

Filosofie informace – pracovní poznámky

RNDr. Michal Černý, KISK FF MU

Vážené kolegyně, vážení kolegové,

předkládám vám k nahlédnutí a studiu první pracovní poznámky z filosofie informace. Neprošly jazykovou, stylistickou ani jinou úpravou ani recenzním řízením. Vnímejte je prosím jako pracovní poznámky určené pro uvedení do problematiky filosofie informace, tak jak je ve stejnojmenném předmětu učena na KISKu. Za jakékoli poznámky budu vděčný.

Jednotlivé kapitoly jsou koncipovány podle přednášek, tak jak postupují v námi běžně vyučovaném kurzu. Nesnažil jsem se přitom kopírovat strukturu výkladu Floridiho pojetí filosofie informace, ale spíše v určitých obrysech sledovat to, jak filosofie informace může vstupovat do různých domén filosofických disciplín a zajímavým způsobem s nimi interagovat.

Jednotlivé kapitoly jsou vždy stavěny tak, aby obsahovaly přibližně tři strany vlastního textu a dále seznam použité literatury. Jakkoli se díla v jednotlivých kapitolách často opakují, jevílo se mi jako praktické pro čtenáře nechat vždy tematikou literaturu vztaženou k dané kapitole hned po jejím skončení.

Přeji příjemné čtení.

Michal Černý

Úvodem	3
Co je filosofie?	5
Co je věda?	10
Filozofie informace	16
Informační logika	22
Informační epistemologie	28
Informační kosmologie	34
Informační ontologie	40
Informační antropologie	45
Informace a mysl	52
Informační etika	59
Informační estetika	65
Informační společnost	71

Úvodem

Filosofie informace je vědní (či filosofická) disciplína, která je všeobecně spojována s italským logikem působícím v Anglii Lucianem Floridim. Ten ji postupně staví jako ve svých knihách jako multiparadigmatický široce rozkročený rámec uvažování o tom, jak informace, jako jistý fenomén, který rámuje a symbolicky zastupuje současný svět může být v různých kontextech vnímán. Je třeba říci, že Floridihovo přístupu je typický tím, že v sobě obsahuje tři významné prvky, které celé jeho předporozumění fenoménu informace rámuje:

- a) Floridi vychází z logiky jako základní filosofické disciplíny a přístup k ní rámuje svoji dřívější analytickou filosofií. Jakkoli se s ní rozešel, tak jeho kladení otázek a studium některých především nejobecnějších otázek filosofie informace je tímto pohledem silně ovlivněné.
- b) Floridi je nesmírně zdatný v informatice, takže jeho texty jsou často spojené s precizním a nikoli popularizačním pojmenováním a analýzou některých problémů, na kterých dále filosoficky staví. To na jednu stranu sťažuje pochopitelnost čtenáři laikovy v oblasti informatiky, ale současně umožňuje skutečně sledovat reálně existující jevy, nikoli (jak bývá bohužel časté) jejich popularizační obraz.
- c) Floridi se nyní hlásí především k pragmatické tradici, která je ale silně ovlivněná fenomenologií. Jde o rámec, který se v posledních asi deseti letech dostává do popředí zájmu filosofického bádání.

To, co je třeba Floridimu také přiznat je systematickosti – do oblasti jeho zájmu spadá otázka informační společnosti, definice fenoménu informace, vymezení filosofie informace, informační etika a také právní otázky. Tímto širokým záběrem může fenomén informace nahlížet komplexně v různých aspektech a myšlenkových strukturách, ale současně na sebe klade velké nároky v tom, jak komplexní musí jeho projekt filosofie informace, jako jednotného a propracovaného konceptu být.

V tomto poli se budou pohybovat také naše úvahy – na rozdíl od Floridihova není autor zakotvený v logice ani analytické filosofii. Jeho předporozumění je podstatně více spojené s kosmologií, filosofií vědy a filosofií výchovy. Tak jako Floridi je autor zastávající fenomenologicko-pragmatické myšlenkové pozice (byť nakonec jinak stavěné a odvolávající se na jiné koncepty a autority) a jako dlouholetý odborník na technologie ve vzdělávání se ani on nesnaží obcházet technické aspekty problematiky popularizační literaturou.

Tím, že máme poměrně omezený rozsah textu, pokusili jsme se o jinou strukturu, než jakou nabízí Floridi v podobě svých tematických traktátů – budeme fenomén informace studovat optikou vybraných filosofických disciplín, což nám na poměrně

malém rozsahu umožní o filosofii informace pojednat možná komplexněji a šířeji, než jak to činí na podstatně větší ploše a detailněji italský filosof. Námí zvolený přístup nemá za cíl akcentovat hloubku a argumentační sílu jednotlivých tvrzení, ale bude sledovat především strukturu fenoménu informace (a filosofie informace) v různých, vzájemně se doplňujících situacích.

Jakkoli někdy možná budeme uvádět některé v podstatě dobře známé myšlenkové celky, má to svůj smysl ve struktuře výkladu, ve kterém tyto celky nově interpretujeme nebo konceptualizujeme. Jakkoli vycházíme do značné míry z Floridiho myšlenkového uchopení problematiky, výsledkem je poměrně semknutý text nabízející postupně gradující specifické čtení fenoménu informace, snad až směřující k novému a originálnímu fenomenologicko-pragmatickému pojetí.

Pokud bychom měli zmínit alespoň základní filosofy (mimo Floridiho), o které se v našem textu opíráme, tak jde především o Teilharda de Chardin, Martina Heideggera, Marca Johnsona, George Lakoffa, Jana Patočku, Antonia Damasia a Roberta Ruperta.

Co je filosofie?

Slovo filosofie (podrobněji k filosofii viz známé úvody jak třeba (Petříček 1997, Patočka 1969, Hejdánek 2012, Jaspers 1996) vychází z řeckých slov φιλειν, což znamená mít rád či toužit po něčem, k něčemu směřovat, být dané věci oddán a cítit v ní zálibu a σοφια, což do češtiny často překládáme jako moudrost či zdatnost. Problém je, že oba pojmy chápala řecké společnost odlišně od toho, jak k nim přistupujeme dnes.

φιλειν neoznačuje primárně zájem, ve smyslu koníčka v podobě hraní karet nebo zahrádkaření, ale jisté vnitřní nucení. Umělec nemůže jinak než tvořit, pták nemůže jinak než začít zpívat, filosof nemůže jinak než přemýšlet o světě. Jistě má k dispozici možnost útěku, ale přicházel by tím o autenticitu v nacházení sebe sama. Jestliže se někdy hovoří o tom, že člověk je k tomu či onomu povolán, je možné rozlišit mezi povoláním od někoho vnějšího (třeba od rodičů) a od sebe sama. (Špidlík 1991) Řecké φιλειν více odkazuje k onomu druhému pramenu.

Zde je zajímavé vzpomenout pokusy, které popisuje Antonio Damasio (2010) – člověk, pokud má poškozenou část mozku zodpovědnou za emoce, není schopen se rozhodovat. Ve své knize Descartův omyl popisuje muže, s vysokou inteligencí, který nebyl schopen se rozhodnout, jaký ze dvou termínů vyšetření u lékaře jen lepší, neboť oba byly podobně vhodné. A právě asi takovou roli má φιλειν ve vztahu k poznávání jako takovému. Je tím osobně motivujících, vnitřním, silným motivem pro aktivní konání.

Již z této expozice by mělo být zřejmé, že filosofie není a nikdy nemůže být činností striktně racionální. (Damasio 2010) I když samozřejmě součástí filosofie musí být racionální myšlení a kritické hledání argumentů, není možné emoce od racionality efektivně oddělit. Filosofie, je otázkou bytí celého člověka.

Také druhé části pojmu je třeba porozumět detailněji σοφια si někdy můžeme představovat jako obraz pasivní starce někde v oblacích, který ví o světě své, svoji moudrost má v sobě a pro sebe, nemá potřebu nikomu nic sdělovat. Jenže σοφια je právě opačná – moudrost je především prvkem chápání a přeměny světa. Není něčím hotovým, ale neustále tvořícím se. (Johnson 2007, Fink 2011, Heidegger 1993, Teilhard 1990, Teilhard 2005) Nelze ji nikdy vlastnit, to by bylo největší bláznovství, ale je nutné ji hledat. Pojem σοφια je spojený s aktivitou. Moudrý člověk nemůže být pasivní a oddělený od světa, protože σοφια je konstituována aktivní interakcí s ním.

Jistě není možné σοφια spojovat s nějakou prchlivostí nebo povrchním všudybylstvím, ale současně se musíme vyvarovat představy, že by filosofie měla být kabinetní disciplína. Jan Patočka zdůrazňuje, že filosofie je krvavým řemeslem, filosof musí usilovat o odhalování a interpretaci pravdy, což ale často to, co společnost

slyšet nechce. Sám Jan Patočka v tomto ohledu dopadl podobně, jako Sokrates v Aténách. Ono spojení společnosti a společenského zájmu a filosofie je zádní pro chápání toho, k čemu vlastně může být dobrá či užitečná.

Platón (2007) charakterizoval filosofii následovně: „Údiv je postoj člověka, který moudrost skutečně miluje, a není jiný počátek filosofie než tento.“ Tento postoj k filosofii je důležitý v tom, že upozorňuje ještě na jednu důležitou věc – totiž na údiv. Mezi divením se údivem je jistá diference. Postoj divení se nereflektovaný „ach“ nad světem. Ale údiv musí být spojený s tím, že jsme schopni přemýšlet o světě kolem nás i v nás a nebyt si ničím jisti. Jen ten, kdo přistupuje ke světu bez metodologického filtru v podobě přesvědčení, že ví své, se může do filosofie postupně vnořovat.

Ostatně, jak uvádí Ludwig Wittgenstein (2013) „Filosofie není naukou, nýbrž činností.“ Činnost vedoucí k postupnému objasňování a novému uchopování světa, někde na hranicích možnosti lidského rozumu, jak by řekl Friedrich Nietzsche. Filosofie je tedy činnost člověka, který usiluje o moudrost, která je klíčem k pochopení světa bez předchozích předpokladů. Tak jako neexistuje možnost mít moudrost, jako stav bytí, tak také není ani filosofie jako nějaká pasivní substance či přívazek k člověku. Filosofie je tvořivý přístup k lidskému bytí ve světě.

Světlo a světlina

Martin Heidegger (2006, 2006b) proces poznávání spojuje se světlem a světlinou. Světlna je něčím, co je ve světě, co má své bytí nezávislé na člověku, ale je to člověk, který jej chce zkoumat. Jak je možné zkoumat světlinu? Světlinu není možné osahat ani zakusit chutí. Jedinou možností je sledovat, jakým způsobem sama odráží světelné paprsky. Světlna sama se tedy zjevuje člověku.

Nezjevuje se mu ale ani úplně a ani sama a co více, nikdy nevidíme ani světlinu samotnou. Světlna je světlinou proto, že má hranice. Hranice světliny jsou to, co rozptyluje a odráží světelné záření, které člověk může vidět. Sama světlna se ale nezjevuje ve své nejnvtřnější struktuře, ale pouze naznačuje odkud a kam se rozkládá, jak je členitá atp.

Současně platí motto Jana Patočky (2002), že fenomény se zjevují postupně. To, co můžeme poznávat jsou právě jen ony záblesky zjevování, které není nikdy totální. Naše osobní biografie, naladění, zájem, nás determinují v tom, čeho z rozmanitosti a jen malé ohraničenosti světa si všímáme. Heideggerův příklad se světlinou je názorný v tom, že z každého úhlu pohledu bude jiná, ale také tím, že jak se v čase posouvá slunce po obloze, tak se světlna ukazuje v jiných barvách a perspektivách. Může zarůstat lesem, i se obnažovat a spojovat s jinými světlinami. Filosofie je tedy nazíráním na světlinu, hledáním a pátráním po tom, jaká je a jakým způsobem je

možné k ní přistupovat. Je procesem kladení si otázek, které se v náhledu na ni mohou postupně ozřejmovat.

Toto pojetí filosofie může být zajímavé v tom, že na jednu stranu nezastírá subjektivní složku poznání a různost pohledů, které se odráží v tom, že neexistuje nic jako filosofická pravda, ale současně nevede k nihilismu či relativismu. Světlna i světlo jsou reálně existujícími fenomény, které je možné zkoumat.

Pokud se ještě vrátíme k Patočkovi, je možné říci, že jeden fenomén – například vody, se bude různým vědcům zjevovat různě. Jinak na něj bude nazírat chemik studující její přesné chemické složení, jiný pohled bude mít fyzik sledující povrchové napětí a zcela odlišná bude perspektiva historika umění analyzujícího obraz vody jako podmínky života nebo teologa studujícího vodu jako materii křtu. Poměrně jednoduchý fenomén vody se tak pohledem různých perspektiv stává nesmírně složitým a komplexním, jeho postupné odhalování v dílčích vrstvách je pak nesporně otázkou jak speciálních věd, tak také filosofie. Jak ale zajistit, aby ono odkrývání, zjevování fenoménů, bylo takové, aby si jednotlivý aktéři rozuměli?

Myšlení

Heidegger napsal knihu *Konec filosofie a úkol myšlením* (2006b), ve které upozorňuje na skutečnost, že role filosofie se postupně mění. V historickém kontextu můžeme říci, že filosofie je matkou věd, právě z ní se začala v době Galileiho a Bacona (tedy na přelomu 16. a 17. století) postupně oddělovat fyzika, kterou následovaly další a další vědy. Filosofie představila v dějinném procesu do 19. století svoji úlohu v tom, že vytvářela prostor pro obecné zkoumání světa a svoji kritickou metodu postupně vždy natolik precizovala, že umožnila vznik nové disciplíny.

Heidegger je k takové pozici filosofie, která ustupuje nepřetržitě ze svých pozic skeptický. Dvacáté století je stoletím tak masivní a významné tvárnosti vědy, že Aristotelovo zvolení „zakaňte jevy“ přesouvá filosofii, pokud ji budeme chtít vnímat jako matku věd, do propadliště dějin. Již pro ni není místo a pokud ano, jde jen o dobře ohraničený prostor, ze kterého bude opět brzy vykázána.

Přesto německý filosof filosofii dvojí prostor nabízí. Tím prvním je identifikace filosofie s ontologií a tím druhým je přemostění filosofie do obecného myšlení širší veřejnosti. Pokud jde o ontologii, tak Heidegger (2002, 2004) celou filosofii vztahuje právě k ní. Není možné začít jinde než v tázání se po bytí. Tento obrat k ontologii, který vyústil v Bytí a čas je zcela zásadní, protože pro celou filosofii představuje jistý pevný bod, který ji dává smysl a význam v širší společenské diskusi. Další „filosofie“ jsou buď aplikací nebo důsledkem ontologie. Studovat bytí člověka je nejnvtřnější a nejhlubším úkolem filosofie. Bytí zde není stav, ale proces, hledáme způsoby, jak

se stávat lidmi v plném slova smyslu. V tomto ohledu je obrat k ontologii nepřekonaný a významný.

Druhým bodem je ale význam filosofie, jako kritického tázání se. Descartes, Pascal, ale také další myslitelé jsou filosofové skepse. Filosofie je činnost radikální kritičnosti, překračování všeho, na co se lze spolehnout a hledáním hlubšího odpovězeny na otázky po neskrytosti. Tato skepse se postupně stala základní filosofickou metodou a do značné míry je možné vnímat jako jeden z konstitučních prvků úkolu myšlení – myšlení je procesem kritického nakládání se světem.

Heidegger vidí význam filosofie v tom, že vytváří prostor pro lidské myšlení – vede k odhalování neskrytosti na základě kritického, pečlivého a systematického bádání. Onen proces postupného nazírání a zkoumání fenoménů je pak něčím, co vede nejen k poznání jako nějaké abstraktní entitě, ale ke schopnosti aktivního nazírání světa.

Smyslem filosofie tak v jistém ohledu nemusí být produkce knih, nových konceptů nebo analýza historických přístupů, která by se dala sama o sobě. Ale v tom, že vede k hlubšímu a pečlivějšímu rozmyšlení o světě a jeho uspořádanosti. Filosofie tak může v tomto pojetí vystoupit ze svého chráněného prostředí a umožnit všeobecnému lidskému myšlení postupně zakoušet neskrytost, jako jistý ustavičný proces.

Heidegger v tomto ohledu hovoří o tom, že člověk by měl básnicky přebývat ve světě – jeho zasazení do prostředí je takové, že svým myšlením a uchopováním světa svět aktivně přetváří, svojí činností „stavění bytí“ svět sám chápe a promýšlí, získává z něj hlubší a smysluplnější prožitek. Aby bytí bylo skutečně smysluplné, aby mělo charakter pobytu (Dasein), musí nově a hlouběji přistupovat k světu i sobě samému jako k něčemu nehotovému, ale k ustavičnému stávání se, směřování k jisté nové skutečnosti bytí, k jeho nové vnitřní konstrukci. (Heidegger 1993, 2002, 2004)

Filosofie v takovém pojetí je pohybem, procesem, dotýkající se světa a vycházejícího z něho, ale současně návratem k původnímu etymologickému vymezení, tedy moudrosti, jako sociální dimenze lidského bytí, které je spojeno s odpovědností za druhé. Právě tato starost je něčím, bez čeho bytí, byt by si zbudovalo příspěvek sebekrásnější nemělo žádný smysl a opodstatnění.

Literatura

Damasio, A. (2010). *Descartesův omyl: Emoce, rozum a lidský mozek*. Mladá fronta.

Heidegger, M. (1993). *Básnický bydlí člověk*. Oikoymenh.

Heidegger, M. (2002). *Bytí a čas (2., opr. vyd.)*. Praha: Oikoymenh.

Heidegger, M. (2004). *Kant a problém metafyziky*. Filosofia.

- Heidegger, M. (2006). *Co je metafyzika?: německo-česky*. Oikoymenh.
- Heidegger, M. (2006b). *Konec filosofie a úkol myšlení: německo-česky*. Oikoymenh.
- Hejdánek, L. (2012). *Úvod do filosofování*. Oikoymenh.
- Jaspers, K. (1996). *Úvod do filosofie: Dvanáct rozhlasových přednášek*. Oikoymenh.
- Patočka, J. (1969). Co je existence. *Filosofický časopis*, 17, 682-702.
- Patočka, J. (2002). *Péče o duši: Kacířské eseje o filosofii dějin. Varianty a přípravné práce z let 1973-1977. Dodatky k Péči o duši I a II (Vol. 3)*. Oikoymenh.
- Petříček, M. (1997). *Úvod do (současné) filosofie*. Herrmann & synové.
- Platón. (2007) *Theaitétos*. Praha: Oikoymenh.
- Špidlík, T. (1991). *K vyšším věcem jsem se narodil*. Alverna.
- Teilhard de Charin, P. (1990). *Vesmír a lidstvo*. Vyšehrad.
- Teilhard de Charin, P. (2005). *Úvahy o štěstí a lásce*. Olomouc: Refugium Velehrad-Roma.
- Wittgenstein, L. (2013). *Tractatus logico-philosophicus*. Routledge.

Co je věda?

Etymologicky je slovo věda odvozeno (a nutno říci, že snad ve všech slovanských jazycích) od slova vědět. Zatímco víra označuje jisté doufání či přesvědčení – autor Listu židům uvádí: „*Věřit Bohu znamená spolehnout se na to, v co doufáme, a být si jisti tím, co nevidíme.*“ (Žid 11,1) Tím současně odkrývá druhý etymologický pramen slova věda, totiž vidět. Vědět a vidět spolu těsně souvisí.

Pozitivistické kotvení

Ernst Mach (Dub a Musilová 2010, Blackmore 1972) ve svém programu empirikokriticizmu zdůrazňoval, že jediné, co má ve vědě místo, jsou empiricky podložená tvrzení. Když kritizuje Newtona říká, že není možné vycházet z nějakých obecných zásad či předpokladů, tedy modelů světa, které na ten empiricky hmatatelný „navlékneme“ v podobě přírodovědeckého testu, ale že musíme náš přístup zcela obrátit. Věty a zákony musí být tzv. zkušenostní věty, tedy výroky, které se opírají o jasná a snadno ověřitelná empirická data. Důvod, proč Ernst Mach zřejmě nikdy nepřipustil existenci atomů je skutečnost, že jakkoli v jeho době umožňovali nejlépe a nejelegantněji modelovat chování látek, nebylo možné se na ně podívat.

Jde přitom jen o jeden z významných prvků pozitivistické tradice přístupu ke světu, který je často spojený s radikálním odmítnutím metafyziky. Rudolf Carnap (Černý 2018) hovoří o tom, že bychom měli všechnu vědeckou řeč být schopni převést do tzv. protokolárních vět. To jsou tvrzení, která mají empirickou nebo logickou povahu, je možné jim rozumět pouze jedním způsobem a lze je testovat. Věda pro Carnapa i Macha tedy představuje lidskou činnost, ve které není prostor pro cokoli, co bychom mohli označit jako mínění, názor, interpretace. Věda je dokonale jednoznačná, souvisí s tím, co může každý vědět, pokud mu na to jeho vlastní rozum stačí.

Podle Karla R. Poppera (Hansson 2008, Mølzer 2012) musí věda splňovat tři podmínky, abychom o ní mohli jako o vědě vůbec přemýšlet. Musí být empirická, tematicky redukována a metodologicky abstraktní. Na prvním místě opět stojí empirie – Popper zdůrazňuje, že ve vědě je možné libovolné tvrzení jen falsifikovat (tedy vyvrátit typicky příkladem, tedy empirickou evidencí), ale nikdy verifikovat. Tvrzení, že jsou všechny labutě bílé není možné potvrdit stovkami pozorování, ale lze ho vyvrátit jediným příkladem černé labutě. Tato nejistota trvalé správnosti, absence možnosti se pravdy zmocnit, ale nutnost se k ní pouze blížit je základním rysem pozitivistického přístupu k vědě.

Dovolíme si ale ještě drobně okomentovat zbývající dvě podmínky vědy. Předně věda musí mít nějaký předmět zájmu, který je něčím omezený. Je fragmentární a neholistická. Toto pojetí vědy je tím, co způsobilo zásadní rozvoj moderní společnosti, program stvoření techniky. Popper tuto skutečnost jen kodifikoval, ve

skutečnosti byl program osamocování a izolace vědních disciplín na svém vrcholu. Byla-li věda kdy něčím úspěšná, pak právě touto schopností „nahrát“ svět na dílčí aspekty a ty separovaně studovat.

Třetí aspekt vědeckosti je spojen s metodologií. Věda se od prostého údivu odlišuje právě tím, že pro jeho zachycení je schopna použít relativně standardizovaný postup, nebo alespoň takovou posloupnost kroků, kterou autor dokáže řádně popsat a zdůvodnit. Věda se současně musí věnovat otázkám dostatečně obecným, poznatky ze studia jedné třídy jevů musí být přenositelné do dalších.

Z tohoto popisu pozitivistické tradice vědy by se mohlo zdát, že na požadavky, které budeme klást na informace, je možné snadno zkonstruovat spojením Popperova a Carnapova přístupu. Informace, které mají vědecký charakter vycházejí z empirické zkušenosti, kterou zachycují metodologicky čistě a objektivně. Je vždy možné rozhodnout, zda jsou pravdivé (a jde tedy o informace v pravém slova smyslu (Stodola 2016, Floridi 2013)), nebo zda jde o mýlku. Tímto testem je opět informační interakce vědce, skrze metodologii, s empirií.

Feyerabendova kritika

Druhá polovina dvacátého století ale mimo tuto empiricko-pozitivistickou tradici začala s projektem kritiky takového přístupu ke vědě. Asi nejvýrazněji se v ní objevuje Paul Karl Feyerabend, který musí kritiku vědy, která je rámována postoji Poppera a Carnapa zásadním způsobem korigovat, byť dnešním pohledem se může jeho slovník jevit jako poměrně přehnaný.

