

Historicizmus vo filozofii vedy

T. S. Kuhna

Miroslav Karaba

KARABA, M.: Historicism in the Kuhn's Philosophy of Science. *Studia Aloisiana*, 4, 2013, 1, s. 29 – 43.

Thomas Kuhn's *The Structure of Scientific Revolution* was a widely discussed alternative to the orthodox account of science. Kuhn formulated a "rational reconstruction" of scientific progress, a reconstruction based on his own interpretation of developments in the history of science. He developed it with emphasis into a model of scientific progress in which periods of "normal science" alternate with periods of "revolutionary science". Normal science is a conservative enterprise which can be characterized as puzzle-solving activity. A paradigm is not rejected on the basis of a comparison of its consequences and empirical evidence. Rather paradigm-rejection is a three-term relation which involves an established paradigm, a rival paradigm, and observational evidence. This paradigm replacement resembles a *gestalt-shift*. Despite the largely critical reception, Kuhn's work has been hugely influential, both within philosophy and outside it.

Keywords: Thomas S. Kuhn (1922 – 1996), scientific revolution, historicism, paradigm shift

Pre druhú polovicu 20. storočia je charakteristické objavenie sa nových a v istom zmysle neočakávaných vedeckých hypotéz a teórií (napr. teória kvarkov vo fyzike, teória veľkého tresku v kozmológii, odhalenie podstaty genetického kódu v biológii, či dosková tektonika v geológii), ktoré prichádzajú po istom upokojení situácie z prvých desaťročí 20. storočia a sú konfrontované s dovtedajšími teóriami.

Napriek hegémónii tradičného kumulativistického prístupu ku problematike vedeckého poznania niektorí filozofi vedy v šesťdesiatych a sedemdesiatych rokoch 20. storočia predniesli voči tomuto stanovisku závažné námietky. V dôsledku toho bola predstava pokroku v prírodných vedách spopularizovaná. Diskusie vzťahujúce sa na normatívne chápanie pokroku vo vede sa postupne presunuli k axiologickým otázkam zamerania a cieľov vedy. Historicizmus vo filozofii vedy sa fundamentálne spája s esejou *Štruktú-*

*ra vedeckých revolúcií*¹, v ktorej Thomas S. Kuhn (1922 – 1996) odmieta dve základné, dovtedy dominujúce teórie racionality (konfirmacionizmus a falzifikacionizmus). Kuhnova práca priniesla niekoľko rozhodujúcich zmien vo filozofii vedy, a to najmä prostredníctvom historického chápania vývoja vedy, vedeckej paradigmy a vedeckej revolúcie chápanej ako zdroj pokroku vo vede.

Historické chápanie vývoja vedy

V päťdesiatych rokoch 20. storočia, keď Kuhn začal s historickým štúdiom vedy, boli dejiny vedy iba mladou akademickou disciplínou. Napriek tomu bolo čoraz zrejmejšie, že proces zmien vo vede nie je ani zďaleka vždy taký priamočiary a jasný, ako sa to pokúšal interpretovať tradičný pohľad. Kuhn bol prvým a v istom zmysle aj najdôležitejším autorom, ktorý prišiel s alternatívnym vysvetlením. Navzdory tomu, že tradičný pohľad konvenoval dominantnej, novopozitivismom ovplyvnenej filozofii vedy, nový prístup priniesol významné konzekvencie pre túto oblasť filozofie.

