

mace

Envigogika

ISSN: 1802-3061

Copyright COŽP UK, 2006 O časopise Redakční rada Recenzenti Autoři Spřátelené stránky

Redakční info

Popis rubrik Nabízení příspěvku Citační zvyklosti Recenzní řízení Envigogika je součástí



elektronického systému

Rubriky

Texty Mlýn Informace Dopisy a názory Recenze Pro autory Archiv English



Jana Dlouhá (s poznámkami Bedřicha Moldana): Inter-, multi-, trans-disciplinarita – vymezení pojmů (2/2007)

Četné snahy o interdisciplinární, multidisciplinární, respektive transdisciplinární přístup vedou k nutnosti přesnějšího objasnění těchto termínů. Mezioborová spolupráce je totiž jedním z často diskutovaných témat (a perspektiv) současné vědy.

Co je věda?

Odpověď na tuto otázku není jednoznačná. Pro současnou evropskou kulturu je věda především privilegovaným způsobem poznání. Jejím obecným znakem je možnost předkládat tvrzení, která lze nějakým způsobem ověřit či dokázat (Concise Encyclopedia, 2004), nebo nověji falzifikovat (Popper, 1997). Takto má věda získávat znalosti, které potvrzují obecné pravdy či platnost určitých základních principů; na vědu se klade požadavek objektivity, pravdivosti a metodičnosti (případně terminologické jednoznačnosti). Jejím produktem jsou teoreticky systematizované poznatky, které se nacházejí ve zdůvodněném kontextu (FILIT, 1999).[1]

„Vědou“ lze s plnou odpovědností nazývat jen dílčí oblasti, na které se upírá pozornost vědeckého bádání. Celek poznání vědou garantovaný v jistém smyslu možný není; nelze jím kupříkladu rozumět neustále se navršující pyramidu správných poznatků. Pojetí vědy jakožto „obří obrázkové skládačky“ bylo v minulém století překonáno (Kuhn, 1962). Dle tohoto historika a filozofa vědy je tzv. „normální věda“ vždy spojena s určitým paradigmatickým, které ovládá vědní obor a určuje jeho metodiku, zakládá teorie, které mohou být úspěšné při zkoumání dosud nejasných oblastí atd. Dále se dovozuje, že paradigmata různých vědních oborů se vzájemně liší; postmoderní teorie již hovoří o radikální pluralitě vědeckých diskurzů. Jednotlivé oblasti vědeckého zkoumání se stávají specifickými řečovými hrami s vlastní metodou, výkladem skutečnosti. Věda (jako celek i každý vědní obor jako takový) má potom

vzhledem ke zkoumané realitě participativní statut, jen určitý okruh platnosti (Lyotard, 1993).[2]

Postmoderní věda je tak v jistém smyslu realističtější, má větší cit pro skutečnost a její vnitřní diference – respektuje rozdíly.[3]

Obor

Pod termínem disciplína se rozumí určitá oblast vědy. Je to teoreticky a empiricky zdůvodněná, historicky vzniklá, relativně stálá strukturní jednotka vědy.

Vědecký obor je definován jako vyvíjející se systém vědeckých poznatků o určité oblasti skutečnosti; je to zároveň základní forma organizace vědecké práce. Ve vědním oboru se formuje předmětná a metodologická jednotka výzkumu v dané oblasti vědeckého bádání (obor je charakterizován svým specifickým předmětem a metodou) (FILIT, 1999).

Metodologii lze charakterizovat jako ucelený systém filozofických a všeobecně vědeckých teoretických principů či vědeckých výpovědí týkajících se způsobů získání poznatků o světě, nebo způsobů vytváření idealizovaného obrazu světa. Vědec jde vždy po cestě k vědeckým poznatkům, což je původní význam slova metoda.[4]

Analýza metod používaných vědou všeobecně ukazuje, že v jejím rámci nejde o užití nějaké univerzální metody, ale spíše o využití obecných a specifických metod (Pstružina, 2002).