Feyerabend (1978) především napadá metafyzické předpoklady vědy – ukazuje, že sama věda jen málo zdůvodňuje, čemu věří a proč. Co jsou její axiomy, kterými se vztahuje ke světu a na základě kterých staví své metodologické postupy. Jeho slavná kniha Tři dialogy o vědě (Feyerabend 1999) je ukázkou toho, že právě různorodost metod v rozličných vědních disciplínách je něčím, co si vyžaduje hlubší zkoumání. A především vede k zásadní otázce – proč vědě věříme? Otázka po kognitivních autoritách je přitom jedním z klíčových témat informační vědy, jakkoli k jeho popisu málo kdy přistupujeme skutečně filosoficky a adekvátně.

Feyerabend si všímá toho, že věda sama o sobě vytvořila mýtus, kterému málo kdo rozumí. Nejlepší vědci píší články, které jsou pro širší veřejnost zcela nedostupné a nepochopitelné, různými způsoby si získávají mocenské postavení a vytvářejí diskurs moci, který neváhají využít proti jakémukoli nepříteli. Aniž bychom chtěli něco klást za vinu analytickým filosofům, faktem je, že ve dvacátém století dokázali provést doslova myšlenkovou genocidu na katedrách filosofie v celých spojených státech a pragmatiky, hermeneutiky, strukturalisty i fenomenology vytlačili buď zcela z univerzit nebo alespoň na katedry věnující se literatuře.

Věda ve své vnitřní struktuře sama rozhoduje o grantech, měří, co je správné a kvalitní sama sebou, samo sobě dává granty a uděluje akademické pozice. Ačkoli nemáme tak vyhraněný názor na vědu, jako Feyerabend, dovolíme si tvrdit, že téma měření vědeckých výsledků a jejich využití představuje jednu ze zásadních oborových otázek celé aplikované informační vědy.

Kritiku metodologické nejednoznačnosti ve vědě u Feyerabenda je třeba vnímat jako nesmírně silnou, protože měla a stále má zásadní význam v tom, jakým způsobem je věda organizovaná. Byla toto totiž právě ona, která do značné míry akcelerovala téma transdisciplinární a interdisciplinární spolupráce. Druhá polovina dvacátého století bude pro vědu typická právě touto dynamickou novostí v syntéze. Disciplíny jako je sociální informatika, biofyzika, kvantová chemie nebo geofyzika jsou jen drobnými ukázkami toho, jak může takový dialog věd vypadat.

K tomuto novému fenoménu je třeba připojit tři významné otázky: jak se projevuje v organizaci informací, jak se projevuje v hodnocení a kategorizaci informací a jaký vliv má na jednotnou teorii informace.

První otázka je nasadě, nebo klasický způsob organizace informací například v knihovnách pochází z ranně industriálního chápání světa. Skutečnost, že do MDT není možné začlenit například kognitivní vědu je natolik alarmující, že je třeba začít zcela nově a jinak přemýšlet o tom, jak by mělo být poznání organizované. Potřebujeme nacházet takové systémy organizace informací, které umožní rychle a pružně reagovat na nově vznikající disciplíny a podporovat jejich možnou interakci.

S tím těsně souvisí také druhý problém – pokud potřebujeme hodnotit výsledky vědy (Tondl 1999, Špála 2006, Sengupta 1992, Sassmannshausen 2018), a jednotlivé výstupy či aktivity vědy klasifikovat – potřebujeme nový efektivnější systém. Ten, kterým disponujeme nyní vede na jedné straně k nutnosti zvolit do které z mnoha disciplín výsledek spadá (a často jde o volbu ekonomicky motivovanou) a současně právě tento tlak působí jako zásadní překážka ve formování a rozvoj nových vědních disciplín.

V neposlední řadě je zde otázka, která filosofii informace v jistém ohledu možná láká nejvíce – tedy otázka, po obecné teorii informace (Burgin 2010, Floridi 2013). Nechceme na tomto místě činit žádný obsáhlý výklad této problematiky, ale rádi bychom podotkli dvojí – předně jednotlivé vědní disciplíny jsou v tak těsném kontaktu, že se vzájemnou výměnou informací musí počítat a jednotlivé problémy či bariéry dokáží často řešit ad hoc sami, bez velkého teoretického prolnutí. Možná tak nastává zásadní paradigmatický obrat v informační vědě, který bude směřovat od analytického pojetí k pragmatismu. Tou druhou poznámkou je skutečnost, že zatímco dnes jsou stále snahy o jednotnou teorii informace vedeny ze shora dolů,

tedy z teoretického základu k dílčím vědám, současná situace vytváří prostor pro právě opačný metodologický přístup.

Co je tedy věda?

Co je tedy věda? Odpovědět na tuto otázku není snadné, ale přesto se pokusíme stručně načrtnout dvě perspektivy, které považujeme za významné. První vychází z tradice fenomenologické filosofie, druhá z paradigmatického pojetí Thomase Kuhna.

Martin Heidegger (2006, 2006b) zdůrazňuje, že to, o co jde ve vědě není primárně hledání pravdy, ve smyslu latinského veritas. Taková pravda je spíše matematická či logická než vědecká v pravém slova smyslu. Člověk má usilovat o neskrytost fenoménů. Německý filosof si pomáhá přirovnáním ke světlině v lese – ta reálně existuje, je ve světě, ale její postupné odkrývání a nahlížení z různých stran, toto její postupné odhalování je jednou ze základních charakteristik vědy. Jan Patočka bude ve světle této tradice zdůrazňovat, že fenomény se zjevují postupně. Věda je pak metodou, jak toto postupné zjevování zachytit, precizovat a zkoumat. Toto pojetí umožňuje do vědy zařadit také neempirické vědy, včetně věd univerzálních (tedy filosofii a teologii).

Věda je v tomto fenomenologickém pojetí otevřená novým přístupům a postupům, ale současně nejde cestou krajního relativismu či subjektivismu. Zkoumá světlinu prostřednictvím světla, dvěma ve světě nezávisle na člověka existujícími fenomény. Toto pojetí je také kompatibilní s pracemi Marka Johnsona (2008) či George Lakoffa (2006), které zdůrazňují skutečnost, že tzv. čistě racionální pojetí vědy je empiricky neudržitelné a že je třeba do konceptu filosofie vědy vnést reflexi tělesnosti, ale také sociální či kulturní závislosti poznávání a jeho strukturalizace.

Druhé pojetí je pojetí paradigmatické – pro Kuhna (1997) je věda otázkou paradigmatu, tedy souborem metod, přístupů a konceptů, ale také vědeckých otázek a jejich strukturalizace, která spolu vzájemně soupeří. Pro Kuhna byla původní idea vědy monoparadigmatická, dnes můžeme hovořit o větší rozšířenosti pluralistických přístupů. Pro paradigma je typické to, že reflektuje jednotný pohled na svět, má vlastní způsob práce a takového řazení poznatků, které se jeví z hlediska dominantního paradigmatu jako výhodné.

Henry Bergson (2003) poznamenává, že existence takových myšlenkových rámců je na jedné straně sice nesmírně praktická, protože umožňuje provozovat to, co Kuhn bude označovat jako normální vědu, ale současně znemožňuje klást jiné otázky než kdokoli jiný. Tvorba myšlenkového substrátu vzdělávání, ale i oborových časopisů je natolik silná, že staví před vědce konkrétní problémy, otázky a metody, z nichž je náročné uniknout.

Také toto pojetí může být pro informační vědu zajímavé – na jedné straně bude stát požadavek na organizaci znalostí, která bude respektovat dominantní paradigma, což je logické a praktické. Takový přístup umožní vědcům efektivně provozovat svoji práci a směřuje k rychlému kumulativnímu vývoji lidského poznání. Současně ale stojí před výzvou Bergsona – dát vědcům alespoň nějaký nástroj, jak se na data, informace, poznatky, dívat z jiné perspektivy. A jak jim tuto odlišnou perspektivu zpřístupnit.

Literatura

Bergson, H. (2003). *Myšlení a pohyb*. Mladá fronta.

Blackmore, J. T. (1972). *Ernst Mach; his work, life, and influence*. Univ of California Press.

Burgin, M. (2010). *Theory of information: fundamentality, diversity and unification* (Vol. 1). World Scientific.

Černý, M. (2018) *Filosofické otázky fyziky*. Masarykova univerzita.

Dub, P., & Musilová, J. (2010). *Ernst Mach-fyzika-filosofie-vzdělávání*. Masarykova univerzita.

Feyerabend, P. K. (1978). *Against method: Outline of an anarchist theory of knowledge*. NLB.

Feyerabend, P. K. (1999). *Tři dialogy o vědě*. Vesmír.

Floridi, L. (2013). *The philosophy of information*. OUP Oxford.

Hansson, S. O. (2013). Defining pseudoscience and science. *The philosophy of pseudoscience*, 61-77.

Heidegger, M. (2006). *Co je metafyzika?: německo-česky*. Oikoymenh.

Heidegger, M. (2006b). *Konec filosofie a úkol myšlení: německo-česky*. Oikoymenh.

Johnson, M. (2008). *The meaning of the body: Aesthetics of human understanding*. University of Chicago Press.

Kuhn, T. S. (1997). *Struktura vědeckých revolucí*. Oikoymenh.

Lakoff, G. (2006). *Ženy, oheň a nebezpečné věci*. Triáda.

Mölzer, M. (2012). *Spor o pozitivismus v německé sociologii 60. let* (Doctoral dissertation, Masaryk University, Faculty of Social Studies).

Sassmannshausen, S. P., & Volkmann, C. (2018). The scientometrics of social entrepreneurship and its establishment as an academic field. *Journal of Small Business Management*, 56(2), 251-273.

Sengupta, I. N. (1992). Bibliometrics, informetrics, scientometrics and librametrics: an overview. *Libri*, 42(2), 75-98.

Stodola, J. (2016). Principy informační etiky. *ProInflow*, 8(2).

Špála, M. (2006). Impakt faktor–Dobrý sluha, ale špatný pán. *Časopis lékařů českých*, 145(1), 69-78.

Tondl, L. (1999). *Hodnocení a hodnoty: metodologické rozměry hodnocení*. Filosofia.

Filozofie informace

Podat v jedné, relativně krátké, kapitole komplexní pohled na to, co vše spadá do problematiky filosofie informace, není snadný a zřejmě ani reálně splnitelný úkol. Pokusíme se proto zaměřit na některé partikulární problémy, které se v této oblasti jeví jako zajímavé, spíše eklektickým, nežli systematickým způsobem. Činíme tak především proto, že se jednotlivým tématům budeme ještě dále podrobněji věnovat.

I na základě reflexe prací Luciana Floridiho (2002, 2010, 2013, 2014) bychom rádi postupně prošly otázky, které by mohly nabídnout nějakou zajímavou perspektivu filosofii informace, jako takové. Sám Floridi v této části postupuje takovým způsobem, že se snaží ukázat, že filosofie informace je samostatnou a svébytnou vědní disciplínou (či disciplínou filosofie), která může být pro hlubší pochopení světa důležitá. Současně ale varuje před inflací nároků na tuto svébytnost, protože přílišné rozdrobení vědy celému informačnímu prostředí nepřispívá.

V jistém ohledu za královskou partii filosofie informace pak považuje informační etiku, protože ta odpovídá na praktické otázky po tom, jak je vhodné a správné s informacemi zacházet, což dobře koresponduje s jiným Floridiho příklonem k pragmatické filosofii. Je to právě kontakt s praxí, který rozlišuje filosofické přístupy, které mají skutečnou hodnotu a přínos od těch, které jsou jen prostým „mlácením prázdné slámy“.

Floridi se sice formálně s analytickou filosofií rozešel, v jeho dílech, a především ve filosofii informace je ale stále silně přítomná, ať již formalismem kladoucím velký důraz na logické důkazy a vyvozování, tak také ve struktuře otázek, jejich formulování a pracovním postupu. Floridi usiluje o to, aby jeho přístup tvořil logický celek, který bude argumentačně analyticky nenapadnutelný a který bude ale současně překračovat rámce analytického přístupu.

Protože tuto cestu analytickou Floridi již prošel, dovolíme si odkázat laskavého čtenáře přímo na Filosofii informace (Floridi 2013) a nabídneme přístup, který bude těžit z fenomenologické a pragmatické tradice a který budeme aplikovat na Floridiho otázky či problémy. Domníváme se, že tímto způsobem můžeme celé problematice přinést novou perspektivu, která se do logické posloupnosti tvrzení, věty a důkazu vměšťná obtížně. Naše ústřední pozornost se bude týkat infonů a od nich se pak dostaneme k jejich jazykové stránce.

Co jsou to infony?

Floridi (2013) zavádí do své filosofie pojem infonu, který se postupně stává společensky dráždivým, především díky práci Stoniera (2012), který propůjčí infonům na jedné straně fyzikální charakter a na druhé straně je postupuje jako neměřitelné částice (mající nulovou hmotnost a nekonečnou vlnovou délku). Zatímco Stonier dle

našeho soudu zavádí inforony jako částici s ontologickou závazností „kulatého čtverce“ (oba pojmy existují stejným způsobem), Floridihův zájem je zajímavější.

Infon je jednotka informace, kterou si mohou vyměňovat dva inforgové. (Floridi 2014) Tím, jsme situaci příliš nezjednodušili, protože nemáme k dispozici ani definici informace, ani inforgů. Různé přístupy k tomu, co je a co není informace je možné najít například u Stodoly. My budeme v našem textu volně přecházet mezi dvěma jednoduchými definicemi, totiž že jde o smysluplná data nebo o jednotku rozdílu v poznání podstatné věci. Inforg (Floridi (2013) častěji ale pracuje s pojmem agent) je objekt, který je schopen přijímat, vysílat a zpracovávat informace. Může to být člověk, ale může to být také stroj.

To, co je důležité je fakt, že žádný inforg nemůže přijímat všechny informace. Vždy je příjem informací parciální, závislý na zájmu inforga, jeho detekčních a výpočetních možnostech atp. Nelze tedy snadno argumentovat tak, že počítače zpracovávají pouze data (jsou tedy spíše datorgové) než informace, kterým nerozumějí. Tato technicistní představa z devadesátých let již dávno není snadno zdůvodnitelná ani ve filosofii ani v informatice. Rozvoj poznání v oblasti kognitivních systémů, ale také rozmach inferenčních enginů (Karaboga a Kaya 2018; Khosravi et al. 2018) a neuronových sítí výrazně zúžil možnou propast mezi člověkem a strojem, alespoň co se přijímání a zpracování informací týče.

Infon je tedy základní jednotkou informace a Floridi nás staví před následující problém. Uvážíme-li snižující se hranici mezi strojem a člověkem a pokud sledujeme vývoj techniky, můžeme se ptát, zda existují informace, které nejsou převoditelné na bity, tedy do digitální podoby. Jedním ze zásadních problémů filosofie informace je tedy otázka ekvivalence mezi bitem a infonem, alespoň v nějakém myšleném světě.

Pokud by bylo možné převést všechny infony na bity, šlo by o velký krok směrem k všeobecné umělé inteligenci, různým modelům rozšířené mysli a zřejmě i o významný teoretický průlom v umělé inteligenci. Musíme přitom věnovat pozornost onomu slovu „všechny“ – nejde o potenciální nekonečno, ale (alespoň v našem případě) o infony, které je schopen zpracovat člověk. Pokud jde o zvukové vlny či fotony, můžeme říci, že možnosti jejich detekce a digitalizace jsou řádově vyšší než možnosti libovolného lidského těla, což platí také o teplotě, tlaku a vibracích, což jsou charakteristicky hmatu. Zdá se, že jistý prostor pro senzorký primát by mohly mít „chemické smysly“ tedy čich a chuť, kde je situace složitější, ale nedomníváme se, že argumentace pro specificky lidské vede tímto směrem.

Jistou možností by mohly být také tacitní znalosti (Švec 2012), tedy jisté informační struktury, které není možné explikovat, nebo alespoň ne plně. Zde ale stojíme před

problémem, že pokud k jejich přenosu nedochází mezi dvěma inforgy, z hlediska infonů jsou nezajímavé.

Co tedy člověku zbývá? Náš pohled byl doposud rámován konceptem, který je označován jako „mozek v kádi“, tedy představou, že lidský mozek je jediným centrem myšlení a že jsou k němu, více či méně pevně, připojeny detektory, které mu dodávají podněty. Situace je ale složitější – jak ukazuje Damasio (2018), Johnson (2008), Lakoff (2006) či Ramachandran, existuje těsný vztah mezi myšlením a tělesností. Damasio říká, že poznávání je složitý proces celého systému a že inforgem bychom tedy měly označit celý tento systém. Ramachandran upozorňuje na skutečnost, že zrcadlové neurony jsou sice spojené s vizuálním vnímáním informací, ale jeho zpracování je mimořádně neobvyklé. Tento indický vědec upozorňuje na skutečnost, že prostřednictvím zrcadlových neuronů jsme myšlenkově spojeni s kýmkoliv, koho smyslově vnímáme mimořádnou intenzitou. Lakoff pak zdůrazňuje roli tělesnosti (a tzv. tělesných metafor) v procesu poznávání jako tokovém.

Infony tedy nelze (zatím) digitalizovat bezesbytku především tehdy, když pustíme do hry tělesnost a roli těla v procesu myšlení a poznávání. Tato funkce těla může být zajímavá také tím, že umožní studovat běžně neanalyzovatelné druhy paměti a poznání (například pohybovou paměť), což je pro informační vědu zásadním způsobem důležité.

Domníváme se, že infony tedy představují nesmírně zajímavý koncept, který nám umožňuje informační interakce popisovat systematictěji a adekvátněji a současně vnímáme, že jde o koncept, který do jisté míry upozaduje pozici duality těla myslí. Mysl bez těla v něm nemá adekvátní význam.

Zbývá ještě jeden aspekt infonů, kterému jsme doposud nevěnovali pozornost. Nejde v něm totiž jen o převod celého významu informační interakce, ale také o označení jednotky. Co je tedy tou nejmenší jednotkou, kterou je možné infonem přenášet? Zde si dovolíme upřesnit naši předchozí ekvivalenční otázku – infon nemusí být fixován na jeden bit, ale jako ukážeme, má smysl o něm uvažovat jako o jistém svazku bitů, klastru.

Peter Jarvis (Nehyba 2012) v této souvislosti hovoří o tzv. epizodické zkušenosti. Epizodická zkušenost je taková, která tvoří jako celek nějaký význam. Nelze říci, jak by měla být dlouhá nebo komplexní, ale s jistou dávkou zjednodušení lze o ní uvažovat tak, že jde o nejmenší část smyslové zkušenosti, kterou jsme schopni si samostatně zapamatovat a vybavit. Je zřejmé, že v různých situacích jsou tyto epizodické zkušenosti různě dlouhé. Jarvis také zdůrazňuje, že jde o zkušenosti, které jsou citlivé na osobní biografii člověka – jeho předchozí zkušenosti, zážitky, somatické

nastavení atp. Infon by tedy mohl být komplexní balíček vjemů, který je právě tak velký, jako epizodická zkušenost.

Jan Sokol (2002) nabízí svůj slavný příklad z prvních pár tónů písně „Žlutá ponorka“, které si někdo, byť velmi nepřesně či falešně brouká. Sokol upozorňuje, že tato situace je zvláštní tím, že nejde o zachycení not nebo kvalitní reprodukci a že právě na těchto „objektivních“ parametrech záleží jen relativně málo. Infon by pro Sokola mohla být právě taková informace, která toto rozpomenutí se umožní. Pokud bychom se totiž pečlivě vrátili k tomu, jak souvisí poznávání s tělesností, mohli bychom říci, že člověk si většinu vnímaného světa „domýšlí“. K tomu, abychom viděli jen více než několik málo úhlových minut okem nebo analyzovaly skutečně všechny zvuky kolem nás, nemá naše tělo ani v nejmenším kapacitu.

Můžeme tedy uzavřít, že infon jako jednotka nesporně bude souviset s tělesností a somatickým i biografickým parametrem inforga. Tím ale není dotčena skutečnost, že velká část infonů může být převedena na bity a strojově zpracována.

Infony a jazyk

Z výše uvedené analýzy se vynořuje ještě jedno téma, možná poněkud subtilnější, které je vlastní především pragmatice tradice spojené s Johnsonem, totiž jazykovost. Johnson (2008) ve své knize *The Meaning of the Body: Aesthetics of Human Understanding* otevírá zajímavý problém. Zvykli jsme si, především vinou osvícenství tvrdí americký filosof, převádět libovolné vědění a informace na slova. Myšlení jsme redukovaly do slov a jím podobným symbolickým operacím, aniž bychom si odpověděli na dvě důležité otázky, totiž zda je poznání skutečně primárně jazykové a zda je jazykové poznání skutečně tím specificky lidským.

Odpověď na první otázku již byla v naší úvaze naznačena. Podle Johnsona, ale také třeba Lakoffa a Roschové nejsou slovní formule tím, co by vytvářelo kategorizační schémata. Zatímco podle analytiků (i třeba platoniků) existují ve světě formy či kategorie, které jsoucnou ve světě pouze naplňujeme, tak Roschová ukazuje, že tyto kategorie jsou konstruovány s ohledem na naši tělesnost. Jinými slovy lze říci, že například počítače odpovídají mnohem lépe představě analytického pojetí myšlení, než živý člověk. Prožívání tělesné zkušenosti ze světem je předpokladem, pro klasifikaci fenoménů všemi živými organismy.

Přemýšlíme-li tedy o tom, zda je lidské poznání primárně jazykové, s Wittgesetinem (2017): „Hranice mého jazyka znamenají hranice mého světa“, musíme zdůraznit, že takové pojetí je optikou kognitivní vědy a současné psychologie zcela neudržitelné. Domníváme se, že je to právě naopak, což ale nijak neumenšuje význam a smysl formování myšlenek prostřednictvím abstraktních symbolů nebo slov. Je ale třeba říci (s Damasiem (2018)) že myslíme primárně v obrazech a asociacích. Současně je

třeba uvážit také to, že struktura mozku akcentuje myšlení v souvislostech, nikoli atomicky.

Podobně, když Wittgesetin (2017) tvrdí, že „‘‘Určitý stav věci je myslitelný’’ znamená: můžeme si o něm udělat obraz.“, musíme toto tvrzení číst opačně – obrazová možnost implikuje myslitelnost, která bude zachytitelná (s určitou přesností) v pojmech. Damasio ukazuje, že něco jako protoverze jazyka existuje už v koloniích bakterií, které jsou schopné provádět vzájemnou koordinaci, která vede k nastolení dynamické homeostatické rovnováhy s okolím. Johnson (2008) již dříve ukazoval, jak tělesné metafory umožňují konstrukci abstraktních pojmů. To, čím je člověk výjimečný zřejmě není samotný jazyk, ale jeho spojení s tělesností.

Infony, i tak jak jsme je popsali výše, nemají čistě jazykový charakter (můžeme tedy jít dále od jejich potenciální digitalizace), ale jsou s tělesností spojené zřejmě více, než bychom ještě před dvaceti lety mysleli, že je možné.

Literatura

Damasio, A. (2018). *The strange order of things: life, feeling, and the making of cultures*. Pantheon.

Floridi, L. (2002). *Philosophy and computing: An introduction*. Routledge.

Floridi, L. (2010). *Information: A very short introduction*. OUP Oxford.

Floridi, L. (2013). *The philosophy of information*. OUP Oxford.

Floridi, L. (2014). *The fourth revolution: How the infosphere is reshaping human reality*. OUP Oxford.

Johnson, M. (2008). *The meaning of the body: Aesthetics of human understanding*. University of Chicago Press.

Karaboga, D., & Kaya, E. (2018). Adaptive network based fuzzy inference system (ANFIS) training approaches: a comprehensive survey. *Artificial Intelligence Review*, 1-31.