Podľa Kuhna rozvoj vedy nie je rovnomerný proces, ktorý prebieha nepretržite a viac či menej spojitou. Práve naopak, rozlišuje v dejinách vývoja vedy obdobia tzv. „normálnej vedy“ a „vedeckej revolúcie“, pričom tieto obdobia nie sú iba kvantitatívne odlišnými fázami vedeckého vývoja, ale predstavujú rozličné kvality. Kuhn chápe v diele *The Essential Tension*² vedecký pokrok ako jednotu dvoch tradícií – matematickej tradície uplatňovanej napr. v astronómii, optike či statike a experimentálnej tradície uplatňovanej v disciplínach, ako sú napr. elektrostatika, magnetizmus, náuka o plynach a pod. Naopak v *Štruktúre vedeckých revolúcií* sa zaoberá analýzou viacerých individuálnych revolúcií s dôrazom na Kopernika, Newtona, Einsteina a revolúcie v oblasti chémie. Kľúčovým pre výklad Kuhnovho historického prístupu je pojem paradigmy. Aj keď v úvodných častiach *Štruktúry vedeckých revolúcií* definuje paradigmu ako „všeobecne uznávané vedecké výsledky, ktoré v danej chvíli predstavujú pre spoločenstvo odborníkov model problémov a model ich riešenia“³, už toto základné vymedzenie je nejasné a vágne. Vo všeobecnosti možno paradigmu charakterizovať ako „spôsob videnia sveta“ vedcom, resp. ako celok poznatkov a s nimi spojených vedeckých postupov, ktoré si vedec osvojil a ktoré uplatňuje vo svojej vedeckej praxi.

1 KUHN, T. S.: *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago : University of Chicago Press, 1962. Český preklad: KUHN, T. S.: *Struktura vědeckých revolucí*. Praha : Oikoymenth, 1997.

2 KUHN, T. S.: *The Essential Tension : Selected Studies in Scientific Tradition and Change*. Chicago : University of Chicago Press, 1977.

3 KUHN, T. S.: *Struktura vědeckých revolucí*, s. 10. V dodatku z roku 1969 spresňuje: „Tento postup rychle ukáže, že ve většině textů se termín »paradigma« užívá ve dvou různých významech. Na jedné straně se vztahuje na celkovou konstelaci víry, hodnot, technik atd., kterou členové daného společenství sdílejí. Na druhé straně označují tímto pojmem prvek jistého druhu této konstelace, konkrétní řešení hádanky, které – použito jako model či příklad – může nahradit explicitní pravidla a může být základem pro řešení ostatních hádanek normální vědy.“ (KUHN, T. S.: *Struktura vědeckých revolucí*, s. 174.)

Paradigma je určujúca pre výber a formuláciu problémov v danom období a súčasne obsahuje kritériá, na základe ktorých sa rozhodne o prijateľnosti navrhnutých riešení daných problémov.⁴ Problém takto definovanej paradigmy spočíva najmä v neurčitosti vzťahu paradigmy na jednej strane a vedy ako celku resp. jednotlivých vedných disciplín na druhej strane. V Kuhnovej koncepcii sa paradigma vzťahuje skôr na individuálne disciplíny a jeho ambíciou je charakterizovať práve vývoj týchto jednotlivých disciplín. Kuhn však nikde netvrdí, že veda ako celok podlieha jedinej všeobecnej paradigme. Takéto zo všeobecnosti viedlo k množstvu nedorozumení a znamenalo neodôvodnené rozšírenie pojmu paradigmy a v konečnom dôsledku bolo prekročením hraníc Kuhnovej koncepcie paradigmy ako regulatívneho princípu vývoja jednotlivých vedných disciplín.⁵

Kuhnov opis historického vývoja vedy začína tzv. „predparadigmatickým štádiom“, v ktorom existuje množstvo názorov a diskusií o jednotlivých problémoch a spôsoboch ich riešenia. „Ak chýba paradigma alebo aspoň nejaký kandidát na úlohu paradigmy, javia sa všetky fakty, ktoré sa môžu týkať rozvoja určitej vedy, rovnako dôležité. Výsledkom je, že zhromažďovanie faktov v ranej fáze je v porovnaní s neskorším vedeckým vývojom skôr náhodnou činnosťou. Zároveň, ak neexistuje dôvod hľadať nejakú zvláštnu formu skrytej informácie, zhromažďovanie faktov sa obvykle obmedzuje na zhromažďovanie faktov, ktoré sú už poruke.“⁶ Kuhnovo chápanie predparadigmatického štádia sa nevzťahuje na vedu ako celok, ale na vznik jednotlivých vedných disciplín.⁷ Táto časť Kuhnovho historického chápania vývoja vedy patrí k najdiskutovanejším, pretože sa javí skôr ako spätná projekcia stavu rozvinutej vedy do minulosti.

