artikulována, ač se při popisu latentně předpokládala. Minulá kapitola se totiž zaměřovala na širší ontickou doménu nerozčleněnou do systémů. Snahou bylo ukázat provázanost komplexity celého univerza. Nyní se však dostáváme do uzavřenější sféry chování systémů, tedy produktů lidské kognice.

Organizační uzavřenost pak odkazuje na specifický atribut některých systémů, u nichž se organizace, tedy příslušnost k určité třídě, uzavírá sama na sebe skrze proces, kdy veškeré aktivity tohoto systému generují v jeho rámci další aktivitu potvrzující danou organizaci. Organizační uzavřenost vykazují autopoietické systémy, ale také další systémy cirkulárních zpětných vazeb. Tento koncept tak úzce souvisí s ideou zpětných vazeb a složitých nelineárních vztahů příčina-následek. Jakkoli může být (nebo dokonce musí být) struktura daného systému otevřená vstupům a výstupům, jeho organizace

zůstává uzavřena v kruhu, jehož porušení vede k jejímu zániku. Z hlediska informace zde hovoříme o specifickém, kruhovém typu transformace rozdílů.

Jak vidíme, začlenit koncept informace do teorie autopoiesis nepředstavuje příliš náročný úkol, dokonce se jedná o vhodné integrační východisko, které z celého komplexu idejí činí daleko užitečnější a širší nástroj zkoumání a popisu fenoménů, s nimiž se setkáváme.

Poznání a formování znalostí

V minulé kapitole jsme hovořili o informačním procesu jakožto o procesu transformace rozdílů. V epistemologické doméně jsme konstatovali, že rozdíl musí obsahovat abstraktní vlastnost, jíž je lidský význam, aby se promítl do kognitivního procesu. Tím se z něj stává sémantická informace působící na formaci znalostních struktur. Kybernetika druhého řádu a především teorie autopoiezy a z ní odvozené koncepty však jdou při popisu tohoto fenoménu dále a hlouběji.

Po včlenění konceptu informace do celého teoretického rámce obepínajícího autopoiesis a z ní vzešlou teorie poznání⁵⁴, někdy označovanou Santiago, začneme studium lidské kognice právě u rozdílů, jenž má význam. Poznávací systém, jakým je člověk, schopný provést akt rozlišení, na němž schopnost porovnat dvě nebo více entit závisí, přisuzuje rozdílů z této juxtapozice význam na základě kontextu. Ten je tvořen současným stavem kognitivních struktur tvořených předchozími zkušenostmi, fyzikálními a biologickými kapacitami rozlišovat, ale také účelem. Kontext tak tvoří zpětnou vazbu zajišťující strukturní determinovanost celého poznávacího aparátu.

Proces samoorganizace kognitivních struktur reagující na podnět vyvolaný rozdílem, který má význam, označíme za poznání. Systémem, který ho realizuje, je u člověka centrální nervová soustava (CNS). Podle Maturany a Varely má dvě podstatné vlastnosti: a) je plastická; a b) je organizačně uzavřená. Plasticita odkazuje na schopnost CNS dynamicky měnit svou strukturu. Synaptické spoje a nervové dráhy se reaktivně mění v procesu vnímání podnětů z okolí i ze svého nitra a jejich transformace do kognitivních struktur.

⁵⁴ Viz Maturana a Varela (1998), prvně vydaná v roce 1987, Maturana (1988) nebo Varela (1991).

Výstupem procesu poznání jsou dynamicky zformované znalosti. Z biologického hlediska se jedná o relativně ustálené, avšak strukturně determinované vzorce nervové aktivity. Vznik nervového systému umožňuje, aby se vztahy, které vnímají senzorické plochy, tvořené senzorickými neurony, vtělily do určitého vzorce činnosti neuronů. Se vznikem interneuronů se však transformace senzorických vjemů neodráží v motorické reakci přímo. Objevuje se rychle expandující prostor mezi těmito hraničními plochami, v němž podněty z okolí transformované do chování senzorických ploch tvoří pouze perturbace pro samotný vnitřní nervový aparát. Tím se vytváří kapacita tvorby vzorců nervových drah reagujících stejně tak na transformované vnější podněty jako na vnitřní stavy relativní neuronové aktivity. Zde spočívá základ abstraktního myšlení a tvorby a aplikace kontextem podmíněných znalostních vzorců.

Na konceptuální úrovni termín znalost odkazuje na vzorce archetypálních abstrakcí, jejichž aplikací zobecňujeme a kategorizujeme okolní svět. Používáme je k pochopení procesů v našem prostředí a k jejich zasazení do souvislostí. Kapacita pohotové kombinace, rozkládání, úpravy a užití těchto vzorců nám umožňuje tvořit kontexty a implementovat do našeho jednání teleologické kategorie. Poskytuje nám schopnost abstraktně tvarovat naši kognitivní doménu a uchovávat myšlenky v čase jejich opakováním a rozvíjením. Současné znalostní vzorce podmiňují vznik a vývoj nových v dynamickém procesu poznání. Díky rozvoji schopnosti zacházet s kontextem podmíněnými vzorci abstrakcí jsme získali možnost kognitivně operovat nejen s jednotlivými událostmi, ale i s jejich typy a souvislostmi. Včlenili jsme tak do našich myšlenkových pochodů logické typy se všemi jejich výhodami a omezeními.

Maturana a Varela (1998) navíc tvrdí, že „*všechno jednání je poznáním a všechno poznání je jednáním*“⁵⁵. Toto pojetí poukazuje právě na to, že poznání a jednání tvoří vzájemně podmíněný a uzavřený kruh. Vyplývá to už ze samotné stavby centrálního nervového systému, kdy propojenost nervových drah transformuje rozdíly od senzorického vjemu, přes vnitřní nervovou aktivitu až k motorickým plochám, které člověka vedou k jednání. Tento postup nemusí být vždy kompletní, změna relativních vzorců nervové aktivity, tedy kontextem podmíněných znalostí sama o sobě představuje akt jednání, které se však na povrchu nemusí projevit.

⁵⁵ Anglický originál: „*All doing is knowing and all knowing is doing.*“

Francisco Varela (1991) ve své teorii enaktivní kognice, vyjádřené v následujících dvou bodech, rozpracovává koncepci poznání založenou na ustálených a opakujících se vzorcích nervové aktivity vyúsťující v jimi podmíněném jednání:

- (a) Vnímání spočívá v jednání vedeném tímto vnímáním.
- (b) Kognitivní struktury emergují z rekurentních senzoricko-motorických vzorců, které umožňují, aby bylo jednání vedeno vnímáním.⁵⁶

Tím potvrzuje to, co vyplývá již z výše uvedeného popisu kognice, tedy že kognitivní struktury jsou vtělené do CNS a jsou tím pádem závislé na kolaterální energii. Poznání a jednání tedy, ač nemá hmotnou povahu, závisí na vnějším energetickém zajištění, což jsme již diskutovali v souvislosti s informačním procesem obecně.

Vývoj znalostí navíc nemůže být chápán jako pasivní adaptace na změny vyvolané podnětem, nýbrž jako vzájemně provázaný dynamický proces zjednávání si či tvarování individuálního světa. Naše poznávací struktury jsou v souladu s výše diskutovaným konceptem poznání organizačně uzavřené, stejně jako strukturně determinované. Proces takto komplexní kognitivní samoorganizace transformací rozdílů majících význam tak umožňuje emergenci specifického kybernetického systému, jehož schopnost abstrakce, generalizace a klasifikace při možnosti včlenit do svého chování účel rozšiřuje repertoár jeho chování a dává mu evoluční výhodu. Je jím pozorovatel.

Pozorovatel, jazyková doména a symboly

Fenoménu pozorovatele se začala věnovat kybernetika poté, co narazila na limity explanační síly studia řízených systémů. Těžiště pozornosti se pak přesunulo na entitu, která pozoruje a řídí, na její vlastnosti a postavení v aktu pozorování. Tím se začala překračovat linie mezi ontologií, jíž se zabývá kybernetika prvního řádu, a epistemologií, jejíž doména nelze při zkoumání role člověka v řízení systémů opomenout.

⁵⁶ Převzato z Mingers (1995), str. 199. Anglický originál:

This is the basis of Varela's theory of enactive cognition – that is,
(i) that perception consists in perceptually guided action;
(ii) that cognitive structures emerge from the recurrent sensory-motor patterns that enable action to be perceptually guided.

Emergence pozorovatele souvisí s evolucí organismů vybavených komplexními nervovými soustavami, jejichž vnitřní prostor expandoval natolik, že získali schopnost myšlenkově operovat se symboly vtělenými do určitých vzorců nervové aktivity, jejichž význam netkví v jejich samotné podstatě, nýbrž v kontextem podmíněném odkazu na jinou ideu či činnost. To pokládá základy konsensuálních domén interakce a tedy i jazyka a sociálních systémů.

Postavení pozorovatele podmiňuje sebeuvědomění, neboli vědomí vlastního já, což je podle Mingerse (1995, str. 74) závislé na dosažení evolučního stádia, kdy si nervový systém osvojuje schopnost „*interagovat s odpovídajícími stavy nervové aktivity, jako by byly nezávislé entity, a tak generovat popisy popisů nekonečným rekurzivním způsobem*“.⁵⁷ Popisem pak v zásadě myslí konkrétní manifestaci vnitřních znalostních vzorců vztažených na konkrétní jev. Teprve po nabytí této schopnosti získává takovýto systém dovednost intelektuálního oddělení sebe od svého okolí a způsobilost účelově a kontextově rozlišovat entity ve svém prostředí, jimž právě přisuzuje relativní stavy nervové aktivity. Začíná dynamicky kombinovat, rozčleňovat a porovnávat znalostní struktury a stává se z něj abstraktně uvažující bytost.

Zdánlivá nezávislost pozorovatele na jeho sféře popisů bezprostředně souvisí s emergencí domén interakce. Maturana a Varela popisují proces, jež nazývají „*strukturní sdružování*“⁵⁸, spočívající ve vzájemném sladování struktur dvou kompozitních systémů obecně a organismů konkrétně. Ukazují na vzájemné působení obou stran interakce, v rámci něhož jeden zažehává změny v druhém a druhý v prvním. Dynamicky se tak obě struktury přibližují, což autoři nazývají „*ontogenetický strukturální posun*“⁵⁹. Pokud takovýto proces probíhá dostatečně dlouho, neboli vzájemná expozice obou systémů jeden druhému není náhodným dějem, dosáhnou buď stavu harmonie struktur (nikoli však jejich identity, která by popřela strukturní determinovanost obou systémů) nebo eventuálně dojde k zániku jejich interakce či v extrémních případech i k destrukci jednoho či druhého systému.

⁵⁷ Anglický originál: „*However, the nervous system can interact with the corresponding states of neuronal activity as if they were independent entities and thus generate descriptions of descriptions in an endlessly recursive manner.*“

⁵⁸ Anglicky „*structural coupling*“.

⁵⁹ Anglicky „*ontogenetic structural drift*“.

Maturana a Varela označují vzájemný ontogenetický strukturální drift u organizmů, jehož faktickým výstupem je emergence konsensu o sladění struktur, za konsensuální doménu koordinace chování. Strukturní determinovanost obou organizmů pak uvaluje na komplex jejich interakcí analogickou vlastnost, jíž je závislost vývoje této dimenze vzájemného působení na své předchozí historii.

Pokud se strukturně sdružují organizmy evolučně natolik vyspělé, že nabyly postavení pozorovatele, probíhá v zásadě harmonizace jejich sfér znalostí. Pokud se navíc začnou tyto interakce v rámci konsensuální domény koordinace chování opakovat a stabilizovat, vzniká prostor pro specifickou formu vzájemného působení struktur, kdy oba pozorovatelé včlenění symbolické popisy jednotlivých interakcí do svých kognitivních struktur a obsahem jejich komunikace se tak mohou stát zástupné, abstraktní koncepty odkazující na doménu jejich vzájemného ovlivňování, a dochází tedy ke konsensuálnímu chování o konsensuálním chování. Tento akt označují Maturana s Varelou za lingvistické chování a výslednou sféru interakce za jazyk, respektive „jazykování“⁶⁰. Účelem použití průběhového času je zdůraznění dynamické a kontinuální povahy sociální existence v jazyce, která se zcela rozchází s velmi rozšířeným statickým náhledem na jazyk jakožto uzavřenou množinu prostředků komunikace.

U podstaty emergence pozorovatele i jazyka tedy spočívá symbol. Ten představuje specifický typ znalosti, jejíž konceptuálně-významová složka nespočívá v ní samé, ale v reprezentaci jiné idey. Již v úvodu jsme uvažovali o tom, že právě tento fenomén bude hrát důležitou úlohu při studiu socioekonomického prostředí globálního světa. Sama schopnost člověka přiřadit význam zástupné entitě se ukazuje jako podmiňující faktor vzniku komplexních sociálních systémů, kdy dochází k nepřímému strukturnímu sdružování a ontologické samoorganizaci tisíců a miliónů jedinců.

Znalost a sociální systémy

Sociální systémy jsou sdruženími kybernetických pozorovatelů. Ukázali jsme si, že komplexní znalostní struktury podmiňují emergenci fenoménu pozorovatele. Na vyšší

⁶⁰ Anglicky „*language*“.

úrovni popisu myslíme znalostmi obecně internalizované zkušenosti, hodnoty, postoje, názory a podobně.

Vznik jazykových domén, vyjadřující a podmiňující složité interakce, které probíhají na úrovni komplexních lidských společenství, ve své podstatě umožňuje ontogenetický strukturální drift ve znalostních vzorcích u jedinců do těchto systémů zapojených. Tato okolnost implikuje dva rozdílné, ač provázané vztahy – zapojením do domén interakce se jedincova struktura začne strukturně sdružovat s hodnotami, postoji, názory a podobně daného sociálního systému, zároveň však generuje podnět, jenž se opačnou stranou vzájemného působení promítne do samotných sdílených vzorců chování a uvažování. Vzniká nám tím netriviální zpětnovazební smyčka, v jejímž rámci dochází na úrovni geograficky i časově rozprostřených tisíců a milionů účastníků k extrémně komplexnímu dynamickému procesu sladění znalostních struktur.

O sociálních systémech tak lze hovořit jako o extenzi hodnot sdílených jeho členy. Nemůžeme však na tyto znalostní vzorce transformované do lidské komunikace pohlížet jako na ustálené, statické fenomény, nýbrž jako na neustále se měnící, provázaný systém abstrakcí v rámci podmíněné domény strukturního sdružování. Vzhledem ke geografickým a mnohdy i časovým nesouladům mezi realitami jednotlivých zapojených lidí navíc nelze uvažovat o nejmenším společném jmenovateli sdílených znalostí, jelikož právě rozsah a komplexnost postupné transformace sdílených domén od jedince k jedinci může způsobit částečnou i dokonce naprostou nesladěnost od sebe významně vzdálených prvků. To však neznamená, že oba nespádají pod jeden a ten samý systém lidské interakce, tedy sociální systém, a že spolu vzájemně nesouvisí.

Komplex sdílených hodnot nebo také proces jeho vytváření se obvykle nazývá kultura. Kultura má ze systémového hlediska obdobně enaktivní charakter jako poznání vůči tvarování si individuálního světa, její manifestace však tentokrát míří ke sdílenému společnému světu, který se utváří v sociální dynamice lidských lingvistických interakcí. Je tedy lepší na ni pohlížet jako na kontinuální proces než jako na statický odlesk podstaty sociálních systémů, které na ní spočívají.

Problém nastává s vytyčením hranic kultur, což logicky souvisí s vymezením s nimi korespondujících sociálních systémů. Výše jsme si ukázali problematický a komplexní

proces sdílení hodnot, kdy právě nalezení a definování společného představuje díky složitosti transformace skrze vzdálenost a čas poněkud obtížný úkol. Zde tudíž nelze zastoupit úlohu pozorovatele coby poznávacího systému, jenž právě toho ohraničení provádí v rámci svých myšlenkových pochodů.

Zde předkládaný popis emergence sociálních systémů samoorganizací sdílených hodnot kopíruje informační proces nastíněný v minulé kapitole, přičemž na této úrovni má povahu jak ontologickou tak epistemologickou. Rozpracováváme tak ideu sociálního systému v modu *cosmos*, přičemž musíme konstatovat, že návrh a management řádu typu *taxis* na této úrovni představuje s ohledem na výše zmíněné skutečně těžko řešitelný, ne-li naprosto neřešitelný problém⁶¹. Povaha poznání a odvislý vývoj sociálních systémů se však postupně mění. Zde nastíněný proces se vlivem penetrace informačních a komunikačních technologií zplošťuje a vzájemné diskrepance v geografii i čase se mezi jednotlivými členy společností zmenšují. Abychom však mohli přistoupit k popisu těchto posunů, musíme se napřed zaměřit na stěžejní rozdělení poznání na přímé a nepřímé. Zde totiž právě spočívá zdroj měnících se okolností našeho socioekonomického prostředí z hlediska tvorby a sdílení znalostí.