Khosravi, A., Koury, R. N. N., Machado, L., & Pabon, J. J. G. (2018). Prediction of wind speed and wind direction using artificial neural network, support vector regression and adaptive neuro-fuzzy inference system. *Sustainable Energy Technologies and Assessments*, 25, 146-160

Lakoff, G. (2006). *Ženy, oheň a nebezpečné věci*. Triáda.

Nehyba, J. (2012). Tři inspirace od Petera Jarvise. *Studia paedagogica*, 17(1), 37-58.

Sokol, J. (2002). *Filosofická antropologie: člověk jako osoba*. Portál.

Švec, V. (2012). Tacitní znalosti jako most mezi teorií a praxí v pedagogické přípravě budoucích učitelů. *Pedagogická orientace*, 22(3), 387–403

Wittgenstein, L. (2017). *Tractatus logico-philosophicus*. Oikoymenh.

Informační logika

Téma informační logiky představuje v jistém ohledu uzlový bod výkladu ve filosofii informace. Jakkoli není v našich možnostech poskytnout celý výklad, rádi bychom se soustředili na otázky, které jsou pro chápání fenoménu informace zásadní. První otázkou bude spor o matematizaci světa, tedy reflexe toho, jakým způsobem a do jaké míry je možné pomocí matematiky a logiky popisovat fenomény ve světě. Podle Floridiho (2013) je to totiž právě jazyk logiky, který nám umožňuje pracovat s informací v celém myšlenkovém poli konzistentně.

Druhou otázkou, která nás bude zajímat je otázka vztahu myšlení a logiky – je naše myšlení skutečně logické? Nebo je nutné na něj nazírat jiným způsobem? A co to znamená pro modelování inforgů a agentů? (Floridi 2013, 2002) Rádi bychom zde předeslali, že se domníváme, že program analytické filosofie jako praktické lidské činnosti má nesporně nesmírné benefity pro rozvoj umělé inteligence, ale současně je filosoficky zcela neadekvátní, redukcionalistický a neplodný.

Jak je vidět, informační logika představuje důležitou bránu pro ontologii i epistemologii, které chceme ve vztahu k informaci zkoumat. Současně je třeba říci, že logika je jistým univerzálním jazykem informačních profesionálů, alespoň v jistém intuitivním slova smyslu. Vždyť celá teorie informačního vyhledávání (v technickém slova smyslu, tedy například regulárními výrazy) či selekční jazyky je na ni postavená. Logika je pro Floridiho tím, co umožňuje informace vnímat ve vzájemných souvislostech. Je tedy jedním z klíčů k přežití (nejen) člověka v informačním prostředí.

Spor o matematizaci světa

Matematika byla poměrně dlouhou dobu souborem izolovaných disciplín, které se snažili, každá po svém, navrhnout nějaký formální popis jistého problému a jeho řešení. Sama matematika je řazena mezi vědy formální, což znamená, že její počínání nemusí mít nutně povahu spojitosti s empirií. Jinými slovy, zatímco výpočty plochy obdélníka nebo řešení rovnice o jedné neznámé má obvykle nějaký korelát ve světě smyslové zkušenosti, v žádném případě to nemusí být pravidlo. Alespoň ne z pohledu samotné matematiky.

Jedním z největších objevů v matematice je nesporně René Descartova idea analytické geometrie (Charbonneau 1996, Lenoir 1979, Forbes 1977). Jde o přístup, který umožňuje zapsat geometrické objekty pomocí aritmetických formulí ($r^2 = x^2 + y^2$ je rovnice popisující kružnici se středem v bodě $[0,0]$). Tento objev byl zcela zásadní, neboť umožňoval libovolný geometrický problém převést na aritmetický a současně aritmetické problémy geometrizovat. Pokud pak sledujeme například práce Isaaca Newtona je zřejmé, jaké možnosti takový přístup přinášel a že

umožňoval otevřít bránu k novým způsobům počítání, jako je například integrální a diferenciální počet, které mají jasnou geometrickou, ale také aritmetickou, formu.

Tímto krokem došlo v matematice k zajímavé situaci. Došlo k jistému rozpojení matematiky a logiky, která získala rozměr spíše jakéhosi metajazyka než něčeho, co by mohlo být matematicky samo o sobě plodné. Logika byla na dlouhá staletí vyčleněna z matematiky a tvořila formální jazyk svého vlastního druhu. Stejný průlom jako Descart se povedl v první polovině dvacátého století Kurtu Gödelovi. Ten zavedl tzv. Gödelovo číslo či kódování (Rogers 1958, Gödel 1986, Kleene 1945), které umožňuje převést libovolnou logickou formuli na posloupnost čísel. Totéž je ale možné provést také s libovolnou formulí aritmetickou. Jinými slovy – Gödelovo číslování umožňuje propojit aritmetiku a logiku, takže také logiku a geometrii do jednoho celku, se kterým je možné počítat.

Zatímco význam Descartova přístupu byl známý na první pohled a přináší s sebou znalosti, které se objevují už ve školním prostředí, zdá se, že objev brněnského rodáka je něčím složitější a subtilnější. Je současně techniky i imaginativně náročnější, takže není možné ho snadno školsky demonstrovat. Má ale zásadní technickou aplikaci – umožňuje existenci počítačů, jako zařízení, které nad posloupností čísel provádí logické operace. Celý svět výpočetní techniky stojí právě na Gödelově objevu. Matematizace světa je tímto krokem silnější, než byla na počátku dvacátého století.

Proces matematizace světa je spojený především s fyzikálními objevy Newtona a jeho následovníků. Newton dokázal pomocí matematizovaných zákonů popsat základní chování (kinematiku i dynamiku) pohybujících se těles jak na Zemi, tak také na hvězdné obloze. Tento obraz světa byl postupně dotvářen tak, jak se objevovali nové a nové výzvy pro matematizaci. Na konci dlouhého století se objevuje termodynamika a statistická fyzika a ostatně i standardní model nebo kosmologie jsou postavené právě na schopnosti matematiky a fyziky poměrně přesně popsat svět. Tato adekvace je až zarážející, jako by se zdálo, že je číslo pí vepsané na nebesích, bychom mohli říci s Johnem D. Barrowem (2000).

Zatímco v matematice se podařilo provést takovou integraci jednotlivých partií, že můžeme hovořit o jedné matematice s jedním potencionálním popisem a jedním přístupem k informaci, v případě fyziky je situace složitější. Hledání teorie všeho, jako jednoho vzorce, ze kterého by bylo možné odvodit všechny ostatní má své stále nepřekonatelné problémy a ve fyzice je možné hovořit minimálně o jednom přístupu kvantové fyziky a o druhém, který je spojený s obecnou teorií relativity, které se nedaří propojit. (Barrow 1991, 1996, 2008)

S osobností Gödela se pojí také jeho dvě slavné věty. Pokud jejich význam propojíme a zjednodušíme, lze říci, že neexistují úplné bezrozporné axiomatické systémy. Jinými slovy – v každém systému, který chce být úplný a bezrozporný se budou objevovat věty, které v daném systému není možné dokázat. Matematizace světa, tak jak si ji představoval David Hilbert je nemožná, svět není a nemůže být úplným axiomatickým bezrozporným systémem. (Zach 2003, Dawson 1999, Thiele 2003)

Na tomto místě je nutné se podívat na dva démony, což jsou myšlenkové experimenty, které odkazují k jisté rozpornosti mezi matematickým obrazem světa a skutečností. První nese označení Laplaceův démon (Breuer 1995, Shermer 1995, Weinert 2016). Laplace si uvědomoval, že Newtonova teorie nabízí jednoznačnou odpověď na to, jak se bude systém chovat (při znalosti počáteční konfigurace a sil lze předpovědět vývoj systému) a vytváří tak dobrý prostor pro deterministické úvahy. Takovéto chápání klasické mechaniky je pak možné popsat takto: Kdyby existovala nekonečná inteligence a pokud by měla současně k dispozici všechny informace, minulost i budoucnost by pro ni existovala stejně reálně jako přítomnost, všechny tři módy času by pro ni existovali stejně. Takto pojatá inteligence je obvykle označována jako Laplaceův démon.

První protiargument vůči démonovi spočívá v takzvané nekonečné regresi. Démon musí zkoumat celý svět, aby mohl zjistit jeho stav. Tím, že ale zjišťuje informace o světě, sám získává určitou novou kvalitu – mění se. Musí zkoumat také sám sebe, ale toto zkoumání bude trvat nekonečně dlouho, neboť vždy znova změní démona. Druhý argument spočívá v principiální nemožnosti získat úplnou informaci o kvantovém systému. To samozřejmě nemohl Laplace vědět. Podle Heisenbergova principu neurčitosti (Busch et al. 2007) není možné provádět současně měření všech fyzikálních veličin kvantového systému současně – nelze tedy principiálně zjistit, s absolutní přesností, polohu i hybnost tělesa nebo čas a energii nějakého stavu. Démon tedy nemůže předpovídat budoucnost ani minulost, protože jsou mu principiálně nedostupná data, ze kterých by měl vycházet.

Třetí častý protiargument je pak opět kvantově mechanický a vychází z pravděpodobnostního popisu mikrosvěta a toho, že měřením přímo měníme stav objektu. Démon by tedy „pobořil“ sebou zkoumaný svět a současně by měl k dispozici jen pravděpodobnosti informace, které by mu v tak velkém balíku dat (tedy poznatků o každé částici vesmíru) neumožnili předpovědět nic s rozumně vysokou pravděpodobností.

Laplaceův démon je tedy nerealizovatelný, což významně omezuje možnosti úplné matematizace světa. Je třeba si přitom uvědomit onu informačně filosofickou motivaci, která vychází z představy, že takový démon, by mohl získávat pouze

„matematické“ či „matematickofyzikální“ informace, na základě kterých by (poněkud redukcionalisticky) předpovídal vývoj světa.

Druhý démon je Maxwellův (Brillouin 1951, Bennett 1987). Představme si dvě nádoby s plynem, který má stejnou teplotu a které jsou vzájemně spojené malými dvířky. V nich sídlí démon, který je může otevírat. Podle Maxwell-Boltzmannova rozdělení je rychlost molekul náhodná a různá, odpovídající Gaussově křivce. Démon pak pouští jedním směrem pouze rychlé molekuly a druhým pouze pomalé. V jedné nádobě tak vzniká teplejší a v druhé chladnější plyn. Bylo by možné takto tvořit plyny s teplotním gradientem? Pokud ano, neplatí II. termodynamická věta a je možné tvořit perpetuum mobile.

Odpověď na otázku, jak je to možné, souvisí se skutečností, že aby démon poznal, jak je molekula rychlá, musí její rychlost změřit – tedy systému dodat energii. Měření je s energií vždy spojené, takže rozdělení molekul vlastně není samovolné, ale řízené procesem distribuce energie. To znamená, že není možné získávat o pohybujiících se částicích informace, aniž bychom měnili jejich negridový stav. Matematizace světa tedy získává další trhlinu.

Je myšlení logické?

Stojíme tedy před navazujícím problémem – svět není plně matematizovatelný, tedy zachytitelný pomocí logických konzistentních formulí ve své úplnosti. Zbývá tedy prozkoumat to, zda je lidské myšlení matematizovatelné a logické, či zda je třeba s ním pracovat nějak jinak. Mark Johnoson (2008) upozorňuje, že ve vleku osvícenství se formuluje celá analytická tradice, která dělá dva nezdůvodnitelné kroky – myšlení redukuje na jazyk a myšlení redukuje na racionální práci s fakty. Mozek jako by byl stroj, který z knihovny faktů a pravidel vyvozoval závěry pro své rozhodování.

Prvním argumentem proti myšlení čistě logickému jsou poznatky z behaviorální ekonomie (Thaler 2017), která jako první začala systematicky zkoumat to, jak by vypadala společnost, která se rozhoduje čistě racionálně. Výsledky jsou poměrně přesvědčivé alespoň v tom, že taková společnost by se jako celek rychle zhroutila, nebylo by možné ji udržet pohromadě. Ještě zajímavější výsledky pak přináší Antonio Damasio(2000), který ukazuje, že jsou to právě emoce, které člověku umožňují provádět dvě důležité činnosti – dávat svému bytí dlouhodobější smysl (když se někdo chová rozumně, nakládá se svým životem vlastně emocionálně) a také sehrávají důležitou roli v rozhodování se o věcech, které mají podobnou kvalitu, jako je třeba den, kdy se nám hodí jít k lékaři. Člověk bez emocí není schopen myslet v běžném slova smyslu a má také významně oslabené to, co jsme zvyklí označovat jako intuice nebo kreativita. Lidé s poškozenými emocemi se tak svým myšlením v jistém ohledu více blíží strojům než lidem.

Zdá se, že lidský mozek pracuje s myšlením jako s mimořádně komplexní kategorií, ve které se do uvažování o jednom fenoménu nezapojuje jen jedna dopředu daná posloupnost neuronů nebo neuronálních drah či center v mozku. To všechno je nesporně důležité a podstatné, bez centra řeči v mozku bude člověk jen obtížně mluvit, ale myšlení je proces odehrávající se v celém těle, na který má vliv také například hormonální rovnováha nebo množství cukru v krvi. (Damasio 2018)

Tím by ale nemělo být dotčeno to, že logické postupy a správné myšlení je důležitým a zásadním předpokladem pro efektivní řešení velkého množství problémů, nebo může sloužit jako podklad pro diskusi a hledání východisek z náročných situací. Jen je třeba v případě lidského myšlení přestat kreslit čáru mezi emocionálním a racionálním, protože – opět z pohledu neurověd poměrně přesvědčivě – žádná taková diference ve skutečnosti neexistuje.

Naopak v případě myšlení strojů je třeba uvažovat nad tím, jak jejich „logičnost“ vhodně využít k tomu, abychom mohli uvažovat o rozšířených kognitivních systémech (Rupert 2009), které budou moci využívat možnosti obou způsobů myšlení. Zdá se, že v diversitě může být síla.

Literatura

Barrow, J. D. (1996). *Teorie všeho: hledání nejhlubšího vysvětlení*. Mladá fronta.

Barrow, J. D. (2000). *Pí na nebesích: o počítání, myšlení a bytí*. Mladá fronta.

Barrow, J. D. (2008). *Nové teorie všeho*. Argo, Dokořán.

Barrow, J. D., Barrow, J. D., Kosmologe, A., Barrow, J. D., Cosmologist, A., Mathematician, G. B., ... & Mathématicien, G. B. (1991). *Theories of everything: The quest for ultimate explanation* (p. 223). Oxford: Clarendon Press.

Bennett, C. H. (1987). Demons, engines and the second law. *Scientific American*, 257(5), 108-117.

Breuer, T. (1995). The impossibility of accurate state self-measurements. *Philosophy of Science*, 62(2), 197-214.

Brillouin, L. (1951). Maxwell's demon cannot operate: Information and entropy. I. *Journal of Applied Physics*, 22(3), 334-337.

Busch, P., Heinonen, T., & Lahti, P. (2007). Heisenberg's uncertainty principle. *Physics Reports*, 452(6), 155-176.

Damasio, A. (2018). *The strange order of things: life, feeling, and the making of cultures*. Pantheon.

- Damasio, A. (2000). *Descartesův omyl: emoce, rozum a lidský mozek*. Mladá fronta.
- Dawson, J. W. (1999). Gödel and the limits of logic. *SCIENTIFIC AMERICAN-AMERICAN EDITION*-, 280, 76-81.
- Floridi, L. (2013). *The philosophy of information*. OUP Oxford.
- Forbes, E. G. (1977). Descartes and the birth of analytic geometry. *Historia Mathematica*, 4(2), 141-151.
- Gödel, K. (1986). *Kurt Gödel: Collected Works: Volume II: Publications 1938-1974* (Vol. 2). Oxford university press.
- Charbonneau, L. (1996). From Euclid to Descartes: Algebra and its relation to geometry. In *Approaches to algebra* (pp. 15-37). Springer, Dordrecht.
- Johnson, M. (2008). *The meaning of the body: Aesthetics of human understanding*. University of Chicago Press.
- Kleene, S. C. (1945). On the interpretation of intuitionistic number theory. *The journal of symbolic logic*, 10(4), 109-124.
- Lenoir, T. (1979). Descartes and the geometrization of thought: The methodological background of Descartes' Géométrie. *Historia mathematica*, 6(4), 355-379.
- Rogers, H. (1958). Gödel numberings of partial recursive functions. *The journal of symbolic logic*, 23(3), 331-341.
- Rupert, R. D. (2009). *Cognitive systems and the extended mind*. Oxford University Press.
- Shermer, M. (1995). Exorcising Laplace's demon: Chaos and antichaos, history and metahistory. *History and theory*, 59-83.
- Thaler, R. H. (2017). *Neočekávané chování: příběh behaviorální ekonomie*. Argo.
- Thiele, R. (2003). Hilbert's twenty-fourth problem. *The American mathematical monthly*, 110(1), 1-24.
- Weinert, F. (2016). What Laplace's Demon Tells Us and Does not Tell Us About the World. In *The Demons of Science* (pp. 113-114). Springer, Cham.
- Zach, R. (2003). Hilbert's program.

Informační epistemologie

Tradiční epistemologie stojí v pnutí mezi realismem a nominalismem, tedy ve sporu o univerzálie. Stojí před potíží, zda pojmy existují sami o sobě někde ve světě idejí a do světa smyslové zkušenosti jsou snášeny jen v jisté oslabené podobě, nebo zda svět smyslové zkušenosti umožňuje vznik těchto pojmů a jejich zobecňování. Domnívám se, že toto pnutí mezi dvěma světy je v jistém ohledu problematické, protože neexistuje žádné rozumné zdůvodnění, proč by měly existovat dva a především, co je zdůvodněním toho, mezi nimi tvořit nějaká pojítka.

Spor o univerzálie je dle našeho přesvědčení v jistém ohledu skončený, nikoli proto, že by bylo možné snadno rozhodnout, který z přístupů, zda nominalismus nebo realismus je pro poznávání světa adekvátnější, ale proto, že ani jeden z nich není schopen adekvátně nabídnout odpovědi na zásadní otázky současné epistemologie – jaká jsou pojítka mezi oběma světy, co nás vede k výběru právě takových, a ne jiných forem poznávání, a především nemají adekvátní vztah k poznávajícímu jako takovému. (Rodriguez-Pereyra 2000, Keränen 2001, Galluzzo & Loux 2015) Kritická reflexe toho, kdo je poznávající, jaký vztah k poznávání má jeho okolí a zda je možné mezi nimi jasně diferencovat je důvodem, proč provést jistý gnoseologický obrat k jiným přístupům.

Kognitivní systémy

Před moderní epistemologií stojí dle našeho soudu v kontextu informační filosofie zásadní otázka, totiž diference a studium hranic a způsobu fungování kognitivních systémů. Dříve, než se do jejich studia pustíme, vnímáme, jaké důležité uvést čtyři příklady, které jsou pro námi studovanou problematiku nesmírně podstatné.

Prvním je les Pando, který roste v Utahu a rozprostírá se na ploše přibližně 43 hektarů. Tvoří ho více než 47 tisíc kmenů vzájemně propojených kořeny topolu osikovitého (*Populus tremuloides*). Ten má vegetativní způsob rozmnožování, což umožňuje, aby tvořil jeden přibližně šest tisíc tun vážící celek s jednou DNA. Tyto stromy mají identickou DNA a jsou schopné si prostřednictvím kořenového systému vyměňovat informace například imunologického charakteru. Starší části systému poskytují své „zkušenosti“ mladším, čímž významně posluhují schopnost celého organismu přežít. (srov. (DeWoody et al. 2008, Mock et al. 2008, Myking et al. 2011) Jistě nejde o takovou formu informační interakce, jako v případě člověka, ale nabízí se otázka, co tedy vlastně tvoří onu epistemickou jednotkou – jeden strom, celý les? Zdá se, že kognitivní systém představuje pro tento druh topolu jeden z možných adekvátních perspektiv.

Druhý příklad se označuje jako Otto problem (filmovou variací je americký film Petera Segala z roku 2004 50x a stále poprvé) – muž jménem Otto v tomto myšlenkovém

experimentu trpí formou amnézie, která u něj postihuje dlouhodobou paměť. Zůstává u něj zachována schopnost čtení a psaní, paměť je ale omezená na několik málo minut či vteřin. Otto svůj problém s pamětí řeší deníčkem, do kterého si může zapsat vše, co potřebuje, co viděl nebo zažil. Otto se rozhodne, že chce navštívit Národní galerii. Aby do ní mohl vyrazit musí si do deníčku zapsat, že chce jít do galerie, následně najít na mapě cestu do galerie a zapsat si do něj cestu. Kdykoli zapomene, kam jde, podívá se do zápisníku, který mu umožní vyrazit správným směrem, a nakonec dojít do potřebné instituce. Otto je bez deníku ztracený, neví, jak se jmenuje, kdo jsou jeho rodiče, kam jde, kdo jsou jeho rodiče ani proč jde do galerie. S deníčkem je ale schopný vést normální život. (Clark & Chalmers 1998, Menary 2010, Tollefsen 2006) Je možné vnímat Ottu a deníček je jeden kognitivní systém? Zde je nutné říci, že paměť je většinou vnímaná jako zásadní myšlenková struktura člověka. Otto jistě není bez deníku zbaven svého lidství, ale je v něm významně omezen, neboť není schopen vykonávat svá občanská práva.

Třetím příkladem kognitivního systému může být případ Neila Harbissona (Jeffries 2014). Harbisson se narodil se speciální formou barvosleposti a nechal si voperovat speciální senzor, který dokáže pomocí CCD čipu detekovat světlo ve viditelné a viditelnému blízké oblasti vlnových délek (UV až IR). Tento obrazový vjem je následně převáděn na vibrace, které Harbisson (2012, 2017) pomocí kosterního slyšení slyší. Slyší tedy barvy. Je součástí jeho osoby zmíněný detektor? V běžném kontextu jsou to smysly, které konstituují našeho poznávací pole, ale které také do jisté míry určují, co a jak poznáváme. Spolu s pamětí jsou poznávací funkce zřejmě nejbližším okolím vlastního myšlení. Jakým způsobem je možné adekvátně kreslit hranice takového kognitivního systému? Máme zde tedy v mnohém ohledu podobný problém, jako v případě Ottu – jen paměť jsme nahradili smyslem a notýsek technologií, kterou má Harbisson trvale implementovanou ve svém těle.

Čtvrtým příkladem je otázka myšlení a prožívání u Antonia Damasia. Damasio (2010, 2018) upozorňuje na skutečnost, že to, že myslíme není jen záležitostí mozku (v tomto je za jedno třeba s Teddem Rockwellem (2005)), ale celého těla. Například vědomí vlastního self (tedy já) je spojené s tělem a nervovými spojeními s vnitřními částmi dutiny břišní. Prvním otázkou, kterou staví je tedy, zda je skutečně poznávání usídlené v mozku, nebo zda jde o problém sofistikovanější, tedy celotělesný. A stojí jednoznačně na straně druhé varianty a neurologické výzkumy mu dávají za pravdu (pokud bychom chtěli být korektní, tak na této variantě stojí právě proto, že je neurobiologem). Druhý problém, který souvisí s tělesností je ale možná ještě zajímavější. Ukazuje se, že na naši nervovou soustavu má zásadní vliv například hladina hormonů nebo živin v krvi. A zásadním prvkem jejich regulace jsou mimo jiné bakterie v lidských střevech. To, jaké prožíváme emoce má tedy vliv nejen na nastavené dlouhodobých cílů, ale také na intuici či temperament daného člověka. A

klíčovým regulačním prvkem jsou bakterie, které nemají stejné DNA, jako člověk, který je nosí. Bez nich bychom také velice rychle a bolestivě zhylnuli.