Ani rozvoj vedy, ktorá už prekonala predparadigmatické štádium, však nie je podľa Kuhna rovnomerný, ale obsahuje v sebe striedanie „normálnych“ a „revolučných“ fáz. Prijatie paradigmy otvára novú fázu histórie vedy – obdobie „normálnej“ vedy. V tretej kapitole *Štruktúry vedeckých revolúcií* môžeme nájsť túto charakteristiku základných problémov normálnej vedy:

1. Stanovenie významných faktov (zvlášť podstatných pre poznanie povahy vecí):
 - a) Paradigma vedie proces zhromažďovania faktov (napr. výsledky experimentov a pozorovaní vo vedeckých periodikách a publikáciách).

4 „...jedna z věcí, jež vědecká komunita získá spolu s nějakým paradigmatickým, je kritérium pro výběr problémů, u kterých se při zajištění platnosti paradigmatu předpokládá existence řešení. Do značné míry uznává vědecká společnost pouze tyto problémy jako vědecké. [...] Jiné problémy, včetně mnoha těch, které byly dříve standardní, jsou odmítány jako metafyzické, jako problémy jiných disciplín a někdy jako příliš problematické...“ (KUHN, T. S.: *Struktura vědeckých revolucí*, s. 48.)

5 Porov. FAJKUS, B.: *Filosofie a metodologie vědy*. Praha : Academie, 2005, s. 119–120.

6 KUHN, T. S.: *Struktura vědeckých revolucí*, s. 28.

7 Za příklad vedy nacházející se v předparadigmatickém štádiu bývá pokladaná (moderná empirická) psychológia. Absentujúci jednotiaci rámec veľkého množstva psychologických koncepcii v súčasnosti suplujú postulacné fragmenty nie vždy konzistentne preberané z etablovaných vedeckých disciplín. Porov. ŠARKAN, M.: Problémy s náboženskou skúsenosťou v koncepcii Sigmunda Freuda. In: *Fides*. Trnava : Dobrá kniha, 2007, s. 10.

- b) Vedci sa zameriavajú na zvýšenie presnosti a poľa pôsobnosti faktov, na ktoré paradigma poukazuje ako na tie, ktoré čiastočne odhaľujú povahu skúmaných vecí.
2. Porovnanie faktov s predpoveďami paradigmatickej teórie:
 - a) Vedci sa zameriavajú na fakty, ktoré môžu byť priamo porovnávané s predpoveďami vyplývajúcimi z paradigmatickej teórie.
 - b) Je potrebné vynakladať veľké úsilie a dômyselnosť na to, aby sa teória a skúmaná časť prírody dostávali do čoraz väčšieho súladu.
 - c) Paradigma stanovuje problémy, ktoré majú byť riešené.
3. Artikulácia teórie:
 - a) Vedci sa zaoberajú empirickým výskumom v úsilí vyjadriť (artikulovať) samotnú paradigmatickú teóriu. (Táto artikulácia zahŕňa napr. určenie univerzálnych konštánt, kvantitatívnych zákonov či výber spôsobu, akým aplikovať paradigma na príslušnú oblasť záujmu.)
 - b) Toto je čiastočne problém aplikácie (ale iba čiastočne).
 - c) Paradigmy musia podstúpiť proces reformulácie (objasnenie prostredníctvom reformulácie).
 - d) Problémy artikulácie paradigmy sú teoretické aj experimentálne zároveň.
 - e) Práca s faktmi a teóriou nemá prinášať iba nové informácie, ale má zároveň aj spresňovať paradigma.