Přímé versus nepřímé poznání

Až na předchozí podkapitulu věnující se sdílení hodnot a jeho extenzi v podobě sociálních systémů jsme dosud uvažovali o poznání na biologické a konceptuální úrovni. Nezkoumali jsme jeho povahu a případnou klasifikaci, která by se však již pohybovala na vyšší úrovni popisu. Zpočátku naší pozornosti dominovala tvorba znalostí zcela obecně a v pozdějších fázích kapitoly jsme zkoumali zejména souvislosti s tvorbou domén interakce, jazykem a emergencí sociálních sítí. Nyní však přesuneme pozornost na otázku, jejíž zakomponování do modelu uvažování je třeba učinit, pokud

⁶¹ V tomto ohledu je velmi zajímavá rozdílnost povahy práva v režimu zvykovém a kontinentálním. Zatímco u kontinentálního, kde zákony promulguje parlament na základě širokého konsensu reprezentantů elektorátu, při jehož tvorbě dochází k věcným diskuzím o tom, jak by měla společnost fungovat, u zvykového práva tuto úlohu přebírá soudce. Ten se však neřídí platnými zákony a vyhláškami, nýbrž se snaží udržet kontinuitu předchozího práva při snaze vyjádřit právě ony měnící se sdílené hodnoty. Jeho osoba není tvůrcem zákonů, jak se mnohdy milně vykládá, nýbrž syntetizátorem a vyjadřovatelem dynamicky se měnících základů dané společnosti. Zde je jasně patrná odlišnost přístupu, kdy kontinentální právo tíhne k *taxis*, zatímco zvykové se snaží spočívat na mnohdy vágní, často intuitivní, vždy však autentické snaze zachovat *cosmos*. Právě těmito problémy se mimo jiné zabýval Friedrich Hayek v Hayek (1978a, 1978b, 1981).

chceme zkoumat měnící se povahu informačně-kognitivních procesů ve vyvíjejícím se socioekonomickém prostředí.

Tato otázka souvisí se základním rozdělením poznání dle autora této práce, a to na dva typy – přímé, empirické a nepřímé, medializované. Proč nabývá tato klasifikace na významnosti, budeme diskutovat v následující kapitole, nyní se zaměříme na samotné vymezení těchto pojmů a jejich epistemologické důsledky.

Za základní rozdílové kritérium vymezující oba druhy tvorby znalostí považujeme autenticitu. Autenticitou na tomto místě nemyslíme pravdivost ve smyslu absolutní korespondence znalostních struktur s externí realitou, nýbrž původnost, originálnost, nezprostředkovanost. Za autentické poznání pak lze považovat jeho zmíněný empirický typ. Mezi poznávajícím systémem a objektem jeho pozorování nestojí prostředník, není mezi nimi vztyčena bariéra jazykových a sociálních interakcí se všemi svými okolnostmi, důsledky a omezeními. Do svých kognitivních struktur transformuje takovýto systém přímou, nemedializovanou sémantickou informaci. Tento rozdíl mající význam poměřuje na základě svých dosavadních znalostí, vytváří a přetváří autentické vzorce abstrakcí, které má možnost přímo konfrontovat s fenomenologickou skutečností. To samozřejmě neznamená, že lze tento druh kognitivního procesu považovat za objektivní reprezentaci reality v našich znalostních strukturách. Přesto se právě svým odstíněním od sociálních souvislostí od druhého typu signifikantně liší.

Na druhé straně nepřímé, medializované poznání na sociálních doménách lingvistické interakce plnou měrou spočívá. Zatímco u empirického neměly capurrovské kategorie smysl, u tohoto typu se do hry vkládají dezinformace, lež, klam, podvod, stejně jako pravda (ve smyslu komunikace neobsahující teleologickou snahu někomu sdělit sémantickou informaci, která nekoresponduje s našimi znalostními vzorci) a podobně. Celý akt slad'ování struktur v jazykové doméně pak nabývá silně komplexního charakteru.

I při interakčních aktech neobsahujících účelovou snahu dezinformovat se však důsledky nepřímého poznání podepisují značnou měrou na odlišnosti jeho povahy od předchozího zmíněného typu. Zde totiž poznávací subjekt nemá možnost okamžité zpětnovazební kontroly, musí věřit a spolehnout se na partnera v konverzaci. Zároveň

mnohdy postrádá schopnost přímo určit zdroj sémantické informace, která mu je předkládána, protože dopad na transformaci tohoto rozdílu nelze zanedbat. Musí se smířit s existencí značné nejistoty takového poznání. Pokud tuto nejistotu zaznamená a stane se pro něj efektivním rozdílem, jenž plodí rozdíl, bude i tuto vědomost transformovat do svých znalostních struktur. Samozřejmě může vyvinout úsilí ověřit informace, kterým byl jeho kognitivní aparát vystaven, zde však může narazit na bariéru času, prostoru a dalšího medializovaného poznání. Mnohem závažnějším důsledky ale má pravděpodobně častější případ, kdy si vůbec neuvědomí důsledky medializace svého poznání. Ztrácí pak schopnost kriticky nahlížet na samotnou sémantiku informací, které je vystaven.

Jak jsme diskutovali na začátku této kapitoly, poznání a jednání tvoří systém vzájemných podmíněností. Rozhodování založená na obou typech poznání budou mít jistě poněkud rozdílné důsledky, a to zejména v případě, kdy si pozorovatel neuvědomuje okolnost zprostředkovávání poznání při lingvistických interakcích. Svoje jednání pak zakládá na znalostech zcela neověřených a potenciálně zavádějících.

Závěr kapitoly

Tato část diplomové práce se zaměřila na komplexní problematiku lidského poznání. Instrumentální použití teorie autopoiesis bylo podmíněno zakomponováním informace do jejího rámce. Spolu s obsahem předchozí kapitoly tak získáváme silný explanační aparát, jímž můžeme pohlížet na procesy vyskytující se v našem okolí.

Již v této kapitole jsme se příležitostně dostali do vyšších sfér popisu. Nyní se však do nich přesuneme zcela, protože tento myšlenkový skok je vyžadován při studiu dopadu extenzivního užívání informačních a komunikačních technologií na procesy lidské kognice.

4. Vliv informatizace na informační procesy

Dnešní software z nás činí informačně bohaté ale porozuměním chudé⁶².

- Daniele Rizzi (člen Evropské komise)

V dnešní době lze snadno vypočítat extenzivní a intenzivní nárůst používání takzvaných informačních a komunikačních technologií. Obecně budeme tuto penetraci specifických technologických řešení do každodenní reality každého z nás nazývat informatizací. V momentě, kdy již začneme uvažovat v intencích těchto socioekonomických fenoménů, nám do hry vstupuje celá řada otázek. Za prvé musíme definovat, co vlastně informačními a komunikačními technologiemi myslíme, a to nejlépe na stručném historickém pozadí. Dále nám vyvstává problém rozdílnosti i souvislosti termínů data a informace, jelikož ty se často ve spojitosti s daným tématem skloňují. Tyto dva body nesouvisí přímo se zaměřením práce, tvoří spíše nutný předpoklad pro komprehensivní pojednání o diskutované problematice. K ústředním otázkám této diplomové práce se pak vrátíme při studiu dopadů aplikace ICT na informační a kognitivní procesy u člověka. To nám poslouží jako základ pro explanaci emergence specifického druhu realit vytvářených v rámci sociální dynamiky, které lze označit přízviskem virtuální.

Teprve po položení základů pro uvažování o virtuálních realitách se můžeme přesunout ke zkoumání specifického typu, virtuální ekonomiky, a jejích souvislostí s reálnou ekonomikou. Zde bude ležet těžiště práce, pro nějž jsou předcházející teoretická východiska pouze instrumenty popisu.

Definice a historie informačních a komunikačních technologií

Pojem informační a komunikační technologie převážně spojujeme s elektronickými prostředky komunikace. Sémantickou informaci jsme si však vymezili způsobem, který implikuje širší hledisko. ICT tu byly ještě před příchodem počítače, ačkoli tento objev vyvolal jistě kvalitativní změnu. Tu však vyvolaly i předcházející technologické pokroky na poli medializace informací a komunikace a i ty měly dalekosáhlé důsledky.

⁶² Převzato z BBC (2004). Anglický originál: „Today’s software makes us information rich but insight poor.“

Smyslem této podkapitoly není poskytnout zevrubnou historii vývoje těchto technologií, jelikož takový úkol by mnohonásobně převýšil rozsah našeho zájmu. Zaměříme se pouze na konceptuální rovinu dané problematiky, abychom pochopili, o čem vlastně hovoříme, když používáme termín ICT.

Začněme obecně u pojmu technologie. Technologie vždy nějakým způsobem souvisí s lidskou činností, ať již ve formě nějakého artefaktu či standardizované sekvence operací. Tento termín zahrnuje nejen samotný konečný produkt, nýbrž také výrobní či realizační postup a prostředky k zajištění daného postupu i chodu finálního výstupu. V každém případě však technologie umožňuje účelovou interakci člověka s jeho prostředím a inherentně obsahuje znalosti svých tvůrců. Pokud k tomuto substantivu dodáme adjektivum informační, obecně se zaměřujeme na technologie zprostředkovávající sémantickou informaci, a to bez ohledu na směr nebo rozsah této medializace. Komunikace významů pomocí takovéto technologie může být jednostranná i oboustranná, omezená na malé skupiny či masová, probíhající v reálném čase i s odstupem bez možnosti zpětné vazby. Otázka zpracovávání informací v souvislosti s ICT je poněkud složitější, proto se jí budeme zabývat později v samostatném bloku věnovaném souvislostem informací a dat.

Historicky se objev specifických technologií zprostředkovávajících významovou informaci datuje několik tisíc let do minulosti, kdy lidé prvně začali uchovávat zprávy na zdech jeskyní. Později ve starověkém Egyptě přišel pergamen, pak rukopisné knihy a nakonec evoluci psaného písma diametrálně ovlivnil Gutenbergův vynález knihtisku. Samotné uchovávání informací v podobě zástupných znaků, slov složených z písmen, jistě významně souvisí s emergencí pozorovatele. O důsledcích informačních médií, mezi něž se řadí i kniha, pojednává slavný autor pojmu „*globální vesnice*“, Marshall McLuhan, prakticky v celém svém díle⁶³. McLuhan mimo jiné také navrhl klasifikaci médií na horké a studené, přičemž první označení vztahuje na ty typy, které akcentují jeden smysl, na něž se upírá úplná pozornost pozorovatele, a není na něj tak kladena potřeba vědomého doplňování „prázdných míst“, zatímco studená média působí na více smyslů a vyžadují od účastníka, aby se vědomě zapojil do vnímání sémantických informací.

⁶³ Pro příklad uveďme McLuhan (2003), prvně vydaná v roce 1964, McLuhan (2005), prvně vydaná v roce 1967, nebo McLuhan (2001), prvně vydaná v roce 1968.

Elektronická revoluce zavítala do oblasti informačních technologií s vynálezem telegrafu na přelomu 18. a 19. století a o něco později s příchodem telefonu v druhé polovině 19. století. Tento progres přinesl lidstvu schopnost významně zkrátit vzdálenosti a svou reciprocitou v reálném čase i redukovat zpoždění v komunikaci téměř na nulu. Prvním masovým médiem, tedy médiem jednostranného komunikačního vztahu typu 1:N⁶⁴, se stal rozhlas, jehož historický vývoj se datuje ke konci 19. století. Obrazové informační technologie se objevily později, a to s vynálezem filmu okolo roku 1900 a jeho dlouhým rozvojem, jenž následoval, a televize okolo 30. let 20. století. Rozhlas, film i televize obecně umožňují masovou, jednostrannou komunikaci informací bez možnosti zpětné vazby, zatímco první dvě zmíněné technologie tuto vazbu nejen umožňují, ale je na nich i postavená, jelikož slouží k vzájemné, okamžité a reciproční komunikaci dvou subjektů.

V užším smyslu vytyčuje éru moderních informačních technologií zejména vynález elektronického počítače, s nímž se obvykle ztotožňují. Konceptualizace tohoto stroje úzce souvisí s prací matematiků Alana Turinga a Johna von Neumanna, na základě jejichž modelů a schémat pracují původní i současné moderní počítače. V této sekci nebude vzniku a vývoji tohoto jistě významného technologického objevu věnován prostor, jelikož překračuje rámec našeho zájmu, nicméně pro komplexní pojednání na toto téma viz Coveney a Highfield (2003).

Postupný vývoj následující objevení počítače však vyvolal dalekosáhlé změny v medializaci informací, do té doby srovnatelné možná jen s vyvinutím psaného písma, přičemž asi nejvýznamnějším výtvozem, jenž právě počítač a jeho zapojení do sítí umožnil, je emergence extrémně sofistikované počítačové sítě zvané internet. Zde se kloubí přímá komunikace s nepřímou, prezentační nebo masovou medializací sémantických informací, jednostranné interakce s oboustrannými, okamžité, interaktivní sdílení významů s časově nesladěným, a to vše na zcela virtuální, odosobněné úrovni. Navíc zde emerguje celá řada dosud neznámých fenoménů typu počítačového pirátství, vytváření rozsáhlých a diverzifikovaných společenských sítí, záměrná snaha elektronicky napadat a ukořisťovat cizí majetek v podobě virů a trojských koní a

⁶⁴ Tedy 1 subjekt zprostředkovávající potenciální informace a N subjektů, které tento potenciál realizují.

z epistemologického hlediska nabývá asi největšího významu vytváření virtuálních *alter eg.*

Marshall McLuhan, mnohdy považovaný za otce věd o médiích, se nedožil plného rozkvětu moderních komunikačních prostředků, s nimiž se setkáváme v současnosti, jelikož v době jeho úmrtí v roce 1980 sice jejich zárodky již existovaly, jejich potenciál si však asi nebylo možné plně uvědomit. Jakkoli můžeme hledat inspirativní vysvětlení důsledků implementace předcházejících informačních technologií právě v jeho díle a dodejme, že se rozhodně nejedná o triviální změny, podstata a implikace jejich moderních forem zde logicky chybí. Právě v této oblasti však spočívá těžiště zájmu z hlediska tématu této práce.

Jakkoli to, o čem budeme diskutovat při studiu medializace poznání, platí pro všechny informační technologie od rytí vzkazů do jeskynních zdí, přes knihu, televizi, počítač až po internet, právě moderních forem těchto médií se budeme dotýkat nejvíce. Důvodem je právě rozsah aplikace v extenzivním i intenzivním smyslu a působení těchto technologií na stále více nepřímé sítě sociálních vztahů vytvářející podhoubí pro vznik virtuálních realit.

Informace a data

V informatice i informační vědě obvykle koncept dat hraje významnou roli. Již ve druhé kapitole věnované právě informacím jsme se letmo zmínili i o trojici obvykle spojovaných fenoménů data-informace-znalosti. Dvěma z těchto pojmů byly dedikovány samostatné kapitoly. Nyní musíme rozřešit otázku, jakou úlohu hrají právě data v uváděném epistemologicko-ontologickém hledisku, a to zejména s důrazem na vzájemnou souvislost s ICT.

Obecně budeme považovat data za entity abstraktního či konkrétního charakteru, které jsou výsledkem člověkem prováděné formalizace, respektive za jejich konkrétní náplň ve smyslu čísel, písmen, slov, grafů, či případně jiných formalizovaných, často naměřených údajů. Pokud hovoříme o samotných zmíněných entitách, můžeme je podle informatické uzance rovněž označit za datové objekty. Použijeme-li však pojem data, bude z kontextu zřejmé, jaký význam máme konkrétně na mysli.

Důležitý poznatek představuje fakt, že data jsou vždy výstupem lidské činnosti. Souvisí s modelováním, klasifikací a škálováním okolního světa, které provádíme systematickým způsobem, a zaznamenáváním výsledků, k nimž docházíme, pro pozdější použití. Datovým procesem je tedy generování datových objektů a jejich naplňování. Ať již podstata těchto entit nabývá abstraktního či konkrétního charakteru, vždy musí být uloženy na nějaké médium, v němž může následně dojít i k jejich zpracování v obecném smyslu (transformace, slučování, rozdělování apod.). Těmito médii jsou právě informační a komunikační technologie, logicky však ne všechny typy. Ty, které ukládají, zpracovávají, nebo prezentují data, budeme nazývat datové ICT⁶⁵. Data tedy, na rozdíl od informací, mají hmotnou povahu.

Náš kognitivní aparát zaznamenává data v případě, že je vystaven výstupům, které nám prezentují ony specifické ICT. Vzhledem k tomu, že jsou výsledkem předchozí lidské činnosti formalizace a uložení, nabývá kognitivní samoorganizační proces jimi vyvolaný povahy medializovaného poznání. V tom přímém, empirickém nehrají data žádnou roli, jelikož tento pojem odkazuje na bezprostřední transformaci sémantických rozdílů do našich znalostních struktur.