Výše načrtnuté příklady nás v různé podobě zavádějí k problému kognitivního systému (Rupert 2009, Menary 2010, Clark & Chalmers 1998), případně, jak by řekl zmíněný Rockwell (2005) k systému behaviorálnímu. A právě zde vnímáme zásadní prostor pro informační epistemologii. Jde totiž nejen o to, jak systém jako celek nebo po částech poznává, ale také o popis informační interakce uvnitř takových systémů. Pokud bychom ji dokázali nějak ovlivnit (což v některých zmíněných, ale také v mnohých dalších příkladech můžeme), jde o jednu z klíčových výzev pro informační vědu. Jestliže se někdy o informačních vědcích hovoří jako o pomáhající profesi, tak zřejmě zde se nachází bod zásadní redefinice toho, co to může znamenat. Jde o konstituci a vývoj kognitivních systémů v nejširším slova smyslu, nikoli o partikulární (byť třeba užitečné) činnosti servisního charakteru. Tento epistemický obrat má tedy klíčový vliv na profesní identitu informačních vědců.

Na tomto místě by bylo vhodné nabídnout nějakou přesnější definici toho, co chápeme pod pojmem kognitivní systém. Dle našeho volné uchopení (jakkoli jsme si vědomi pečlivějšího rozpracování například u Ruperta) jde o soubor prvků, které se společně podílejí na kognitivní aktivitě, do níž je možné zařadit jak procesy poznávací, tak také paměť nebo vlastní proces mentálního zpracování informací. Takový systém může být buď trvalý a stálý (například jeden člověk) nebo se dynamicky měnit.

Samotný proces poznávání pak necháme jako subjekt objektovou interakci, kterou je možné rámovat procesem komunikace, ale podstatně dynamičtěji. Hranice mezi poznávajícím objektem a jeho okolím jsou stále více smývány a rozmazávány, takže se mohou vzájemně prostupovat a aktivně se vzájemně ovlivňovat. Nejde o asimilaci a akomodaci ve smyslu postupné jedné interakce s okolím, ale o poznávání, jako o proces nastolování dynamického homeostatické rovnováhy dvou systémů mezi sebou, tak jak o něm uvažuje Damasio (2018).

Informace jsou pak interakčním médiem, které umožňuje systémům přecházet mezi vzájemnými rovnovážnými stavy ve fázovém interakčním prostoru. Toto pojetí informace může být zajímavé tím, že umožňuje sledovat toky uvnitř i vně systémů, opustiti statický popis informačních interakcí a přejít k modernějšímu pojetí.

Jak již bylo výše naznačeno, nelze snadno vymezit, co může a co nemůže být součástí kognitivního systému (někdy se hovoří o rozšířené mysli). Floridi (2014) z tohoto důvodu zavádí pojem inforga, kterého lze chápat jako jistou jednotku (ne nutně izolovanou, a ne nutně oddělenou) kognitivního systému. Inforgem může být samozřejmě člověk, ale také například stroj, případně například biologická struktura, která může zajišťovat informační interakce. Je samozřejmě možné jednotlivé

konfigurace inforgů (a zřejmě z tohoto důvodu se Floridi přikloní k pojmu agenta) transkonfigurovat podle problému, se který způsobuje systémovou nerovnováhu.

Metafory

Rádi bychom se zde – byť je stručně – dotkli tématu metafor. George Lakoff a Mark Johnson ve své knize *Metafory, kterými žijeme* (2002) ukazují, že z pohledu kognitivní vědy je zásadní nahlížet na metafory, jako na jednu z klíčových forem strukturalizace světa, který poznáváme. Jestliže Floridi (2010, 2013) bude tvrdit, že znalost jsou kontextualizované informace, tak tento pohled otevírá zásadní otázku – co je to, co dává informacím kontext?

První poznámka se týká velikosti poznávané jednotky – zatímco analytická tradice se zaměřuje na vnímání významu, který je navázaný na pojem (být třeba u strukturalistů již horizontálně provázaný s dalšími významy), modernější pojetí se snaží stále více rozšiřovat oblast, na kterou se zaměřujeme. Ještě zmínění autoři hovoří o gestalt (Smith 1988, Desolneux et al. 2007), tedy tvaru, jako jakémsi okolí poznávaného znaku, ale už zakotvená teorie pracuje s kontextem, jehož strnulost v poznávacím poli postupně nahrazuje dynamické pojetí fenomenologicko-pragmatické, spojené například se situační analýzou. Obecným závěrem ale nesporně je, že není možné poznávat na základě izolovaných prvků (nomenklaturně), ale je třeba uvažovat o poznávání jako o síťovém široce pojatém dynamickém procesu.

Lakoff a Johnson ukazují, že jsou to metafory, které tvoří vnitřní strukturu jazyka zcela zásadním způsobem. Naše myšlení jako celek vytváří koherentní systém právě proto, že jsme schopni pracovat s metaforami. Jejich specifikum spočívá přitom v trojím, oproti běžně pojímaným teoriím jazyka – je spojené s kulturním prostředím, to, jak si sami strukturujeme informace, jaké máme metafory, to vše je kulturně závislé. Hovořit o nějakém obecném, od kultury odtrženém poznávání je zcela neadekvátní, pokud nemáme na mysli pouze velice primitivní bázi poznání. Není třeba tvrdit, že poznává společnost jako celek, ale je nutné zdůraznit, že poznávání jedince je nesmírně citlivé na poznávání společnosti a současně, že je to on, kdo tento společenský diskurs dynamicky spoluutváří. Nic jako statické kulturní pole neexistuje.

Třetí pro epistemický rámeček zásadní prvek je tělesnost. Metafory, kterými chápeme svět (a pro Johnsona jsou to třeba i matematické vztahy a formule) mají tělesný základ. Nejsou sice tělesností samou, ale vycházejí ze somatické zkušenosti a struktury, ze způsobu poznávání, který je kulturně somatický. Oddělit tělesnost od poznávání není možné. Johnson (2008) konstruuje tzv. základní metafory, které jsou ze všech nejobecnější a všechny mají oporu právě v těle. Člověk nepoznává jako duch.

Poslední čtvrtá poznámka se týká struktury. Vystavět teorii poznání na metaforách může být zajímavé v tom, že jednotlivé způsoby chápání světa jsou vzájemně spojovány a doplňovány, tvoří specifickou sémantickou síť, která odpovídá lidskému poznávání a myšlení. Strukturalismus tedy není mrtvým konceptem, jen spojuje špatné prvky.

Klíčové v této analýze je, že metaforicky zdá se poznává pouze člověk. Jestliže chceme zajistit kognitivní schéma s širšími systémy nebo s rozšířenou myslí, musí být práce s metaforou jedním z ústředních témat, která bude muset informační věda reflektovat podstatně hlouběji než doposud.

Literatura

Clark, A., & Chalmers, D. (1998). The extended mind. *analysis*, 58(1), 7-19.

Clark, A., & Chalmers, D. (1998). The extended mind. *analysis*, 58(1), 7-19.

Damasio, A. (2010). *Descartesův omyl: Emoce, rozum a lidský mozek*. Mladá fronta.

Damasio, A. (2018). *The strange order of things: life, feeling, and the making of cultures*. Pantheon.

Desolneux, A., Moisan, L., & Morel, J. M. (2007). *From gestalt theory to image analysis: a probabilistic approach* (Vol. 34). Springer Science & Business Media.

DeWoody, J., Rowe, C. A., Hipkins, V. D., & Mock, K. E. (2008). "Pando" lives: molecular genetic evidence of a giant aspen clone in central Utah. *Western North American Naturalist*, 68(4), 493-498.

Floridi, L. (2010). *Information: A very short introduction*. OUP Oxford.

Floridi, L. (2013). *The philosophy of information*. OUP Oxford.

Floridi, L. (2014). *The fourth revolution: How the infosphere is reshaping human reality*. OUP Oxford.

Galluzzo, G., & Loux, M. J. (Eds.). (2015). *The Problem of Universals in Contemporary Philosophy*. Cambridge University Press.

Harbisson, N. (2012). I listen to color. *TEDXTalk*, http://www.ted.com/talks/neil_harbisson_i_listen_to_color.

Harbisson, N., & Ribas, M. (2016). Cyborg foundation. Retrieved December, 18, 2017.

Jeffries, S. (2014). Neil Harbisson: the world's first cyborg artist. *The Guardian*, 5.

Johnson, M. (2008). *The meaning of the body: Aesthetics of human understanding*. University of Chicago Press.

Keränen, J. (2001). The identity problem for realist structuralism. *Philosophia Mathematica*, 9(3), 308-330.

Lakoff, G., & Johnson, M. (2002). *Metafory, kterými žijeme*. Host.

Menary, R. (2010). Cognitive integration and the extended mind. *The extended mind*, 227-243.

Menary, R. (Ed.). (2010). *The extended mind*. MIT Press.

Mock, K. E., Rowe, C. A., Hooten, M. B., Dewoody, J., & Hipkins, V. D. (2008). Clonal dynamics in western North American aspen (*Populus tremuloides*). *Molecular Ecology*, 17(22), 4827-4844.

Myking, T., Bøhler, F., Austrheim, G., & Solberg, E. J. (2011). Life history strategies of aspen (*Populus tremula* L.) and browsing effects: a literature review. *Forestry*, 84(1), 61-71.

Rockwell, T. (2005) *Neither Brain nor Ghost*, Cambridge (Mass), MIT Press.

Rodriguez-Pereyra, G. (2000). What is the Problem of Universals?. *Mind*, 109(434), 255-273.

Rupert, R. D. (2009). *Cognitive systems and the extended mind*. Oxford University Press.

Smith, B. (1988). Foundations of Gestalt theory.

Tollefsen, D. P. (2006). From extended mind to collective mind. *Cognitive systems research*, 7(2-3), 140-150.

Informační kosmologie

Pokud se podíváme do literatury, jak je informační kosmologie tradičně pojata snadno zjistíme, že jde snad o nejméně strukturované nebo logicky ucelené a promyšlené téma vůbec. Jde typicky o soubor dílčích aspektů buď fyzikálního charakteru informace (tedy například Stonierova (2012) diskuse o infonech) nebo o výklad filosofie vědy (Jacobsen 2015) drobně vztažený k fenoménu informace či o sadu eklektických poznatků z různých oborů, které se ke kosmologii nazírané optikou informací vztahují.

V době koncipování textu byly před námi dva možné postupy, jak postupovat – první varianta je spočívá ve snaze nabídnout některé zajímavé aspekty kosmologického charakteru, které se budou vztahovat k epistemologii. V této oblasti může být zajímavá otázka možnosti poznávání v jiném universu, případně téma informační transferu mezi univerzy nebo témata která jsou spojená se skutečností, že zářivá baryonová hmota, kterou můžeme pozorovat tvoří asi jen 4 % veškeré hmoty vesmíru. (Arkani-Hamed et al. 2009) Tímto směrem se v našem výkladu také pustíme.

Druhou možností by byla filipika vůči bohužel stále běžným nevědeckým názorům, které se mohou v oblasti informační kosmologie objevovat především z neznalosti přírodních věd. Příkladem může být otázka „co je za černou dírou“, aniž by ten, kdo jí klade tušil, že černá díra je kompaktní objekt v prvním přiblížení kulového tvaru (jde tedy o otázku stejnou, jako „co je za koulí o hmotnosti M “). Obecně je možné říci, že černé díry informační kosmology z nějakého důvodu přitahují, jakkoli je tato afinita pro nás nepochopitelná. Chceme ale primárně sledovat náš program konstituce filosofie informace, a proto se nemůžeme zaměřovat na dané miskoncepce, jakkoli možná edukační aspekt této problematiky by byl cenný.

Fyzikální podmínky poznávání

Jestliže se podíváme na svět očima fyziky, lze identifikovat základní stavební kameny či fenomény, které měli a mají vliv na to, jak svět kolem nás vypadá. John Barrow uvádí následující skutečnosti: přírodní zákony; počáteční podmínky; částice, síly a konstanty přírody; narušení symetrie; organizující principy; výběrové efekty; kategorie myšlení. (Bertola 1993)

Jinými slovy, abychom mohli hovořit o existenci člověka, museli se všechny výše uvedené kategorie dostatečně přesně setkat a umožnit vznik něčeho tak nepravděpodobného, jako je člověk, který je schopen o antropickém principu přemýšlet. Jinými slovy výše uvedený seznam rámuje fyzikální podmínky, které je třeba reflektovat v procesu práce s informací, jako s fyzikální entitou.

Uvažovat o informaci, jako o fyzikální entitě ale samo o osobě není neproblematické. Informace těsně souvisí se znalostmi, tedy s tím, jak je konstituována mysl. Co je tedy

na informaci fyzikálního? Předně je třeba říci, že možnosti jejího transferu jsou dány médii, které má samozřejmou souvislost s detektory, které se u poznávajícího objevují. Například *Eurycea rathbuni* žije celý život v jeskyni, a proto nemá funkční zrak. Naopak pro člověka je zrak dominantním informačním kanálem a také oči jsou u něj ze všech smyslů nejvyvinutější. V těchto příkladech se ale stále pohybujeme v poli, které je dáno vhodnými fyzikálními parametry. Z analýz, které se dělají k nastavení fyzikálních konstant je současně zřejmé, že uvažovat o nějakých drobných odchylkách parametrů vesmíru je nemožné – pohyby v rozmezí okolo 5 % by měly za následek znemožnění tvorby kompaktní hmoty. (Černý 2018)

Z hlediska informační kosmologie se tedy jako podstatné vynořují tři následující otázky:

- a) Jak je poznávání formováno fyzikálními parametry?
- b) Je vesmír, ve kterém žijeme jedinou možnou formou vesmíru?
- c) Bylo by možné přenášet informace mezi vesmíry?

K první otázce je možné přistoupit dvojitým způsobem. Tím prvním je analýza fyzikálních nebo přírodních omezení nebo charakteristik, které jsou s procesem práce s informacemi spojené. V současné době nejmarkantněji zažíváme především limit spojený s rychlostí světla – informaci, která by byla k něčemu využitelná není možné přenášet rychleji, než je rychlost světla. Tento limit se poměrně dlouho jevil jako nepříliš významný v běžné komunikaci. V současné době ale využíváme stále více sítě s ultrakrátkou latencí, ve kterých právě rychlost světla představuje největší část zpoždění v komunikaci. Jinými slovy představuje zásadní limit v tom, jak by bylo možné rozvíjet a prohlubovat spolupráci a komunikaci v online prostředí.

Přitom je třeba mít na paměti, že tyto problémy jsou sice závažné, ale v dnešním světě stále něčím jemnocitné v kontextu úvah o tzv. galaktickém internetu. V něm jde o úvahy nad tím, jak by měl vypadat internet, který bude fungovat na velkých vzdálenostech. Je v něm třeba zvažovat jednak energetickou náročnost, ale především najít způsobem zcela nového ovládní, který by umožnil efektivní užívání internetu s velkými prodlevami. Například u běžného neinterakčního obsahu lze zvažovat prediktivní modely ovládní obsahu. (Shacham et al. 2007, Ilyanok, Learned et al. 2008)

Současně musíme upozornit na skutečnost, že tytéž fyzikální principy, které stojí za přenosem informací v počítačových sítích (elektromagnetické vlny) stojí také v pozadí fungování mozku a zraku nebo vnímání bolesti a tepla. Jinými slovy jeden fyzikální princip vytváří jisté sjednocené pole širšího množství transportu informací v nejrůznějších situacích. To umožňuje formovat dnes populární úvahy ve sci-fi literatuře o spojení technologie a lidské mysli, implementace čipů do mozku atp.

Druhou, pro zpracování informací důležitou konstantou, je Planckova konstanta, která popisuje chování částic v mikrosvětě. Kvantové jevy byly poměrně dlouho vnímané jako něco příliš subtilního na to, aby to mělo přímé důsledky pro případnou informatizaci společnosti. Ve skutečnosti se ale ukazuje, že kvantové zpracování informace může mít nesmírně velký význam, protože umožní strojově řešit jistou třídu problémů, které měli v běžných algoritmech příliš vysokou výpočetní složitost (například problém obchodního cestujícího). V současné době je kvantové programování stále v začátcích a soustředí se na experimentální vývoj a akademickou půdu. Jeho dopady v případě, že se kvantové počítače rozšíří také do komerční sféry. Jejich příklad ale opět ukazuje mimořádně silné sepětí mezi výpočetní technikou a fyzikálními parametry vesmíru.

Kvantové jevy jsou ale důležitým aspektem také v konstrukci mikroprocesorů, které se velikostí svých hradel (základní část tranzistoru) dostávají do situace, kdy je to právě fyzika mikrosvětě, která klade překážky v další miniaturizaci tranzistorů (v současné době je k dispozici funkční výroba 14 nm procesorů, ale každý krok k menším rozměrům – a tedy i vyššímu výkonu – je mimořádně náročný), které fungují na nekvantové elektronice.

Pokud se vedou diskuse o tom, že by bylo možné lidem do mozku implantovat nějaký chip, lze říci, že jde o problém částečně neurologický či neurobiologický na straně propojení zařízení s mozkem, ale také o problém velikosti chipu. Pro přímý vstup do mozku by bylo třeba buď rozšířit lebeční dutinu, což je z různých důvodů řešení, které bude nepříjemné anebo na druhé straně významně pokročit s miniaturizací. Aby bylo možné lidem čip do mozku implementovat, bylo by třeba pracovat s procesory, které budou kvantové povahy a budou současně fungovat za tělesné teploty. Tato kombinace požadavků se v současné době jeví jako nespílitelná v nejbližších desetiletích.

Vesmír, ve kterém žijeme je zřejmě jedinou možnou formou vesmíru, ve kterém existují rozumně rozsáhlé kompaktní objekty, jako jsou hvězdy a planety, pokud neuvažujeme o odchylkách větších než jedno či dvě procenta. (Krumpholtz 2006, Černý 2016, Davies 2004) To ale nevylučuje možnost nějaké fundamentálně jiného kosmu, kde vše bude zásadně jiné. Popis takového vesmíru ale stojí – nebo se to tak zatím zdá – mimo možnosti vědy.

Pokud jde pak o samotnou možnost komunikace ve mezi více vesmírů, je třeba upozornit na několik problémů. První možností může být transport látky – takovou situaci bychom pozorovaly jako narušení zákona zachování energie v určitém místě (zákony by platili jen lokálně). Pokud by byl vesmír zásadně jiný, pak je možné předpokládat – bez ztráty na obecnosti – že konfigurace stovebních částí transportované hmoty by byla vysoce nestabilní. Transport informace

prostřednictvím přenosu hmoty je tedy vysoce nepravděpodobný, ale současně empiricky stahovatelný.

Druhou možností by byl transport informace, jejímž nosičem by byly částice s nulovou klidovou hmotností, tedy zřejmě fotony. Takový transport by také mohl působit neplatnost zákonů zachování v globální formě. Ale i on má své limity. Nechtě foton ve vesmíru A je identický – jako částice – s fotonem ve vesmíru B. Pak ovšem při přechodu mezi nimi, pokud A nebo fyzikálně identický s B, bude docházet ke zkreslení signálu, případně k odrazu či rozptylu částic. To má za následek skutečnost, že pokud jsou vesmíry reálně fyzikálně odlišné, transport energie mezi nimi by mohl být možný, ale současně nemá potenci transportovat nějaké informace, které by na něj byly kódovány.

Opírá se naše poznávání jen o 4 % zářící baryonové hmoty?

Jedno z klíčových témat informační kosmologie se týká možnosti informační interakce s vesmírem v jeho určité plnosti. Zatímco ještě na počátku minulého století se všeobecně věřilo, že celý vesmír je přímo empiricky evidovatelný a problémy jsou jen technického charakteru (hvězdy jsou příliš daleko), pečlivé studium galaxií ukázalo, že musí existovat něco, co dnes běžně označujeme jako temná hmota a temná energie, které vidět nemůžeme. Přesto o nich ale víme, a to z gravitačního působení.

Dnešní výpočty ukazují, že zářivé baryonové hmoty jsou přibližně 4 % veškeré hmoty ve vesmíru, což se zdá být mimořádně málo. Ono slovo temná má v češtině i angličtině dva významy, které je třeba rozlišit – temná ve smyslu nedostupná či skrytá a nezářivá. Již v nadpisu této kapitoly jsem se připojil k druhému pohledu. Temná hmota je dobře evidovatelná, byť ne detailně studovatelná, (Bertone at al. 2005 a 2018, Budnik 2018, Bergström 2000) ale moderní experimenty jako jsou WARP, PICO, LUX-ZEPLIN a další jednotlivé aspekty temné hmoty a energie postupně odkrývají. Část je přitom dobře známá a pozorovatelná (a vlastně jasnější než struktura hvězd) již dnes, jako jsou černé díry, pro které máme i vizuální evidenci nebo neutrina.

Tím nechceme říci, že ze 4 % pozorovaného vesmíru můžeme snadno usuzovat na celek, nebo že výzkum temné hmoty a energie není neproblematický, jen bychom rádi upozornili na skutečnost, že se i tyto fenomény řídí stejnými fyzikálními zákony jako baryonová hmota, což vede k tomu, že o ní můžeme něco vypovídat. Současně je třeba připomenout, že nejde o problém tak výrazný, jak se snaží popularizační literatura někdy ukázat. Pokud uvažujeme o běžných modelech atomů, tak v jejich jádru je koncentrovaná téměř veškerá hmotnost (Heilbron 2013) a současně jde o nesmírně malý objekt v porovnání s obalem, kde jednotlivé elektrony také nejsou snadno empiricky dostupné. Jinými slovy, drtivá většina našeho materiálního světa je prázdná a to, jak se nám jeví záleží na podstatně méně než 4 % objemu látek.

Uvažovat tedy o nějakých vážných problémech pro filosofii informace není, zdá se na místě. Možná ale zajímavou perspektivou by mohlo být – dnes neznámé – využití některých entit z temné hmoty nebo temné energie pro transfer informací. Taková hmota by byla stále nezářivá, ale již nikoli temná či skrytá.

Literatura

Arkani-Hamed, N., Finkbeiner, D. P., Slatyer, T. R., & Weiner, N. (2009). A theory of dark matter. *Physical Review D*, 79(1), 015014.

Bergström, L. (2000). Non-baryonic dark matter: observational evidence and detection methods. *Reports on Progress in Physics*, 63(5), 793.

Bertola, F., & Curi, U. (Eds.). (1993). *The Anthropic Principle: The Conditions for the Existence of Mankind in the Universe*. Cambridge University Press.

Bertone, G., Bozorgnia, N., Kim, J. S., Liem, S., McCabe, C., Otten, S., & de Austri, R. R. (2018). Identifying WIMP dark matter from particle and astroparticle data. *Journal of Cosmology and Astroparticle Physics*, 2018(03), 026.

Bertone, G., Hooper, D., & Silk, J. (2005). Particle dark matter: Evidence, candidates and constraints. *Physics reports*, 405(5-6), 279-390.

Budnik, R., Cheshnovsky, O., Slone, O., & Volansky, T. (2018). Direct detection of light dark matter and solar neutrinos via color center production in crystals. *Physics Letters B*, 782, 242-250.

Černý, M. (2016). Finální antropický princip ve filosofii, pedagogice a informační vědě. *ProInflow*, 8(1).

Černý, M. (2018) *Vybrané kapitoly z fyziky a filosofie*. Masarykova univerzita.

Davies, P. C. W. (2004). Multiverse cosmological models. *Modern Physics Letters A*, 19(10), 727-743.

Heilbron, J. L. (2013). History: The path to the quantum atom. *Nature*, 498(7452), 27.

Ilyanok, A. M. Manifesto. Galactic Internet.

Jacobsen, S. (2015). *An Introduction to Informational Cosmology*. In-Sight Publishing.

Krumpolc, E. (2006). *Antropický princip v dialogu mezi přírodními vědami, filozofií a teologií*. Univerzita Palackého v Olomouci.

