

////// recenze //////////////////////////////////

W. R. Klemm, *Atoms of Mind: The „Ghost in the Machine“ Materializes*. Dordrecht: Springer 2011, 355 s.

Marek Havlík

Bill Klemm je profesorem neurovědy a profesorem veterinárních integrativních biověd na Texas A&M University. Výzkumem centrální nervové soustavy strávil několik desítek let a jeho kniha *Atoms of Mind* je zatím posledním výtvorem jeho vědecké kariéry. Předkládá v ní na třistapadesáti stranách své vlastní hypotézy týkající se vztahu mezi mozkiem a myslí. Při artikulaci svých myšlenek se velmi silně drží neurologických poznatků a závěrů vzešlých z empirického výzkumu. Pro Klemma není mysl nějakým duchem, ale jak často upozorňuje – hmotou. Autorova pozice je velmi jednoduše čitelná a každému čtenáři rychle dojde, že je čistě materialistická. V prezentaci svých myšlenek se chce zcela oprotit jak od jakýchkoli spiritistických výkladů myslí, ale také od různých výkladů, které by byly metaforické. Klemmovi jde v jeho knize o globální porozumění myslí-mozku (myšlení a vědomí) z biologického hlediska. Jak samotný název knihy napovídá, autor se snaží vysvětlit

mysl z jejích atomů, pod kterými si autor představuje ionty, sodíkové a draslíkové proudy, a prakticky veškeré funkčně důležité mikro-prvky mozku, které utvářejí důležité makro-sítě centrální nervové soustavy. Ve větším měřítku je tak pro autora myšlení utvářeno synapsemi a chemickými přenosy mezi neurony, které vytvářejí komplexní neurální okruhy.

Autor se ve svém výkladu nedotýká veškerých problémů, které jsou s tématem myslí spojeny. Otázky spojené s filosofií myslí dvacátého století prakticky opomíjí. Jména několika filosofů se sice v knize objeví, ale nejedná se o žádné prozkoumávání či kritiky jejich koncepcí na základě faktů empirické vědy. Objeví se například jméno Daniela Dennetta, Patricie Churchland, a jak je dobrým zvykem každého autora zabývajícího se myslí, i na Descartův dualismus je již předem několik řádek vyhrazeno. V Dennetově případě autor pouze poukáže na fakt, že Dennett je vlastníkem téměř osmdesáti knih, které se týkají problematiky vědomí. Stejně krátce zazní i jméno Churchland v problematice sebeprezentace. Čtenář už po prvních kapitolách zjistí, že se autor nehodlá zabývat filosofií a jejich koncepcemi a že ani jeho osobní vztah k nim nebude zrovna valný. Na druhou stranu se však velmi dlouze zastavuje nad tématem svobodné vůle, ale ani při řešení tohoto

problému se filosofií nevyzbrojuje. I přes témata svobodné vůle, myslí a vědomí, se o filosoficky zaměřenou publikaci nejedná.

Při četbě této knihy je vhodné mít na paměti dvě důležité informace, na jejichž základě autor svůj výklad staví. První je termín *circuit impulse patterns* (CIPs), druhá je pak autorovo rozlišení *třech myslí*, které identifikuje se specifickými částmi mozku.

CIP je u Klemma centrálním pojmem, na který se velmi často odvolává. Splňuje tak roli jistého univerzálního biologického principu, který je do jisté míry zodpovědný za veškeré kvalitativní mozkové procesy od vnímání, vidění, paměti, myšlení, vědomí (a další mentální kvality lidské myslí). CIP jsou vlastně specificky propojené neurální okruhy, které vytvářejí reprezentace vnějšího a vnitřního světa. Jednotlivé okruhy CIP na sebe mohou navazovat nebo se překrývat, mohou být zapojeny nejen sériově, ale také paralelně a různé okruhy mohou současně přispívat k několika reprezentacím najednou.

„Pokud může být myšlenka vizualizována, pak je vytvořena prostřednictvím vizuálního kortexu, který vytváří obraz myšlenky v ‚oku myslí‘. Jestliže je myšlenka popsána verbálně, pak je vytvořena prostřednictvím neurálních okruhů, které zahrnují jazykové systémy levé mozkové hemisféry“ (s. 316).