V rámci informatiky i informační vědy vyvstává často otázka, zda ICT zpracovávají data či informace, případně zda nezpracovávají nějakým způsobem oboje. V tento moment však můžeme hovořit pouze o elektronické formě datových informačních a komunikačních technologií, protože kupříkladu u knihy nelze o zpracování hovořit. Přesto se nám zde mísí několik ne zcela jasně vymezených myšlenek a pojmů a hlavně úrovní popisu. Tato specifická podskupina datových ICT zcela jistě nezpracovává sémantickou informaci, tu pouze předkládá ve formě difference, jež má potenciál stát se efektivní a zapojit se tak do lidské kognice. Samotné ICT nejsou kognitivním aparátem v epistemologickém smyslu. Nejedná se o živé entity schopné poznávat, jelikož nesplňují kritéria stanovená Maturanou a Varelou pro živý systém. Co však v rámci našeho metodologického rámce jistě zpracovávají je ontologická informace, tedy rozdíl, jenž opětovně plodí rozdíl v procesu samoorganizace, a to ani ne na úrovni hmoty jako spíše na úrovni energie.

⁶⁵ Logicky ne všechny ICT mají takto pojatý datový charakter. Například telefon či telegraf, stejně jako elektronická komunikace přes internet pomocí různých aplikací neuchovává data. Obecně jakékoli ICT, které se zaměřují na komunikaci ve smyslu okamžitého spojení jednoho či více lidí bez zaznamenávání nějakých údajů, nemají povahu datových ICT.

Konstatovali jsme, že datové ICT určitým způsobem zaznamenávají a případně zpracovávají data a tím předkládají člověku sémantickou informaci. Samotný pojem data se nicméně pohybuje na vyšší úrovni popisu než informace, přičemž se zde kloubí epistemologické aspekty s ontologickými. Datový objekt i jeho náplň je specifickou instancí difference, jenž na úrovni nauky o bytí další diferenci plodí vždy a v rovině nauky o poznání má k tomuto pouze potenciál. Jak jsme již uvedli výše, data jsou právě tím typem rozdílu, který se uchovává a případně zpracovává datovými informačními a komunikačními technologiemi a bez nich nemá tento pojem smysl. Proto otázka, zda ICT zpracovávají data či informace představuje falešné dilema.

Všechna data jsou buď výsledkem působení ontologické informace, nebo jí navíc podléhají při samotném zpracování zmíněným specifickým podtypem datových ICT. Z epistemologického hlediska, které nás zde zajímá především, jsou pak data podmnožinou sémantické informace do té míry, do níž se stávají aktivní diferencí vstupující do procesu poznání člověka. Latentně uložená data, která do lidské kognice nevstoupí, pak mají důsledky pouze ve výše zmíněné ontologické rovině.

Jak vidíme, vztahy mezi oběma pojmy zmíněnými v nadpisu této podkapitoly nejsou rozhodně jednoduché. Hodně souvisí s poněkud nešťastným pojmenováním těchto technologií, které zejména z prezentovaného fenomenologického hlediska způsobuje jistou dávku zmatení. Přesto se autor této práce rozhodl držet se standardního adjektiva informační a komunikační technologie, ač by kupříkladu pojem datové technologie seděl v souladu s námi diskutovanými východisky více. Nyní se však vraťme k samotnému jádru této kapitoly, jímž je otázka medializace poznání pomocí ICT.

Informatizace a medializace poznání

Když jsme v minulé kapitole rozdělovali poznání na přímé, empirické, související s bezprostřední orientací člověka ve svém okolí, a nepřímé, medializované, které povstává ze sociální dynamiky, hovořili jsme na obecné rovině související s emergencí pozorovatele a jazykových domén. Proces medializace sémantických informací inherentně souvisí se schopností člověka se dorozumívat a probíhal tak od samého počátku sociální historie lidské rasy. Na samotné konceptuální podstatě a okolnostech sdílení poznání se v průběhu věků nic nezměnilo a platí proto vše řečené v minulé

kapitole. Co se však vyvíjí neustále, je konkrétní manifestace a důsledky participace na sociálních systémech.

Tento postupný proces se odvíjí od vývoje informačních a komunikačních technologií. Vznikem abecedy a pozdější proliferací psaného písma ve formě tisku se, jak píše McLuhan (2001), zdůraznil význam zrakového smyslu a člověk se zároveň izoloval od společnosti časoprostorovým oddělením komunikačního aktu, jako se s ní provázal kvalitativně odlišnou rovinou sdílení myšlenek. Zaznamenávání myšlenek uvolnilo člověku mysl pro kreativní tvorbu složitých znalostních vzorců, které by se těžko udržovaly a předávaly bez možnosti je uchovat. Odtrhlo jej však od přírody a zavléklo do složitých sociálně-lingvistických sítí.

Telegraf a telefon zkrátily komunikační diskrepance a umožnily člověku přesáhnout úzké geografické hranice jeho empirického poznání a hlavně konverzačních kanálů. Rozhlas a televize přispěly ke komplexní schopnosti člověka pojmut daleko více podnětů a udržovat si povědomí o nesrovnatelně větším okruhu místních i zahraničních témat a oborů lidských činností. To vše však za cenu ztráty možnosti význam předkládaných informací empiricky ověřit při drastické expanzi medializovaného poznání.

Zároveň právě povaha masových ICT zprostředkovávajících informace v relaci 1:N zplošťuje proces poznání a polarizuje společnost. Do předkládaných informací inherentně vstupují znalosti lidí, kteří je medializují, a proto dochází k jisté unifikaci variety předkládaných podnětů. Simultánní netotožnost a harmonie individuálně tvořených kognitivních struktur pak implikuje snižování disproporcí mezi poznáním jednotlivců, kteří jsou vystaveni stejným sémantickým informacím v těchto jednotlicích formách, při zachování drobných nuancí. Vzhledem k tomu, že neexistuje pouze jeden masový sdělovací kanál, a s ohledem na mnohdy zásadní, až polarizovanou rozdílnost v sémantice informací na jedno téma napříč těmito médii, mající politické a ekonomické přesahy, pak často dochází k jistému preferenčnímu výběru konkrétního masového sdělovacího subjektu na straně jedince na základě jeho hodnot i teleologických okolností. Nelze proto také zanedbat, že zde vzniká nová rovina střetů rozdílných názorů a hodnot, a to na úrovni oněch medializujících subjektů, což se odráží i

v kolizích odvozených individuálních světonázorů v doméně konkrétních, přímých lidských interakcí.

Gregory Bateson (2002) si často pokládá otázku, jaké přidané hodnoty v poznání dosáhne člověk kombinací informací z více zdrojů. Na příkladu vyvstání nové, třetí dimenze vnímání zrakem při kombinaci informací ze dvou očí namísto jednoho i na základě celé řady dalších ukázek dokladuje, že sloučením informací z více zdrojů získáváme přístup ke kvalitativně odlišné, hlubší úrovni poznání. Z toho vyplývá, že unifikace sdělovacích prostředků na úrovni diverzity předkládaných informací, nás do značné míry kognitivně ochuzuje.

Vyvstání v jistém smyslu organické počítačové sítě zvané internet a ostatních moderních ICT, z nichž všechny s internetem bezprostředně souvisí, poskytla prostor působení proti tomuto trendu. Vygenerovala široký prostor prezentace vlastních názorů a hodnot a interaktivní komunikace širokým masám jedinců. Ve svých počátečních vývojových stádiích připomínal internet spíše řád hayekovského typu *cosmos*. Vznikal organicky, takřka evolučně za až zarážející absence řídicích center. Svázán byl pouze několika technickými standardy na úrovni základních protokolů strukturujících fyzikální signály, pomocí nichž mezi sebou počítače vytvářejí komunikační kanál pro přenos dat, což umožnilo vznik konceptuální kognitivní sítě nad samotnými technologickými prostředky. Samotné informační procesy probíhající v této síti na úrovni epistemologické dotčené standardizací nebyly. Proto zde vzniklo obrovské pole působnosti rozličných zdrojů sémantických informací, což přineslo pozitivní důsledky v podobě diverzity zdrojů stejně jako negativní s rostoucím stupněm medializace poznání se všemi výše zmíněnými neduhy.

Rychlá expanze, potenciál komerčního využití a přirozená snaha nabýt kontrolu pak postupně vedla a vede ke standardizaci a unifikaci jak internetu, tak například podnikových informačních systémů⁶⁶. V případě internetu se projevuje snahou zavést sémantický web⁶⁷, v němž mají být významy již inherentně vložené do samotných prezentovaných dat na webových stránkách, hlavně kvůli usnadnění vyhledávání. Úseky

⁶⁶ O tématu podnikových informačních systémů podrobně pojednává autorova bakalářská práce, Galatík (2007).

⁶⁷ Základy sémantického webu byly položeny v článku Berners-Lee, Hendler, Lassila (2001).

dat se tak nemají odlišovat pouze svou multimediální prezentací, ale i samotným jejich významem. Tato arbitrární sémantika však již nemá individuální jako spíše unifikující a omezující charakter. V současné době se implementace této koncepce ještě nezrealizovala. Pokud se tak však stane, dojde k zásadní změně povahy internetu jako informačně volného média.

Jak již bylo řečeno, internet obecně svým rozsahem a geografickou rozprostřeností bez faktických koordinačních center připomíná spíše evolučně vznikající systém než člověkem vytvořený řád. Pod jeho záštitou se nachází celá řada odlišných způsobů medializace informací od přímé komunikace v textové (tzv. „*instant messaging*“) i hlasové formě, přes masovou komunikaci skrze internetová rádia i obrazové vysílání, po možnost seberealizace publikováním svých názorů, stejně jako mnohdy zavádějících či záměrně lživých informací.

V roztržitosti, volnosti a rezultující anonymitě spočívá jak síla, tak omezení internetu. Zatímco u standardních médií se víceméně vžilo, že mají povinnost svá tvrzení něčím podložit, ač ani to z různých důvodů zdaleka nezaručuje autenticitu předkládaných informací, v elektronické komunikaci přes organický web nic takového neplatí. Prostor pro sebevyjádření a vznik extrémně spletné informační sítě tak kalí skutečnost, že dohledatelnost zodpovědných zdrojů se značně komplikuje a někdy není dokonce možná vůbec.

Dalším průvodním jevem odosobněné sítě mezilidských vztahů, v níž nedochází k přímé konfrontaci jedinců nýbrž k anonymním interakcím, je faktický vznik *alter eg* uživatelů sítě, jejichž druhá persona dostává díky propracovaným aplikacím (včetně různých počítačových her a společenských webů) relativní autonomii na původní osobnosti. Poměrně časté a postupně gradující extenzivní zapojování do této alternativní reality na úkor bezprostředního prožívání světa pak dále nabourává již tak selhávající vztah člověka k přírodě a nově i k síti přímých mezilidských vztahů.

Výše zmíněné okolnosti pak způsobují podstatnou ztrátu odpovědnosti za své jednání v do značné míry anonymní doméně odosobněných interakcí, již internet zcela jistě je. V podstatné míře se vytrácí potřeba konfrontovat důsledky svých činů se samotným jednáním, což jedinci umožňuje skrytí se za své *alter ego*. Vytváří se tak iluze, že je

možné jednat bez toho, aby se nás následky dotkly, což představuje poměrně problematický precedens a trend vývoje, jelikož skutečně se zbavit odpovědnosti a oprostít se od nutnosti čelit důsledkům nelze.

Postupem času začal internet rovněž nabízet prostor realizace ekonomických procesů skrze penetraci do finančních funkcí stejně jako propojování dodavatelských řetězců přímo se zákazníky. Zde právě spočívají základy virtualizace ekonomiky mimo jiné i kvůli podstatným problémům při dohledatelnosti a určení zodpovědnosti jednotlivých subjektů. To však již souvisí s náplní následující kapitoly.

Emergence virtuálních realit

Pokud bychom vzali v úvahu charakteristiku procesu poznání ustanovenou minulou kapitolou, mohli bychom ji označit za virtuální, tedy zdánlivou, neskutečnou, jelikož proces tvarování si vlastního individuálního světa, jímž je Varelova enaktivní kognice, rozhodně nemá objektivní charakter. V rámci předkládaného přístupu by však takto pojímaný termín virtualita poskytoval příliš široký aplikační prostor pro jeho smysluplné použití, jelikož o individuální povaze znalostí jsme hovořili poměrně podrobně a není tak třeba zavádět do této roviny další pojem.

Přesuneme-li se na vyšší úrovni popisu poznání, pak již samotnou existenci medializovaného poznání na obecné úrovni lze považovat za dostatečný předpoklad pro označení vnikajících sociálních realit za virtuální. Jak jsme si ukázali v minulé kapitole, vzniká nám individuum přesahující kognitivní síť, která spočívá na symbolu jakožto ustavujícím elementu emergence koordinace chování druhého řádu. V dynamice této sítě se utváří významy sdílením a reinterpretací sémantických informací. Tento širší smysl virtuality je vhodné mít neustále na mysli při popisování fenomenologických okolností emergence sociálních systémů, jazykových domén a pozorovatele, my si však tento atribut ještě více omezíme.

Virtuální realitou označíme takovou doménu lidských interakcí vystavěnou na symbolech, která se realizuje skrze určité médium zprostředkovávající sémantickou informaci. Takováto arbitrární definice si vynucuje zodpovězení zejména dvou otázek:

a) problematika autenticity rezultující virtuální domény; a b) soubor vlastností médií, které mají potenciál dát vzniknout virtuální realitě.

Ačkoli důvěra v symboly hraje roli v jakékoli sociální interakci, čehož jsme se dotkli v minulé kapitole, tedy i v rámci domén přímé lingvistické koordinace bez zprostředkovávajícího elementu, u virtuální reality se přidává jedna podstatná a do té chvíle atypická charakteristika – důvěra v její ustavující médium. Autenticita celé příslušející domény je tedy podmíněná důvěrou v symbol a v prostředek jeho sdílení. Pokud se vytratí jedna či druhá či obě najednou, zkolabuje celá virtuální realita skrze nevěru jedinců se do ní zapojit.

Co se týče samotných virtualizačních médií, stanovme, že nutným předpokladem vzniku zdánlivé domény je interaktivita ustavujícího prostředku sdílení symbolických informací, tedy nezbytnost existence možnosti zásahu do jeho vnitřních struktur ze strany participujícího jedince. Tato podmínka omezuje některé ICT, aby se staly základem virtuální reality. Za prvé vylučuje neinteraktivní, tedy informačně statické technologie typu kniha. Za druhé, pokud se hlouběji zamyslíme nad otázkou důvěry v médium, vyplyne nám z ní nutnost datové povahy dané informační a komunikační technologie, neboť u přímých komunikačních ICT (kupříkladu telegraf či telefon) nemá smysl o virtualizaci hovořit. Autenticita těchto komunikačních kanálů se v případě absence technických defektů odvíjí od samotné realizované konverzace, nikoli od příslušné technologie.

Relativně nedávný vznik a překotný vývoj vysoce interaktivních ICT datové povahy⁶⁸ pak významně ovlivnil emergenci tohoto typu realit. Narůstající informatizace tak rovněž poukazuje na vzestup působnosti virtuálních realit zejména vůči těm, jejichž autenticita spočívá na nezprostředkovaném základě, tedy vůči empirickému poznání a medializovanému poznání přímým vzájemným kontaktem jedinců.

Zprostředkovaná kognitivní síť vystavěná na základě virtuální reality pak dále zamlžuje hloubku a rozsah medializace sémantických informací, protože samo médium vytváří samostatnou doménu interakce nad sociálním systémem, který je jejím podkladem.

⁶⁸ Obecně vzato se jedná o internet a s ním související technologie, jelikož právě tato interaktivní síť se stala sjednocujícím podkladem pro další technologický vývoj v oblasti ICT a v zásadě jakákoli inovace či nový produkt se designuje tak, aby byl kompatibilní s internetovým prostředím.

Díky inherentní interaktivnosti a rezultující vnitřní dynamice tak mnohdy vůbec neumožňuje atribuci zdroje rozdílů majících význam. V rámci této emergentní sféry dochází ke složitým transformacím, které se uzavírají samy na sebe a prolongují tím její platnost. Do značné míry tak charakteristika virtuální reality připomíná autopoietické koncepty strukturní determinovanosti a organizační uzavřenosti. Zcela jistě se totiž daný systém lidské interakce skládá z prvků, tudíž jeho struktura podmiňuje svůj budoucí vývoj. Komplexnost na sebe se uzavírajících transformací pak poukazuje na organizační uzavřenost.

Manifestací virtualizace v socioekonomickém prostředí je celá řada. Tato práce si neklade za cíl pojednat o všech aspektech emergence rozličných virtuálních realit, jelikož takovýto úkol zcela přesahuje její zaměření i rozsah. Ve zbývajících částech se zaměříme na specifický druh virtuální reality, která vzniká v měnící se dynamice finančně-hospodářských procesů.