Learned, J. G., Kudritzki, R. P., Pakvasa, S., & Zee, A. (2008). The Cepheid galactic internet. *arXiv preprint arXiv:0809.0339*.

Shacham, A., & Bergman, K. (2007). Building ultralow-latency interconnection networks using photonic integration. *IEEE Micro*, 27(4), 6-20.

Stonier, T. (2012). *Information and the internal structure of the universe: An exploration into information physics*. Springer Science & Business Media.

Informační ontologie

V této části, která do jisté míry uzavírá obecnou část úvah na informací, jako fenoménem z pohledu obecně filosofického, stojí před námi otázka po bytí, tedy ontologie. Martin Heidegger (2002) ve své knize *Bytí a čas* právě otázku po bytí staví do popředí filosofického zájmu a tvrdí, že žádná filosofická otázka není důležitější než tato. Veškeré naše dosavadní úvahy tak v tomto světle mají charakter jisté přípravy na ontologickou analýzu fenoménu informace.

V námi projednávaném pojetí nás budou zajímat tři otázky, které se jeví jako klíčové pro uchopení celé problematiky z hlediska ontologie. Předně jaký je vztah ontologie a epistemologie, respektive jakou roli v tomto vztahu hrají informace. Zde se pokusíme analyzovat pojetí Martina Bubera, jako jisté komplementární projevy ontologicko-epistemického pojetí celé problematiky.

Druhou otázkou, kterou bude třeba prozkoumat a na kterou jsme již jisté odpovědi nabízeli v předchozí části, bude otázka difference mezi *techné* a *physis* (Russo 2012, Floridi 2011, Boisvert 1988), tedy mezi kulturou a přírodou. Zatímco pro evoluční ontologii jde o dva, vzájemně soupeřící světy, pokusíme se zde nabídnout spíše floridiovskou perspektivu smírání bariér mezi nimi a pokusíme se hovořit o jisté teorii sjednoceného epistemického pole, ve kterém se odehrává ontologie.

Třetím a posledním problémem bude otázka ontologického charakteru informace. Běžně přístup pracují s informací jako z něčím, co může buď objektivně existovat ve světě, zcela nezávisle na lidské mysli nebo sledují informaci jako antropologický fenomén, který může snadno přerůst v subjektivismus, nebo to, co Lakoff s Johnsonem (2002) označují jako kavárenskou fenomenologii. Tedy v představu, že ve světě nic objektivního nebo strukturovaného neexistuje. V této části bychom rádi nastínili perspektivu experientialistické teorie pravdy, která ve spojení s infosférou vytyčí jistý možný přístup k ontologii informace.

Propoziční ustanovování bytí

Martin Buber (2005) buduje svůj filosofický přístup na jistém snižování bariéry mezi ontologií a epistemologií. Vychází z otázky, co ustanovuje člověka jako osobu ve světě, co ho dělá tím, kým je. Odpovědi jsou mu vztahy, tedy to, jakým způsobem se jedinec dotýká svého okolí, jak s ním interaguje a jak ho vnímá. Osoba je konstituována vztahy. Toto teologické východisko, které významně přispělo k řešení trinitárních sporů, se vrací u Bubera s novou naléhavostí. Člověk je tím, kým ho tvoří vztahy s druhými. Teilhard (1990) uvažuje o člověku, který by žádné vztahy s druhými lidmi neměl a hovoří o něm jako o slepé uličce izolace – takový přístup se může jevit jako pohodlný a praktický, ale velice rychle vede k absolutnímu rozkladu toho, co označujeme pojmem lidství. Lze zde navázat na Solověva, který uvádí příklad otce –

otec je otcem právě proto, že má dítě, kdyby ho neměl, byl by někým jiným, čím hlubší tento vztah současně je, tím více danou osobu formuje.

Vrcholem této propoziční ontologie je právě Buberovo dílo. (Akrap 2015, Biesaga 2001) Německý filosof si všímá v prvé řadě toho, že ke světu se nelze upínat nějak neutrálně či odosobně. Cokoli, co prožíváme nebo poznáváme, vždy vztahujeme ke svému Já. Jenže ani toto Já nemůže existovat samo o sobě, není substancí bez vztahu ke světu. Já může vystupovat ve dvou módech interakcí, totiž v propozici Já-ono anebo Já-Ty. Já-ono je poznávání světa na základě jeho funkcí a vlastností. Umožňuje přistupovat ke jsoucnům příručním i výskytovým a vztahovat je ke své vlastní situaci. Klíčovou otázkou tohoto vztahu je „jak“.

Buber si ale současně všímá, že zde existuje ještě jeden možný mód vztažení se ke světu, totiž takový, který vidí druhého jako člověka, v nejnvtitnější hlubině jeho existence. Buber si uvědomuje, že toto vztažení se bez „jak“, bez zájmu o využití druhého nebo jeho vlastnosti není ničím běžným nebo častým. Ale současně v něm vidí jedinou možnost, jak poznat druhého jako osobu, a jak skrze toto poznání sám sebe konstituovat v plnosti lidství. Člověk, pokud by byl prostý této propozice, bude jen věcí mezi věcmi. Až upnutí se k Já-Ty jako bytostné a nejhlubší formě interakce se světem mu dává onu silnou a specifickou lidskost. (Buber 2005)

Toto pojetí je pro informační ontologii nesmírně zajímavé, protože ukazuje, že jsou to informace, které mají podíl na ontologickém utváření osoby. Mohou být přitom dvojího druhu – „onistické“ umožňující běžné interakce se světem a druhými lidmi, které slouží pro zajištění vztahu člověka s prostředím, což je vztah společného ustanovování rovnováhy. Druhou formou informací, které jsou významně vzácnější, podotýká Buber, jsou „tyistické“, které umožňují být s druhým a vztahovat se k něm jako k osobě. Jde o kvalitativně odlišné informace.

Epistemologie spojená s percepcí informací zde má charakter ontický. Informace utvářejí člověka, který není hotovým jsoucnem, ale ustavičným stáváním se, prožívající in fieri prostřednictvím obou forem informací. Informační ontologie je především ontologií antropologickou, pokud se tedy budeme chtít přidržet pojetí buberovského.

Cenná může být také reflexe spojená s Heideggerem, od kterého nelze Bubera oddělovat. Pro Heideggera (2001) je bytí spojené s budováním si příbytku (v knize *Básnický bydlí člověk*), tedy s kontaktem s prostředím. Německý filosof zdůrazňuje významné charakteristiky klíčové pro informační ontologii, kterým je třeba věnovat náležitou pozornost. Onen obraz budování příbytku jako metafory pro bytí člověka ve světě. Heidegger říká, že si ze světa člověk bere jisté stavební kameny a z nich sám konstituuje svůj Pobyť. Informace zde tak tvoří jisté stavební kameny, které se vtahují

k pobytu, který je jimi spoluvytvářený a současně se ale podílí na jejich výběru. Opět je zde tedy ontotvorný přístup stojící na epistemickém základu.

Heidegger (2002) ve své ontologii diferencuje mezi výskytovým jsoucnem, tedy takovým, které člověk přímo nepoužívá, ale existuje ve světě, instrumentálním, které je spojeno s jeho interakcí se světem v podobě tvořivé nebo jiné činnosti a pobytém, jako specifickou ontologickou veličinou. Ke každé z těchto tří kategorií je možné přiřadit jistý specifický význam k bytí, jako stavbě vlastního pobytu. Ta poslední by byla zřejmě blížká „tyistické“ informaci od Bubera, odkazující na vnímání druhého jak pobytu. To je vztaženo ke konstituci lidství, jako starosti o druhého, případně Patočkovým jazykem jako péče o duši (Ritter 2009, Patočka 2002) svou i celého společenství. Instrumentální jsoucná jsou spojena se specifikem použitelnosti. Informace, které takto potřebujeme získávat mají užitný vztah na straně jedné (jsou to informace „k něčemu“) a současně jsou spojené se změnou konfigurace světa („informace jako ontotvorná veličina prostředí). Poslední druh informací je čistě evidenční, mohli bychom říci objektivistický v tom slova smyslu, že zachycuje fenomény, které mohou být vědecky zkoumány, případně takové, které nemají pro nás způsob měnění světa přímý význam jiný než evidenční.

Můžeme tedy shrnout, že pro Heideggera existují informace v trojí ontologické diferenci – bytující („tyistické“), instrumentálně – kreativní a evidenční. Příspěvek každé z nich k ontologii světa je odlišný. Můžeme tedy připustit, že mají stejný materiální nebo epistemický charakter, ale jsou diferencované tím, jak utvářejí a proměňují bytí.

Infoséfra jak jednotící pole

Heidegger i Buber předpokládají ve svých ontologických modelech explicitně člověka, jako toho, kdo realizuje svůj pobyt nebo toho, kdo se propozičně upíná ke světu. Podobný antropocentrický pohled je spojený s evoluční ontologií, která na jedné straně zdůrazňuje absenci substance, ale přesto zdůrazňuje význam diference mezi přírodou a kulturou. Je tento antropický ontocentrismus jediným možným přístupem pro popis ontologie v kontextu filosofie informace? Domnívám se, že nikoli a že lze nabídnout další zajímavé přístupy či pohledy na ontologii.

Na tomto místě bychom rádi ukázali na jistá východiska, která budeme chtít na tuto ontologii klást a která se jeví v kontextu rozvoje výpočetní techniky jako poměrně dobře zdůvodněná, byť se pokusíme postupovat v souladu s fenomenologicko-pragmatickou tradicí a kognitivně vědním diskursem:

1. Ontologie musí smývat bariéry mezi subjektem a objektem, mezi jedincem, který poznává a jeho prostředím. Toto smývání musí umět zachytit dynamicky.

2. Ontologie musí být schopna popsat digitální prostředí stejně jako fyzické. Nelze rozlišovat mezi tady a tam, mezi online a offline.
3. Ontologie musí smývat bariéru mezi člověkem a strojem, případně člověkem a biotickou strukturou. Může ponechat prostor pro diferenci, jenž je zřejmá, ale není možné z člověka dělat vydědence přírody.
4. Nelze oddělit poznávání od tělesné zkušenosti.

Zdá se, že jistým kandidátem v této oblasti by mohl být Floridiho (2010, 2015) koncept infosféry. Infosféra představuje prostor výměny a interakce informací, které jsou tvořeny a přijímány inforgy. Inforgem může být stejně dobře člověk, jako stroj či zvíře, ale budou se lišit v rozsahu a způsobu zpracování informací. Infosféra propojuje online i offline prostředí do jednoho dynamického, vzájemně se ovlivňujícího celku. Tímto jsou splněny první tři body našeho seznamu.

Poslední čtvrtý se zdá být v tomto kontextu nejnáročnější, ale také možná nejzajímavější. Dobře by mu odpovídal model experimentalistického pojetí (Lakoff 2006), které zdůrazňuje vztah mezi tělesnou, sociální a psychologickou složkou poznávání k tomu, jakým způsobem strukturujeme naše poznání pomocí báзовých kategorií. Poznávání není v tomto modelu dokonale předem strukturované, ale může je ekologické, tedy vztahující se k prostředí jako celku. A právě toto prostředí může být popsáno jako infosféra.

Jedno ze zajímavých pojetí ontologie v oblasti filosofie informace je tedy pojetí experimencialistické percepce infosféry. Tímto způsobem vzniká jednotící ontologické pole, které umožňuje a) vnímat informaci jako jistou ontologickou jednotku, se kterou mohou různí inforgové zacházet různě; b) zdůraznit význam informace jako sémantické fenoménu. Informace má smysl především jako pojítka mezi znalostní bází (kognitivním systémem) a daty. V tomto ohledu lze říci, že Floridiho model infosféry se jeví jako poměrně úsporný a současně efektivní nástroj pro popis ontologie.

Pokud jde o ontologii informace ve Floridho modelu, předpokládá se, že informace mohou vznikat a zanikat, stejně jako se transformovat na jiné. Informace mají vlastní životní cyklus. Současně ale samozřejmě není nijak zastíráno, že informace v infosféře vznikají rychleji, než kdy dříve a také to, že na jejich produkci se pochopitelně nepodílí pouze člověk, ale také stroje.

Experimencialistické paradigma (Lakoff s Johnsonem (2002) ho označují jako mýtus) umožňuje poměrně přesvědčivě uvažovat o tom, že každý inforg si infosféru strukturuje jiným způsobem, protože jeho tělesná nebo alespoň kognitivní struktura vede k jinému poznávání na základě struktury i jemnosti poznávání, ale současně

umožňuje překlenou problém subjektivismu tím, že odkazuje k existenci sdílených zkušenostních rámců či gestaltů.

Literatura

Akrap, A. (2015). Osoba i odnosi: ključ razumijevanja obitelji kroz forme i figure filozofije dijaloga Martina Bubera. *Crkva u svijetu: Crkva u svijetu*, 50(4), 555-579.

Biesaga, T. (2001). Antropologia Martina Bubera. *Seminare. Poszukiwania naukowe*, 17, 225-247.

Boisvert, R. D. (1988). *Dewey's metaphysics*. Fordham Univ Press.

Buber, M. (2005) *Já a Ty*. Kalich.

Floridi, L. (2010). *Information: A very short introduction*. OUP Oxford.

Floridi, L. (2011). Harmonising physis and techne: The mediating role of philosophy. *Philosophy & Technology*, 24(1), 1-3.

Floridi, L. (2015). *The Online Manifesto: Being Human in a Hyperconnected Era*. Springer Cham Heidelberg New York Dordrecht London.

Heidegger, M. (2002). Bytí a čas. *Okúmené, Praha*.

Heidegger, M. Básnický bydlí člověk. 2. vyd. Praha: Oikoymenh 2001, 203 s.

Lakoff, G. (2006). *Ženy, oheň a nebezpečné věci: co kategorie vypovídají o naší mysli*. Triáda.

Lakoff, G., & Johnson, M. (2002). *Metafory, kterými žijeme*. Host.

Patočka, J. (2002). *Péče o duši: Kacířské eseje o filosofii dějin. Varianty a přípravné práce z let 1973-1977. Dodatky k Péči o duši I a II (Vol. 3)*. Oikoymenh.

Ritter, M. (2009). Péče o duši a otázka zjevování.

Russo, F. (2012). The homo poieticus and the bridge between physis and techne. In *Luciano Floridi's Philosophy of Technology*(pp. 65-81). Springer, Dordrecht.

Teilhard de Chardin, P. (1990). *Vesmír a lidstvo*. Vyšehrad.

Informační antropologie

V předchozích kapitolách jsme se již k řadě otázek souvisejících s antropologií vyjádřili. Ukázali jsme, jak je možné ontotvorně vnímat fenomén informace na příkladu filosofických pozic Bubera (2005) a Heideggera (2002, 2006), věnovali jsme se otázkám epistemickým a vstoupili do problematiky kognitivních systémů (Pilecká 2009, Woods et al. 1994, Tollefsen 2006), tělesného vztahu k poznávání i do experientialistického paradigmatu. Současně bychom neradi, pokud by otázka ontologie měla povahu, kterou ji přisuzuje Martin Heidegger, totiž nejpochybnější a nejplnější vědní disciplíny, postrádající metodologii i hloubku bádání.

Domníváme se, že na základě výše popsané krajiny, které jsem se věnovali doposud stojíme před několik dalšími důležitými problémy, které v kontextu filosofie informace nemůžeme minout. První se týká toho, zda je člověk nějak jasně oddělený od techniky či jiných biotických struktur, zda je možné o něm uvažovat jako o vydědenci přírody a případně jakou roli v jeho konstituci hraje právě schopnost specifické práce s informacemi.

Druhá otázka, která se zde nabízí je otázka sociálních interakcí a role informace v nich. Doposud jsme pozornost soustředili primárně na otázku vztahu jedince a prostředí, jakkoli jsme se snažili ukázat, že tento vztah je dynamický, tak sociální aspekt informační interakce zde nebyl v popředí našeho zájmu a zřejmě stojí za to se mu věnovat podrobněji.

Mezi fyzis a techné

V přechodí kapitole jsme se stručně zmínili o evoluční ontologii (Šmajš et al. 2003, Šmajš 2001, 2012), jako o zajímavém přístupu k filosofii informace. Dle našeho soudu hlavní benefit tohoto přístupu spočívá v tom, že odstraňuje koncept substance a zdůrazňuje procesualitu bytí (Nayak et al. 2011, Renault 2016). Svět je v neustálém pohybu, dynamickém stavu postupného ovlivňování. Informace je tím, co do těchto procesů vstupuje jako jistý iniciační prvek nebo počáteční podmínka, ale současně je výsledkem těchto dynamických procesů. V tomto ohledu by mohla být evoluční ontologie zajímavým konceptem pro filosofii informace, protože se domníváme, že přesně tyto charakteristiky by měla vhodná teorie splňovat.

Domníváme se ale, že evoluční ontologie má také své limity. Tím prvním je zaměření se na problém ekologické krize, který se snaží jistým způsobem specificky reflektovat. Filosofie informace je tedy spíše vedlejším a méně podstatným projevem této snahy, byť se domníváme, že by bylo možné evoluční ontologii stavět takovým způsobem, aby práce s informací vyplula na povrch jako základní metoda práce. Za problematické místo ale považujeme jasnou diferenciaci mezi informací kulturní (socio-kulturní) a přírodní. Tato diference vychází z představy, že socio-kulturní

informace vzniká na úkor informace přírodní. Stojí proti sobě, protože vyžadují stejné zdroje.

Člověk je v této filosofii vtažen do situace jistého nepřátelství vůči přírodě, je nejen její vyděděncem, ale také úhlavní nepřítel. Problém je, že oddělit od sebe skutečně tyto dvě informace nelze – je upravená DNA informací socio-kulturní nebo přírodní? Jakou informací je sebereflexe nebo třeba komunikační výměna přírodních národů Amazonie? Vždy jsou zde přítomné obě složky a nelze mezi nimi dělit ani v analytickém nahlédnutí. V podstatě stejně, jako v případě aristotelovského fyzis a techné (Borzeszkowski 1998, Durd'ovič), které ale vůči sobě nestaví takový druh nepřátelství.

Podobně složité je také odpovědět na otázku, kdy se objevila první socio-kulturní informace. Je to v okamžiku vzniku homo sapiens sapiens? Dříve? Později? Domníváme se, že takové dělení je vlastně nesmírně problematickým analytickým nahlédnutím jednoho fenoménu informace. Současně je třeba zdůraznit, že jakkoli se evoluční ontologie snaží o opuštění antropocentrismu v tomto ohledu antropocentrická nepochybně je. Činní totiž stejný obrat, jaký udělal Teilhard (1990) – se vznikem člověka spojit novou kosmickou ontologickou veličinu – noosféru.

Noosféra je prostorem lidského ducha, jde o ontologické pole, na kterém se sjednocuje myšlení celého lidstva. V tomto ohledu je Teilhard hegelian (Zwart 2017) a stejně jako on vidí v této nové skutečnosti určitý pohyb a vývoj. Teilhard na něj navazuje myšlenkou evoluce. Tak jak se vyvíjí živočišné druhy, dochází k postupnému vývoji také celé noosféry. Ta je stále více propojená a integrující lidstvo do jednoho společenství. Jestliže Teilhard hovoří o slepé uličce izolace, tak má na mysli právě vyčlenění se z tohoto prostoru sdíleného ducha. Současně ale Teilhard vždy odmítal interpretace, že by v noosféře byly rozpuštěny duše nebo individuality jednotlivých osob. To, že v ní dochází ke spojení a růstu, k navyšování komplexity neznamená ztrátu identity.

Noosféra může být jistý palem pro popis antropologie, která by se opírala, právě o tento silně propojený charakter lidství. Jan Sokol říká, že většina lidí se dnes živí jinými lidmi. Neznamená to, že by většina západní populace byla kanibalistická, ale skutečnost, že většina HDP se realizuje ve službách. Druhý člověk je tak zdrojem příjmů. Hovořit o společnosti jako o prostoru sdílení a propojení, tedy konstituce jistého společenství myslí, může být nesmírně zajímavé. Ukazuje to na skutečnost, že informační antropologie je spojena se schopností pomocí informací vytvářet rovnovážné stavy v různých společenských situacích a kontextech.

Najednou je zřejmé, že dělení na fyzis a techné není adekvátní. Nelze již najít nic, co bychom mohli označit jako čisté fyzis a nelze ani myslet techné, bez přírodní složky.

V tomto ohledu se domníváme, že se svět od doby Aristotela významně změnil. Tak, jako není možné diferencovat mezi fyzis a techné přestává být možné uvažovat o rozdělení online a offline světa, světa digitálního a fyzického. (Floridi 2015) Oba jsou do sobě navzájem natolik silně propleteny, že je nelze oddělovat. Teilhardovi je někdy předkládáno, že je autorem koncepce globálního mozku – určité entity, která by propojovala všechno lidské myšlení. Domníváme se, že jde spíše o posun směrem k Hegelovi, nikoli k francouzskému filosofovi. Tomu jde o ontologickou kvalitu světa, o výzvu k zapojení se do vesmírné evoluce, která má sice jako jednu z dílčích dimenzí růst poznání, ale Teilhardovi jde nepochybně více o lásku. V tomto ohledu nelze snadno do noosféry „vpustit“ všechny inforgy a proto je také vhodné uvažovat o infosféře jako o dobrém modelu pro práci s informacemi. Současně je otázkou, zda noosféra případně neimplikuje existenci nějakého nového druhu informace, který by právě s konstitucí lidskosti či lásky souvisel.

Jak probíhají informační interakce ve společnosti?

Cílem informační antropologie jako specifického druhu antropologie má být popsat, jakým způsobem dochází k informačním interakcím uvnitř lidské společnosti. Sledovat můžeme jak rovinu fyziologickou či psychologickou vztaženou spíše k jedinci a jeho epistemologii anebo rovinu sociální či sociologickou. Na tomto místě nám půjde tedy primárně o to poukázat na některá specifika lidské komunikace, jako jisté adaptační strategie.

Současné výzkumy lovců mamutů (Kostrhun 2003, Oliva 2013) ukazují, že nešlo v žádném případě o masovou činnost. Zdaleka ne každá skupina osob, které žila v době ledové a měla ve svém okolí mamuty byla schopná je lovit. Lov mamuta byl mimořádně náročnou a koordinovanou činností, která v té době neměla obdoby. Bylo třeba využívat pokročilých metod spolupráce a komunikace, ale také rozvíjet učení. Lze předpokládat, že během lovu se uplatňovaly různé specializace, kterými disponoval úzký okruh „odborníků“, kteří museli být schopni provádět vzdělávání ostatních. Jiným mimořádně zajímavým fenoménem je skutečnost, že mohlo docházet ke spojování různých skupin za účelem koordinovaného lovu. Informační výměna jak v konkrétní komunitě, tak také mezi komunitami tedy představovala jednu z výhodných forem spolupráce.

Zdá se, že forma lidské interakce má – oproti jiným organismům jisté znaky, které jí umožňují být v komunikaci úspěšná. Prvním je schopnost dobře organisovat spolupráci, tedy schopnost disponovat poměrně robustním intersubjektivním jazykem. Je vhodné si povšimnout skutečnosti, že zásadní změny v dějinách jsou typicky spojené s prohloubením spolupráce – čím těsnější spolupráce, tím intenzivnější rozvoj. Tuto charakteristiku ale dobře známe od velké části zvířat žijících ve stádech nebo smečkách.

Druhý rys je spojený s hierarchizací – ukazuje se, že společnost, která je schopná diferencovat „vůdce“ podle různých typů situací může být úspěšnější, než strmě pyramidální struktura. Ta je nesmírně neefektivní v oblasti dynamické adaptace na změny. Člověk této charakteristice propůjčuje ještě jeden významný rys, totiž značnou míru autonomie jedince. Ta je v podstatě na úrovni solitérních živočichů, ale současně neztrácí schopnost spolupracovat. Tato spolupráce má – oproti všem ostatním zvířatům ještě jednu zajímavou vlastnost – člověk může dynamicky měnit skupinu, ve které žije.