Podstatu normálnej vedy opisuje Kuhn ako riešenie hádaniek (puzzle-solving). Hoci tento termín naznačuje, že normálna veda nie je dramatickým podujatím, jej hlavným cieľom je vyjadriť podobnosť medzi normálnou vedou a snahou vyriešiť krížovku alebo zložiť nejakú skladačku. Ten, kto lúšti krížovku alebo zostavuje skladačku, vstupuje do tohto procesu s istou nádejou na úspešné završenie svojej práce, takže jeho úspešnosť je primárne závislá od jeho šikovnosti a vynaliezavosti. Paralela medzi hádankou a problémami normálnej vedy však ide ešte ďalej: „Ak má byť problém klasifikovaný ako hádanka, potom ho musí charakterizovať niečo viac než iba predpoklad riešenia. Takisto musia existovať pravidlá obmedzujúce povahu prijateľných riešení a kroky, prostredníctvom ktorých sa toto riešenie dosahuje.“⁸ Pretože riešenia hádaniek sú relatívne priamočiare, normálna veda môže očakávať hromadiaci sa a rastúci súbor riešení hádaniek. Táto činnosť je vo svojej podstate efektívnym kumulatívnym procesom rozširovania poznatkov.⁹ Súčasťou normálnej vedy sú aj tzv. vyčisťovacie práce (mopping-up), ktorých úlohou je aplikácia prijatej

8 KUHN, T. S.: *Struktura vědeckých revolucí*, s. 49.

9 „Ve vývoji každé vědy se zdá, že první přijaté paradigma obvykle docela úspěšně vysvětluje většinu pozorování a experimentů, snadno přístupných pro odborníky v této vědě. Další vývoj obvykle vyžaduje konstrukci laboratorních zařízení. [...] Na jedné straně vede profesionalizace k obrovskému omezení představitosti vědců a ke značnému odporu proti změnám paradigmatu. Vědci se postupně stávají rigidními. Na druhé straně v oblastech, na něž je zaměřena pozornost vědeckých skupin, vede normální věda k tomu, že se objevují podrobnější informace a zpřesňuje souhlas mezi pozorováním a teorií v míře, jaké by se nemohlo dosáhnout žádným jiným způsobem.“ (KUHN, T. S.: *Struktura vědeckých revolucí*, s. 73-74.)

paradigmy na nové situácie. Normálna veda však neposkytuje prostriedky na zásadné zmeny v poznaní, pretože nie je zameraná na odhalovanie nových (nečakaných) javov, ktoré, ak sa dá, obchádza a pokladá ich za anomálie.

Problémom však ostáva otázka kritérií platných pre zmeny, ktoré môžu získať status pokroku. Podľa Kuhna (ale aj napr. Laudana) sme schopní opísať zmeny ako progresívne vtedy, ak prijmeme koncept pokroku, ktorý pripúšťa možnosť straty vysvetľujúcej sily v určitých oblastiach. Na druhej strane však táto zmena prináša zväčšenie vysvetľujúcej sily v iných oblastiach, ktoré sú v danej chvíli pokladané za exkluzívnejšie. Tento postup si však vyžaduje kvantifikáciu vysvetľujúcej sily, čo v praxi znamená vedieť, ako individualizovať a spočítať riešenia problémov a zároveň zhodnotiť im zodpovedajúci význam. Možnosť takejto kvantifikácie je však minimálne pochybná a podľa niektorých autorov dokonca úplne nemožná.¹⁰ No napriek tomu sa Laudan domnieva, že takéto posúdenie početnosti a dôležitosti vyriešených problémov sa uskutočňuje prostredníctvom poznania, do akej miery vyvažuje zvýšenie vysvetľujúcej sily straty spôsobené jej znížením v určitých oblastiach.¹¹

Obdobie normálnej vedy teda nemôže vysvetliť dynamiku vedeckého poznania. Pre Kuhna je toto obdobie iba epizódou vedy, a to navyše epizódou, ktorá nie je najpodstatnejšia. Narastajúce množstvo a závažnosť anomálií ohlasuje krízu normálnej vedy a potrebu znovuuvedenia paradigmy do súladu s pozorovaním. „Vznik nových teórií, ktorý si vyžaduje rozsiahlu deštrukciu paradigmy a veľký posun v problémoch a v technikách normálnej vedy, spravidla predchádza medzi odborníkmi obdobie neistoty. Môžeme povedať, že túto neistotu vytvára neustále zlyhávanie úsilia o nájdenie príslušných riešení hádaniek normálnej vedy. Zlyhávanie existujúcich pravidiel je predohrou hľadania nových pravidiel.“¹² Riešenie anomálií sa nenachádza v rámci normálnej vedy, ale vyžaduje si zásah z oblasti mimo nej. Týmto vonkajším zásahom je „vedecká revolúcia“, teda zmena videnia sveta, či zmena paradigmy.¹³