Závěr kapitoly

Tato kapitola nám poskytla podklady pro uvažování o informatizaci tedy o extenzivním nárůstu užití informačních a komunikačních technologií a jeho důsledcích zejména s ohledem na měnící se povahu a nárůst významu medializovaného poznání oproti empirickému. Vzhledem k vyvíjejícím se formám ICT, zejména od zavedení elektroniky do oblasti těchto technologií až po emergenci komplexní kognitivní sítě zvané internet, konstatujeme, že povaha domén lingvistické koordinace chování se štěpí a postupně vychyluje směrem k stále více odosobněným virtuálním realitám.

Jakkoli se tento trend odráží na osobní úrovni stejně jako v sociálních systémech, nelze jeho vliv zanedbat ani v prostředí ekonomickém, kde virtuální realita začíná dominovat samotné výrobní činnosti, která tvoří solidní základy reálné ekonomiky. Nyní máme k dispozici dostatečný rámec uvažování, abychom se přesunuli k tomuto ústřednímu tématu předkládané diplomové práce.

5. Virtualizace ekonomiky

*Zatímco virtuální ekonomika nepotřebuje reálnou a vystačí si s penězi [...],
reálná ekonomika ke svému fungování peníze vyžaduje⁶⁹.
- Milan Zelený (2008)*

Až do tohoto okamžiku jsme se zabývali v podstatě abstraktními jevy na obecné úrovni, abychom položili metodologické a později fenomenologické základy uvažování pro studium jednoho konkrétního aspektu vývoje ekonomického prostředí současného globalizujícího se světa. Minulá část přesunula pozornost na informační a komunikační technologie a jejich souvislosti s medializací poznání a týkající se, ne však jimi přímo podmíněnou emergenci virtuálních realit v socioekonomické současnosti. Drželi jsme se však v uctivé vzdálenosti od aplikací do konkrétních subsystémů moderní společnosti ve snaze vytyčit obecné trendy progresu a vygenerovat myšlenkový aparát pro uvažování o současných hospodářských problémech.

Nyní se však dostáváme do bodu, kdy bude potřeba předkládaná myšlenková východiska uplatnit při zkoumání jednoho konkrétního atributu současné ekonomické reality. Je jím, jak název napovídá, virtualizace hospodářských domén lidské interakce. V zásadě budou ve středu naší pozornosti po většinu následující kapitoly peníze. Nejprve načrtneme souvislosti kapitalistického uspořádání ekonomických vztahů pomocí peněz na obecné úrovni, a to z perspektivy, z níž se většinou popisují, přesto poněkud odlišně, v souladu s předkládanými metodologicko-fenomenologickými východisky. V dnešní době se však k tradičnímu schématu fungování hospodářství díky vlivu ICT přidává celá řada dalších okolností a to, co platilo dříve, v současnosti již v plném rozsahu neplatí. Ukážeme dva základní směry kvalitativně odlišné virtualizace současné ekonomiky, jejichž vliv byl právě příchodem ICT významně posílen.

⁶⁹ Anglický originál: „Whereas the virtual economy does not need the real economy and makes do with money — the way racetrack betting is in fact a game between betters and horses are a mere pretext — and it could be done without them — real economy needs money to function.“ (Celý překlad: „Zatímco virtuální ekonomika nepotřebuje reálnou a vystačí si s penězi – způsobem, jakým je sázení na dostihy ve skutečnosti hrou mezi sázeči a koně jsou pouhou záminkou – a [tato hra] by mohla být hrána bez nich – reálná ekonomika ke svému fungování peníze vyžaduje.“)

Peníze jako symbol hodnoty

Vrátíme-li se na okamžik do doby před vynálezem moderních informačních a komunikačních technologií, nalezneme klasické ekonomické systémy poháněné rozličnými formami peněz. Metafora přirovnávající postavení tohoto platebního prostředku vůči ekonomice k pozici krevního oběhu vůči lidskému tělu, ač je pouhou metaforou se všemi jejími omezeními, přináší poměrně zajímavý vhled do jeho důležitosti. Směna zboží na základě barterového obchodu by mohla jen stěží posunout lidstvo po linii historického technologického i hospodářského vývoje způsobem, který docílilo všeobecné používání peněz.

Peníze jsou klasickým příkladem symbolu. Od komoditních peněz, počínaje různými mušličkami a plátny po drahé kovy, které se na dlouhou dobu ukázaly jako nejvhodnější, přes papírové bankovky a mince kryté zlatem, až po opuštění zlatého standardu, vždy spočíval význam peněz v odkazování na specifickou abstraktní vlastnost zboží a služeb – jejich hodnotu. Aby se však od peněz přešlo k teorii hodnoty, je třeba vypořádat se s mezikrokem, jímž je cena. Ekonomové se po mnohá staletí snažili definovat souvislost těchto dvou fenoménů. Kladli si otázku, jakým způsobem determinuje hodnota statků a služeb *per se* cenu, neboli vyjádření množství peněžních jednotek, které musí člověk zaplatit, aby získal vlastnické právo používat danou věc či realizovat benefity z dané služby⁷⁰.

Klasičtí ekonomové projevovali značnou snahu objevit objektivní hodnotu inherentně vtělenou do věcí a poskytovaných služeb. Obvykle ji odvozovali od nákladů produkce, ať již jako celku nebo specificky od nákladů na vynaloženou práci, ač vyvstávaly i koncepty protikladu hodnoty v použití a hodnoty ve směně. V zásadě se snažili dobrat k té vnitřní vlastnosti ekonomických statků, kterou cena svými fluktuacemi sice do jisté míry kopíruje, ale zároveň zastírá. Počínaje Johnem Stuartem Millem se podstata otázky hodnoty přesouvá z objektivní domény do subjektivní, na což významně navazuje utilitaristická revoluce v ekonomii. Konstatuje se, že hodnota zboží či služby je determinována užitekem, který z nich člověk čerpá, jenž je na oplátku vyjádřen

⁷⁰ Viz například Holman (2005), ač tato kniha pojímá dějiny ekonomického myšlení z pohledu hlavního proudu moderní ekonomie, jehož metodologická východiska jsou v rozporu s přístupem předkládané diplomové práce. Přesto následující nástin vývoje teorie hodnoty vychází právě z ní.

v penězích, které je ochoten zaplatit. Mezi hodnotu a cenu se tak položilo rovnítko a přibyl nový, ne zcela jednoznačně definovaný pojem, užitek.

Z hlediska předkládaného fenomenologického aparátu spočívá problém hlavního proudu ekonomie, vyjádřený v klasickém paradoxu hodnoty⁷¹, v explanační chudosti standardní statické bodové analýzy, kterou ekonomie používá k vysvětlení momentálního ekvilibria trhů jakožto hlavního východiska fenomenologických úvah, přičemž vychází ze studia od společnosti oddělených motivací jedince při kompletní absenci popisu dynamicky emergujícího ekonomického řádu, v němž hrají sociální síly a komunikace sémantických informací primární roli.

V rámci předkládaného přístupu není totiž vhodné hovořit ani o objektivní ani o subjektivní hodnotě statků a služeb, nýbrž o její individuální povaze. Ta tkví v sociální dynamice jejích změn, kdy se do souvislosti staví jedinec a společnost v procesu samoorganizace ekonomické reality okolo abstraktního symbolu, jímž právě hodnota je. Ani jedna strana tohoto vztahu nestačí k vysvětlení fenoménu hodnoty, nutnost velí zapojit obě. Peníze, skrze cenu vyjádřenou v monetárních jednotkách, tvoří médium přenosu sémantické informace o hodnotě statku či služby, přičemž možnost interagovat s vnitřními strukturami tohoto prostředku komunikace ze strany jedince zajišťuje propojení úrovně konkrétních lidí a abstraktní ekonomiky. O této interaktivitě bude podrobněji pojednávat následující podkapitola.

Pokud budeme tedy na peníze pohlížet jako na symbolické médium komunikace sémantických informací, stane se z hodnoty dynamický sociální fenomén spočívající významnou měrou na důvěře v tento samotný prostředek sdílení významů. Peníze mohou plnit svou úlohu komunikačního média pouze do té míry, do níž si zachovávají důvěryhodnost v sociálních interakcích, neboli dokud lidé akceptují jejich schopnost

⁷¹ Paradox hodnoty vyjadřuje vnímaný rozpor mezi užitností a cenou vody a diamantů (viz například Holman (2005)). Zatímco cena vody je v relaci s cenou diamantů zanedbatelná, rozdíl ve významnosti obou statků pro člověka se standardně považuje za zcela opačný. Prvním krokem k vysvětlení tohoto paradoxu obvykle bývá zavedení konceptu vzácnosti, kdy se konstatuje, že voda se na planetě Zemi vyskytuje v relativně velkém množství na rozdíl od diamantů. Přesto samotná idea vzácnosti nedokáže vysvětlit, proč by méně často se vyskytující věc měla mít komparativně větší hodnotu než ta, jejíž výskyt je poměrně bohatý. Mainstreamová ekonomie založená na utilitarismu se pak uchyluje k rozdělení konceptu hodnoty na hodnotu v užítí a hodnotu ve směně, přičemž je *de facto* pojímá jako dva zcela nezávislé jevy. V zásadě tím paradox mete ze stolu, aniž by nabídla vysvětlení této arbitrární klasifikace, které by obhájilo použití stejného pojmu, hodnota, u dvou naprosto odlišných fenoménů. Odděluje rovinu individua a společnosti a neposkytuje žádnou integrační platformu mezi těmito dvěma úrovněmi.

šířit informaci o hodnotě statků a služeb. Hodnota v užití a hodnota ve směně se tak skrze sociální informaci integrují do jednoho dialektického celku, jehož povaha nabývá striktně emergentního, epistemologicko-ontologického charakteru. Souvislost těchto dvou koncepcí hodnoty pak v podstatě kopíruje vztah transformace sémantické a ontické informace při samoorganizaci sociálních systémů, jíž jsme se zabývali na konci druhé a ve třetí kapitole.

Peníze a hodnota spolu tedy souvisí přímo. První poskytuje skrze cenu médium komunikace sémantických informací o druhém, které hraje v celém schématu roli symbolu, okolo něž se samoorganizuje monetární hospodářský systém⁷², a to jak na úrovni epistemologické tak ontologické.

Monetární virtualita

V minulé části kapitoly jsme si ukázali povahu peněz jakožto symbolu hodnoty a z toho vyplývající samoorganizační potenciál, který se zakládá na medializaci sémantické informace právě o této hodnotě v ekonomickém prostředí. Ke splnění podmínek vzniku virtuální reality nad doménou peněz však zbývá manifestovat interaktivitu tohoto komunikačního média. Poté se můžeme přesunout ke zkoumání souvislostí symbolické ekonomiky s reálnou.

Otázka vlivu jedince na peněžní struktury neboli komplex cenových relací možná paradoxně představuje náročnější úkol, než se může zdát. Mainstreamová ekonomie obvykle tvrdí, že trh dospívá k rovnovážné ceně beze zbytku na základě střetu nabídky s poptávkou v prostředí dokonalé konkurence, s jedinci rozhodujícími se zcela racionálně⁷³. Bohužel tyto dvě redukující premisy úzce související s ekonomickým pozitivismem jsou po aplikaci předkládaného pohledu těžko udržitelné v komplexní ekonomice, kde se mísí hayekovský *cosmos* a *taxis*.

⁷² Výše zmíněné logicky platí pouze pro taková uspořádání ekonomických vztahů, která jsou založená na peněžní směně. Vystává otázka, zda tuto vlastnost nabývají všechna, respektive do jaké míry. Tento problém nebudeme v rámci předkládané diplomové práce podrobněji adresovat, jelikož našemu zkoumání má být podroben zejména současný, kapitalistický hospodářský systém, u něž podmínka monetárního základu platí v plném rozsahu.

⁷³ Viz Holman (2002), makroekonomické důsledky také Holman (2004).

Ekonomie totiž vůbec neuvažuje některé fenomény, se kterými se v reálném životě často setkáváme, jako například vliv a moc, provázanost nabídky s poptávkou, iracionalita rozhodování, působení času, rigidita cen a podobně.

V rámci ekonomie hlavního proudu leží moc plně v rukou zákazníka. Firma se pasuje do role nevlivného nabízejícího, který v doméně otevřených trhů nemá nic jistého a nemůže žádným způsobem mocensky působit na poptávku. Teorie her ukazuje, že kartelové dohody jsou inherentně nestabilní, což stačí k zamítnutí jakýchkoli úvah na tato témata. V době častých fúzí nadnárodních korporací a obrovských finančních prostředků, které firmy i celá odvětví investují do zákonného i nezákonného lobbingu v procesu prosazování zákonů, však nelze prvek uplatňování moci ze strany firem nikterak zanedbat.

Faktická monopolizace trhů na státem zaručené i nezaručené úrovni také snižuje možnost klientovy volby v mnohých odvětvích. Další trhy trpí oligopolem několika firem, u nichž neexistuje důvod se domnívat, že vznik stabilní kartelové dohody se rovná nemožnému jevu. Je sice pravda, že současné firmy musejí počítat s potenciální konkurencí, nikde však není zaručeno, že ta bude na trh vpuštěna, natož že se vůbec objeví iniciativa na trh vstoupit. Stále sofistikovanější zákonná opatření mnohdy podporovaná lobbingem korporací mohou těmto snahám zcela zamezit. Transakční náklady kapitálového vstupu do těchto odvětví pak zcela diskvalifikují emergenci konkurence.

Výše zmíněné samozřejmě neplatí pro každý trh a nemusí ani pro jeden trh na různých geografických úrovních. Záleží na povaze zboží či služby, aktuální situaci na trhu z hlediska firem, které daný ekonomický statek zajišťují, legislativě, na místních kulturních tradicích a celé řadě dalších okolností. Přesto by se kompletní zanedbání konceptu moci, kterého se mainstreamová ekonomie dopouští, velmi negativně projevilo na explanační síle jakékoli teorie uspořádání hospodářských vztahů.

Další podstatnou spornou otázkou z rámce ekonomie hlavního proudu je deklarovaná vzájemná nezávislost nabídky a poptávky. Z této premisy vychází celá bodová analýza rovnováhy trhů. Oba fenomény však tvoří vzájemně provázaný celek složitých vztahů. Člověk jakožto zákazník ani firma coby prodávající nežijí v izolovaném univerzu bez

vztahů s okolím. Necháávají se jím komplexně ovlivňovat v sociální dynamice vývoje společenských systémů a kulturního prostředí.

Firmy například vládnu silnou, ač na mnoha úrovních diskutabilní zbraní zvanou marketing. Ten představuje komplex prostředků působení na klienty, jinými slovy vyvíjení vlivu na poptávku ze strany nabídky. Repertoár těchto nástrojů zahrnuje jak samotný produkt, tak jeho distribuci, cenu a propagaci⁷⁴. Úzkou souvislost zde také vypátráme s iracionalitou lidského chování, jíž do svého rámce ekonomie nezahrnuje. Marketingem působí firma na emoce, materiální chtíč, loajalitu a další iracionální složky lidského chování, což se staví do příkrého rozporu s pohledem na člověka jako na *homo economicus*⁷⁵, v jehož chování se nenachází pro emoční stránku reálného lidského jedince místo.

Navíc pomineme-li arabské tržnice a dražby, lze si těžko představit přímou interakci jedince s peněžními strukturami ve smyslu, že by měl schopnost je bezprostředně a okamžitě ovlivnit. Hospodářské organizace stanovují svou cenovou politiku s předstihem, mnohdy až v řádu několika měsíců (samozřejmě záleží na oboru a místních podmínkách). Do jejich úvah z tohoto hlediska vstupuje celá řada podnětů, přičemž poptávka tvoří pouze jeden z nich, mimo ní musí uvážit nadcházející legislativní změny, působení konkurence, trendy vývoje apod. Volba ze strany potenciálního klienta se tak v krátkém období často zužuje na pouhé přijetí či nepřijetí nabídky s tím, že prodejce může vyvinout úsilí kupujícího zlákat například speciální slevou, pokud vidí, že potenciální zákazník váhá. Praktická uplatnitelnost smlouvání však v dnešní době není příliš vysoká, což poněkud nabourává ideu okamžitého střetnutí nabídky a poptávky na volném trhu s výsledkem dosažení rovnovážné ceny a proklamovaného „vyčištění trhu“⁷⁶.

Výše diskutované nicméně neimplikuje absolutní zamítnutí schopnosti zasáhnout do peněžních struktur ze strany zákazníka. Minimálně v delším časovém horizontu má souhrn partikulárních rozhodnutí vždy určitý vliv na relativní rozložení cen. Snahou

⁷⁴ Tyto čtyři složky také tvoří velmi známý marketingový koš. V souhrnu jsou mnohdy označovány mnemotechnickou zkratkou 4P, což vychází z anglických názvů: Product (produkt), Price (cena), Place (distribuce), Promotion (propagace).