Vymezení mezioborových přístupů:

Předpony multi-; inter-; a trans- často používané pro vzájemné vztahy více vědeckých oborů je třeba definovat. Vědecké přístupy popisované jako multi-; inter-; a trans- disciplinární vycházejí totiž z odlišných konceptů, liší se také metodologické uchopení problému.

Přístupy interdisciplinární

Předpona *inter-* se obvykle spojuje s významem *mezi* dvěma nebo více jednotkami či skupinami. Interdisciplinární přístup se zaměřuje do oblasti mezi dvěma disciplínami, kterou nepokrývá žádná z nich; pohybuje se na rozhraní (typicky dvou) již předtím rozvinutých oborů. Není však jejich průnikem, ale spíše sjednocením; interdisciplinarita je tak značně badatelsky náročná, protože objímá celek obou (nebo všech) participujících disciplín. Mohou zde ale vznikat nové disciplíny nebo vědy – v „prázdném“ prostoru mezi disciplínami se vyskytují anomálie, nebo problémy, které je nutné objasnit.

Příkladem „obsazení“ interdisciplinárního prostoru jsou nové obory, jejichž název o vzájemném spojení starších disciplín vypovídá: biofyzika, biochemie, psycholingvistika, sociobiologie, astrobotanika, neuropsychologie. Při interdisciplinárním přístupu nově vznikající vědní disciplína těží z disciplín, které jí daly vznik, a zároveň svým poznáním inspiruje původní vědy k dalšímu bádání. Jedná se o přenos poznatků, vzájemnou inspiraci, případně o metodologickou provázanost (Pstružina, 1997; Havel, 2005).

V interdisciplinárním bádání jsou integrovaným způsobem využívány jednotlivé obory k řešení problémů; kromě toho se zde ale musí rozvinout porozumění každé disciplíně ve smyslu jejích metodologických předpokladů a omezení. To znamená rozpoznat rozsah a limity každého integrovaného oboru, jejich možný příspěvek k dané problematice a pole působnosti (Foster, 1999).

Přístupy multidisciplinární

Předpona *multi-* má nejčastěji význam zahrnující mnohé či mnohonásobně se opakující. V multidisciplinárním pohledu je opět středem zájmu neprobádaný prostor je mezi více disciplínami. Tento přístup připouští nebo vyžaduje spolupráci více odlišných vědních oborů, aniž se přitom tyto obory vzájemně mísí či slučují. Typickým příkladem je právě ekologie, která se zabývá v prostoru mezi biologií, geografii, meteorologií, chemií, a dalšími vědami, jejichž „předmětem“ je „nepředmětná“ oblast životního prostředí. Dalšími příklady jsou témata stejně obtížně vymezitelná (svou povahou spíše abstraktní): Země, živá příroda, zdraví, lidská společnost, mysl, vědomí.

Z ryze metodologického hlediska musíme mít na paměti, že rozdílnost mezi interdisciplinárním a multidisciplinárním přístupem je v tom, že zkoumají odlišné jevy, ne že jde jen o přístup mezi dvěma, respektive více disciplínami. Jde tedy o jiné fenomény, které svou podstatou vyžadují multidisciplinární zkoumání. Například multidisciplinární přístup uplatňovaný ekologií je svou podstatou jiný. Jde o životní prostředí, v němž jsou zkoumány zcela odlišné fenomény přímo vyžadující spoluúčast naprosto odlišných věd a vědních disciplín při jejich výzkumu. Styl bádání je zde založen na kombinacích různých přístupů, aniž by bylo nezbytné výsledky vzájemně ověřovat (Pstružina, 1997; Havel, 2005).

Přístupy transdisciplinární

Předpona *trans-* má především význam přes, skrze; znamená však také za, na druhé straně, do jiného místa atd. Transdisciplinárně lze konstituovat nové disciplíny na ploše, kde se jednotlivé a již rozpracované vědní disciplíny překrývají; jejich témata a principy se vyskytují každý ve více oborech i mimo ně. Příklady: informace, reprezentace, složitost, hierarchie, komplementarita, komplexita, evoluce, stabilita, fluktuace, chaos, soběpodobnost, synergie, kolektivní chování, emergence, sebe reprodukce, sebeorganizace, autoreference, adaptace, řád. Nejde tedy o zkoumání toho, co je mezi vědami, ale toho, kde se vědy překrývají; na tomto základě pak může vyrůst nová věda. Badatelé participujících disciplín si ovšem musejí vzájemně porozumět, nebo dokonce vytvořit společný odborný jazyk.