Riešenie krízy normálnej vedy – vedecká revolúcia

V Kuhnovom funkcionálno-internalistickom prístupe prebieha vývoj vedy v troch základných fázach: normálna veda – krízová situácia (vedecká revolúcia) – normálna veda (nová paradigma). Objavenie sa anomálie nemusí však ani zďaleka znamenať krízu normálnej vedy. Anomálie sa totiž vo vede

10 Porov. COLLINGWOOD, R.: *The Idea of History*. Oxford : Oxford University Press, 1993.

11 Porov. LAUDAN, L.: *Progress and Its Problems*. London : Routledge & Kegan Paul, 1977, s. 31–40, 64–66.

12 KUHN, T. S.: *Struktura vědeckých revolucí*, s. 76.

13 „Po vzniku prvého paradigmatu, v němž je nalezen určitý názor na přírodu, už neexistuje výzkum bez jakéhokoli paradigmatu. Odmítnout paradigma a nenahradit ji zároveň paradigmatem jiným znamená vzdát se vědy jako takové.“ (KUHN, T. S.: *Struktura vědeckých revolucí*, s. 87.)

objavujú takpovediac každodenne a ani nehody medzi vedcami ešte nemusia nevyhnutne vyvolať výrazný pohyb. Určité hádanky (anomálie) odolávajú predkladaným riešeniam, čo sa prejavuje napr. existenciou pozorovaní, ktoré vedci nevedia dať do súladu s preferovanou teóriou. Kuhn zdôrazňoval, že tento stav je pre normálnu vedu prirodzený. Nemôžeme očakávať, že budeme schopní vyriešiť všetky hádanky okamžite – možno nám chýbajú ďalšie dáta, ktoré budú získané neskôr; alebo bude potrebné staré dáta revidovať a spresniť; možno treba počkať na novšiu a dokonalejšiu techniku merania; alebo vedcom, ktorí sa rozhodli pracovať na riešení konkrétnej hádanky, ešte nie je jasných dost vecí na to, aby ju vyriešili.¹⁴ Dokonca aj tie najvytrvalejšie nehody zodpovedajú normálnej praxi a vedci sú často ochotní čakať na riešenie aj pomerne dlhé obdobie.¹⁵ Zjavne sa teda všetky anomálie nemôžu stať dostatočným dôvodom na vyvolanie takých ťažkostí, ktoré by iniciovali krízu. „Z toho vyplýva, že ak má nejaká anomália vyvolať krízu, nemôže byť iba anomáliou. [...] Ak by vedec prerušoval svoj výskum kvôli skúmaniu každej anomálie, ktorú zaznamená, potom by iba ťažko mohol robiť nejakú podstatnú prácu.“¹⁶ Ako však rozoznať, že skutočne nastala krízová situácia, ktorá vyvrcholí v revolúcii? Kuhn konštatuje, že všeobecná odpoveď na túto otázku neexistuje, predsa však predkladá príklady, ktoré sú podľa neho charakteristické, aj keď nie normatívne:

1. Ak anomália spochybní niektoré jasné, základné a všeobecne platné tvrdenia paradigmy (napr. problém strhávania éteru v súvislosti s prijatím Maxwellovej teórie).
2. Ak anomália vyvolá krízu prostredníctvom aplikácií, z ktorých anomália vznikla, a tieto aplikácie majú pre prax zvláštny význam (napr. vplyv Kopernikovej teórie¹⁷ na výpočet kalendára).
3. Ak sa pôvodná anomália, ktorá bola iba čírou nepríjemnosťou, zmenila v priebehu vývoja normálnej vedy na anomáliu s čoraz závažnejšími dôsledkami (napr. v chémii 18. storočia získal problém pomeru hmotností po rozvinutí techniky chémie plynov úplne nové postavenie).¹⁸