⁷⁵ Viz Holman (2002).

⁷⁶ Viz Holman (2002).

předchozího výkladu bylo pouze poukázat na hluboce komplexní a obtížně určitelný směr a rozsah změn, které se v rámci neustále se měnícího hospodářského prostředí uplatňují na pravidelné bázi, což ekonomie hlavního proudu v rámci své redukcionistické metodologie zcela opomíjí. Navíc i samotné přijetí či nepřijetí stanovené, nikoli emergentní, ceny konstituuje akt interakce s jejími relacemi. Doména koordinace lidského jednání vynořující se nad penězi coby symbolem hodnoty tedy z našeho pohledu interaktivní přece jen je. Proto nabývá i statutu virtuální reality. V další podkapitole si zasadíme tuto monetární virtualitu do kontextu s reálnou ekonomikou a následně nastíníme podstatu finančního sektoru coby hospodářského odvětví, které se zabývá pouze penězi a ve své podstatě manipuluje se zásadním ekonomickým symbolem.

Peníze a reálná ekonomika

V tomto momentě již máme dostatečný teoretický základ pro uvažování o virtualitě ekonomiky v souvislosti s jejím monetárním zajištěním. Zatím jsme však nestanovili, co myslíme pod pojmem reálná ekonomika. Pro uvažování o vztazích těchto dvou složek hospodářského celku představuje tento krok nutnou podmínku.

Deklarujme tedy, že pod tímto termínem budeme chápat samotnou produkční činnost ve své úplnosti, která má obvykle, ne však zcela nutně, technologickou povahu a při níž se generují ekonomické statky, tedy zboží a služby. Zahrňme do ní veškeré nepeněžní aktivity včetně distribuce a propagace výrobků, u nichž samozřejmě vylučujeme jejich peněžní okolnosti (typu placení za distribuci, reklamní čas a podobně), které náleží do virtuální složky hospodářství. V současné ekonomické realitě probíhají procesy spadající do takto vymezené reálné ekonomiky často pomocí informačních a komunikačních technologií, včetně těch datových. Vzniká zde tudíž prostor pro odlišný typ virtualizace. Tím se nicméně budeme zabývat později. Pro tuto chvíli se přesuňme do časů, kdy ten typ ICT, který umožňuje emergenci virtuálních realit, ještě neexistoval⁷⁷ a reálná ekonomika byla v tomto smyslu skutečně reálnou.

⁷⁷ Zopakujme podmínky virtualizačního potenciálu ICT: (a) symbolická povaha média; (b) jeho datová povaha; a (c) jeho interaktivita.

Sféra lidských interakcí vznikající nad symbolem peněz nabývá, jak jsme si ukázali, sama o sobě virtuálního charakteru. Sama si však v rámci socioekonomického prostředí nevystačí, musí být doplněna reálnou složkou hospodářství. Vysvětlení vyplývá ze samotné podstaty virtuální reality tak, jak jsme ji stanovili v minulé kapitole, tedy ze symbolického odkazu na další fenomén, v tomto případě hodnotu statků a služeb, která bez jejich existence nemá smysl. Tím se monetární virtualita navazuje na produkční realitu.

Tvrzení Milana Zeleného z úvodu kapitoly zdánlivě popírá naznačenou závislost. Přesto budeme považovat samotnou existenci reálné ekonomiky za podmínku fungování peněžního sektoru, jelikož v opačném případě by peníze jako médium nemohly odkazovat na žádnou hodnotu, jelikož by neexistovaly reálné ekonomické statky, o nichž by zprostředkovávaly informace. Jak si ukážeme dále, dynamika samotné virtuální ekonomiky již s tou reálnou příliš souviset nemusí. Právě tím směrem mířil Milan Zelený v citovaném výroku.

Platí i opačný vztah. Od dob zániku barterové směny a vyvstání symbolických peněz je i reálná ekonomika závislá na té virtuální. Nejen že se nahrazuje nepřeborné množství vzájemných relací mezi jednotlivými produkty jedním univerzálním platidlem, dochází navíc ke komplexní a všeobecně přijímané diseminaci sémantických informací o hodnotě jednotlivých ekonomických statků zejména skrze vzájemné porovnání jim příslušných cen.

Vzniká tím rozsáhlá kognitivní síť, již prvně označil a popsal Friedrich Hayek ve svém slavném článku o roztroušených znalostech⁷⁸. Geografická i časová působnost této sítě je pak omezena teritoriální platností daného platidla, obvykle v rámci hranic jednoho státu, přičemž poněkud komplikovaněji a nedokonale se rozšiřuje existencí směnných kurzů mezi jednotlivými měnami. Tím se v zásadě propojuje celá globální ekonomika⁷⁹, ač takovouto celosvětovou kognitivní síť si lze lépe než coby koherentní celek představit jako komplex shluků užších vztahů v rámci domén jednotlivých měn, které jsou mezi sebou navzájem propojeny poněkud volněji.

⁷⁸ Viz Hayek (1945).

⁷⁹ S výjimkou různých měnových embarg a té hrstky států, jejichž měnu nelze směňovat.

Hayek příliš nediskutoval otázku důvěry v peněžní systém, jímž se zajišťuje průběh hospodářských procesů vzájemně se tímto médiem propojujících. Na co však dokázal velmi úspěšně upozornit, je způsob, jímž se skrze peníze propojují rozprostřené a ze své podstaty netotožné znalosti jednotlivých individuí do jednoho celku. Ukázal, jak monetární systém umožňuje zakrýt a přesto obsáhnout změny ekonomických okolností, čímž redukuje informační potřebu a komplexitu rozhodování jedince na akt posouzení ceny jednoho statku v relaci k jiným. Nemusí si tak být přímo vědom důvodů, které vedou k výši dané ceny či jejímu pohybu, stačí mu zaregistrovat změnu, aby byl schopen relevantně, samozřejmě ale ne vždy ideálně, jednat.

Tímto mechanismem umožňuje peněžní systém specializaci a koordinaci produkčních procesů. Celková efektivita výsledného ekonomického systému závisí na mnoha okolnostech – na volnosti trhů, na extenzi iniciativ prahnoucích po vlastním zisku vysíláním falešných signálů a tak dále. Rozhodně výsledný systém nemůže docílit ideálního chodu, přesto umožňuje něco, co by centrální autorita nebyla nikdy schopna zajistit – koordinaci místně i časově velmi rozprostřených a extrémně četných aktů ekonomického rozhodování. I tímto způsobem obsáhle argumentoval Friedrich Hayek, v podstatě v celém svém díle, pro tržní liberalizmus. Snažil se ukázat, že centrální autorita nikdy nemůže obsáhnout znalosti všech partikulárních okolností a relevantních faktorů, maximálně jejich agregované indikátory, což prakticky vylučuje dosáhnout optimálního fungování centrálního plánování milionů a milionů dílčích rozhodnutí závislých na konkrétních místních podmínkách.

Finanční sektor jako manipulace se symbolem hodnoty

I v kapitalistickém zřízení, které v zásadě akceptuje prospěšnost necentralizovaného, emergentního charakteru peněžního média z hlediska rozhodnutí realizovaných na jeho základě, nelze pominout v podstatě inherentní snahu nějakým způsobem kontrolovat samotný monetární systém. Původně jej v rukou třímali vládci jednotlivých zemí, kteří ovládali ražbu mincí z drahých kovů a drželi tak peněžní zásobu na své uzdě, ač nemohli zcela chápat makroekonomické souvislosti svého počínání. Přesto již zde nalézáme zárodky toho, co později dalo vzniknout komplexnímu finančnímu sektoru.

Po ekonomickém kolapsu feudalismu, jehož zastihl v naprosto nepřipraveném stavu fenomén inflace po zámořských objevech, skrze něž se do Evropy dostalo nezanedbatelné množství dodatečných drahých kovů, začalo narůstat vnímání potřeby nějakým způsobem spravovat peněžní zásobu. Celou situaci navíc zkomplikoval vznik bank, jimž vydávání kreditových peněz poskytlo možnost přímo interagovat se samotnou zásobou peněz. Tím se vytvořilo podhoubí finančního sektoru, tedy hospodářského odvětví, jehož ústředním bodem zájmu se staly samotné peníze. Do jeho čela se vzhledem ke snaze ho kontrolovat na národní úrovni začaly stavět takzvané cedulové nebo také centrální banky, koordinující a usměrňující vývoj v rámci domény virtuálních monetárních vztahů.

Vzniklo tak a začalo vzkvétat odvětví, jehož hlavní snaha se odrážela jedním či druhým způsobem v hodnotě ekonomických statků, již peníze medializují. Tím se celý vznikající systém komplikuje, jelikož se do něj dostává prvek hayekovského *taxis* v podobě vědomé manipulace se symbolem hodnoty. Uvědomělost uplatňování vlivu na peněžní systém však nedeterminuje predikovatelnost směru, jímž se rezultující změna vydá v procesu samoorganizace virtuální monetární domény, a koneckonců ani jejího rozsahu.

Postupem času navíc přibyl další významný prvek do mozaiky peněžní virtuality. Stal se epifenomémem oddělení vlastnictví od správy, což umožnilo vznik korporací a zajišťování komplexních výrobních procesů, jejichž rozsah vyžadoval spojení sil více ekonomických subjektů. Klasický kapitalista, podnikatel, pak byl jako základ ekonomiky nahrazen neživou hospodářskou organizací, vlastněnou mnoha a ovládanou pouze úzkou jmenovanou skupinou jedinců či jediným člověkem. V důsledku zvláštního vývoje jurisprudence se navíc o korporacích začalo hovořit jako o lidech a začalo se s nimi nakládat podobně jako se skutečnými osobami⁸⁰. Mimo jiné zde také vzniklo podloží pro krizi zodpovědnosti související s morálním hazardem manažera, který spravuje rozsáhlý majetek, aniž by disponoval jeho vlastnickým právem. Ta se

⁸⁰ V češtině se obvykle nazývají právníckými osobami, v angličtině se pak označují termínem „*legal person*“.

naplno rozhořela mnohem později, na přelomu 20. a současného století s krachem několika gigantů mezi akciovými společnostmi⁸¹.

Následkem vzniku obchodu s podíly na podniku jako formy investování a vyplývajícího drobení majetkového práva na korporacích došlo k situaci, kdy se začalo zasahovat nejen do hodnoty výrobků a služeb skrze manipulaci s peněžní zásobou, nýbrž také do hodnoty samotné reálné ekonomiky coby produkčního sektoru. Tato situace nastala až ve chvíli, kdy investiční příležitostí přestal být pouze výnos z akcie, dividendy, ale přibyla samotná držba akcie a spekulace na její hodnotu. Vzhledem k postupnému nárůstu významu korporací skrze jejich přímý i nepřímý podíl⁸² na celkovém hospodářství se pak zvýšil i vliv virtuální ekonomiky na tu reálnou.

Konsekvencí vzniku obchodu s akciemi bylo mimo jiné rozkolísání a prohloubení hospodářských cyklů a průnik silné volatility do reálných ekonomických procesů skrze psychologickou nestabilitu, již často trpí investoři do podílů na komerčních společnostech. Paradoxně se dostala ekonomika do situace, kdy i zcela zdravá firma může zkolabovat díky spekulativnímu šílenství, které se okolo ní mnohdy bez zavdání příčiny z její strany vytvoří. Tím se stala důvěra v obchodní organizaci významným faktorem i mimo samotný finanční sektor, v němž díky symbolické povaze peněz hrála roli vždy⁸³.

Další důležitý faktor virtualizace ekonomiky vyvstal ve spojitosti s existencí více měn s různou teritoriální působností při možnosti je mezi sebou vzájemně směňovat. Vznikl totiž spekulativní obchod s měnami, jehož motivem již nebyla směna ekonomických statků přesahující geografické hranice jednotlivých států nýbrž vydobytí zisku z fluktuací směnných relací v rámci komplexu mnoha měn. Do celého monetárního systému se tak vnesl další prvek s potenciálem rozkolísat ekonomickou stabilitu země investičním či dezinvestičním útokem na její národní platidlo, a to jak na vědomé tak nevědomé úrovni, kdy působí psychologický efekt mezi spekulanty. Do mozaiky

⁸¹ Pro informace o kauze Enron viz BBC (2003), pro okolnosti skandálu kolem společnosti WorldCom viz Cooper (2008).

⁸² Přímým podílem v tuto chvíli myslíme samotný prostor, který v ekonomice zabírají, nepřímým pak jejich provázanost s dodavateli i odběrateli, kteří jsou mnohdy existenčně závislí na ústřední akciové společnosti.

⁸³ Například skrze mechanismus, jímž může i ekonomicky zdravá banka podlehnout atakům ze strany svých věřitelů v podobě výběru značné části depozit (tzv. „run na banku“).

odtržení vnitřní dynamiky monetární virtuality od podstaty reálných ekonomických procesů tak přibyl další střípek.

Všechny výše zmíněné okolnosti fungování ekonomiky však vznikly ještě před vynalezením moderních informačních a komunikačních technologií. Ty pak celou situaci svým působením ještě vyhrotily, což se dostane do centra naší pozornosti ve zbytku poslední části této práce.

Virtualizace ekonomiky druhého řádu

Čtvrtá kapitola konceptuálně pojednává o vzniku a vývoji ICT coby specifického prostředku medializace sémantických informací. Ukázali jsme si, že ne všechny technologie řadící se pod tuto obecnou kategorii mají virtualizační potenciál, přesto právě moderní, silně interaktivní formy v čele s internetem tuto vlastnost nabyly. Bylo jen otázkou času, kdy proniknou i do domény ekonomických interakcí, tvořené nad peněžním médiem, které zprostředkovává sémantickou informaci o hodnotě produktů i samotné reálné ekonomiky.

V souladu s prezentovaným pojetím virtuálních realit jsme pak vystavěli pohled na kapitalistickou ekonomiku jako na provázaný komplex dvou složek – virtuální a reálné. Co se však změnilo extenzivní a intenzivní implementací ICT, je radikální zásah do samotné podstaty obou složek i jejich interakce. Objevilo se nové médium se samostatnou schopností vytvořit virtuální realitu a začalo zasahovat do obou základních ekonomických sektorů.

Tím nám vyvstávají před očima dva esenciální směry nové vrstvy virtualizace, které rozšiřují, respektive tvoří nadstavbu předchozího schématu fungování. Působení ICT na komplex kapitalistického hospodářství nazvěme virtualizací druhého řádu. V analogii s Batesonovou koncepcí dvojitého popisu, prezentovanou na příkladu očí v minulé kapitole⁸⁴, nám totiž kombinací dvou zdrojů virtualizace, tedy peněz a ICT, emerguje nová dimenze, jejíž vnitřní dynamika se posouvá na vyšší stupeň oddělenosti hospodářství od jejího samotného základu – produkování zboží a poskytování služeb v rámci reálné ekonomiky tak, jak jsme ji definovali výše.

⁸⁴ Viz Bateson (2002).

Oněmi dvěma směry pak jsou dopad virtualizace druhého řádu na samotný, již tak virtuální finanční sektor a dále na reálné hospodářské procesy. Ve svém souhrnu vedou k nárůstu komplexity celé ekonomiky, a ačkoli jistě mají své pozitivní důsledky, je třeba přemýšlet o případných negativech, které s sebou přinášejí. Existuje totiž velmi silná tendence akcentovat přínosy aplikace moderních informačních a komunikačních technologií při téměř kompletní absenci reflexe jejich možných záporných dopadů. Hlubkovým studiem těchto fenoménů a jejich působení se proto dostáváme do málo probádaného území, jelikož těmto tématům se současný teoretický ani praktický výzkum a vývoj příliš nevěnuje. Možná i zde spočívají některé z kořenů ekonomické krize, která vypukla v průběhu roku 2008.

Vliv informatizace na finanční sektor

Nyní si musíme položit otázku, jakým způsobem dopadá rozrůstající se penetrace virtualizačních ICT na samotný finanční sektor, jehož ústředním artiklem jsou právě peníze, které samy o sobě vytváří zdánlivou doménu nad reálnými hospodářskými procesy. Co se změnilo na podstatě fungování virtuální složky ekonomiky se zaváděním moderních, silně interaktivních informačních a komunikačních technologií?

Definitivně určit zlomový bod, v němž začaly být tyto formy ICT implementovány do procesů v rámci finančního sektoru, lze jen stěží. Přesto se tak postupně začalo dít. Nejen že dostali finančníci do rukou extrémně flexibilní a rychlý zdroj sémantických informací a získali tak schopnost zaznamenávat fluktuace na trzích takřka v reálném čase, díky značné interaktivnosti navíc dostali do rukou nástroj, pomocí něhož lze i stejně rychle reagovat. Procedury, které v minulosti zabraly hodiny až dny, lze nyní vykonat prakticky okamžitě, jelikož veškeré peněžní stavy a transakce byly převedeny do datové podoby, která umožnila jejich záznam a snadnou přístupnost i okamžitou změnu v jednom. Tím se dále podpořilo působení psychologického efektu a faktické oddělení vnitřní dynamiky virtuální složky ekonomiky od té reálné.