Klemm predikuje, že dalším studiem CIP¹ se prokáže, že mysl je hmota a nikoli jakýsi duch. Proto sám vybízí k tomu vyložení přemýšlet o neurálních okruzích jako o myšlenkách. Neurální okruhy mozku jsou pro něj to jediné přijatelné, co tvoří a bez rozdílu prostupuje tři myslí, kterými mozek disponuje.

Autor rozlišuje *nevědomou mysl*, *podvědomou mysl* a *mysl vědomou*. Nejedná se o rozlišení, které by bylo jakousi rehabilitací Freuda, ale jedná se o identifikaci jednotlivých prvků myslí se specifickými částmi mozku a jejich jedinečnými funkcemi.

Nevědomá mysl je sféra lidského mozku, kterou nelze vědomím a prostředky introspekce nahlédnout. Autor ji identifikuje s míchou a mozkovým kmenem. Tyto části nervové soustavy pracují nezávisle na vědomé myslí a *nevědomá mysl* je tudíž identifikována například s funkcí reflexů (mícha) a autonomními vitálními funkcemi jako je dýchání či kardiovaskulární funkce (mozkový kmen), které není možné vědomě ovlivňovat.

Podvědomou mysl Klemm identifikuje s limbickým systémem, mozečkem (*cerebellum*) a basální

¹ V jistém ohledu to připomíná Edelmanovu hypotézu *reentry*, v níž talamokortikální jádro posílá signály samo sobě a tím vytváří vědomou zkušenost.

ganglií. Limbický systém je obecně spojován s generováním emocí a tvorbou vzpomínek. Mozeček je důležitou strukturou, kterou tvoří více jak polovina veškerých mozkových neuronů a je spojována s koordinací pohybu. Basální ganglia se považuje za podvědomého „autopilota“, který zabezpečuje rutinní pohyby, které je tělo schopné vykonávat bez neustálých vědomých zásahů. I přestože podvědomá mysl ve většině případů pracuje samostatně a na vědomí nezávisle, její „výsledky“ se do vědomé mysli dostávají. Na rozdíl od nevědomé mysli (mozkový kmen) však lze podle autora mysl podvědomou (limbický systém, basální ganglia...) aktivně pozměňovat. V tomto případě se jedná například o introspektivní nahlížení vzpomínek a jejich „údržbu“, introspektivní nahlížení nálady, upravování jednotlivých přesvědčení a předsudků či vědomé „vetování“ specifických výsledků podvědomé mysli. Autor už v těchto pasážích začíná otevírat své téma *svobodné vůle*, kterému posléze věnuje rozsáhlou kapitolu.

Posledním druhem mysli je *mysl vědomá*. Autor představuje základní informace ohledně vědomí, které posléze rozpracuje v poslední kapitole. Klemm si je vědom, jak obtížná je definice vědomí, nicméně se o ni pokouší. Přistupuje k této definici velmi neotřelým způsobem: „Definice by mohla

být podobná definici pornografie: je to těžké definovat, ale ‚poznáte to, když to vidíte‘“ (s. 89). Vědomá mysl je identifikována s posledními evoluční částí mozku – neokortexem a od dvou předchozích myslí se zásadním způsobem odlišuje. Nevědomá a podvědomá mysl jsou pevně determinovány a chovají se podle autora jako roboti, ovšem vědomá mysl se od nich odlišuje kvalitou svobodné vůle. Klemm argumentuje, že vědomá mysl je vlastní Já každého člověka a je identifikována s neurálními okruhy (CIP), které jsou blíže povrchu.

V knize je vědomí centrálním problémem a Klemm si vyhrazuje na jeho popis až závěr knihy. Předtím představuje svůj pohled na důležitost spánku a snění. Čtenář se tak z knihy dozví mnoho informací ohledně spánku a specifických kvalit, které ho doprovázejí. V knize je předložena velká zásoba empirických dat, které se například zaměřují na snovou deprivaci, která je u subjektů doprovázena emocionálními výkyvy, dysfunkcemi myšlení a může vést až k šílenství.