Transdisciplinární styl ve vědecké práci je založen na objevování, identifikaci, zobecňování a teoretickém (přednostně matematickém) studiu transdisciplinárních pojmů (Pstružina, 1997; Havel, 2005). Zásady tohoto vědeckého přístupu jsou součástí systémových teorií, které tak podporují transdisciplinární styl ve vědeckém bádání.[5]

Rizika mezioborových přístupů

Podoba vědy se historicky proměňuje; mění se epistemologické rámce, v rámci kterých si klade své výzkumné otázky a vytyčuje cíle bádání. S tím ovšem souvisí posuny v jejích možnostech, ale také jistá omezení – existují meze, za kterými nelze dostat požadavkům na

vědu kladeným (nebo je třeba tyto požadavky nově definovat). Metodologii vědy a rovněž obecně přijatou filozofii vědeckého bádání v daném historickém období je třeba reflektovat vždy a především tam, kde se mohou jednotlivá pojetí lišit – tedy na pomezí disciplinárního bádání.

Příklady (historicky, epistemologicky) podmíněných mezioborových konceptů: pro moderní vědu může být interdisciplinarita prostou kombinací oborů, jejichž principy jsou vzájemně slučitelné. Naopak v postmoderní vědě se řešení v interdisciplinární oblasti nerodí z konsenzu či jednoty, nýbrž z konkurence, z nesouhlasu (dissentu) a z plurality (mnohosti) stanovisek. Nesjednocuje různé (diferentní) vědecké aktivity, uskutečňované konkrétními lidmi v konkrétních komunikativních společenstvích, ale hledá interdisciplinární objekty studia.

Pokusení dopouštět se metodologických prohřešků v interdisciplinárním „území nikoho“ může být značné. I ve vědě jsou často beztrestně aplikovány tyto zavádějící principy a je možno produkovat zcela falešné výsledky. Děje se tak, pokud pak nejsou respektovány kompetence jednotlivých disciplin; odstrašujícím příkladem se měla stát tzv. Sokalova aféra[6], která poukázala na následující prohřešky (Sokal, 1996; Dočekal, 1998):

- metafory vynalezené v jednom vědním oboru jsou použity na popis skutečností v oboru jiném.
- při použití metafor jsou zaměňovány jejich kontexty – metafory z fyziky (pěna, teorie strun, teorie relativity) jsou použity, jako by měli pouze význam, který jim přisuzuje běžný jazyk.
- vědecké teorie z jednoho vědeckého oboru jsou neoprávněně aplikovány na obor jiný.
- výsledky výzkumů speciálních věd jsou nezdůvodněně zevšeobecňovány na obecnou gnozeologii.
- autority jsou citovány a tyto citáty jsou uváděny do zcela odlišných kontextů, než ve kterých byly vyřčeny.

Někteří autoři varují též před vědeckým totalitarizmem: vytvářením „univerzální“ vědy, jejíž závěry jsou bezmyšlenkovitě (aniž by prošly přesně definovaným procesem opačným k vědecké redukci) přenášeny do běžného života. To by mohlo vést k produkci výsledků vhodných pro vytváření jediné světové komunity nebo všeobsáhlého metafyzického názoru (Keulartz, 2005).