Ak z týchto alebo nejakých iných podobných príčin dôjde k tomu, že nejaká anomália začne byť pokladaná za dôležitejšiu ako hádanky normálnej vedy, dostáva sa veda do krízy a namiesto normálnej vedy nastupuje mimoriadna veda. „Každá kríza sa začína rozmazaním paradigmy a nasledujúcou stratou pravidiel normálnej vedy. Vzhľadom na to výskum v priebehu krízy silne

14 Porov. BIRD, A.: What Is in a Paradigm. In: *Richmond Journal of Philosophy*, roč. 1, 2002, č. 2, s. 14.

15 „...šedesát let po Newtonových výpočtech zůstávala předpokládaná hodnota perigea Měsíce ve srovnání s pozorováními pouze poloviční. Když se nejlepší evropští fyzikální matematici potýkali s touto známou neshodou, objevily se (u některých z nich) návrhy na změnu převrácené hodnoty druhé mocniny v Newtonově zákonu v závislost jiného tvaru. Ale nikdo tyto návrhy nebral příliš vážně. Praxe prokázala, že u většiny anomálií je na místě trpělivost.“ (KUHN, T. S.: *Struktura vědeckých revolucí*, s. 89.)

16 KUHN, T. S.: *Struktura vědeckých revolucí*, s. 89.

17 Ku Kopernikovej teórii a jej postupnému presadzovaniu porov. SPIŠIAKOVÁ, M.: Spor Galilea Galileiho s Katolíckou cirkvou ako začiatok nového vzťahu medzi profánnymi vedami a teológiou. In: *RAN*, roč. 14, 2011, č. 1, s. 20–45.

18 Porov. KUHN, T. S.: *Struktura vědeckých revolucí*, s. 90.

pripomína výskum v predparadigmatickom období, s tým rozdielom, že oblasť rozdielov je pri výskume v krízovom období menšia a je jasne vymedzená.¹⁹

Podstatou revolúcie je teda zmena paradigmy, čo v sebe implikuje radikálnu zmenu videnia sveta. Prijatie novej paradigmy charakterizuje Kuhn ako vedeckú revolúciu, ktorá je riešením krízovej situácie. Aj keď Kuhn definuje vedeckú revolúciu zmenou paradigmy, nehovorí nič o tom, ako konkrétne k tejto zmene dochádza. Namiesto toho opisuje situáciu pred a po zmene paradigmy²⁰:

1. Aj keď sa prívrženci starej i novej paradigmy pozerajú prostredníctvom optiky svojej paradigmy na rovnaký svet, vidia ho odlišne.²¹
2. V dôsledku toho zastávajú protichodné stanoviská v otázke, čo je vedecký problém a ako ho riešiť. Majú odlišné predstavy o vede a o povahe činnosti vedcov.
3. Aj keď nová paradigma používa pojmy a dokonca aj experimenty starej paradigmy, tieto vystupujú po zmene paradigmy v nových súvislostiach a tým sa mení ich význam.²²
4. So zmenou paradigmy vzniká radikálne nové poznanie.
5. Z analýzy situácie pred a po zmene paradigmy vyplýva, že paradigmy sú nesúmerateľné. Predstavujú akoby uzavreté a navzájom nekomunikujúce diskurzy.