Autor nejenže představuje nyní obecně známé informace ohledně spánku, například, že se během něho neurony „nevypínají“. Některé neurony dokonce pracují více než v bdělém stavu. To, čím se spánek od bdělého stavu odlišuje, je to, že neuronové populace mezi sebou sníží svou konektivitu. Pro

bdělý vědomý stav je taková komunikace neurálních populací nezbytná. Autor se dlouze pozastavuje nad hlubokým spánkem a funkcí REM. Hluboký spánek vede ke konsolidaci paměti a REM je spojováno se sněním. Svou koncepci, která se zabývá otázkou, proč je snění pro mozek tak důležité, nazývá Klemm *Humpty Dumpty* teorií snění. Sny pro Klemm představují způsob, jakým se mozek připravuje na další den bdělého vědomí. Snění proto považuje za něco, co by se dalo připodobnit ke generální zkoušce (*dress rehearsal*, s. 241) a jakési pomocné ruce, která zaručí, aby si mozek rychleji vzpomněl na to, jaké je to být při vědomí. REM a sny jsou tak jakousi náhražkou za vnější stimulaci, která by přivedla mozek z hlubokého spánku do jeho přirozeného bdělého stavu, který mu poskytuje nejlepší prostředky pro jeho vlastní přežití.

Vědomí se od podvědomé mysli odlišuje dvěma zásadními prvky. Podvědomá mysl není schopna si sama sebe uvědomovat a na rozdíl od podvědomé mysli má podle autora vědomá mysl svobodnou vůli. Když autor představuje problematiku vědomí, nejprve nastíní několik odlišných teorií vědomí a předloží jejich úskalí. O co mu ale jde především, je navrhnout vlastní teorii, kterou nazývá *Avatar teorie vědomí*. Klemmova teorie vědomí předpokládá,

že vědomá mysl je druhem Avatara, který je vytvořen vyššími meta-okruhy CIP (nicméně stále plně materiálními okruhy). Tento Avatar „pohlíží“ či „shlíží“ na reprezentace vnějšího či vnitřního světa, které jsou mu prezentovány prostřednictvím podvědomé mysli: „Vědomá mysl ‚nevidí‘ originální stimul, ale ‚shlédně‘ na neurální reprezentaci, která probíhá v podvědomé mysli“ (s. 322).

Když podvědomá mysl vytvoří reprezentaci smyslového stimulu, vytvoří tak vjem pro Avatara vědomí. Avatar si ovšem bude vědom pouze tohoto vjemu, nikoli originálního vnějšího světa. Když například budou specifické CIP poškozeny v optických centrech mozku (týlový lalok), nebude mít Avatar schopnost vnímat např. pohyb, jelikož specifické části podvědomé mysli nebudou schopny vytvořit dostatečně přesnou reprezentaci.

Na rozdíl od vytváření reprezentací vnějšího světa (podvědomá mysl) vytváří vědomá mysl prostřednictvím CIP reprezentace vlastního Já. Tímto způsobem jsou vědomí, vědomá mysl a vlastní Já konstruovány na základě specifických CIP a konstruují se v rámci ontogenze člověka. Klemmův názor na vědomí tak předkládá poslední část mysli – vědomou mysl – jako jakéhosi agenta, který je vybaven svobodnou vůlí

a úzce spolupracuje s podvědomou myslí.

Autor se ve své knize zastává svobodné vůle myslí. V tomto ohledu velmi kritizuje tzv. *zombie* či *zombie argumenty*, které spočívají na obhajobě myšlenky, že svobodná vůle je pouhou iluzí. Vědomí v těchto zombie argumentech trpí iluzí toho, že něco svobodně udělalo. Reálně přitom veškerá rozhodnutí spadají do kompetence podvědomé myslí – podvědomých mozkových funkcí – a vědomí je svým způsobem pouze informováno o tom, že se takto „svobodně“ rozhodlo. Ve filosofii je tento způsob uvažování nazýván epifenomenalismem.