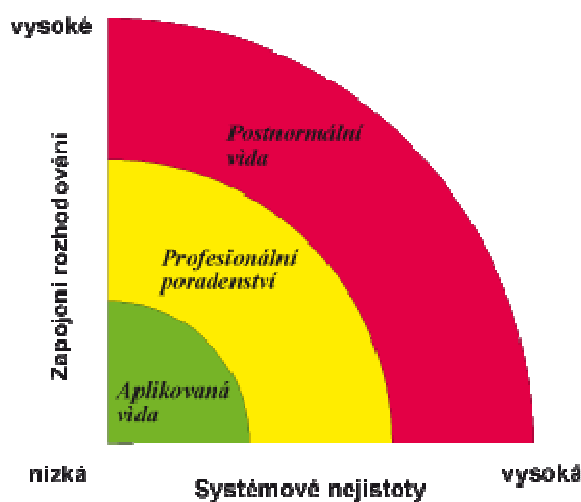
Postnormální věda

Věda se ovšem v současnosti vyvíjí poměrně nezávisle na teoretických úvahách o její metodologii. Reaguje na jevy, které se nově ukazují ve skutečnosti; ovšem také na své nové možnosti (nové informační prostředí, široký záběr a využitelnost výsledků) a některá omezení (menší prestiž teoretických směrů výzkumu před praktickými). Obecně lze říci, že pravidla vědecké práce jsou formována vědeckou praxí (zahrnující úspěšnost, možnosti financování atd.) a reflektována teprve zpětně.

Musí také čelit kritice z mnoha směrů – například redukcionistické postupy jsou pokládány za nepřiměřeně zjednodušující; neposkytují výsledky, které jsou dnes často požadovány. Obecně se soudí, že disciplinární přístup dominující v minulém století v současné éře superkomplexity nevyhovuje. Komplexní svět přináší více informací, než je možné zpracovat, superkomplexní svět je prolínáním různých kulturních a sociálních kontextů, které nejednotně podmiňují

porozumění, jednání, vlastní identitu člověka (Barnett, 2000). Původní disciplinární modus vzniku poznání tak přechází v rozptýlený, fluidní, transdisciplinární modus (Gibbons, 1994).

Do centra (nejen veřejné, ale i odborné) pozornosti také přicházejí nové problémy a globální rizika. Pro vědeckou práci se tedy hledají nová „pravidla hry“ – která by odpovídala nejen proměně základních vědeckých východisek a konceptů v současné době. Vzniká postnormální věda, odrážející vstup vědy do komplexní problematiky zahrnující sociální otázky (viz Obr.1). Tento koncept není plnou náhradou, ale doplněním konceptu normální vědy, který v mnoha ohledech selhává (Funtowicz et al. 2002).



Obrázek 1. Vztah tradičních strategií a postnormální vědy. (Funtowicz, Ravetz, 2002)

Závěr

Jak se tedy v oblasti na pomezí oborů pohybovat, aby šlo o počínání vědecky seriózní? Interdisciplinární výzkum zahrnuje četné metodologické problémy, na jejichž řešení závisí kvalita vědeckých výsledků, avšak s čistě disciplinárními přístupy ke skutečnosti již (ani v praxi) nevystačíme. Práce v této oblasti se neobejde bez reflexe (filozoficky založených) východisek a principů vědy. Z praktického hlediska je vždy nejprve nutné zvážit, co vlastně chceme zkoumat a na tomto základě je možné teprve pečlivě volit odpovídající metodologické východisko.

Literatura

A Companion to the Philosophy of Science. Newton-Smith, W.H. (ed.). Oxford : Blackwell Publishers, Ltd., 2001. ISBN 9780631170242.

BARNETT, R. Supercomplexity and the Curriculum?. *Studies in Higher Education*. 2000, vol. 25, no. 3, s. 255-265. ISSN: 0307-5079.

BINKA, B. Ekologická etika 2 : reflexe ekologické krize. Katedra podnikového hospodářství, Ekonomicko-správní fakulta MU. [cit. 2005-11-17]. Materiál ke kurzu. Dostupný z WWW: <<http://www.econ.muni.cz/katedry/KPH/stud/etika/e3.doc>>.

Concise Encyclopedia of Science & Technology. McGraw-Hill, 2004. 2651 s. 5th edition. ISBN 0071429573.