Došlo tak k bezprecedentnímu nárůstu významnosti nehmotných peněz, s nimiž lze manipulovat ve formě jedniček a nul při datovém zpracovávání moderními počítači spojenými v jednu velkou síť. Materiální kotva v podobě papírových peněz a mincí, již

tak značně oslabená emergencí fenoménů popsaných výše⁸⁵, tím byla dále oslabena a redukována na běžnou směnu menšího zboží a služeb. Díky mimořádné interaktivitě moderních ICT a jejich velmi intenzivnímu a extenzivnímu nasazování však i v této oblasti pokračuje marginalizace hmotných peněz na úkor placení kreditními či debetními kartami.

Jak bylo již řečeno, dynamika virtuální složky ekonomiky se významným způsobem urychlila. Akciové i měnové a peněžní trhy začaly okamžitě reagovat a pracovat bez přestání v prostředí stále více se globalizující světové ekonomiky. Díky snadnému přístupu k virtualizačním ICT se navíc rozšířila sféra subjektů působících na těchto trzích a došlo k nárůstu informační kompaktnosti a provázanosti celých finančních odvětví. Síla a potenciální dopad fluktuací na úrovni peněz (a měny) jako celku i v rovině obchodu s akciemi jednotlivých korporací pak zcela přerostly možnosti jakékoli kontroly ze strany státních institucí, zejména cedulačních bank, které se dostaly do natolik komplikované situace, že se v rámci celkového emergujícího systému začala jejich pozice marginalizovat.

Celý finanční sektor, značně zatížený komplikovaně medializovanými informacemi skrze internet a související technologie, se všemi výhodami i značnými omezeními tak, jak jsme je diskutovaly v minulé kapitole, se tak stal extrémně reaktivní vůči jakémukoli náznaku nestability. V prostředí poháněném úsilím o spekulativní zisk, jehož sféra se díky moderním ICT značně rozšířila a jehož lze v zásadě dosáhnout pouze rychlejší reakcí či předpovědí změn na trzích, došlo k urychlení a zostření fluktuací v hodnotě reálné ekonomiky. Přitom právě silná medializace poznání v takto komplikovaném systému, velká očekávání do něj vkládaná i jeho samotná turbulentnost poskytly obrovský prostor pro vědomé i nevědomé ovlivňování silně volatilních investorů vypouštěním zavádějících signálů, k rozhodování založeném na zcela nerealistických předpokladech, ke snaze dospět k rychlým ziskům soustředěním se pouze na krátkodobé dopady.

Komplexita vznikající virtuální domény tvořené nad penězi pak snadno zakrývá skutečné problémy v obou složkách hospodářství. Snadno se rozšiřující spekulativní hra, která obsahuje jistý prvek gamblerství, podněcuje zadlužování se s výhledem

⁸⁵ Ať již opuštěním zlatého standardu nebo vznikem trhů s akciemi a měnami.

výdělku v doméně, v níž nedochází k vytváření žádné ekonomické přidané hodnoty. Investuje se pro investování, nikoli již pro produkci a celý finanční sektor se uzavírá sám na sebe. Vznikají rozmanité formy finančních instrumentů k nalákání investorů, jejichž podstatu zakrývá povlak virtualizace, a výsledný systém jako celek se komplikuje a začíná být naprosto nečitelný. Pouta s reálnou ekonomikou se pak ještě více oslabují, mnohdy se zpřetrhají kompletně a zodpovědnost nést následky vlastních činů ustupuje do pozadí, zastřena v nehmotných procedurách probíhajících kdesi v procesorech počítačů.

Informatizace tak nezměnila samotnou podstatu domény čistě monetárních vztahů. Dodala ji však rozsah, působnost a působivost, kterých by jinak nebyla schopna dosáhnout. Umožnila se dále separovat od reálné ekonomiky a utužit sféru vlastního působení. Rezultující vnitřní dynamika nabývá vlastního, silně medializovaného charakteru, pomocí něhož se epistemologické aspekty celého systému značně zastírají a díky němuž nejistota nabývá extrémních proporcí, fluktuace nabírají na síle a celý systém se dostává do stavu značné neurčitosti. Kombinace dvou zdrojů virtualizace, peněz a ICT, tak dává vzniknout komplikovanému celku příčin a následků, kde se mnoho fenoménů živí samo na sobě a nikoli na reflexi pochodů na úrovni reálné ekonomiky.

Vliv informatizace na hospodářské procesy

Vlivu moderních informačních a komunikačních technologií se však nevyhnula ani samotná reálná ekonomika. Možnosti podpory hospodářských procesů formou podnikových informačních systémů (zkráceně IS) se s technologickým pokrokem začaly rozšiřovat, ač samotná implementace těchto systémů zdaleka nedosáhla vysokých očekávání, která do nich byla od počátku vkládána⁸⁶.

Problematičnost snah zavádět složité počítačové systémy pro podporu podnikových procesů spočívá mimo jiné i ve změně nazírání na obchodní společnost. Hledáčkem se stává aplikační produkt, jehož funkci většinou management zcela nechápe, skrze nějž však pohlíží na pochody ve firmě, kterou má za úkol řídit. IS se tak stává černou

⁸⁶ O složitosti zavádění IS do podnikových organizací bez patřičné reflexe epistemologických, sociálních a kulturních aspektů fungování firem pojednává autorova bakalářská práce, Galatík (2007).

skříňkou zajišťující fungování podnikové organizace. Interakcí s ním zaměstnanci koordinují svoje aktivity, přesto symbolická povaha medializovaných sémantických informací zastírá podstatu informačního systému coby lidského artefaktu.

Do informačních systémů se totiž nevyhnutelně vkládají znalosti jejich tvůrců, čímž se stává výsledek jejich činnosti závislým na aplikovatelnosti jejich chápání toho, jak by měla firma fungovat. Právě pozice navrhovatelů IS coby pozorovatelů snažících se dospět k optimalizovanému modelu podnikových procesů jejich podpořením ze strany ICT vede k jednomu aspektu virtualizace reálné ekonomiky. Snaha docílit optimálního fungování firemní organizace pomocí těchto systémů, mající kořeny ve frekventovaném mechanistickém pohledu na firmu, pak mnohdy naráží na absenci reflexe epistemologických a sociokulturních faktorů, které jakékoli uskupení lidí prostupuje, a to bez ohledu na účelovost či emergentní kvalitu jeho vzniku.

Jakkoli je výše naznačená problematika velmi významným, ač ožehavým tématem v rámci informatického oboru, z hlediska námi diskutovaných fenoménů nabývá možná ještě většího významu jiná stránka zavádění informačních a komunikačních technologií do rámce hospodářských procesů. Je jí právě ta okolnost, která nese velkou část proklamovaného potenciálu informačních systémů v oblasti výrobní složky ekonomiky – integrace podnikových procesů, která v drtivé většině případů přesahuje hranice vlastní podnikové organizace.

Díky možnostem internetu v současnosti dochází k propojování výrobních řetězců pomocí tzv. *Supply Chain Management*⁸⁷ aplikací, a to mnohdy napříč celými odvětvími. Snaha zkracovat výrobní cyklus a minimalizovat náklady spojené se zásobami (pod tíhou principu *Just in Time*⁸⁸) pak vede k situaci, kdy se dodavatelský řetězec integruje pomocí ICT do jednoho celku a poskytuje virtuální rozhraní pro přístup zákazníka k nabídce, čímž se začíná obchodovat s v zásadě fiktivními výrobky i surovinami, z nichž jsou vyráběny, v digitální formě.

⁸⁷ *Supply Chain Management* (zkráceně SCM) je název, jenž se celosvětově vžil pro softwarová řešení, která přes internet propojují části produkčního řetězce či jeho celek, mnohdy od prvotních dodavatelů nerostných surovin až po konečného zákazníka.

⁸⁸ Ten spočívá v zahájení objednávání surovin a meziproduktů pro výrobu a samotné produkce až v momentě, kdy vznikne objednávka.

Dochází tak k rozštěpení výrobní a prodejní činnosti do té míry, že klient mnohdy získává majetkové právo na produkt, u něž výrobce nemá k dispozici ani vstupy pro jeho zhotovení. Začíná se tak obchodovat s virtuálními ekonomickými statky a výroba se v podstatě dostává do područí marketingu. Samotný akt prodeje navíc často probíhá zcela automatizovaně přes aplikační rozhraní umožňující snadný výběr, uzavření smlouvy i zaplacení výrobku, aniž by se dostal zákazník do jakéhokoli osobního kontaktu se zaměstnanci výrobce.

Ani tento element není zcela podmíněn emergencí virtualizačních informačních a komunikačních technologií a v mnoha odvětvích existoval již před jejich vznikem, přesto i v tomto případě dochází jejich působením k intenzifikaci a prohloubení tohoto fenoménu. Bez působení ICT by jistě nebylo možné, aby značná část obchodní činnosti probíhala na zcela virtuálních základech. Jakkoli obsahuje princip *JIT* ekonomický merit, přináší s sebou i jisté problémy, zejména v podobě náchylnosti firmy vůči fluktuacím v poptávce po jejich výrobcích.

V oblasti reálné ekonomiky tak rovněž dochází díky vlivu informatizace k virtualizaci. Účelová produkční činnost tvořící její základ začíná být koordinována pomocí moderních datových, interaktivních a symbolických ICT, čímž vzniká v rámci podniku samostatná doména nad samotnými hospodářskými procesy. Ta je od reálné podstaty oddělena, ač na ní jako v případě peněz závisí. Produkční činnost je pak pod tíhou okolností nucena pracovat se značně nejistým prvkem možného budoucího vývoje, čímž se do ní vkrádá významná spekulativní nejistota.

Závěr kapitoly

Tato kapitola si kladla za cíl popsat směry virtualizace v rámci globalizujícího se světa. Ukázali jsme si, že jakákoli ekonomika založená na monetárním základě obsahuje vždy virtualizační prvek – peníze. Vynález ICT však vnesl do celého schématu novou vrstvu oddělení hospodářských procesů od své reálné podstaty. Kombinací dvou zdrojů s virtualizačním potenciálem vznikla komplexní doména ekonomických vztahů, jejíž pochopení vyžaduje hlubší studium.

V rámci této části diplomové práce se tak integrací předchozích, instrumentálních východisek dospělo k naznačení směru uvažování, jenž má větší explanační sílu než způsoby obvykle užívané pro popis daných fenoménů.

Závěr

Cesta poznání prezentovaná předkládanou diplomovou prací nás zavedla od metodologických otázek až po nástin konkrétních dopadů informatizace na posilování virtuální složky hospodářství. Ve svém celku si kladla za cíl vybudovat metodologicko-fenomenologické základy pro uvažování o měnící se povaze našeho ekonomického prostředí vlivem vývoje a zavádění informačních a komunikačních technologií. Včetně poslední kapitoly, která se již začala zabývat samotnou ústřední problematikou, pak představuje první krok k překlenutí propasti mezi teoretickým aparátem, jímž v této oblasti disponujeme, a samotným komplexem socioekonomické reality. V něm totiž probíhají změny, jež nejsme schopni příliš reflektovat.

Právě zde se nachází přínos autorova úsilí. Pokládá základy pro studium těchto fenoménů a naznačuje směry dalšího vývoje. Pátá kapitola ukázala virtualizaci ekonomiky vlivem peněz i ICT, přesto nemohla zcela komprehensivně prozkoumat konkrétní manifestace těchto okolností. V této oblasti tak otevírá prostor pro další, daleko rozsáhlejší výzkum. V jeho rámci již není třeba zaměřovat se s takovým důrazem na epistemologicko-ontologické příčiny a konsekvence diskutovaných jevů, jelikož právě o nich pojednávala tato práce.

Dalším krokem by však mělo být posunutí se na ještě vyšší úroveň popisu a pokus skrze studium konkrétnějších procesů pečlivě propojit jednotlivé vrstvy uvažování od těch metodologických až po zcela praktické do jednoho kompaktního a koherentního celku. Neměli bychom rezignovat na úsilí o pochopení vlivu penetrace informačních a komunikačních technologií na naše životy obecně, ale ani na ekonomickou realitu konkrétně. Ať k nim již zaujmeme jakékoli stanovisko, nelze vyvrátit enormní rozsah jejich aplikace. Jen těžko proto obhájíme odmítnutí teoreticky i prakticky zkoumat důsledky takto významného prvku naší současnosti. Na vrub komplexnosti našeho snažení v tomto směru však připadá složitost vystavění konzistentního spojení více úrovní popisu související s podstatou logických typů. Je proto vhodné postupovat opatrně a mít na mysli co největší šíři relevantních vlivů.

Co se týče konkrétních směrů výzkumu, jimiž by se naše intelektuální snažení mohlo ubírat, musíme zejména zdůraznit vhodnost interdisciplinárního přístupu. Ten totiž poskytuje komplexnější a integrující úhel pohledu na dané fenomény. Jistě by se dalo na současnou práci navázat hlubším studiem samotné struktury virtuální ekonomiky a jejích vztahů s reálnou. Dále se zde otevírá prostor pro kvantitativní i kvalitativní analýzu virtuální ekonomiky, abychom si byli schopni představit její skutečnou velikost a sílu dopadu na socioekonomické prostředí. S tím přímo souvisí bádání v problematice mechanismů, jimiž monetární i informatizační virtualita ovlivňují reálné základy hospodářství, i těch, pomocí nichž by mohl člověk ovlivnit fungování zdánlivé složky ekonomiky a případně působit proti jejím negativním účinkům.

V této souvislosti rovněž vyvstává otázka role vzdělávacího systému při zabezpečování povědomí v oblasti těchto problematik. Bohužel v současné době nenabízejí vysokoškolská zařízení aparát pro uvažování o daných jevech, a to ani v oborech, kde se studenti zaměřují právě na technické okolnosti zavádění ICT do rozličných oblastí lidských činností. Pro praktické znalosti konkrétních okolností implementace technologických řešení pak ubývá prostor pro širší pochopení jejich vlivu na socioekonomickou realitu globalizujícího se světa. Kde jinde by však měla být poskytnuta příležitost studia takovýchto otázek, než v institucích univerzitního typu?

Důsledkem pak je zpracovávání sémantických informací bez hlubšího kontextu, nepochopení vzájemných fenomenologických vazeb a zanedbávání úvah o náplni základních pojmů. Popírají se tím základy vědy, která by měla být ve vysokoškolských vzdělávacích institucích rozvíjena systematictější a komplexnějším přístupem ke studovaným problémům. Právě tímto směrem mířila předkládaná diplomová práce. Nabízí definice základních pojmů typu informace, znalost, medializace poznání, informační a komunikační technologie, sociální systém, virtuální realita, virtuální a reálná ekonomika, peníze, virtualizace druhého řádu a podobně, přepracované do vzájemně kompatibilní podoby. V každodenní praxi se o nich sice hovoří a ve spojitosti s implementací ICT se mnohé z nich často užívají, jejich hlubší porozumění však často zcela chybí.

Dalším leitmotivem prezentovaného přístupu pak bylo propojování těchto pojmů do konzistentního rámce. I zde vzdělávací systém selhává, nenabízí totiž víc než souhrn

deklarativních znalostí neboli faktů, u nichž se nepředpokládá mnohdy nic jiného než pasivní zakomponování do znalostní báze studentů. Není třeba je začleňovat do souvislostí a snažit se dobrat hlubšímu porozumění. Právě přístup k informacím coby k danostem, u nichž se nevyžaduje zkoumání autenticity či okolností jejich vzniku a obsahu, v zásadě zabraňuje kritickému uvažování o daných otázkách, získání toho zmiňovaného dodatečného vhledu do problematiky kombinací více zdrojů, a vyvozování vlastních poznatků obohacených ve své užitečnosti o intelektuální úsilí stojící u jejich vzniku.

Přestože současná práce zachycuje směry a projevy virtualizace globalizující se ekonomiky, v její poslední kapitole, spíše v konceptuální rovině, z jejích úvah lze vyčíst obecný trend projevující se v této sféře, a to postupné narůstání komplexity její vnitřní dynamiky mezi oběma póly, virtuální a reálnou ekonomikou. Právě rostoucí význam zdánlivé složky ekonomiky zahluje mnohé problémy a reálné procesy svou organizační uzavřeností rezultující z její kvantitativní i kvalitativní expanze. Rozšiřování působnosti a komplexity finančního sektoru při zplošťování socioinformačních procesů v rámci ekonomického prostředí působí jako závoj, pod nímž probíhají reálné děje, které není tato virtuální doména schopna zaznamenat a reflektovat.