Takýto opis paradigmy a situácie súvisiacej s vedeckou revolúciou je však nedostatočný a hneď po prezentovaní Kuhnovej koncepcie sa rozprúdila rozsiahla diskusia, ktorá odhalila mnohé nejasnosti samotného pojmu „paradigma“ a boli formulované mnohé námietky proti celej koncepcii, ktorá na tomto pojme stojí a padá. Problémom, ktorý naznačil už sám Kuhn, bola aj otázka, ktorá z paradigiem bude v budúcnosti viesť výskum v danej oblasti. Nezriedka je totiž veľmi náročné rozhodnúť medzi dvoma súperiacimi paradigmami, ktorá z nich sa stane „vedúcou“ pre nasledujúce obdobie. Kuhnovo vysvetlenie tohto problému je neuspokojivé a neumožňuje racionálne vysvetliť proces zmeny paradigmy. „Je potrebné rozhodnúť medzi dvoma alternatívnymi spôsobmi uskutočňovania vedy, a to za okolností, keď rozhodnutie musí byť založené skôr na prisľuboch budúcnosti ako na výsledkoch dosiahnutých v minulosti. Človek, ktorý sa chytá novej paradigmy v jej ranom období, to musí často urobiť navzdory dôkazom vyplývajúcim z riešenia problému. Musí totiž veriť,

19 KUHN, T. S.: *Struktura vedeckých revolúcií*, s. 91–92.

20 Porov. FAJKUS, B.: *Filosofie a metodologie vědy*, s. 124.

21 „...ačkoli se svět se změnou paradigmatu nemění, přesto vědci po takové změně pracují v odlišném světě. [...] Vědec, který se chopí Nového paradigmatu, spíše než interpretem je člověkem, jenž nosí obrácené brýle. Je postaven před tutéž konstelaci předmětů jako doposud a ví, že tomu tak je. Přesto však shledává, že tyto předměty jsou v mnoha detailech veskrze přeměněny.“ (KUHN, T. S.: *Struktura vedeckých revolúcií*, s. 124–125.)

22 „Věda se nezabývá všemi možnými laboratorními manipulacemi, ale vybírá si ty, které jsou významné pro porovnání paradigmatu s tou bezprostřední zkušeností, s kterou paradigma již částečně určilo. V důsledku toho se vědci s rozdílnými paradigmaty zabývají rozdílnými laboratorními postupy.“ (KUHN, T. S.: *Struktura vedeckých revolúcií*, s. 128–129.)

že nová paradigma bude úspešnejšia pri riešení oveľa väčších problémov, ktoré sa objavia v budúcnosti, a zároveň si pritom musí byť vedomý toho, že stará paradigma zlyhala iba v niekoľkých málo prípadoch. Rozhodnutie tohto druhu sa dá uskutočniť iba na základe viery.²³

Holistické pozadie zmeny paradigmy a sociologická podmienenosť

Aj keď by sa mohlo na prvý pohľad zdať, že vzťah normálnej vedy a vedeckej revolúcie je v Kuhnovej koncepcii iba akousi novou variáciou na Hegelovu (neskôr aj marxistami prijatú) tézu o zvrate kvantity na kvalitu, predsa však jeho chápanie vedeckej revolúcie získava nový obsah, ktorý je nezlučiteľný s chápaním vedy ako kontinuálneho procesu, v ktorom iba sem-tam vystupujú menšie či väčšie momenty diskontinuity. Kuhn sa domnieva, že prechod od jednej paradigmy ku druhej neprebíha krok za krokom, ako by si možno vyžadovala logika a prírodovedecká skúsenosť. „Práve preto, že prechod medzi dvoma súťažiacimi paradigmami je prechodom medzi niečím nesúmerateľným, nemôže sa uskutočniť krok za krokom, s podporou logiky a neutrálnej skúsenosti. Rovnako ako zmena *Gestalt* musí tento prechod nastať buď naraz (nie však nevyhnutne v jednom okamihu), alebo nenastane vôbec.“²⁴