DLOUHÁ, J. Interdisciplinarita v současné vědě a vzdělání se zvláštním ohledem vědy o životním prostředí. In Dlouhá, J., Dlouhý, J. (eds.). *Co znamená udržitelnost pro univerzity? : Sborník mezinárodní konference*. Praha : Univerzita Karlova v Praze, Centrum pro otázky životního prostředí, 2005. s. 170. Poster + příspěvek v recenzovaném sborníku. Dostupný z WWW: <<http://www.czp.cuni.cz/knihovna/konf0509/>>. ISBN 80-239-6560-3.

DLOUHÁ, J. 2006a. Věda a ekonomická globalizace. In Dlouhá, J., Dlouhý, J. (eds.). *Globalizace a globální problémy : Sborník přednášek UK 2005 – 2007*. Praha : COŽP UK, 2006. ISBN 80-87076-01-X.

DLOUHÁ, J. 2006b. Holistický přístup. In *EnviWiki*. [cit. 2007-07-17]. Dostupný z WWW: <http://www.czp.cuni.cz/enviwiki/index.php/Holistick%C3%BD_p%C5%99%C3%ADstup>.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The dynamics of innovation : from national systems and „Mode 2“ to a triple helix of university-industry-government relations. *Research Policy*. 2000, vol. 2, s. 109-123. ISSN: 0048-7333.

FILIT : otvorená filozofická encyklopédia. Editoři: Jozef Piaček, Miloš Kravčík. 1999. [cit. 2007-08-26]. Verzia 4.0 . Dostupný z WWW: <<http://ii.fmph.uniba.sk/~kravcik/filit/>>.

FOSTER, John. What price interdisciplinarity?: Crossing the curriculum in environmental higher education. *Journal of Geography in Higher Education*. Nov 1999, vol. 23, no. 3, s. 358. ISSN 0309-8265, Online ISSN: 1466-1845.

FUNTOWICZ, S.O., RAVETZ, J. R. (2002). Post-Normal Science : Environmental Policy under Conditions of Complexity. [cit. 2006-04-25]. Dostupný z WWW: <<http://www.nusap.net>>.

GIBBONS, M., et al. *The New Production of Knowledge : The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*. London : Sage Publications Ltd, 2004. 192 s. ISBN 0803977948.

GRYGAR, Jiří. *O vědě a víře*. Kostelní Vydří : Karmelitánské nakl., 2001. [Kapitola] Věda a víra – jednota nebo boj protikladů? Hypertextová verze dostupná z WWW: <http://www.vira.cz/knihovna/index2.php?sel_kniha=4>. ISBN 978-80-7192-535-4.

HAVEL, I. Interdisciplinarita, transdisciplinarita a vysokoškolské vzdělávání. In Dlouhá, J., Dlouhý, J. (eds.). *Co znamená udržitelnost pro univerzity? : Sborník mezinárodní konference*. Praha : Univerzita Karlova v Praze, Centrum pro otázky životního prostředí, 2005. s. 15-27. Dostupný z WWW: <<http://www.czp.cuni.cz/knihovna/konf0509/>>. ISBN 80-239-6560-3.

HECZKO, S. Postmoderní obrat ve vědě. *E-Logos : Electronic Journal For Philosophy* [online]. 1999. [cit. 2007-08-15]. Dostupný z WWW: <<http://nb.vse.cz/kfil/elogos/science/heczko1.htm>>. ISSN 1211-0442.

KEULARTZ, J. *Struggle for Nature : A Critique of Radical Ecology*. Routledge. London/New York : Routledge, 1998. 198 s.

KUHN, T.S. *Struktura vědeckých revolucí*. Praha : Oikoymenh, 1997. 206 s.

LYOTARD, J.F. *O postmodernismu : Postmoderno vysvětlované dětem : Postmoderní situace*. Praha : Filosofický ústav AV ČR, 1993. ISBN 8070070471.

NEWTON-SMITH, W.H. *O postmodernismu : Postmoderno vysvětlované dětem : Postmoderní situace*. Praha : Filosofický ústav AV ČR, 1993. ISBN 8070070471.

POHL, Christian. Transdisciplinary collaboration in environmental research. *Futures*. 2005, vol. 37. ISSN: 0016-3287.

POPPER, K.R.. *Logika vědeckého bádání*. Praha : OIKOYMENH, 1997. ISBN 80-86005-45-3.