Aby tato hierarchizace byla možná, je třeba mít k dispozici mimořádně dobře rozvinutý systém předávání informací na straně jedné, ale také jejich percepce a organizace. Vznik jazyka a mluvené řeči nesporně takové interakci pomohl, ale nejde o jediný determinant. Ukazuje se, že silnou roli hrají také náboženské rituály, které přímou a jednoduchou hierarchii oslabují. Ty jsou pak opět spojené se specifickým jazykem i metaforami, které by se v jiném prostředí nemohly vytvořit.

Třetí specifický rys lidské informační interakce spočívá v učení. Evoluce v případě člověka není striktně Darwinovská (tedy relativně pomalá a genetická), ale také Lamarckovská (Grandinetti 2018 Revay et al. 2018) v tom slova smyslu, že horizontální učení a rychlý přenos informací formou učení je základní evoluční diferencí člověka v čase. Díky zrcadlovým neuronům a dostatečné kognitivní kvalitě je možné říci, že je to právě kvantitativně jeden z nejsilnějších zdrojů informačních interakcí ve společnosti. Tím opět nechceme říci, že by se ostatní živočišné neučili, ale poukázat na významnou disproporci v kontextu vnímání informací. Člověk tím, že si dokáže budovat poměrně bezpečné prostředí může svoji kognitivní kapacitu zaměřit právě do oblasti učení a nikoli na citlivost vůči vnějším hrozbám. Proto také bezpečné prostředí představuje pro učení zásadní determinant. (Stoner et al. 2018, Hutchinson 2003)

Čtvrtým antropologickou interakci konstituujícím prvkem je schopnost tvořit psané zprávy. To je něco, co je čistě lidského a nemáme informace o tom, že by nějaký jiný živočišný druh něco takového dělal. Signifikantní je, že v posledních asi sedmi stech letech dochází k dramatickému nárůstu toho kulturního bohatství ve smyslu existence písemných pramenů. Písemné záznamy jsou důležité jak pro obecně kulturní a jazykový rozvoj, tak také pro náboženské a rituální fungování společnosti (jde o jedny z nejstarších záznamů, které jsou současně dobře dochované), ale i ekonomický.

Poslední pátou charakteristiku, kterou na tomto místě můžeme zmínit je specifická lidská somatická konstrukce. Jak ukazují Lakoff s Johnsonem (2002) je vztah společnosti, kultury ale i tělesnosti klíčový pro konstrukci metafor, tedy základních strukturně sémantických objektů poznávání a myšlení. Zde je možné říci, že se zdá,

že lidská tělesnost může být v jistém ohledu klíčem k pochopení specifík informační antropologie, ale současně může otevírat dveře k silnějšímu promýšlení interakce s dalšími inforgy, protože jiné strukturace jejich „tělesných metafor“ může být cenná a kreativitu podporující svojí radikální růzností.

Téma, které jsme zde zmiňovali jen okrajově, ale ve filosofickém diskursu hraje zcela ústřední roli je otázka jazyka a duše. Především podle analytické filosofie, ale i dalších filosofů je právě abstraktní myšlení a schopnost pracovat s reálně nepředstavitelnými pojmy tím, co lidskou informační interakci zásadním způsobem utváří a formuje. (Dummett 1981, Gamut 1992, Chomsky 2000) Pokud jde o duši, pak je třeba říci, že člověk je jedinou známou biologickou strukturou, která má náboženské chování – právě komunikace s transcendentním jsoucнем může být další zajímavý krok k uchopení celé problematiky. Například religionistika by v tomto ohledu mohla sehrát zásadní význam jako analytický přístup k filosofii informace v této oblasti. (Sloan 1999, Hodge 2001)

Literatura

Borzeszkowski, H. H. V., & Wahsner, R. (1998). *Die Natur technisch denken? Zur Synthese von techne und fysis in der Newtonschen Mechanik oder das Verhältnis von praktischer und theoretischer Mechanik in Newtons Physik.*

Buber, M. (2005) *Já a Ty.* Kalich.

Dummett, M. (1981). *Frege: Philosophy of language.* Harvard University Press.

Řurďovič, M. Hermeneutika a de (kon)strukce. Aliance, nebo protivenství?. *S. Laga: Nietzsche o konstitutivní roli rétoriky* 3, 26.

Floridi, L. (2015). *The Online Manifesto: Being Human in a Hyperconnected Era.* Springer Cham Heidelberg New York Dordrecht London.

Gamut, L. T. F. (1992). *Logic, language, and meaning.*

Grandinetti, R. (2018). Is organizational evolution Darwinian and/or Lamarckian?. *International Journal of Organizational Analysis*, 26(5), 858-874.

Heidegger, M. (2002). *Bytí a čas.* Praha: Oikoymenh.

Heidegger, M. (2006). *Básnický bydlí člověk.* Praha: Oikoymenh.

Hodge, D. R. (2001). Spiritual assessment: A review of major qualitative methods and a new framework for assessing spirituality. *Social work*, 46(3), 203-214.

Hutchinson, L. (2003). Educational environment. *Bmj*, 326(7393), 810-812.

Chomsky, N. (2000). The architecture of language.

- Kostrhun, P. (2003). Mamutí projekty prof. Karla Absolona. *Archeologické rozhledy*, 55(1), 76-129.
- Lakoff, G., & Johnson, M. (2002). *Metafory, kterými žijeme*. Host.
- Nayak, A., & Chia, R. (2011). Thinking becoming and emergence: process philosophy and organization studies. In *Philosophy and organization theory* (pp. 281-309). Emerald Group Publishing Limited.
- Oliva, M. (2003). K významu akumulací mamutích kostí aneb „věda“ s rozumem v koncích. *Archeologické rozhledy*, 55(2), 227-271.
- Pilecká, V. (2009). Vzájemné inspirace informační a kognitivní vědy. *ProInflow*, 1(1).
- Renault, E. (2016). Critical theory and processual social ontology. *Journal of Social Ontology*, 2(1), 17-32.
- Revay, P., & Cioffi-Revilla, C. (2018). Survey of evolutionary computation methods in social agent-based modeling studies. *Journal of Computational Social Science*, 1(1), 115-146.
- Sloan, R. P., Bagiella, E., & Powell, T. (1999). *Religion, spirituality, and medicine*. The Lancet, 353(9153), 664-667.
- Stoner, A. M., & Cennamo, K. S. (2018). A Conceptual Model Incorporating Mindfulness to Enhance Reflection in a Situated Learning Environment. In *Enhancing Reflection within Situated Learning* (pp. 37-49). Springer, Cham.
- Šmajš, J. (2001). Gnoseologické implikace evoluční ontologie. *Brno: Masarykova univerzita v Brně*.
- Šmajš, J. (2012). *Evoluční ontologie kultury a problém podnikání*. Doplněk.
- Šmajš, J., & Krob, J. (2003). *Evoluční ontologie*. Masarykova univerzita.
- Teilhard de Chardin, P. (1990). *Vesmír a lidstvo*. Vyšehrad.
- Tollefsen, D. P. (2006). From extended mind to collective mind. *Cognitive systems research*, 7(2-3), 140-150.
- Woods, D. D., Johannesen, L. J., Cook, R. I., & Sarter, N. B. (1994). *Behind human error: Cognitive systems, computers and hindsight* (No. CSERIAC-SOAR-94-01). Dayton Univ Research Inst (Urdi) OH.
- Zwart, H. (2017). From the nadir of negativity towards the cusp of reconciliation: A dialectical (Hegelian-Teilhardian) assessment of the anthropocenic challenge. *Techné: Research in Philosophy and Technology*, 21(2/3), 175-198.

Informace a mysl

Zatímco v předchozích kapitolách jsme se soustředili především na člověka, jako na specifický druh inforga, který je nám z hlediska prožívání našeho self pochopitelně nejbližší, tak nyní svoji pozornost obrátíme k entitě, kterou Floridi (2010, 2013) označuje jako robota, v našem kontextu bychom spíše měli hovořit o umělé inteligenci nebo strojovém zpracování dat.

Téma pro nás bude obsahovat, z hlediska filosofie informace tři důležité momenty. Tím první bude průzkum toho, jak je možné vlastně algoritmicky lidskou mysl nahradit, tedy jaké koncepty se užívají v případě, že chceme tvořit umělou inteligenci jako technický produkt. Budeme přitom sledovat spíše filosofickou než technickou schematizaci problému.

Druhé významné téma je problém spolupráce a konkurence člověka a stroje. Je nesmírně zajímavé, že luddistické tendence (Štas 2017, Jones 2013) jsou v současném společenském diskursu opět silně zastoupeny. Ač se zdálo, že po roce 1820 již lidé obavu z toho, že budou nahrazeni stroji nemají, tak poslední desetiletí znovu toto téma aktivně otevírá. Má silný sociální akcent, protože robotizací jsou ohrožena především místa nízkokvalifikovaná a současně s nižším sociální statutem roste intenzita spojení mezi osobou a profesí, kterou vykonává. (Frey & Osborne 2017, David 2015)

Poslední téma, které se nám v naší reflexi tématu ukazuje, jako významné je otázka difference ve zpracování informací tělesnou strukturou (tedy inforgem se somatickou formou bytí) a robotem.

Co je a co není umělá inteligence?

Existuje rozšířený mýtus, že umělá inteligence je jakousi mechanizovanou strukturou, která je jen dosti komplexní na to, aby toto mechaničnost mohla být vidět. Tato představa vychází z modelu mozku, který je viděn jako velký mlýn se spoustou do sebe zapadajících ozubených kol. Výpočet, tedy reakce na situaci, je tedy mechanickou interakcí těchto koleček. Mozek má pro každou situaci připravený výpočetní prostor, který může tímto způsobem realizovat. V tomto modelu je inteligence konečná, snadno měřitelná veličina a problém s umělou inteligencí spočívá v tom, že musíme připravit dostatečné množství deterministických algoritmů, které pokryjí co možná nejširší spektrum činností.

Tento přístup se někdy označuje jako robotický funkcionalismus. (Picha 2005, Polák 2014) Jde o přístup, který se uplatí například u výrobních linek nebo u robotického vysavače. Jeho silnou stránkou je jasné pojmenování situace, která je předmětem testování, a tedy i jednoduchý vývoj a evaluace, nízké vstupní náklady a minimální požadavky na výpočetní výkon. Takový stroj potřebuje pouze informace do svých

předem definovaných vstupů. Tento přístup má jistě své filosofické předpoklady v behaviorismu a také v ranně industriální antropologii. Jeho limitem je ale minimální prostor pro kreativitu, svobodu, umění nebo řešení složitých komplexních úloh či úloh s nejasným či otevřeným zadáním.

Tento přístup bylo možné sledovat také ve škole, kterou dnes běžně označujeme jako socialistickou, v rámci dominantního přístupu ke vzdělávání. (Mojžíšek 1962, Havlíková 1993) Cílem je šablonovitost a dobré pracovní výsledky osob, které jsou předem dobře připraveni do fixních a neměnných pracovních pozic. Domníváme se, že ale nejde o přístup k inteligenci jako takové, ale spíše o mechanismus v tom nejméně pozitivním slova smyslu.

Druhý přístup je spojený s tradicí Chomského a označuje se jako symbolický funkcionalismus. Chomsky přišel s myšlenkou, že jazyk je možné popsat pomocí pravidel gramatiky. (Chomsky 1988, 1961) Jazykem ale není pouze to, co se projevuje jako řeč, ale také obecně jakákoli struktura chování či jednání. Tento přístup se tedy snaží nalézt pravidla gramatiky, která by definovala dostatečně široký repertoár variant integrací, abychom mohli hovořit o umělé inteligenci.

Každá nová sada pravidel umožňuje adaptaci systému na novou třídu problémů a současně otevírá nepopsané pole interakcí mezi nimi. Jakkoli tak vývoj typicky vychází z modelů mnohočetné inteligence (jedna inteligence je matematická, jiná jazyková, další pohybová...) (Gardner 2011, Gardner & Hatch 1989) pro které se snaží zkonstruovat co nejpřesnější a nejlepší pravidla, obecně takový přístup umožňuje prolínání těchto inteligenčních modulů, což může vést k překvapivým a obtížně předpokladatelným formám „kreativního“ myšlení.

Tento přístup má pestré myšlenkové pozadí – z pedagogických teorií se v něm odráží především kognitivismus, pro který je specifická myšlenka, že učení je v zásadě programování lidské mysli. Čím více a lepší programy do ní nahrajeme, tím lépe bude řešit problémy. V pozadí ale nesporně stojí také analytická filosofie, která vidí v pravidlech logiky základní struktury myšlení i poznávání a samozřejmě zmíněná lingvistická tradice spojená s Chomským.

Limitem tohoto přístupu je problém tzv. asymptotický problém – zdá se, že se budeme vhodnému řešení jen postupně blížit, že vždy novým přidáním pravidel (a faktů) získáme nové možnosti, ale k tomu, co označujeme jako inteligenci má takový přístup ještě poměrně daleko. Zdá se, že v případě komparace s člověkem může být takový přístup problematický v tom, že lidské myšlení je komplexní a imaginativní, nikoli pojmové, jak se domnívala věda a filosofie na počátku dvacátého století.

Tento přístup ale může být nesporně zajímavý tím, že jakkoli začal jako snaha o emulaci lidského myšlení v asymptotickém východisku „mozku v kádi“, představuje

jiné myšlení, než jaké je myšlení lidské. (Thompson & Cosmell 1989, Rockwell 2005) Člověk nemyslí v pravidlech a logických formulích, zde kterých vyvozuje jednoznačné závěry. Ale právě proto by mohlo být zajímavé právě takové formy inteligence pěstovat, jako pomocníky člověka tam, kde právě takovýto druh myšlení bude efektivní.

Třetí přístup je označován jako konectionismus, který poznávání a myšlení spojuje se strukturou. Říká se, že lidský mozek je z hlediska složitosti propojených neuronů nejsložitějším objektem ve vesmíru – hovoří se o asi 10^{15} synapsí. Mozek pracuje tak, že ke svému výkonu užívá právě tato spojení a jednou z cest, jak vytvořit něco, jako „umělý mozek“ je právě tento princip napodobit. V současné době je nejznámější aplikací tohoto principu neuronová síť. Tedy vrstevnatá struktura, která propojuje jednotlivé mikro-výpočetní části.

Neuronové sítě (Haykin 1994, Carleo & Troyer 2017) představují jednoznačně nejpopulárnější aplikaci tohoto konceptu a v posledních pěti letech také dominantní směr v oblasti umělé inteligence. Jsou založené na principu kategorizace objektů – čím více vrstev, tím více kategorií a čím více prvků, tím větší jemnost a složitost této klasifikace. Myšlení jako proces kategorizace představuje téma, které dobře koresponduje například s pracemi Lakoffa (2006). A současně otevírá otázku, co v lidském myšlení probíhá jinak, než formou klasifikace a kategorizace.

Neuronové sítě jsou vhodné především tam, kde je zadání úlohy příliš komplexní nebo nejednoznačné, na to, aby bylo možné postupovat jinak. Naše současné technické možnosti jsou stále poměrně omezené a sítě mají typicky desetitisíce při stovkách neuronů, ale existují i rozsáhlejší sítě. To otevírá dvě velké otázky – jak je možné, že takto malé neuronové sítě (Mocanu et al. 2018) největší odpovídá přibližně mozku žáby) dokáží plnit tak sofistikované a náročné úkoly a k čemu by bylo případně možné takové sítě využívat.

Na první otázku existuje poměrně jednoduchá odpověď – sítě jsou zaměřené na jeden jediný úkol. Nemusí umět nic jiného a ani se starat o „provoz“ těla. Umožňují tak vznik velice úzce profilovým sítím, které určité činnosti dokáží dělat podstatně lépe než lidé. Jejich možnosti v komplexnosti myšlení jsou ale velice omezené. Nelze od nich čekat kreativitu ve smyslu velkých změn, ale současně jsou schopné řešit problémy zcela jiným způsobem než lidé.

Příkladem, který se často uvádí je hra Go. (Silver et al. 2016, Lu et al. 2018, Singh et al. 2017) Jde o permutačně nesmírně komplexní hru, kterou se neuronová síť v prvním kole naučila z dat podle mistrovských utkání. Žádný člověk ji nemohl porazit, protože neznal tolik partií a nebyl schopen tak silného dopředného výpočtu tahů (tady je situace identická s šachy). Jenže pořad hrál stroj jako člověk. Jiná ale

byla následující situace – neuronová síť dostala k dispozici pouze pravidla a musela se naučit hrát na velkých datech sama. Výsledkem byla radikálně odlišná herní strategie či herní styl – žádný člověk nikdy takto nehrál a žádný nikdy nehrál takto dobře.

Jinými slovy – neuronová síť dokázala dosáhnout zcela jiného způsobu řešení problému, který byl řádově efektivnější než ty, na které stovky let v této hře přicházejí lidé. Druhým příkladem je síť stojící za Google Translator – ta si dokázala vytvořit vlastní metajazyk, kterým provádí efektivnější překlady mezi jazyky. Opět platí, že nikdo takový jazyk nikdy nevytvořil a je o čistě privátní produkt sítě pro její vlastní prostředí.

Možností, jak využít neuronové sítě je mnoho, v současné době asi nejsilnější oblast zpracování obrazu, ale neustále se přidávají nové. V jistém idealizovaném případě si lze představit, že speciální neuronové sítě, které budou dostupné přes cloudové služby umožní lidem řešit efektivně partikulární problémy, pro které je třeba extrémní zkušenost anebo zpracování velkého množství strukturovaných dat. To jsou totiž základní přednosti, které neuronové sítě mají. (Schuster et al. 2016)

Právě zkušenost může být něčím, co na první pohled není intuitivně zřejmým, ale neuronová síť, aby mohla efektivně fungovat, potřebuje si danou situaci nacvičit na obrovském množství dat (různým způsobem, s různými přístupy). Jinými slovy, pokud je nějaká oblast sycená dostatečným množstvím dat, je možné na její studium použít právě neuronovou síť. Ale současně nelze očekávat, že by byla schopná provádět něco více, než kategorizaci a klasifikaci. Jinými slovy – například analytické modely řešení jsou jí nedostupné. Alespoň v současné konfiguraci.

V čem je lidské myšlení jedinečné?

V této otázce navazujeme na předchozí kapitolu (o informační antropologii), kterou bychom rádi doplnili v novém kontextu. Především lidské myšlení je chybové – vstupují do něj fenomény, jako jsou změny hormonů nebo cukru v krvi nebo přeslechy v přenosu dat neuronálními drahami. To má za následek skutečnost, že zde není deterministický model a každý výpočet je významně jiný.

Lidský mozek v sobě kombinuje dva aspekty myšlení – jednak myšlení probíhá primárně v určitém centru v mozku, které je za daný druh myšlení zodpovědné. To umožňuje specializaci, získávání strukturovaných center, která mohou být efektivní podobně, jako neuronové sítě. Ale je zde současně také jev komplexního myšlení, které je realizováno v téměř celé mozkové kůře. Jinými slovy – z hlediska neurobiologie je lidské myšlení zvláštní kombinací globálního a specializovaného pohledu na problém a z jejich interference vzniká výsledná myšlenka. (Damasio 2000) To je něco, co umělé sítě neumí.

Lidský mozek je schopen tvořit analytické modely – to je něco, co mu nesmírně usnadňuje práci. Jestliže jsme v dosavadním výkladu často útočili na analytické pozice, tak zde mají v zásadě pravdu – pokud se myslí podaří najít adekvátní model skutečnosti v nějaké „analytické formě“, může velké množství situací řešit mimořádně úsporně. To, co je zajímavé je, že k tomu, aby takový proces mozek uměl zpustit, často nepotřebuje data v nějaké statisticky významné podobě, stačí mu relativně málo příkladů, které komplexně posuzuje a strukturuje.

Prozatím nemáme žádnou představu o tom, jak by měla vypadat umělá inteligence, která by byla schopná tzv. velké kreativity. Tedy nacházet zcela nové přístupy, pohledy či oblasti. To, v čem je současná AI silná jsou člověkem pečlivě vybraná místa, která může zkoumat. Ale v žádném ohledu si neumí vybrat svou niku, ve které rozvine vlastní způsob myšlení.

Literatura

Carleo, G., & Troyer, M. (2017). Solving the quantum many-body problem with artificial neural networks. *Science*, 355(6325), 602-606.

Damasio, A. R. (2000). *Descartesův omyl: emoce, rozum a lidský mozek*. Mladá fronta.

David, H. (2015). Why are there still so many jobs? The history and future of workplace automation. *Journal of economic perspectives*, 29(3), 3-30.

Floridi, L. (2010). *Information: A very short introduction*. OUP Oxford.

Floridi, L. (2013). *The philosophy of information*. OUP Oxford.

Frey, C. B., & Osborne, M. A. (2017). The future of employment: how susceptible are jobs to computerisation?. *Technological forecasting and social change*, 114, 254-280.

Gardner, H. (2011). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. Hachette UK.

Gardner, H., & Hatch, T. (1989). Educational implications of the theory of multiple intelligences. *Educational researcher*, 18(8), 4-10.

Havlíčková, M. (1993). Jak vypadá naše dnešní škola: jako dříve nebo se mění. *Pedagogika*, 43, 137-148.

Haykin, S. (1994). *Neural networks* (Vol. 2). New York: Prentice hall.

Chomsky, N. (1961). On the notion 'rule of grammar'. In *Proceedings of the Twelfth Symposium in Applied Mathematics* (Vol. 12, pp. 6-24). American Mathematical Society.

Chomsky, N. (1988). Generative grammar. *Studies in English Linguistics and Literature*.

Jones, S. E. (2013). *Against technology: From the Luddites to neo-Luddism*. Routledge.

Kapusta, J. (2011). Rozpolčená mysl Maurice Blocha. *Český Lid*, 379-391.

Lakoff, G. (2006). *Ženy, oheň a nebezpečné věci: co kategorie vypovídají o naší mysli*. Triáda.

Lu, H., Li, Y., Chen, M., Kim, H., & Serikawa, S. (2018). Brain intelligence: go beyond artificial intelligence. *Mobile Networks and Applications*, 23(2), 368-375.

Mocanu, D. C., Mocanu, E., Stone, P., Nguyen, P. H., Gibescu, M., & Liotta, A. (2018). Scalable training of artificial neural networks with adaptive sparse connectivity inspired by network science. *Nature communications*, 9(1), 2383.

Mojžíšek, L. (1962). K otázce pojetí fyzické práce žáků v předsocialistické a socialistické škole.

Picha, M. (2005). *Chybějící qualia: strukturní analýza*. Masarykova univerzita.

Polák, M. (2014). *Kapitoly z filosofie mysli*. Západočeská univerzita.

Rockwell, T. (2005) *Neither Brain nor Ghost*, Cambridge (Mass), MIT Press.

Schuster, M., Johnson, M. & Thorat, N. (2016) Zero-Shot Translation with Google's Multilingual Neural Machine Translation System. Dostupné z: <https://ai.googleblog.com/2016/11/zero-shot-translation-with-googles.html>

Silver, D., Huang, A., Maddison, C. J., Guez, A., Sifre, L., Van Den Driessche, G., ... & Dieleman, S. (2016). Mastering the game of Go with deep neural networks and tree search. *nature*, 529(7587), 484.

Singh, S., Okun, A., & Jackson, A. (2017). Artificial intelligence: Learning to play Go from scratch. *Nature*, 550(7676), 336.

Štas, P. (2017). Filosofické aspekty umělé inteligence.

Thompson, E., & Cosmelli, D. (2011). Brain in a vat or body in a world? Brainbound versus enactive views of experience. *Philosophical topics*, 163-180.