Jedním z mechanismů, jímž se zcela znepráhledňuje finanční sektor, pak je růst nabídky a emergence nových finančních instrumentů. V dnešní době je skoro nemožné udržet si povědomí o všech produktech v této oblasti a, jak se ukázalo i při vzniku finanční krize roku 2008⁸⁹ skupováním derivátů, na jejichž pozadí figurovaly tzv. „*subprime*“ hypotéky, tedy hypotéční úvěry pro nesolventní klientelu, ani dobře informovaní investoři nedokážou prohlédnout skrz spletné vztahy, které se ve virtuální ekonomice rozprostírají. Všem samozřejmě napomáhá působení podvodných aktivit, kdy například v tomto případě ratingové agentury oceňovaly deriváty založené na toxických úvěrech nejvyšším hodnocením, čímž vysílaly velmi zavádějící signály trhu s cennými papíry. Nepřekvapí, že právě tyto instituce, jejichž hlavní úlohou je zajišťovat transparentnost těchto trhů, byly pod vlivem bankovních domů, které nabízely zmíněné toxické úvěry, a významně profitovaly na expanzi trhů se *subprime* hypotékami.

⁸⁹ O krizi hypotečního trhu obecně viz BBC (2007), o dopadu aktivit ratingových agentur viz Lowenstein (2008).

Virtualizace ekonomiky tudíž napomáhá učinit její struktury natolik komplikované a nepřehledné, že skutečná podstata mnoha jevů zůstává zcela skryta v procesu silné medializace sémantických informací v rámci rozsáhlých sociálních systémů, což názorně ilustruje výše uvedený příklad. Zdánlivost peněžní domény v kombinaci s působením ICT navíc zakrývá ještě jeden velmi významný ekonomický problém, jímž je enormní trend zadlužování se, a to jak na osobní, tak na firemní a národní úrovni. Z rozličných důvodů jsme dospěli do bodu, kdy nám monetární virtualita podpořená implementacemi informačních a komunikačních technologií umožňuje dlouhodobě se vyhýbat placení dluhů. Poskytuje nám ony výše zmíněné finanční instrumenty různého druhu a navíc značně nepřehledné prostředí otevřené podvodným aktivitám, v němž se zadluženost dokáže na nějakou dobu skrýt. V těchto souvislostech samozřejmě působí celá řada dalších faktorů jako například politické otázky populismu i geopolitické vztahy mezi zeměmi a podobně. Nelze se zúžit pouze na pokračující virtualizaci ekonomiky, ač ta působí jako mocný nástroj pro usnadnění toho nést dluh relativně dlouhou dobu bez hmatatelných následků.

Přesto reálné problémy vždy nakonec na povrch vyplují a čím déle jsou před našimi zraky skryty, tím silnější mají dopady. V dnešní době se celý západní svět postupně noří hlouběji a hlouběji do temných vod, na jejichž dně se nachází dluhová past, z níž neexistuje ekonomicky nedevastující cesta⁹⁰. Neochota postavit se tomuto problému tváří v tvář a oddalování jeho řešení může totiž vést do bodu, z něhož již nebude návratu, a důvěra v symboly, na nichž kapitalistická ekonomika stojí, mezi něž se neřadí pouze peníze ale například i očekávání, že zapůjčené finance budou dlužníkem splaceny, se zhroutlí následkem ztráty obecné akceptovatelnosti, což by nevyhnutelně vyvolalo zánik současného uspořádání ekonomických vztahů a proces potenciálně velmi bolestivého přerodu v nový hospodářský model. Z toho důvodu byl v úvodu použit pojem „*krize symbolů*“ pro popis trendu, podle nějž se současná globalizující se ekonomika vyvíjí. Předkládaná diplomová práce poskytuje teoretický aparát, který nám ukazuje, proč hrají právě symboly v sociálních realitách tak význačnou roli.

⁹⁰ V čele tohoto trendu jednoznačně stojí Spojené státy americké, následované Japonskem a evropskými zeměmi. Viz například dokumentární film *I.O.U.S.A.* Patricka Creadona, nebo Toman (2009) a mnoho dalších.

Krise symbolů je samozřejmě jen jiným označením důsledků manifestace neudržitelných vzorců chování jednotlivců, firem a koneckonců i státních institucí, jimiž speciálně západní civilizace trpí. Zde se nám do hry dostávají hayekovská pravidla chování, která tvoří do značné míry základ každého ekonomického systému. Nejúčinnější a možná jedinou cestou, jak se s nastalou situací vypořádat, je vyvinutí snahy ovlivnit *modus operandi* hospodářství působením na pravidla, jimiž se ekonomické subjekty při svém rozhodování řídí, jakkoli složitý a komplexní problém takovéto úsilí představuje.

Jakýkoli jiný způsob zásahu totiž nepředstavuje systémovou volbu. A právě rozhodnutí o opatřeních k vypořádání se s objevující se ekonomickou krizí z tohoto pohledu mnoho nadějí nevzbuzují. Podle všeho se západní vlády v zásadě rozhodly neutralizovat finanční kolaps poskytnutím rozsáhlých peněžních prostředků bankám, aby obnovily jejich likviditu, a zamezit ekonomické krizi dalšími vládními výdaji na rozličné veřejné projekty, a to bez valné snahy dobrat se systémových kořenů celého problému. Obrovské částky, které hodlají státní instituce prakticky všech vyspělých zemí vynaložit v rámci těchto stimulačních balíčků, samozřejmě vedou k nárůstu veřejného zadlužení. Z cesty enormních vládních výdajů podporujících ekonomiku se navíc velmi těžko schází, jelikož zde působí nezanedbatelné politické okolnosti. Paradoxně bychom tak skrze snahu vyřešit problém mohli celou situaci dovést za hranice bodu, z něhož již není návratu.

Celá situace tak nabírá na enormní signifikanci. Zejména západní civilizace, na níž působí zmíněné fenomény nejpalčivěji, si proto musí položit několik otázek. Jakým způsobem se k řešení problémů postavíme? Zvolíme spíše systémovou, dost pravděpodobně bolestivou a nejistou cestu, nebo budeme pokračovat v současném trendu partikulárních zásahů s diskutabilním přínosem?

Zde se obloukem vracíme ke stati předkládané diplomové práce. Nová vrstva virtualizace ekonomiky zapříčiněná expanzí informatizace totiž tvoří podhoubí, díky němuž mimo jiné mohla současná, potenciálně hospodářsky destruktivní situace vůbec nastat. Nepředstavuje samozřejmě jediný důvod, přesto má na komplexitu daného problému velký vliv. Na urgenci pak nabývá snaha pochopit, co vlastně moderní, silně interaktivní ICT se společností obecně a ekonomikou konkrétně dělají. Je třeba

poukázat na virtuální povahu fluktuací ve finančním sektoru, které jsou mnohdy založeny pouze na psychologickém efektu, přesto implikují rozsáhlé důsledky pro reálnou ekonomiku. Musíme zároveň namířit pozornost na to, že právě vnitřní dynamika zdánlivé složky hospodářství velmi sofistikovaně zakrývá reálné procesy a problémy, přičemž nenabízí ani jejich reflexi, ani řešení.

Právě v souvislosti s těmito otázkami se může prezentovaná práce stát užitečným nástrojem diskursu. Nabízí určitý teoretický základ a myšlenkový směr, pomocí něž lze efektivněji nazírat na podstatné a komplexní socioekonomické jevy naší současnosti. Pomáhá na cestě k pochopení významu vlivu vývoje a zavádění moderních informačních a komunikačních technologií na složité informačně-kognitivní procesy v rámci naší globalizující se společnosti. V tomto ohledu reaguje na diskrepanci mezi současným teoretickým poznáním a realitou našich každodenních životů. Pouze jejím překlenutím budeme schopni reflektovat změny, které v moderní společnosti probíhají, a učinit efektivnější rozhodnutí při reakci na nově vznikající okolnosti. Odvrácení potenciální ekonomické katastrofy a krize symbolů pak nebude v nedohlednu za horizontem našeho poznání, kde se nachází nyní.

Slovníček pojmů⁹¹

Abstrakce: (1) Mentální proces, který zobecňuje výsledky pozorování a odhlíží od nepodstatných vlastností, posuzovaných z hlediska pozorovatele. Výsledkem abstrakce je redukce komplexity aktuálních zkušeností (interakce pozorovatele se světem) a formování abstraktních tříd (typů entit), které jsou (mohou být) označovány jmény s vazbou na koncepty. (2) Významná forma poznání, která umožňuje formovat vztah a chování příjemce bez přímé vazby na reálný (hmotný) svět. V případě člověka vede k formování pojmů, respektive ke schopnosti (a) abstraktního uvažování o možných (budoucích) světech a (b) komunikace mezi lidmi, která je základem jedinečné povahy (komplexity) sociálních systémů.

Autopoiesis: Proces, ve kterém systémy produkují či udržují sebe samé – zachovávají svou organizaci. Takové systémy vytvářejí autonomní jednotky, které v rekurzivních vztazích produkují komponenty. Tyto komponenty jsou síťově propojeny a v rekurzivních vztazích udržují samotnou síť prvků a jejich vztahů, stejně jako procesy v ní probíhající.

Data*: Entity abstraktního či konkrétního charakteru zachycené na hmotném médiu, které jsou výsledkem člověkem prováděné formalizace, respektive jejich konkrétní náplň ve smyslu čísel, písmen, slov, grafů, či případně jiných formalizovaných, často naměřených údajů. Pokud hovoříme o samotných zmíněných entitách, můžeme je podle informatické uzance rovněž označit za datové objekty.

Diskurs: Jde o formu komunikace, která usiluje o pravdivost a věrohodnost. Souvisí se způsobem myšlení, který je založen na usuzování (sekvenci úsudků), které vychází z argumentace a z významu používaných pojmů. Na rozdíl od intuitivního myšlení je vázán na vědomé myšlenkové operace a je v tom smyslu racionální. Neomezuje však racionalitu na formálně logické operace a akceptuje způsoby argumentace, sdílené v určité oblasti a kultuře lidského života. Existuje tedy více různých diskursů a v oblasti (zejména postmoderní) filosofie je cílem nalezení konsensu (vč. pojetí pravdy jako konsensu). Diskurs, který odpovídá kybernetice druhého řádu,

⁹¹ Následující pasáž čerpá z připravovaných skript ROSICKÝ, Antonín. Informace a systémy: Úvod do teorie a praxe informačních systémů. Pojmy označené hvězdičkou byly buď zcela či zčásti vypracovány/přepřacovány autorem této práce.

považuje pravdu nejen za otázku konsensu, ale také relace s reálným, hmotným světem.

Emergence: (1) (funkční) Objevování (se) nových vlastností a/nebo chování systému jeho pozorovatelem, které vyplývají z interakce systémových prvků. (2) (vnitřní) Časová diskontinuita systému, která přináší změnu jeho vnitřní komplexity a mění jeho identitu.

Epistemologie: Původně součást filosofie, zabývající se teorií (vědeckého) poznání, přesněji toho, jak poznání vzniká. V systémovém myšlení je cílem epistemologie poznání, které vzniká v procesu interakce pozorovatele s prostředím. Jinými slovy jedná se o způsoby, jakými jsou formovány (získávány) a využívány znalosti.

Entita: Základní jednotka (předmět) lidského zkoumání, na kterou člověk (účelově) zaměřuje svou pozornost. (Ve filosofii také podstata takové jednotky).

Fenomén: Bezprostředně a smyslově vnímaný (pozorovaný) jev, který je vymezován na základě pozornosti či zájmu pozorovatele a je vztahován k jeho předcházející znalosti anebo zkušenosti.

Fenomenologie: Významný filosofický směr současné filosofie, který zdůrazňuje rozdíl mezi světem jaký je (entity) a jaký se jeví pozorovateli (fenomény). V systémovém (systemickém) pojetí způsob pozorování fenoménů (entit) v okolí člověka, pozorovatele.

Hermeneutika: Původně označení pro interpretaci textů, nověji i přisuzování významu obecně – jedná se o výklad a porozumění významu přijímaných signálů (informací). Vychází z existence dříve získaných znalostí (ve filosofii je používán termín „předporozumění“), které jsou v procesu porozumění přetvářeny (obvykle zpřesňovány či uváděny do kontextu). Vědomé zaměření interpretace na porozumění má charakter diskursu a v pragmatické orientaci k výběru účelného / racionálního jednání.

Heuristika: (1) Původně myšlenkové postupy a metody, směřující k hledání nových myšlenek, včetně formulování hypotéz a modelů. (2) Nověji také metody a postupy

řešení problémů, které neusilují o optimální řešení, ale usilují o nalezení vhodných (suboptimálních) řešení.

Informace*: Informace je rozdíl, jenž opětovně plodí rozdíl, nebo alternativně rozdíl, jenž má význam. Je to ten střípek, který zažehává proces samoorganizace, a to jak na ontologické (tzv. ontologická či ontická informace) tak epistemologické (tzv. epistemologická nebo sémantická informace) úrovni. Propojuje mapu s teritoriem a překonává tím dichotomii objekt-subjekt.

Informační a komunikační technologie*: Technologie medializující (zprostředkovávající) potenciální sémantickou informaci (rozdíl mající význam) ve formě dat. Tento potenciál se realizuje až s transformací tohoto rozdílu do konkrétních lidských znalostních struktur. Do té doby mají předkládaná data pouze ontické souvislosti.

Internalizace: Proces učení se, ve kterém si jednotlivci (systémové komponenty) vnitřně osvojují významy, hodnoty a normy, sdílené v sociálním systému (kulturně vymezeném subsystému). Vnitřní osvojení představuje porozumění pojmům a jejich kontextuální modifikaci a souvisí s různou úrovní znalostí a jednání (v důsledcích až podvědomého).

Komplexita: (interní komplexita) Interní charakteristika systému, která vystihuje vlastnosti jeho komponent a způsobů jejich interakce a ovlivňuje jeho emergentní vlastnosti. Zahrnuje celou řadu aspektů od množství prvků a vazeb mezi nimi, působení zpětných vazeb, existenci autonomních komponent, jedinečnost interakce apod. Vedle toho bývá vymezována externí komplexita, která je výsledkem poznání externího pozorovatele. Překlad (výklad) ve smyslu „složitost“ souvisí s mentálními potížemi pozorovatele (práce s neurčitostí) porozumět systému a závisí na jeho schopnostech rozlišovat, na znalostech (přisuzovat význam) a také na účelu pozorování.

Kauzalita*: **(lineární)** Časový vztah mezi dvěma fenomény, ve kterém první z nich (příčina) podmiňuje druhý (důsledek). **(kruhová)** Příčinou a následek tvoří vzájemně provázaný systém vazeb. **(vícečetná)** Umožňuje zakomponování více příčin a více následků do jednoho propleteného vzorce podmíněností.

Kognitivní (doména): Přívlastek, který vymezuje oblast či proces poznání ve smyslu uspořádaného a operativního porozumění sobě samého a svému působení v prostředí. Ve své podstatě je výsledkem informačního působení a procesů v autonomním nervovém systému.

Koncept: (pojem) Obecně význam, který je přisuzován slovům a symbolům, nebo jejich strukturám (větám). Zahrnuje jak sémantickou (obsahovou), tak hodnotovou (pragmatickou) složku, které jsou ve vzájemné relaci a větší či menší měrou se mění v závislosti na osobě (znalosti) interpreta a vnímaném kontextu. Koncepty jsou formovány v kognitivních procesech a mají abstraktní povahu.

Kybernetika*: (prvního řádu) Vědní disciplína, která se zabývá tokem informací v systému a její rolí v procesu jeho organizování. Její holistické pojetí se zabývá principy formování komplexních systémů a je spojeno se čtyřmi základními pojmy: rozmanitost (rozdíl), zpětná vazba (kruhové vztahy), procesy jako časově proměnlivé struktury a pozorování (rozlišování). (druhého řádu) Extenze původní kybernetiky, kdy se pozornost přesouvá z řízeného systému na řídící. Do centra úvah se tak dostává pozorovatel a jeho poznání a staví se do souvislosti s pozorovaným.

Metodologie: Soubor principů pro získávání, rozvíjení a využívání znalostí, často s ohledem na tvořivé řešení problémů. Je více či méně založena na určité teorii a paradigmatu a na kritickém posuzování získávaných a aplikovaných znalostí. Jako taková zahrnuje znalost používaných metod a technik. (Metodologie je někdy nepřesně presentována jako disciplína, která se zaměřuje na výuku či tvorbu metod – ta je správně označována jako „metodika“).

Model: Zjednodušené zobrazení originálu, které může mít (méně často) fyzickou povahu, obvykle je ale symbolickou reprezentací souboru objektů (entit) a jejich vztahů. Může mít různé formy, včetně implicitní (mentální model) a explicitní (schémata, matematické modely atd.), a také může sledovat různé účely. Model je vždy formulován v obecných pojmech a je prostý konkrétního kontextu (skutečné interakce s prostředím).