PSTRUŽINA, Karel. Multidisciplinární a interdisciplinární přístup jako metodologické východisko v Evropských studiích. 2007, [cit. 2007-07-18]. Dostupný z WWW: <<http://nb.vse.cz/~pstruzin/state/interdis.htm>>.

PSTRUŽINA, K. Atlas filosofie vědy. *E-Logos : Electronic Journal For Philosophy* [online]. 2000. [cit. 2007-07-13]. Dostupný z WWW: <[Http://nb.vse.cz/kfil/win/atlas1/atlas3.htm](http://nb.vse.cz/kfil/win/atlas1/atlas3.htm)>. ISSN 1211-0442.

PSTRUŽINA, K. Vědecké metody z pohledu kognitivní vědy. . In *Kognice a umělý život II*. 2002. [cit. 2007-07-13]. Dostupný z WWW: <<http://nb.vse.cz/~pstruzin/state/metody.htm>>.

WOODWARD, James. Scientific Explanation. *The Stanford Encyclopedia of Philosophy : Winter 2003 Edition* [online]. 2003 [cit. 2007-07-19]. Edward N. Zalta (ed.), The Metaphysics Research Lab, Stanford University. Dostupný z WWW: <<http://plato.stanford.edu/entries/scientific-explanation>>; <<http://www.ditext.com/encyc/frame.html>>

Multi-inter-trans jako výzva pro environmentální obory

Poznámky Bedřicha Moldana.

Multidisciplinární = víceborový

Daný problém se zkoumá (posuzuje z několika hledisek) několika obory, které si zachovávají svou specifičnost (metody, předmět zkoumání). Výsledkem je „mozaika“, „komplexní obraz“. Na nic důležitého se nemá zapomenout. Závěry zdůrazní nejdůležitější/kritické poznatky jedné nebo více zúčastněných disciplin. Příklady: stanovisko EIA, územní plán.

Interdisciplinární = mezioborový

V zásadě „zrození“ nového oboru například aplikací metod určité disciplíny (chemie) pro zkoumání živých (biochemie) nebo neživých systémů (geochemie) nebo systémů obsahujících jak živé tak neživé systémy (biogeochemie). Postupně vývoj vlastních specifických metod a postupů.

Transdisciplinární = přesoborový

Nemá vlastně se stávajícími disciplínami mnoho společného, nevychází z nich, využívá zde a onde jejich výsledků, ale to mnoho neznamená. Představuje nový přístup, s novými metodami, nově vymezeným předmětem zkoumání, tedy *novou disciplínu*. V některých případech lze připustit, že nová disciplína „se zrodila“ z určité existující, ale to je skutečnost historická, víceméně náhodná. Snad jen toto může ospravedlnit termín transdisciplinární, protože nová disciplína „přesáhla“ starou. Ovšem přesáhla ji – i případně jiné – tak důkladně, že s ní/s nimi nemá už nic společného.

Z tohoto hlediska *environmentální věda* či spíše její vývoj by měl být výzvou k „transdisciplinárnímu“ než uspokojením s „multidisciplinarity“. Tedy přesněji: mám na mysli „vědu o environmentální udržitelnosti“, která by měla definovat své otázky a postupně snad i specifické metodické přístupy.

[1] Odvozenou funkcí vědy je legitimizovat poznání, udělovat mu punc nestrannosti a všeobecné platnosti. Popis vědy v širokém smyslu – jako společensky podmíněného procesu systematického racionálního poznávání – se momentálně drží spíše možností, které věda otevírá. Pro tzv. instrumentalisty je to stále dalekosáhlejší využívání a ovládnutí přírodních a společenských procesů a stále účinnější praktické přetváření světa člověkem. Realisté, ke kterým se členové vědecké komunity hlásí raději, mají na zřeteli spíše konkrétní úspěchy vědy při odkrývání stále hlubších zákonitostí umožňujících vysvětlení a (stále věrnější) popis skutečnosti. Obecně však převažuje tendence odmítat otázku po podstatě vědy – věda nemá žádnou podstatu, esenci. Představa „vědy“ tak vzniká podle souboru jednotlivých, paradigmaticky založených, oborů (což zahrnuje známé disciplíny jako biologie, chemie, geologie, medicína, fyzika, zoologie) (Newton-Smith, 2001).