Autor popisuje mnoho provedených experimentů, kterými jsou zombie argumentace tradičně podpořeny. Představuje jejich stěžejní prvky a své vlastní kritiky. Jeho kritika je mířena především na závěry těchto experimentů. Naměřená empirická data jednotlivých experimentů ponechává, ale kritizuje závěry, které z těchto dat badatelé utvářejí. Snaží se proto vysvětlit, co vlastně vůbec bylo v experimentech naměřeno a že tato empirická data se ve většině případů týkají zcela jiných fenoménů, než právě diskreditované svobodné vůle. Svou kritiku vtěsňuje do dvanácti bodů, v nichž shrnuje své názory, proč podle něj tyto experimenty selhávají. Posléze samozřejmě navrhuje alespoň velmi

obecnou metodologii pro zkoumání svobodné vůle a zamýšlí se nad charakterem budoucích experimentů, které se budou snažit svobodnou vůli postihnout. Svobodnou vůli spojuje s vědomím, které je schopno vetovat rozhodnutí, ale také vytvářet intence. Vědomá mysl je schopna svobodné predikce a zvažování jednotlivých hypotetických alternativ, na jejichž základě je schopna programovat podvědomou mysl do budoucna.

Výše popsané pasáže knihy jsou pro autora sice zásadní, ale nejsou tím jediným, co se v knize nalézá. Jelikož se Klemm ve své knize snaží zkonstruovat vědomou mysl pouze z biologických atomů myslí, je pro něj nutné tyto biologické mikro-prvky popsat a především vysvětlit jejich funkce. Čtenáři se tak dostane ucelený přehled o mozkové aktivitě. Vedle obecně známých znalostí (*gating*, receptivní pole, stimulace, plasticita, modularita ...) kniha nabízí i vysvětlení neotřelých informací o mozku, jako například jakým způsobem mozek vnímá čas nebo jak probíhá konsolidace vzpomínek.

Jisté pasáže mohou posloužit filosofům, kteří se dotýkají tématu svobodné vůle a budou chtít využít či kritizovat empirické výzkumy tohoto ražení. Badatelé také ocení autorovo přeformulování teorií vědomí, které nejsou velmi známé – např. *kvantovou teorii vědomí*

nebo vědomí v problematice teorie chaosu. Knihu lze považovat za vhodného průvodce po mozku a jeho specifických aktivitách, ale také za vhodného průvodce po současném charakteru neurologických výzkumů a moderních empirických experimentech, z nichž autor vychází. Kniha se dá také považovat za vhodný materiál pro výzkum na interdisciplinární rovině nebo může posloužit jako zdroj pro vhodnou kritiku samotných autorových hypotéz.

Kritickým čtenářům ovšem začnou během četby vyvstávat kritické myšlenky vůči autorovým koncepcím. Autor například kritizuje metafory mysli a její metaforická přiblížení, ale v jistých částech své knihy je sám otevřeně používá (když např. hovoří o REM). Zamyšlení také neunikne Klemmova kritika charakteru současných výzkumů, které stojí na zkoumání spolu korelujících jevů. Na jistých místech se autor negativně vyjadřuje např. o měřitelných koreláttech vědomí a budoucnosti těchto výzkumů. Navrhuje proto přehodnotit tento obecný charakter výzkumu korelujících jevů a soustředit se na zkoumání specifických CIP (neurálních okruhů). Klemm tedy otevřeně korelaci kritizuje, ale například v problematice svobodné vůle nezastřeně hovoří o nutnosti nalezení korelátů svobodné vůle. Kritiku také pravděpodobně vzbudí

Klemmův univerzální princip CIP. Tento pojem vypadá velmi materialisticky (jsou to pouze neurální okruhy), ale při bližším pohledu je to stále velmi abstraktní a těžko vysvětlitelný prvek, jak v rámci empirického výzkumu (neurologie nepracuje přímo s neurálními okruhy), ale také v rámci filosofických vysvětlení překlenovacích principů mezi mozkiem a myslí (a jejich specifických kvalit). Další kritické zamyšlení vyvolá samotná Klemmova hypotéza vědomí. V tomto případě nelze ignorovat myšlenku, zdali se Klemm ve své hypotéze Avatara vědomí nedopouští zásadní filosofické chyby a to, zdali se jeho hypotéza vyhýbá problému homunkula, když o Avatarovi sám hovoří jako o „dohlížejícím agentovi“ (*surveillance agent*, s. 327). I přes výše nastíněné výhrady vůči autorovi je Klemmova kniha *Atoms of Mind* velmi zajímavým a čtivým vědeckým počinem, který ocení především badatelé kognitivního ražení.