Ontologie: Součást filosofie, která se týká předmětu našeho poznání, tedy toho, co existuje (jsoucna).

Organizace: (1) Způsob uspořádání systému, který vymezuje jeho identitu jako autonomní jednotky, včetně způsobů jejího chování. Na rozdíl od struktur, které mají fyzikální nebo biologickou povahu a fluktuují, tedy mění se v čase a jsou konkrétní, je organizace abstraktním vzorem. (2) Účelně zaměřený a více či méně navrhovaný sociální systém (systém lidské aktivity).

Paradigma: Soubor základních pojmů, principů, vymezující vědní disciplínu. Obecně systémy základních předpokladů, na kterých je založeno poznání a pojetí světa. Také rozmanitost diskursu souvisí s existencí různých paradigmat, která jsou v té souvislosti pojmána volněji než původní pojem vymezený Thomasem Kuhnem ve vztahu k vědeckému poznání. Dnes je tento pojem používán obecně ve smyslu kulturně sdíleného světového názoru.

Positivismus*: Náзор, že správné (vědecké) poznání vzniká pouze z empirických (smyslově vnímaných) faktů a jejich spojování prostřednictvím universálně platných zákonů. Poznání se pak omezuje na popis faktů a zákonitostí a verifikaci smyslovými zkušenostmi. Existují ovšem různé formy a například Popperovo kritický racionalismus zavádějící princip falzifikace a evoluce znalosti se zásadně liší od klasického (Comteho) a v praxi převládajícího pojetí.

Samoorganizace: Jev, při kterém dochází k samovolné (spontánní) organizaci systému, respektive k udržování jeho struktury ve stavu dynamické rovnováhy. Jako primární vlastnost hmoty je základem evoluce. Je zároveň zdrojem i výsledkem komplexity systému a v různých komplexních systémech se různě projevuje (viz např. autopoiesis).

Sémantika: Součást sémiotiky, která se zabývá vztahy mezi formou znaků/symbolů (znakových struktur) a jejich obsahem (entitami a jejich atributy).

Sémiotika: Teorie znaků a znakových soustav, zabývající se třemi aspekty: formálními (syntax), obsahovými (sémantika) a účelově-hodnotovými (pragmatika). Rozvíjí se na pomezí informatiky, jazykovědy, teorie komunikace, logiky a kognitivní vědy.

Systém*: Celek, jehož vlastnosti vyplývají (emergují) nejen z vlastností částí, ale také z jejich interakce. Je produktem formalizujícího pozorování, kdy pozorovatel člení fenomenologický svět do skupin jevů, u nichž zkoumá vnitřní vlastnosti a vzájemné vztahy nad rámec pouhého součtu vlastností jeho komponent. Vymezení systému je odvozeno od znalostí a účelu pozorovatele.

Technologie: Předmět (stroj, artefakt) nebo sekvence operací, vytvořené člověkem za účelem podpory při dosahování jeho záměrů. Zahrnuje v sobě znalosti tvůrců, které jsou společně s jejím užíváním využívány uživateli (jsou přenášeny v čase a v prostoru). Je účelně vytvářena na rozdíl od prostého použití jednoduchých nástrojů a výrazně zvyšuje aktivitu lidí v interakci s prostředím (aktivita namísto prosté adaptace). Technologie vždy spojuje užití techniky s ohledem na sledovaný cíl.

Teleologie*: Myšlenkový směr, který všechny jevy, přírodní i sociální, vysvětluje jako výsledek záměrně, cílově a účelně směřovaného působení sil. Záměr má pragmatickou (utilitární) povahu spojovanou s předpokládaným užitekem. Koresponduje s funkčním uspořádáním systému, ve kterém jsou funkce odvozovány (odshora dolů) od cílů systému jako celku. Záměr je spojován s lidským vědomím a často je přisuzován také přirozeným procesům (jedná se o projevy tzv. kreacionismu).

Vzorec*: (anglicky „pattern“) Abstraktní, často emergentní struktury, jež vnímáme na pozadí konkrétních jevů jako abstrahující, generalizující a sjednocující podloží naší kognice. Formace takovýchto vzorců poskytuje našim myšlenkovým pochodům kvalitu abstrakce na nejobecnější úrovni. Jednotící koncept mnoha vědních oborů a lidských činností.

Znalost*: (**biologické hledisko**) Relativně ustálené vzorce nervové aktivity závislé svým vývojem na svých předcházejících staven v procesu lidské kognice. (**konceptuální hledisko**) Vzorce archetypálních abstrakcí, jejichž aplikací zobecňujeme a kategorizujeme okolní svět. Používáme je k pochopení procesů v našem prostředí a k jejich zasazení do souvislostí. Kapacita pohotové kombinace, rozkládání, úpravy a užití těchto vzorců nám umožňuje tvořit kontexty a implementovat do našeho jednání teleologické kategorie. Poskytuje nám schopnost

abstraktně tvarovat naši kognitivní doménu a uchovávat myšlenky v čase jejich opakováním a rozvíjením. Současné znalostní vzorce podmiňují vznik a vývoj nových v dynamickém procesu poznání.

Zpětná vazba*: (1) (v obecném pojetí kybernetiky) Působení signálů, které indikují výsledky činnosti a ovlivňují budoucí aktivity. Hraje stěžejní roli pro charakteristiku vztahů uvnitř systému a pro jeho komplexitu. **(2) (ve smyslu inženýrské kybernetiky a regulace)** Porovnání, respektive informace o, výstupu s nastavenými kritérii, které je využíváno pro programování a/nebo změny vstupů za účelem docílení požadovaného chování systému. **(3) (modifikace v oblasti kybernetiky 2. řádu)** Informace získávaná odesílatelem zprávy o obdržení, nebo odpověď na tuto zprávu.

Seznam použité literatury

- ATKINS, Peter. (2007). *Four Laws That Drive the Universe*. 1st edition. New York: Oxford University Press. 128 s. ISBN 978-0-19-923236-9.
- BATESON, Gregory. (2000). *Steps to an Ecology of Mind*. 1st edition. Chicago (Illinois): The University of Chicago Press. xxxii, 536 s. ISBN 0-226-03905-6.
- BATESON, Gregory. (2002). *Mind and Nature: A Necessary Unity*. 1st edition. Cresskill (New Jersey): Hampton Press. xviii, 219 s. ISBN 1-57273-434-5.
- BBC. (2003). *The Enron Affair @ news.bbc.co.uk* [online]. Publ. 2003-02-17 [cit. 2009-06-16]. URL: <http://news.bbc.co.uk/2/hi/in_depth/business/2002/enron/default.stm>.
- BBC. (2004). *EU aims to improve net searching @ news.bbc.co.uk* [online]. Publikováno 2004-03-17 [citováno 2009-06-15]. Dostupné na: <<http://news.bbc.co.uk/2/hi/technology/3516088.stm>>.
- BBC. (2007). *The downturn in facts and figures: US sub-prime @ news.bbc.co.uk* [online]. Publikováno 2007-11-21 [citováno 2009-06-26]. Dostupné na: <<http://news.bbc.co.uk/2/hi/business/7073131.stm>>.
- BERNERS-LEE, Tim – HENDLER, James – LASSILA, Ora. (2001). The Semantic Web: A new form of Web content that is meaningful to computers will unleash a revolution of new possibilities. *Scientific American*, 1991, May. s. 29-37. Dostupné též na: <<http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=the-semantic-web>>. ISSN 0036-8733.
- CAPRA, Fritjof. (1997). *The Web of Life: A New Scientific Understanding of Living Systems*. 1st edition. New York: Anchor Books. 368 s. ISBN 0-385-47676-0.
- CAPURRO, Rafael. (2003). Základy informační vědy: Revize a perspektivy. *Národní knihovna: Knihovnická revue*. 2003, roč. 14, č. 3, s. 163-168. Dostupné též na: <<http://knihovna.nkp.cz/Nkkr0303/0303163.html>>. ISSN 1214-0678.
- COMTE, Auguste. (1988). *Introduction to Positive Philosophy*. 1st edition. Indianapolis (Indiana): Hackett Publishing. 84 s. ISBN 0-87220-050-7.
- COOPER, Cynthia. (2008). *Extraordinary Circumstances: The Journey of a Corporate Whistleblower*. 1st edition. Hoboken (New Jersey): Wiley. 416 s. ISBN 978-0-470-12429-1.
- COVENEY, Peter – HIGHFIELD, Roger. (2003). *Mezi chaosem a řádem (Hranice komplexity: hledání řádu v chaotickém světě)*. 1. vydání. Praha: Mladá fronta. 432 s. ISBN 80-204-0989-0.
- GALATÍK, Lubomír. (2007). *Fungování firmy jako sociálního systému z hlediska tvorby a zavádění IS*. Praha: Vysoká škola ekonomická. Fakulta informatiky a

statistiky. Katedra systémové analýzy. 73 s. Vedoucí bakalářské práce Ing. Antonín Rosický, CSc.

HAYEK, Friedrich August. (1945). The Use of Knowledge in Society. *American Economic Review*, September 1945, vol. 35, no. 4, s. 519-530. Dostupné též na: <<http://www.econlib.org/Library/Essays/hykKnw1.html>>. ISSN 0002-8282.

HAYEK, Friedrich August. (1978a). *Law, Legislation and Liberty, Volume 1: Rules and Order*. 1st edition. Chicago (Illinois): The University of Chicago Press. viii, 184 s. ISBN 0-226-32086-3.

HAYEK, Friedrich August. (1978b). *Law, Legislation and Liberty, Volume 2: The Mirage of Social Justice*. 1st edition. Chicago (Illinois): The University of Chicago Press. xiv, 195 s. ISBN 0-226-32083-9.

HAYEK, Friedrich August. (1981). *Law, Legislation and Liberty, Volume 3: The Political Order of a Free People*. 1st edition. Chicago (Illinois): The University of Chicago Press. xv, 244 s. ISBN 0-226-32090-1.

HOFKIRCHNER, Wolfgang (Ed.). (1999). *The Quest for a Unified Theory of Information (World Futures General Evolution Studies – volume 13)*. 1st edition. Gordon and Breach. 642 s. ISBN 90-5700-531-X.

HOFKIRCHNER, Wolfgang. (2004). Unity Through Diversity. *Trans: Internet Journal for Cultural Sciences*, 2004, vol. 15. Dostupné též na: <http://www.inst.at/trans/15Nr/01_2/hofkirchner15.htm>. ISSN 1560-182X.

HOFKIRCHNER, Wolfgang. (2008). *How to Achieve a Unified Theory of Information*. Díaz Nafria, J. M., Salto Alemany, F. (eds.), ¿Qué es información?, Actas al Primer Encuentro Internacional de Expertos en Teorías de la Información, Un enfoque interdisciplinar, León, 6. - 7. listopadu 2008, Universidad de León. Dostupné též na: <<http://www.icts.sbg.ac.at/media/pdf/pdf1672.pdf>>. ISBN 978-84-9773-451-6.

HOLMAN, Robert. (2002). *Mikroekonomie: středně pokročilý kurz*. 1. vydání. Praha: C. H. Beck. xviii, 591 s. ISBN 80-7179-737-5.

HOLMAN, Robert. (2004). *Makroekonomie: středně pokročilý kurz*. 1. vydání. Praha: C. H. Beck. xiv, 424 s. ISBN 80-7179-764-2.

HOLMAN, Robert a kol. (2005). *Dějiny ekonomického myšlení*. 3. vydání. Praha: C. H. Beck. xxv, 539 s. ISBN 80-7179-380-9.

HUME, David. (2007). *An Enquiry concerning Human Understanding*. 1st edition. New York: Oxford University Press. 272 s. ISBN 978-0-19-921158-6.

KANT, Immanuel. (2008). *Critique of Pure Reason*. 1st edition. London (UK): Penguin Books. 784 s. ISBN 978-0-140-44747-7.

KORZYBSKI, Alfred. (1995). *Science and Sanity: An Introduction to Non-Aristotelian Systems and General Semantics*. 5th edition. Fort Worth (Texas): Institute of General Semantics. 927 s. ISBN 0-937298-01-8.

- KUHN, Thomas S. (1996). *The Structure of Scientific Revolutions*. 3rd edition. Chicago (Illinois): The University of Chicago Press. 226 s. ISBN 0-226-45808-3.
- LOWENSTEIN, Roger (2008). *Triple-A Failure @ nytimes.com* [online]. Publikováno 2008-04-27 [citováno 2009-06-26]. Dostupné na: <http://www.nytimes.com/2008/04/27/magazine/27Credit-t.html?_r=1>.
- LUHMANN, Niklas. (1996). *Social Systems*. 1st edition. Stanford (California): Stanford University Press. 684 s. ISBN 0-8047-2625-6.
- MARTUCCELLI, Danilo. (2008). *Sociologie modernity: Itinerář 20. století*. 1. vydání. Brno: Centrum pro studium demokracie a kultury (CDK). 494 s. ISBN 978-80-7325-145-1.
- MATURANA, Humberto. (1988). Reality: The Search for Objectivity or the Quest for a Compelling Argument. *The Irish Journal of Psychology*, 1988, vol. 9, no. 1, s. 25-82. Dostupné též na: < <http://www.enolagaia.com/M88Reality.html>>. ISSN 0303-3910.
- MATURANA, Humberto - VARELA, Francisco. (1998). *The Tree of Knowledge: The Biological Roots of Human Understanding*. Revised edition. Boston (Massachusetts): Shambhala Publications. 215 s. ISBN 978-0-87773-642-4.
- MCLUHAN, Herbert Marshall. (2001). *War and Peace in the Global Village*. 1st edition. Berkeley (California): Gingko Press. 192 s. ISBN 1-58423-074-6.
- MCLUHAN, Herbert Marshall. (2003). *Understanding Media: The Extension of Man*. Critical edition. Berkeley (California): Gingko Press. 500 s. ISBN 1-58423-073-8.
- MCLUHAN, Herbert Marshall. (2005). *The Medium is the Massage*. 1st edition. Berkeley (California): Gingko Press. 160 s. ISBN 1-58423-070-3.
- MINGERS, John. (1995). *Self-Producing Systems: Implications and Applications of Autopoiesis*. 1st edition. New York: Plenum Press. xi, 246 s. ISBN 0-306-44797-5.
- POPPER, Karl. (2002a). *The Logic of Scientific Discovery*. Routledge Classics edition. New York: Routledge. 544 s. ISBN 0-415-27844-9.
- POPPER, Karl. (2002b). *Conjectures and Refutations: The Growth of Scientific Knowledge*. Routledge Classics edition. New York: Routledge. 608 s. ISBN 0-415-28594-1.
- PRIGOGINE, Ilya - STENGERS, Isabelle. (2001). *Řád z Chaosu: Nový dialog člověka s přírodou*. 1. vydání. Praha: Mladá fronta. 400 s. ISBN 80-204-0910-6.
- SHANNON, Claude Elwood - WEAVER, Warren. (1998). *The Mathematical Theory of Communication*. 1st edition. Champaign (Illinois): The University of Illinois Press. 144 s. ISBN 978-0-252-72548-7.
- STONIER, Tom. (2002). *Informace a vnitřní struktura vesmíru: Průzkum v informační fyzice*. 1. vydání. Praha: Ben - technická literatura. 159 s. ISBN 80-7300-050-4.

- ŠMAJS, Josef. (2000). *Drama evoluce: Fragment evoluční ontologie*. 1 vydání. Praha: Hynek. 190 s. ISBN 80-806202-77-1.
- RUSSELL, Bertrand – WHITEHEAD, Alfred. (2008) *Principia Mathematica* to *56. 2nd edition. Cambridge (UK): Cambridge University Press. 460 s. ISBN 0-521-62606-4.
- TOMAN, Karel. (2009). *Dluh USA se vymyká kontrole, Česko k tomu zvolna spěje @ aktualne.centrum.cz* [online]. Publ. 2009-06-12 [cit. 2009-06-26]. Dostupné na: <<http://aktualne.centrum.cz/ekonomika/penize/clanek.phtml?id=639806>>.
- VARELA, Francisco. (1991). Making it concrete: Before, during and after breakdowns. *Revue Internationale de Psychopathologie*, 1991, vol. 4, s. 435-450. ISSN 1150-6652.
- WIENER, Norbert. (1965). *Cybernetics: Or the Control and Communication in the Animal and the Machine*. 2nd edition. Cambridge (Massachusetts): MIT Press. 232 s. ISBN 978-0-262-73009-9.
- WIENER, Norbert. (1988). *The Human Use of Human Beings: Cybernetics and Society*. 1st edition. New York: Da Capo Press. 199 s. ISBN 0-306-80320-8.
- ZELENÝ, Milan. (2008). *Virtual economy must not infect real economy @ blog.aktualne.cz* [online]. Publikováno 2008-10-29 [citováno 2009-06-15]. URL: <<http://blog.aktualne.centrum.cz/blogy/milan-zeleny.php?itemid=4948>>.