Informační etika

Přístupů, jakými se lze dotknout informační etiky je více. Na prvním místě by bylo možné postupovat eklekticky tak, že bychom sledovali různá etická dilemata nebo specifické problémy, které se informačním prostředím vyskytují a snažili se je řešit. Tento přístup by mohl být motivovaný Kantovou otázkou „Co je správné činit?“, tedy snahou nabídnout jistý jasný a jednoduchý návod na řešení různých situací spojených s informační společností. (Kant 1990) Jakkoli se přitom takovému pojetí bude většina teoretiků vyhýbat, protože budou poukazovat na neexistenci shody nad pravdou a postmodernitu, která jednu správnou odpověď jako univerzální etický přístup problematizuje, přesto se lze v posledku setkat s tím, že na Katovu otázku je filosof nucen určitým způsobem reagovat.

Druhý přístup může být právě opačný – informační etika není ničím jiným než etikou obecnou. V takovém případě je vhodné pečlivě zformulovat svá myšlenková východiska a prostě se přiklonit k etice ctností, utilitaristické nebo třeba křesťanské tradici. Pokud některá situace bude vyžadovat neobvyklé zkoumání, budeme hledat odpověď, která bude vytvářet jednotný konzistentní rámec s onou obecnou etikou.

Třetí přístup je možné vnímat jako široké pojetí snahy o vytyčení jistých principiálních zásad informační etiky. Rafael Capurro (1980) říká, že informační etika je deskriptivní teorii, jenž vysvětluje mocenské vztahy a struktury ovlivňující přístup k informacím v různých kulturách a epochách. Takové pojetí je sice blízké tradici deskriptivní etiky, ale ve skutečnosti je možná blíže historiografii než etice. Cappuro k této deskriptivní složce přidává ještě hodnotící a vysvětlující, které se zaměřují již na užší fenomény související s informacemi ve zmíněném diskursu. Norber Wiener ve 40. letech definoval tzv. great principles of justice – tedy principy, které by se v kyberprostoru měly uplatňovat – princip svobody, rovnosti, benevolence a princip nejmenšího narušení svobody. Podobných pokusů bychom mohli nalézt mnoho. (Bynum 2008, 2017)

Čtvrtý koncept vychází z tradice profesní etiky, respektive etických norem, které jsou spojené s profesemi, které mají více či méně těsný vztah k informacím – od knihovníků, přes novináře až například po učitele. Na základě jednotlivých kodexů je možné vytvářet etický diskurs (etika jako reflexe zásad, na kterých existuje všeobecná shoda), případně poměrně snadno konstruovat kodexy pro další disciplíny.

My se pokusíme ještě o jiný pohled na informační etiku, totiž pokusíme se na ní dívat pohledem Teilhardovské (1990) noosféry s přihlédnutím ke konceptům Luciana Floridiho (2010). Naše ústřední otázka tedy bude znít – jakým způsobem je člověk povinen (a vůči komu či čemu) se určitým způsobem chovat v prostředí noosféry?

Jaké je v ní správné jednání a co představuje ona základní rámuující témata celé problematiky?

Etika v noosféře

Teilhard (1990) hovoří o noosféře v jistém ohledu podobně jako Hegel. Jde o prostor s vlastní ontologickou kvalitou, který spojený s existencí člověka, jako toho, kdo ho primárně konstituje. Proto hovoří například Heidegger (2013) o nutnosti ontologického primátu, protože z hluboce promyšlené ontologie by měla etika vyplynout sama, v jistém ohledu nutně.

Jednotlivé prvky noosféry jsou lidé, kteří svými myšlenkami neustále přispívají k jejímu růstu. Teilhard je nesmírně optimistický, pokud jde o evoluci vesmíru – od jeho počátku až do současnosti, směřuje stále k vyššímu stupni komplexnosti, noosféra od svého vzniku získává stále větší sílu a stává se rozhodující složkou celého kosmu. Francouzský filosof, který byl osobně silně zasažen hrůzami obou světových válek nečiní krok k existencialismu, ale v zásadě fenomenologicky odkazuje k pokroku. I v době válek vznikají nové myšlenky, nová spojení mezi lidmi. Noosféra jako by měla aditivní charakter. Klíčové je zdůraznit ale ještě jednu její vlastnost – je synergicky propojená – jeden člověk, jako izolovaný prvek ji tvořit nemůže.

Ontologie noosféry (implikující etiku) je tedy založená na společenství propojených lidí. Ale současně není kolektivistická ve smyslu Hegla, (Kuneš & Vrabec 2008) tedy nerozpouští v sobě lidskou individualitu a jednotlivou kvalitu. Lidství jako takové je ale spojeno se spoluprací. Zde se Teilhard zajímavě setkává s Janem Patočkou (2002) a jeho péčí o duši. Lidství se neprojevuje zájmem o sebe sama nebo svůj rod, ale o celé společenství.

Mysleme nyní dvě skupiny osob, které jsou součástí noosféry. Ta první usiluje o kooperaci, ta druhá preferuje individuální počínání. Můžeme se ptát, která z nich se chová lépe? Odpověď by na první pohled měla záviset na tom, jak definujeme ono slovo „lépe“, ale ukazuje se, že při libovolném rozmyšlení bude výsledek velice podobný. Z matematických modelů, které vycházejí z teorie her lze poměrně přesvědčivě ukázat, že kooperační strategie je efektivnější formou bytí než konkurence. Pokud máme kooperativní a nekooperativní prvky v jednom systému, dojde postupně k prosazení se kooperativních a vytlačení těch nekooperativních. (Nowak 2006, Wagner 1983, Cremer 1986) Již v antropologických úvahách jsme přitom poukazovali na skutečnost, že člověk dokáže jednat mimořádně kooperativně a současně si zachovat svoji individuální kvalitu.

Pro úplnost bychom měli rozlišit dvě situace, které se mohou volbou vhodné strategie lišit – jde o hry s nulovým součtem anebo o otevřené systémy či nenulové hry. První příklad spočívá v tom, že existuje nějaký statek, kterého je omezené

množství – čím více ho má jeden, tím méně ho náleží druhému. (Friedman et al. 1998) Příkladem takového systému mohou být například peníze (částečně) nebo zápas v kopané (druhému nemůžeme přát, aby dal více branek). Takové situace mohou být spojené s efektivní konkurenční strategií, ale v životě jsou velice vzácné. (Liessmann 2012) Téměř vše, co děláme, je spojené právě s otevřeným systémem, kde beneficium jednoho je ziskem a příležitostí pro společnost. Čím lépe se má celek, tím lépe se mají také jednotlivé jeho části.

Druhý náhled na tuto situaci nabízí Teilhard – ptá se, co je cílem bytí člověka ve světě. Jako základní formu interakce mezi členy noosféry vidí lásku, nikoli jako sentimentální cit nebo něco erotického, ale spíše jako péči či starost, která ale nemá profesionalizovanou formu instituce, ale rozměr skutečně osobního vnitřního zájmu o druhého. Spojení s druhým není jen otázkou spolupráce, ale otázkou vztahu. Tento vztah s druhými je přitom základním konstitučním prvkem lidství jako takového, je jistým imperativem, ze kterého se nelze vinit. Člověk je povinen přispívat k noosféře, což je možné jen skrze růst jisté formy „kolektivního vědomí“, které je konstruováno právě skrze lásku. (Teilhard 1990, 2005)

Jeho druhé dokreslení je pak evoluční. Kdykoli se nějaký prvek rozhodl izolovat se, došlo k jeho rychlé degeneraci a zániku. Těsná spolupráce je tak jedinou možnou cestou jak evoluce jako takové, tak také individuální i skupinové snahy o sebezachování. Francouzský filosof to poté dokumentuje na řadě příkladů, ať již kulturních nebo čistě živočišných. Snaha o homogenizaci je podle Teilharda jedním z největších rizik světa – zbavit se všeho jiného, nebo toho, co nás ohrožuje či nám konkuruje, je podle něj něco, co zřejmě v člověku je biologicky částečně zakotveno, ale současně plné popuštění tomuto tlaku vede k rychlé degeneraci a zkáze celé civilizace.

Má-li lidstvo nějakou naději na přežití a rozvoj, není jiné možnosti, než opustit konkurenční pojetí bytí s druhými a izolacionalismus v jeho nepřeborných podobách. Teilhard přitom odkazuje ke dvěma modelům izolace, se kterými je možné se setkat. První je izolace sociální – jeden národ nebo skupina lidí (například i vědci, jak explicitně uvádí) se může shodnout na tom, že jí bude lépe bez setkávání se s druhými. Tato izolace vede k poměrně rychlé smrti. Pokud jde navíc o izolaci velké části dané komunity, tedy například většiny vědců, mohou být důsledky pro společnost zdrcující. Falešná představa, že jsou druzí ohrožením pro mé já, které je nutné chránit, je pro Teilarda jeden z klíčových problémů celého lidstva.

Druhá izolace je stejně nebezpečná, jde o izolaci se od noosféry do sebe sama, zdůraznění, že člověk sám vše už dobře ví, nikdo mu nemusí nic říkat, se vším má zkušenost. Ondřej Sekora tuto osobu vnímá jako Brouka Pytlíka, který je na jedné straně uzavřený sám do sebe s pocitem, že vše ví, všude byl a vše umí, ale současně

neschopný adekvátní interakce se světem. Teilhard do této skupiny osob projektuje ty, co své neúspěchy maskují nepříznivými vnějšími podmínkami nebo neochotou opustit vlastní myšlenkový prostor a schémata.

Oddělit od sebe obě formy izolace není v kontextu noosféry snadné. Příkladem může být vznik sociálních bublin na sociálních sítích. Ty kombinují jak izolaci druhého druhu, kdy člověk sám sebe verifikuje ve svých schématech a představách, ale současně obsahují i ono sociální vyčlenění se od zbytku společnosti, či dokonce život proti ní nebo navzdory ní.

Implikace

Pro Teilhardovskou etiku v noosféře bychom tedy mohli shrnout několik bodů:

Každý je povinen přispívat růstu noosféry. Není možné být černý pasažér nebo se snažit od noosféry izolovat. Velká část etických dilemat spojená s informacemi může být řešena v poli přispívání k růstu nebo naopak bojem proti němu. Tím, že má noosféra samostatnou ontologickou kvalitu, můžeme ji studovat jako samostatný fenomén.

Noosféra se projevuje stejně jako lidstvo v tom, že roste její komplexita a velikost. Teilhard tento růst považuje za projev evoluce a za jednoznačně dobrý. Člověk by měl usilovat o to, aby nejen této komplexnosti přispíval, ale také, aby byl schopen komplexitu (Combs et al. 1996) světa chápat a kriticky reflektovat. Teilhard nenavrhuje nějaké rozplynutí jedince nebo zbavení se jeho svéprávnosti. Chápat své místo ve světě a v jeho struktuře je stěžejním lidským posláním.

Izolace je chybnou strategií pohybu v noosféře – vede k absenci komplexity, která je zdrojem adekvátnosti lidského bytí a poznání (v Aristotelovském pojetí) nebo prostředí z něž může jedinec čerpat, s nímž je spojen a sycen (pragmatické pojetí). Izolace nemůže vést dlouhodobě nikdy k růstu ani žití, není ničím jiným než čekáním na smrt, a to často čekáním na úkor druhých. Jde o eticky neodůvodnitelné jednání.

Evoluce představuje základní projev bytí – člověk není hotovou bytostí, ale určitým nepřetržitým stáváním se. Jsou to lidské vazby, propozice k druhému, informační výměna, ale také uchopení sebe sama jako transcendentního pohybu, co vytváří a rámuje proces postupného stávání se. Člověk není primárně substancí, ale spíše bychom řekli, že je pohybem, pobytem, který není pasivním, ale jehož základní charakteristika je aktivita.

Každý jedinec nese zodpovědnost za celek, nikoli v nějakém metaforickém slova smyslu, ale na základě zakoušené lásky, heideggerovsky starosti o druhého (2002). Tato starost vytváří program aktivního bytí s druhým, nikoli ve vzdálené distanci

neškození a uznání svobody, jak by zdůraznil Wiener, ale ve smyslu bytostné aktivity v osobním zájmu.

Noosféra je prostředím, za které každý jedinec nese zodpovědnost, tedy má smysl hovořit o něčem, jako je informační prostředí nebo informační ekologie (Guzdial 1997, Dukas 1998, Malhotra 2002). Šíření desinformací nebo jiné problematické aktivity jsou činnosti protiekologické – jde o poškozování prostředí, ve kterém všichni žijeme.

Literatura

Bynum, T. W. (2008). Norbert Wiener and the rise of information ethics. *Information technology and moral philosophy*, 8-25.

Bynum, T. W. (2017). Ethical challenges to citizens of 'The automatic Age': Norbert Wiener on the information society. In *Computer Ethics* (pp. 3-12). Routledge.

Capurro, R. (1985). Moral issues in information science. *Journal of information science*, 11(3), 113-123.

Combs, A., & Guenther, H. V. (1996). *The radiance of being: Complexity, chaos and the evolution of consciousness*. St. Paul, Minnesota: Paragon House.

Cremer, J. (1986). Cooperation in ongoing organizations. *The Quarterly Journal of Economics*, 101(1), 33-49.

Dukas, R. (Ed.). (1998). *Cognitive ecology: the evolutionary ecology of information processing and decision making*. University of Chicago Press.

Floridi, L. (Ed.). (2010). *The Cambridge handbook of information and computer ethics*. Cambridge University Press.

Friedman, S. D., Christensen, P., & DeGroot, J. (1998). Work and life: The end of the zero-sum game. *Harvard business review*, 76, 119-130.

Guzdial, M. (1997, December). Information ecology of collaborations in educational settings: Influence of tool. In *Proceedings of the 2nd international conference on Computer support for collaborative learning* (pp. 86-94). International Society of the Learning Sciences.

Heidegger, M. (2002). *Bytí a čas (2., opr. vyd.)*. Praha: Oikoymenh.

Heidegger, M. (2013). *Martin Heidegger: rozhovory k osmdesátým narozeninám*. OIKOYMENH.

Kant, I. (1990). *Kritika praktického rozumu*. Spektrum.

Kuneš, J., & Vrabec, M. (2008). *Místo fenomenologie ducha v současném myšlení: k dvoustému výročí Hegelovy Fenomenologie ducha*. Argo.

Liessmann, K. P. (2012). *Univerzum věcí: K estetice každodennosti*. Academia.

Malhotra, Y. (2002). Information ecology and knowledge management: toward knowledge ecology for hypertubulent organizational environments.

Nowak, M. A. (2006). Five rules for the evolution of cooperation. *science*, 314(5805), 1560-1563.

Patočka, J. (2002). *Péče o duši: Kacířské eseje o filosofii dějin. Varianty a přípravné práce z let 1973-1977. Dodatky k Péči o duši I a II* (Vol. 3). Oikoymenth.

Teilhard de Chardin, P. (1990). *Vesmír a lidstvo*. Vyšehrad.

Teilhard de Charin, P. (2005). *Úvahy o štěstí a lásce. Olomouc: Refugium Velehrad-Roma*.

Wagner, R. H. (1983). The theory of games and the problem of international cooperation. *American Political Science Review*, 77(2), 330-346.

Informační estetika

Perspektivy, kterými lze informační estetiku nahlížet jsou minimálně dvojí. Ten první souvisí s tím, zda se vlastně něčím liší informace, které jsou spojené s estetickou stránkou světa nějak liší od těch, které bychom mohli označit jako běžné. V této části výkladu se pokusíme vycházet především z prací Martina Heideggera a jeho dvou významných studií – *Původ uměleckého díla* (2016) a *Básnický bydlí člověk* (2001). Pokusíme se ukázat těsné spojení estetiky a epistemického i ontologického rámce.

Druhý pohled je spojený s Markem Johnsonem (2008), který propojuje estetiku přímo s procesem poznávání. Nelze poznávat jinak, než esteticky tvrdí americký filosof, který odkazuje ke skutečnosti, že primárním zdrojem poznání (naší informační interakce se světem) jsou smyslové vjemy. Mimo smysl nepoznáváme nic vnějšího, snad i sami sebe můžeme studovat přes něco, co bychom jako smysl v přeneseném slova smyslu mohli označit.

Johnson kritizuje osvícenství a analytickou filosofii za to, že do středu poznání i myšlení vložila jazyk. Svět je ale mnohem komplikovanější, a převod veškerého myšlení na práci s pojmy je nelogický a neudržitelný. Takový člověk by neměl šanci přežít. To, co poznáváme, jsou primárně obrazy a také například neurobiolog Damasio (2010, 2018) tvrdí, že poznávání i myšlení má primárně obrazový charakter. To, že jsme se v našem okcidentálním systému navykly uvažovat v pojmech a o pojmech, je otázka abstrakce.

Americký filosof udává příklad s chůzí po cestě, na které najednou uvidíme něco, co připomíná hada. Uskočíme a lekne se dříve, než artikulujeme pojem. Až zpětnou reflexí později může usoudit, že na cestě ležel had nebo větev. Pokud bychom ale diferencovali pojem a nepracovali s obrazem, byly bychom mrtví. Podobně další výzkumy mozku ukazují, že do vnímání každého vjemu se mimo specializovaného centra zapojuje téměř celý mozek. Tato celistvost poznávání je něčím překvapivě neúsporným a na první pohled zatěžujícím. A současně také jistou perspektivou k estetickému vnímání informace. Informace se v tomto pojetí stává více strukturně estetickým tvarem s jistou komplexitou, nežli ve zjednodušeném kognitivistickém pojetí spojením pojmu a informací. Ostatně i mnohokrát zmiňované metafory, jako jazykově-myšlenkové struktury mají svůj estetický charakter. (Lakoff & Johnson 2002)

Damasio (2018) by pak zřejmě připojil, že kultura a umění, nejsou něčím jako „vysokou kulturou“ v pruském slova smyslu, ale jsou součástí jistého širšího systému kultury, jejímž cílem a smyslem je pomoci systému v dosahování rovnováhy. Estetika je jednou z cest, jak s touto rovnováhou pracovat, tedy jak vnímat prostředí, ovlivňovat jej a současně regulovat vnitřní procesy systému.

Na tomto myšlenkovém poli se musíme v nyní pohybovat. Informace je zde více specifické vnímání širšího okolí či tvaru jistého fenoménu, které má primárně smyslový a až sekundárně pojmový nebo pojmově strukturní charakter. V našich ukázkách bylo jasně patrné, že jak slova (v metaforách) tak vizuální vjemy (v tvarech), jsou primárně smyslovou záležitostí. Jsou to pak smyslové limity a možnosti, které o jejich zachycení a první fázi analýzy rozhodují. Mysl v tomto procesu je nesporně důležitá, ale časově je až druhou instancí celkového kognitivního procesu.

Heidegger a estetika

Jak jsme již naznačili, základní optika estetiky u Martina Heideggera je rámována dvěma jeho knihami, které tvoří základní koncept estetiky informace v kontextu filosofie informace. První (*Původ uměleckého díla*) se týká toho, co vlastně umělecké dílo může zjevovat a jaká je jeho informační hodnota a role v hermeneutice světa. Diskutuje současně o vztahu autora a díla. *Básnický bydlí člověk* je text, který jsme již zde několikrát studovali – jeho záměrem je propojit umělecké chápání skutečnosti s ontologií jedince. Ukázat, jak se umění stává součástí ontologie a přispívá k formování Pobytu. V této dvojí základní struktuře se budeme v této kapitole pohybovat, abychom odkryli Heideggerovu informační estetiku.

První otázku, kterou si musíme položit je, co je to vůbec umělecké dílo. Milan Knížák užil obratu, že slovy lze jenom kroužit kolem, ale umění se nelze definitoricky nikdy dotknout či se ho pojmově zmocnit. Podobně Liessmann (2012) upozorňuje, že umění prošlo v posledním století zásadní proměnou – od estetického, přes anti každodenní až po obtížně uchopitelné hledání stále nových forem v nečekaných kontextech. Tak, jako nemáme jasno v tom, co je či není umělecké dílo v postmoderním světě, jako bychom ztráceli jasnou představu diference mezi faktem a fikcí v postfaktické společnosti. Domníváme se, že oba fenomény spolu těsně souvisí.

Pro Martina Heideggera má umění velice podobný význam jako technika (Heidegger 2004) nebo filosofie (Heidegger 2006) – umění je něco, co slouží pro odhalování světa, co zajišťuje jistou neskrytost. Heidegger nahrazuje ve své filosofii pojem pravdy neskrytostí právě proto, aby poukázal na skutečnost, jejího postupného zjevování. Umění nezjevuje pravdu hned a v celku, není něčím primárně informativním, jako panel u automatu na kávu. Jeho odrývání skrytosti je postupné.

Bliží se tak konceptu psaní ikon v byzantském kulturním kontextu, kde ikona byla vlastně oknem, komunikačním kanálem, který zajišťoval spojení světa smyslové zkušenosti (ikona je čtena) s transcendentální světem (modlitba jako rozhovor). Umění má schopnost ukazovat jisté rysy světa hlouběji, výrazněji nebo přesvědčivěji než svět samotný. Proto také Heidegger není příznivcem hyperrealistické tvorby,

kteřá jen svět otiskuje ve věrné kopii (Baudrillard 2007), ale ukazuje k významu moderního umění, pro které je klíčové hledání interpretačního klíče.

Umění je něčím, co drží člověka v jisté formě pohotovosti – nikdy není svět přesně takový, jaký bychom čekali, umění může překvapovat, přinášet onen rozdílný pohled v důležité věci, vést k tomu, že lidské schéma myšlení se transformuje a mění. Člověk, pro Heideggera není něčím hotovým, nýbrž ustavičným *in fieri*. A umění představuje jeden z důležitých mechanismů, které tento proces stávání se či dorůstání podporují.

Heidegger je poměrně konzervativní, pokud jde o umění ve smyslu jeho ohraničenosti. Libovolné vnímání pro něj není estetickým ve stejném slova smyslu jako pro Johnosona (2008). U umění je důležitá záměrnost zjevování. Umění je zachycením světliny, kterou bychom jinak neviděli (faktum umění) a současně ale také výzvou k hledání nového rámce (interpretace umění). Pokud se vrátíme k Floridimu (2014), tak znalost jako kontextualizovaná informace v tomto myšlenkovém zasazení získává specifický význam. Umění je jak zdrojem informací, tak také zřídlem nové kontextualizace. Setkávat se s uměním je tedy proces znalostní formace člověka.

Touto svojí konzervativností Heidegger ukazuje na skutečnost, že umění je spojené se specifíkem informačním kontextem – na jednu stranu má jedinečný a záměrný rozměr a význam, na straně druhé je procesem zajišťujícím neskrytost stejně jako technika nebo myšlení. Umění se tedy dostává na jistý myšlenkový piedestal, můžeme hovořit o akcentu na vysoké umění u německého filosofa (téměř výhradně je vztahováno k poezii a malbě), ale současně o jeho zevšednění. Samostatná umělecká ontologie informace zřejmě v tomto ohledu neexistuje, nebo bude tvořit nějaký složitěji provázaný celek s dalšími nástroji pro odhalování neskrytosti, tedy pro zjevování fenoménu.

O původu uměleckého díla odkrývá ještě dvě důležité otázky, které zde nesmíme minout. Totiž jaký je vztah autora a díla a za druhé, kdo je oprávněný dílo interpretovat. Z námi nastíněné situace je imanentně zřejmá odpověď na obě otázky. Pokud jde o původce uměleckého díla je třeba ji přisoudit význam jako tvůrci – umělec musí umět nahlížet na svět jinými očima, musí ovládat techniku tvorby i způsob presentace díla. Jakmile ale dílo dotvoří, jeho vztah k němu se stává irelevantním – umělecké dílo zjevuje světlinu, část světa, nikoli vztah ke svému tvůrci (pokud tedy nejde například o autoportrét, ve kterém by se světlinou mohl stát sám autor). Heidegger tedy činí krok, který byl až do jeho analýzy v moderním myšlení nemyslitelný – odděluje tvůrce od díla a nechává dílo žít samo sebou. Zdůrazňuje přitom, že právě v tom se ukazuje uměleckost, že dílo odkazuje ke světlině, nikoli ke svému autorovi.