[2] Pro moderní vědu platí korespondenční teorie pravdy – pravda tak znamená shodu mezi naším poznáním a objektivním světem. Při popisu skutečnosti se drží následujících principů:

- lidská bytost je subjektem, svět objektem zkoumání;
- to vychází se ze zásady nezaujatého, autonomního pozorovatele (je založeno na tzv. vědecké, bezhodnotové neutralitě).

Současně je předpokládána inherentní harmonie světa, tedy jeho vnitřní uspořádanost, celkovost. Vědecké základy poznání vycházejí z univerzálních zákonitostí. Pravdivý a úplný popis skutečné podoby světa je možný.

Naopak postmodernizmus obecně usiluje o rozrušení celistvosti, homogenity, a zbavuje také vědu jejích metafyzických základů. Věda je chápána jako soubor různě založených vědeckých diskurzů; jednotlivé vědní obory jsou pak „řečovými hrami“ s vlastní metodou, specifickým přístupem ke skutečnosti. V postmoderním pohledu nabývá jiného významu i pojem pravdy – především neexistuje univerzální, nadčasová a nadkulturní absolutní pravda. Nelze také počítat s existencí vědeckého „metajazyka“, který by spojoval jednotlivé vědní obory (a představoval soubor směrodatných metodologických zásad); objektivní přístup již nemusí být kritériem platnosti určité metody, řešení či závěrů. V postmoderním rámci platí koherenční teorie pravdy – pravda je relativní, podmíněná kontextem vědeckého diskurzu.

[3] Mezi vědou a jinými oblastmi poznání nemusí vznikat rozpory. Řečeno Goethovými slovy, každá z těchto oblastí duchovního života člověka má svou vlastní partituru. (Grygar, 2001) Na druhé straně, předpoklad různosti diskurzů vede (dokonce i v rámci vědy samotné) k závěru jejích neslučitelnosti. Vzniká postmoderní různice, situace, kdy (vědecké) pravdy nejsou jen v protikladu, ale naprosto se míjí – vycházejí z odlišného pohledu na svět (Binka, 2005; Dlouhá, 2006b).

Věda si tedy v současnosti uvědomuje svůj participativní statut vzhledem ke zkoumané realitě a vědecký diskurz se stává jedním z mnohých výkladů skutečnosti. Důležité je, že se nezříká odpovědnosti a pokouší se ji integrovat mezi svá východiska (což je významný rozdíl oproti modernímu konceptu vědeckého neutralizmu).

[4] řecky *meta* = po, nad; *odos* = cesta

[5] Roku 1954 Společnost pro výzkum obecných systémů formulovala čtyři zásady, které lze považovat za manifest transdisciplinárního vědeckého stylu:

1. Zkoumat izomorfismus pojmů, zákonů a modelů z různých oblastí a pomáhat užitečným přenosům z jedné oblasti do druhé.
2. Podporovat rozvoj adekvátních teoretických modelů v oblastech, které je postrádají.
3. Minimalizovat zdvojení teoretického úsilí v různých oblastech.
4. Podporovat jednotu vědy zlepšováním komunikace mezi specialisty.

(Havel, 2002; citováno dle knihy G. J. Klir: *Facets of Systems Science*, Plenum Press, New York, 1991, s. 33.)

[6] Uznávaný fyzik publikoval v prestižním americkém filozofickém časopise *Social Text* článek se zcela falešným, avšak formálně dobře sestaveným obsahem. Vzápětí jej v epilogu *Afterword* označil za podvrh a falzifikát; vysvětlující text však již zmíněným časopisem nebyl k publikování přijat. Autor tohoto „žertu“ tak demonstroval nutnost precizního vymezení oborových kontextů.

| Vložil/a: [Administrator](#) | Vydáno dne 31. 08. 2007 | 17 přečtení | [Počet komentářů: 0](#) | [Přidat komentář](#)