Tímto pojetím se také ale dostává do opozice vůči postmodernímu umění (Bertens 2003, Hutcheon 2003, Hassan 1986), které jako klíč k uměleckosti bude vnímat galerijní, tedy institucionální, verifikaci. O tu Heideggera nejde – jde jen o schopnost díla odhalovat neskrytost. Nic více, ale také ani nic méně. Z tohoto pohledu je také zřejmé, kdo je možným interpretátorem díla. Je jím kdokoli, kdo k němu přistupuje. Dílo světlinu nezjevuje samo o sobě, ale někomu, tedy tomu, kdo s dílem vchází do kontaktu. Není žádný vyšší nebo povolanější autor interpretačního rámce, ale je zde vždy situace setkání člověka a díla.

Tím se opět nechce říci, že by estetika jako věda byla bezcenná nebo nezajímavá, ale že vnitřní rozvrh umění, je niternější, jakkoli mu jistě mohou upozornění či postřehy estetiky významně pomoci. Podobně nejde o čistý subjektivismus v umění – jsou díla, která světlinu zjevují způsobem natolik mimořádným, že je možné odhlédnout od jednotlivých prožitků a hovořit o nich ve větší obecnosti.

V *Básnický bydlí člověk* jde Heidegger o krok dále a vyčleňuje umění ze svazku techniky a myšlení. Je stále prostředkem ke zjevování světliny, k odrývání postupně se ukazujících fenoménů, ale současně má ráz ontologicky bližší vlastnímu přebývání člověka ve světě. Je to umění, které může člověka natolik oslovit a natolik formovat jeho osobnost, že ho zcela změní. Umění dává času, jako nejnuitrnější a nejbližší složce organizace vlastního bytí nový specifický charakter. Člověk bez techniky žít může, bez umění je život téměř nelidským.

Někdy se říká, že jestli něco odlišuje člověka od zvířat, tak je to schopnost umělecké tvorby. Něco, co je na první pohled časově, energeticky i životně téměř marnotratné, něco, čeho se nelze najít ani se tím ošatit, tvoří specifickou diferenci člověka od přírody. Aniž bychom se k této pozici chtěli přiklánět, je možné ji mírně pozměnit – člověk, který se neúčastní umění neuskutečňuje své lidství. Umění je něčím, co je v životě člověka nezastupitelným prvkem konstituce jeho osobnosti.

Umění a bytí mají pro Heideggera propojený charakter. Obojí je spojené se vztahem k prostředí, ze kterého vyvstává, ale současně obojí toto prostředí v jistém ohledu překračuje a transformuje. Jakoby ze substrátu prostředí extrahovalo něco, zcela nového. Není zde skepse toho, že vše už bylo objeveno, ani kritika falešné kreativity. Umělecké naladění se na svět je základní propozicí, kterou se k němu můžeme ve své aktivitě upínat.

Pokud se tedy vrátíme k filosofii informace, můžeme s Heideggerem říci, že informační estetika není nějakým přídatkem nebo něčím navíc, ale zřejmě základní dimensí vztahování se člověka ke světu. Umění pak odhaluje neskrytost světa, je tedy cestou k tomu, co tradiční filosofie označovala jako pravda, překračuje rámce postfaktické doby (Davies 2016, Jasanoff, & Simmet 2017), a představuje základní

most mezi člověkem a světem. Je výrazem neustálé nehotovosti člověka, který musí být zván k tomu, aby svůj obraz světa nepřetržitě přetvářel.

Pokud bychom se tedy na situaci zkusili podívat optikou moderní kognitivní vědy, bylo by možné říci, že informační estetika je dimensí filosofie informace, která umožňuje člověku vystávat z jeho kognitivních omylů (Kahneman 2012, Nikolov et al. 2015 Maor 2014) či sociálních a informačních bublin. Umění je pro Heideggera tím nástrojem, který může vést ke skutečně kritickému uchopení světa, nikoliv k uzavření se ve vlastním bezpečném prostoru sebeverifikace. Ta totiž umění vylučuje.

Literatura

Baudrillard, J. (2007). *Realita překonává hyperrealismus*.

Bertens, H. (2003). *The idea of the postmodern: A history*. Routledge.

Damasio, A. (2010). *Descartesův omyl: Emoce, rozum a lidský mozek*. Mladá fronta.

Damasio, A. (2018). *The strange order of things: life, feeling, and the making of cultures*. Pantheon.

Davies, W. (2016). The age of post-truth politics. *The New York Times*, 24, 2016.

Floridi, L. (2014). *The fourth revolution: How the infosphere is reshaping human reality*. OUP Oxford.

Hassan, I. (1986). Pluralism in postmodern perspective. *Critical Inquiry*, 12(3), 503-520.

Heidegger, M. (2001) *Básnický bydlí člověk*. 2. vyd. Praha: Oikoymenh.

Heidegger, M. (2004). *Věda, technika a zamyšlení*. Oikoymenh.

Heidegger, M. (2006). *Konec filosofie a úkol myšlení: německo-česky*. Oikoymenh.

Heidegger, M. (2016). *Původ uměleckého díla*. OIKOYMENH.

Hutcheon, L. (2003). *A poetics of postmodernism: history, theory, fiction*. Routledge.

Jasanoff, S., & Simmet, H. R. (2017). No funeral bells: public reason in a 'post-truth' age. *Social studies of science*, 47(5), 751-770.

Johnson, M. (2008). *The meaning of the body: Aesthetics of human understanding*. University of Chicago Press.

Kahneman, D. (2012). *Myšlení, rychlé a pomalé*. Jan Melvil Publishing.

Lakoff, G., & Johnson, M. (2002). *Metafory, kterými žijeme*. Host.

Liessmann, K. P. (2012). *Univerzum věcí: K estetice každodennosti*. Academia.

Maor, M. (2014). Policy bubbles: Policy overreaction and positive feedback. *Governance*, 27(3), 469-487.

Nikolov, D., Oliveira, D. F., Flammini, A., & Menczer, F. (2015). Measuring online social bubbles. *PeerJ Computer Science*, 1, e38.

Informační společnost

Luciano Floridi (2014 ve své čtvrté revoluci popisuje, jakým způsobem se současná společnost zásadním způsobem transformuje a mění. Je to společnost založená na těsné spolupráci lidí a strojů, které je třeba vzájemně kooptovat do jednoho prostoru infosféry, je to společnost spojená s hyperhistorií (Floridi 2015), tedy možností dohledat přesná akta o činnosti jednotlivých osob či fenoménů, což může mít různé problematické, ale také pozitivní konsekvence.

To, co je klíčové je přesycenost společnosti daty (Schwab 2017, Kitchin 2014, Molloy 2011) – zdá se, že tradiční tvrzení, že není třeba něco vědět, ale je třeba to umět najít, bylo funkční ještě v devadesátých letech, ale otázkou je, zda si s ním lze něco pořídit dnes. Podstatně důležitější se jeví schopnost vědět, co potřebuji nebo mít schopnost informace využít. Informace, jako jistá využitelná entita je nesmírně zajímavým fenoménem, a i když někomu taký koncept může připadat příliš pragmatický, zdá se být v kontextu zřejmě jeden z nejpřiléhavějších.

Jiří Zlatuška (1998) pak zdůrazňuje dva základní rysy informační společnosti – první je ekonomická transformace, kdy dochází k zásadní přestavbě celé ekonomiky. Nejhodnotnější společnosti jsou ty, které mají svůj obchodní model založený na práci s informacemi nebo mají přímo jako předmět svého podnikání informatiku, tedy vědu o zpracování informací. Tato ekonomická proměna se podílí na tom, že se rychle mění pracovní náplň stávajících pracovních pozic, ale také vznikají pracovní pozice a profese zcela nové. Není možné počítat s jistotou toho, že po celý život bude člověk vykonávat stejnou profesi. I kdyby to bylo možné, její pracovní náplň se s velkou pravděpodobností zásadně promění.

Zlatuška přitom upozorňuje ještě na jeden důležitý rys. Informatizace v informační společnosti proniká do všech oblastí lidské činnosti. Zatímco v případě průmyslové revoluce trvalo poměrně dlouho, než lidé běžně mohli konzumovat výtěžky industrialismu a začalo masové stěhování obyvatel do měst, v případě informační revoluce je situace jiná v tom, že je spojena s menším stěhováním, ale s o to větším zásahem do všech oblastí žití – od internetových seznamek, přes online vzdělávání až možnost v libovolném čase komukoli zavolat nebo se připojit přes internet a získat potřebné informace.

Pokud by do dnešního světa, tak jako ho líčí Zlatuška a Floridi vstoupil člověk z počátku dvacátého století, zřejmě by mu vůbec nerozuměl. Nikoli proto, že by nebyl schopen se adaptovat na nové stroje a zařízení, ale proto, že by zmizely všechny jistoty a opěrné společenské rituály, které ho dříve obklopovali. Ještě počátek dvacátého století byl statický – i Velká válka byla zákopová, pomalá, promyšlená, neměnná, s malými posuny v dlouhém čase.

Existuje ještě jeden důvod, proč by lidé z dvacátého století (jeho počátku) současnému světu příliš nerozuměli a ten se označuje jako Flynnův efekt (Flynn 2007, Schooler 1998, Nettelbeck & Wilson 2004). Flynn se zaměřoval na výsledky standardizovaných testů inteligence a zjistil, že osoby žijící na konci devatenáctého nebo na začátku dvacátého století by měly o cca 30 bodů v běžném IQ testu méně než osoby žijící dnes. Důvodem, proč by IQ osob z doby před cca sto lety bylo na hranici mentální retardace spočívá v komplexitě a abstraktnosti úloh, které musí člověk řešit. Ukazuje se, že prostředí, ve kterém se člověk pohybuje má zásadní vliv na to, jakým způsobem je schopen myslet.

To je důvod, proč se v současné době intenzivně řeší například téma tzv. digitální demence, tedy snížení intelektuálních schopností vlivem moderních technologií. Příklad s Flynnem a například Floridih reflexe informační společnosti ale naznačují, že efekt je možné očekávat spíše opačný – tedy pokračující nárůst analytických a symbolických schopností, včetně abstraktní klasifikace.

Naopak jisté zakotvení v industriální představě společnosti má Jiří Cejpek (2005): *„Informatizace společnosti velmi výrazně zvětšuje objem potenciálních informací. Umožňuje vytvářet na stále větších plochách obrovské, dříve netušené zásobárny zaznamenaných znalostí a zkušeností, stále většími rychlostmi je podle předem stanovených hledisek třídit a vyvolávat z nich ty, o nichž se domníváme, že je potřebujeme.“* Představuje si ji jako zrychlenou průmyslovou společnost – s většími a novými možnostmi, ale s předem připravenými kategoriemi. Jestliže je něco pro informační společnost skutečně signifikantní, tak to, že právě takové kategorie neexistují a nemá smysl o nich ani uvažovat.

Robert Reich (1995) ilustruje zásadní změny v tom, jakým způsobem informatizace mění strukturu společnosti na svém modelu povolání. Říká, že v informační společnosti je možné vidět tři skupiny pracovních pozic. První jsou řemeslné služby a činnosti, které není možné snadno automatizovat (například instalatéri) – tato skupina osob se bude postupně zmenšovat, jak bude postupovat robotizace. Dále jsou to osobní služby, ve kterých lidé platí za onen osobní kontakt, a především je to pak skupina symbolických analytiků (Johnson-Eilola 1996, Allen 2002 Pyöriä 2005).

Jde o největší skupinu osob, jejichž podíl bude stále růst. Vyznačují se tím, že jsou schopni fenomény smyslového světa označovat a strukturovat pomocí symbolů, které mohou dále zpracovávat. Jde tedy o informační pracovníky v pravém slova smyslu. Takové profese se vyznačují důrazem na abstraktní myšlení a stále větším tlakem na vzdělání. Prodlužování doby studia není nějakou byrokratickou záležitostí, ale nezbytnou součástí vzdělávací politiky státu, který se chce transformovat z průmyslové na informační společnost. Podobné vzdělávací pohyby byly přitom

patrné již v osmnáctém století s rozvojem všeobecného vzdělávání, které bylo poptáváno protoindustriální situací.

Pokud se vrátíme k Flynnovu efektu, je možné říci, že transformace společnosti, ve které bude mít významný podíl složka symbolických analytiků, je poměrně dlouhodobý – každá změna prostředí a podpora vzdělávání má za následek růst schopnosti abstraktivního myšlení, tedy podporu právě symbolických analytiků a jejich pracovních pozic.

Pokud bychom měli shrnout některé poznatky pro filosofii informace, mohli bychom říci, že informační společnost vede k rozpadu dopředu existujících kategorií a klasifikačních systémů statického typu a implikuje nutnost tvorby dynamických kategorií. Tyto změny se projevují nejen nárůstem informací, ale také významnými změnami v jejich komplexitě, což má za následek změnu kognitivních schopností lidských aktérů noosféry, integrace nových inforgů (kteří jsou produktem této narůstající schopnosti) a především růst komplexity celého prostředí.

Peter Jarvis a jeho tři fáze postindustriální společnosti

Britský sociolog Peter Jarvis (Thelenová 2014) hovoří o třech fázích postindustriální společnosti – o společnosti informační, znalostní a učící se. Tato diference může být v mnohém zajímavá, protože odkrývá jisté fáze formování současné společnosti a současně upozorňuje na některé její strukturální rysy.

Společnost informační je pro Jarvise první postindustriální fází vývoje společnosti. Objevují se nové zdroje informací, množství informací narůstá a v jádru diskursu je schopnost informace najít. Informační vyhledávání je jádrem celé této společnosti, jistou fundamentální komponentou na které je celá založená. Z informační záplavy, která je tak velká, že není možné užívat postupy z počátku století jsou schopni ti nejlepší získat informace, které potřebují. Druhým rysem této společnosti je právě schopnost získanou informaci efektivně využít v situaci, ve které se člověk aktuálně nachází.

Informací je ale stále více, jejich hodnota klesá, významně rozkolísaná je také jejich kvalita. Jestliže hypertext, tak jak ho zpracoval Tim Bernes-Lee umožňoval chápat internet jako informační systém, tak tato představa se na konci devadesátých let začíná rozpad. Na tuto větší složitost světa reaguje druhá fáze, totiž společnost znalostní. Ta se vyznačuje dvěma důležitými prvky – lidé jsou ve velkém měřítku tvůrci obsahu, který přestává mít statickou formu (O'reilly 2005). Internet je prostorem dynamické proměny všeho. Na jedné straně je spojený s možností dohledat informace v dlouhé časové škále nazpět, na druhé straně odbourává jakékoli bariéry mezi tvůrci a konzumenty obsahu, mezi profesionálním a amatérským světem. Druhý rys znalostní společnosti spočívá v tom, že se od

kompetence k vyhledání informací přesouvá ke schopnosti informace třídit, organisovat a mohli bychom říci, že i hodnotit. (Alavi & Leidner 2001) Informační prostředí je natolik bohaté a dynamické, že je třeba disponovat schopností v něm nacházet nějaký řád nebo systém, buď pro sebe sama anebo pro určitou část společnosti.

Na tomto prostoru je pak konstituována společnost učící se. Jarvis poukazuje a dvě významné skutečnosti, které ji ovlivňují. Ta první spočívá v nárůstu složitosti a komplexnosti světa, mohli bychom říci, že jde o rostoucí podíl symbolických analytiků v infosféře. Abychom mohli v takovém prostředí obstát, je nutné, aby bylo buď (semi)statické (jak si představoval Cejpek) anebo se umět učit dostatečně rychlým způsobem. Učení, jako základní adaptační princip na změny je tedy v centru zájmu učící se společnosti.

Jarvis má ale po celou dobu v centru svého zájmu jiný fenomén – totiž občanskou demokratickou liberální společnost. (Thelenová 2014) Internet na jednu stranu přinesl netušené možnosti jejího rozvoje a růstu (Howard & Jones 2004), ale současně je skrze cenzuru (Dainotti at al. 2011), filtrování obsahu, fake news (Allcott & Gentzkow 2017) nebo manipulace jednou z nejnebezpečnějších zbraní proti demokracii. Jarvis, vlastně podobně jako Komenský ve své pansofii, vidí jako cestu k bezpečí a funkční společnosti vzdělávání. (Kučerová 2018) Vzdělávání, které bude založené jak na propracované státní vzdělávací politice, tak také na aktivitě jedince, který se učit chce. Učící se společnost tedy vnímá učení jako základní pohyb své existence. Bez učení ji hrozí rychlý pád do nesvobody a vlastně přechod k industriálnímu způsobu bytí.

Skutečnost, že se právě učení stává centrálním bodem v reflexi postindustriální společnosti, není náhodná. Souvisí těsně s Flinnovým efektem, ale také s dynamikou celého světa, ve kterém žijeme. Současně je třeba mít ale na paměti, že jakkoli jsou změny zásadní a dynamické, jakkoli platí Moorův zákon (Waldrop 2016), který implikuje nemožnost predikce inovací z důvodu exponenciálního růstu výkonu i dat, neznamená to, že by ve světě neexistovalo něco stabilního. Tato stabilita je pro člověka zásadní, protože mu umožňuje k ní vztahovat všechny své aktivity a současně ji užít ke konstituci své osobnosti. Prvkem takové stability může být náboženství, různé formy ritualizace, ale také sociální skupina nebo v užším pojetí rodina.

José van Dijcková (2016) hovoří ještě o jednom zajímavém možném dělení společnosti, které má v něm blízko k Jarvisově modelu. Ta hovoří společnosti konektivity, kterou informační revoluce umožnila. Díky technologiím je možné rychle a snadno sdílet informace, vytvářet pracovní týmy na dálku, vést online spolkový život atp. Kompetence ke komunikaci a spolupráci v online prostředí je jedním z ústředních témat, se kterými zde lze pracovat. Platí, co jsme již dříve řekli

v obecných úvahách o člověku – jeho silnou stránkou je schopnost spolupráce, aniž by ztrácel svoji individualitu a svobodu. V tomto rámci je kultura konektivity kulturou dialogu a spolupráce, tedy efektivních evolučních strategií.

Otázkou ale je, kde k takovému propojování dochází. Internet samotný není službou, která by takovou formu interakce mohla nabídnout, ale je spíše technologií, na které ony propojovací služby stojí. Van Dijcková v tomto kontextu hovoří o vzniku platform, tedy velkých online služeb, které využívají technologie a práci s velkými daty k tomu, aby zajistili dlouhodobou sociální, informační i ekonomickou interakci mezi uživateli. Jejich cílem je přitom budování jednoho prostředí, ve kterém budou trávit maximum času a činností. Mezi platformní společnosti je možné zařadit například Google, Facebook, Amazon či Microsoft. (Brdička 2017)

Platformní společnosti jsou nebezpečné tím, že jejich fungování je v zásadě netransparentní, nahrazují veřejný prostor, ovšem nejsou nijak regulované, mohou se jejich prostřednictvím snadno měnit názory velkého množství osob a mají k dispozici mimořádné množství dat o svých uživateli. Tato data pak mohou použít jak pro účely reklamy, tak také například manipulace nebo filtrování výsledků.

Specifikem platformních společností je také to, že jsou globální a není možné na nich efektivně nebýt – bez Google je člověk odštěpen o řady kolaborativních aktivit a vyhledávání, bez Facebooku od sociálních interakcí atp. Současně platí, že moc, kterou měli ve dvacátém století státy (a do velké míry i jejich společenskou roli) přebírají právě tyto společnosti, které nemají s demokratičností nic společného. Také pro Van Dijckovou je kritické myšlení a kritický přístup založený na vzdělání jednou z možností, jak nepřejít z platformní společnosti do totalitního systému.

Literatura

Alavi, M., & Leidner, D. E. (2001). Knowledge management and knowledge management systems: Conceptual foundations and research issues. *MIS quarterly*, 107-136.

Allcott, H., & Gentzkow, M. (2017). Social media and fake news in the 2016 election. *Journal of economic perspectives*, 31(2), 211-36.

Allen, J. (2002). Power/economic knowledge: symbolic and spatial formations. In *Knowledge, space, economy* (pp. 26-44). Routledge.

Brdička, B. (2017) Od kultury konektivity k platformním společnostem. *Metodický portál RVP.cz*.

Cejpek, J. (2005) *Informace, komunikace a myšlení*. 2. přeprac. Vydání. Praha: Karolinum.

- Dainotti, A., Squarcella, C., Aben, E., Claffy, K. C., Chiesa, M., Russo, M., & Pescapé, A. (2011, November). Analysis of country-wide internet outages caused by censorship. In *Proceedings of the 2011 ACM SIGCOMM conference on Internet measurement conference* (pp. 1-18). ACM.
- Floridi, L. (2014). *The fourth revolution: How the infosphere is reshaping human reality*. OUP Oxford.
- Floridi, L. (2015). Hyperhistory and the philosophy of information policies. In *The Onlife Manifesto* (pp. 51-63). Springer, Cham.
- Flynn, J. R. (2007). *What is intelligence?: Beyond the Flynn effect*. Cambridge University Press.
- Howard, P. N., & Jones, S. (Eds.). (2004). *Society online: The Internet in context*. Sage.
- Johnson-Eilola, J. (1996). Relocating the value of work: Technical communication in a post-industrial age. *Technical communication quarterly*, 5(3), 245-270.
- Kitchin, R. (2014). *The data revolution: Big data, open data, data infrastructures and their consequences*. Sage.
- Kučerová, S. (2018). Jan Amos Komenský a současná výchova k hodnotám. *Pedagogická orientace*, 2(4), 3-6.
- Molloy, J. C. (2011). The open knowledge foundation: open data means better science. *PLoS biology*, 9(12), e1001195.
- Nettelbeck, T., & Wilson, C. (2004). The Flynn effect: Smarter not faster. *Intelligence*, 32(1), 85-93.
- O'reilly, T. (2005). Web 2.0: compact definition.
- Pyöriä, P. (2005). The concept of knowledge work revisited. *Journal of knowledge management*, 9(3), 116-127.
- Reich, R. B. (1995). Dílo národů. *Příprava na kapitalismus*, 21.
- Schooler, C. (1998). Environmental complexity and the Flynn effect.
- Schwab, K. (2017). *The fourth industrial revolution*. Currency.
- Thelenová, K. (2014). *Sociologie, andragogika a teorie učení Petera Jarvise*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.

van Dijck, J. (2016). From a culture of connectivity to a platform society. *LSE Law and Department of Media and Communications Annual Lecture*, 6.

Waldrop, M. M. (2016). The chips are down for Moore's law. *Nature News*, 530(7589), 144.

Zlatuška, J. (1998). Informační společnost. *Zpravodaj ÚVT MU*, 8(4), 1-6.

RNDr. Michal Černý

Vystudoval učitelství fyziky a informatiky pro střední školy a teologii. Z doktorského studia Obecných otázek fyziky získal SZZk, nyní studuje doktorské studium ze sociální pedagogiky, ve kterém se zabývá filosofickou reflexí digitálních kompetencí. Působí na KISKu jako garant magisterské studijní profilace Technologie ve vzdělávání, v rámci které učí řadu kurzů. Přednáší kurzy filosofii informace, informační a učící se společnost nebo filosofické aspekty sociálních věd. Je autorem stovek odborných článků a více než deseti monografií (Vybrané kapitoly z fyziky a filosofie, Pedagogicko-psychologické otázky online vzdělávání, Informační a učící se společnost, aj.). Výzkumně se specializuje na vztah učení a technologií, filosofické otázky výchovy v souvislosti s ICT a sociologii vědění. Má více než stovku pozitivních citačních ohlasů.