Zmenu paradigmy objasňuje Kuhn na základe analógie z vnímania a opiera sa pritom o tvarovú psychológiu, podľa ktorej nevnímame objekty ako zložené z častí, ale vždy ako určité celky. Kuhnove príklady náhlych zmien vo vnímaní sú aplikované na vzťah starej a novej teórie ako spôsobu celkového videnia sveta. To zakladá ideu holistickej koncepcie, ktorá by mala nahradiť dovtedajšiu gradualistickú koncepciu, založenú na predpoklade, že ku zmenám dochádza postupne, teda časť za časťou.²⁵ Spolu s tým odmieta Kuhn aj kumulativistické chápanie vedy, keď píše: „Postupne niektorí historici nadobudli podozrenie, že je to jednoducho zlý druh otázok a že je potrebné si položiť iné otázky. Možnože sa veda nevyvíja vďaka hromadeniu jednotlivých objavov a nápadov. [...] Pozorovanie a skúsenosť môžu a musia drasticky obmedziť okruh prípustných vedeckých presvedčení, inak by nijaká veda neexistovala. Nemôžu však určovať samotný obsah týchto presvedčení. Je totiž zjavné, že všetky presvedčenia, ktoré určité vedecké spoločenstvo v danom čase zastáva, obsahujú aj istý formatívny prvok ľubovoľnosti, spočívajúci v osobných či historických náhodnostiach.“²⁶

Podľa Kuhnovho názoru doterajšie metodologické koncepcie neboli uspokojivé, pretože neposkytovali reálny obraz vývoja vedy, keďže nebrali

23 KUHN, T. S.: *Struktura vedeckých revolúcií*, s. 156–157.

24 KUHN, T. S.: *Struktura vedeckých revolúcií*, s. 150.

25 Porov. FAJKUS, B.: *Filosofie a metodologie vědy*, s. 126–127.

26 KUHN, T. S.: *Struktura vedeckých revolúcií*, s. 16–18.

do úvahy skutočnosť, že vedecká činnosť je spojená s vedeckými komunitami. „Svet, do ktorého vedec vstupuje, však nie je svetom daným raz a navždy; s prírodou na jednej strane a vedou na strane druhej. Svet je skôr určovaný okolím i špeciálnou tradíciou normálnej vedy, ktorú sa študent naučil nasledovať. V období revolúcie, keď sa tradícia mení, musí aj u vedca prísť ku prevýchove vnímania okolia.“²⁷ Tento druh komunit sa odlišuje od iných spoločenských skupín a podlieha špecifickým mikrosociologickým zákonitostiam. Jednou z typických črt tohto druhu činnosti je fakt, že ju hodnotí práve iba vedecká komunita, ktorá sa za normálnych okolností neodvoláva na mienku širokej verejnosti.

Z toho, čo sme už povedali, vyplýva, že pre Kuhna je vzťah teórie a pozorovania v období normálnej vedy bludným kruhom, pretože teória (paradigma) vymedzuje spôsob pozorovania a pozorované fakty zasa potvrdzujú prijatú teóriu. V období revolučnej vedy zasa nemôžu hrať pozorovateľné fakty rozhodujúcu úlohu vo vývoji vedy, pretože sú spojené so starou alebo s novou paradigmou, ktoré však prinášajú nesúmerateľný pohľad na svet. Kuhn preto opustil vzťah teórie a faktu ako hybného motívu rozvoja vedeckej aktivity a prešiel do oblasti sociológie, ktorá má vysvetliť povahu revolučných zmien vo vývoji vedy.²⁸ Prechod k sociologickému vysvetleniu je však okamžite kompenzovaný stratou možnosti racionálneho vysvetlenia procesu zmeny paradigmy. Sociologické hľadisko totiž argumentuje opisom situácie v mikrokomunite v období prijatia novej paradigmy, nezaobera sa však obsahovou stránkou novej teórie, otázkou jej pravdivosti alebo adekvátnosti. Jediným zdôvodnením je teda v Kuhbovej koncepcii samotný akt prijatia paradigmy, bez udania dôvodov, ktoré v danej mikrokomunite iniciovali opustenie starej a prijatie novej paradigmy. Vznik a priebeh vedeckej mikrovevolúcie sa tak stáva otázkou voľby samotného autora podľa toho, čo bude za revolúciu pokladať, bez toho, že by sa usiloval svoju voľbu odôvodniť. Takúto analýzu však iba ťažko možno považovať za historickú a pravdepodobne aj za sociologickú, ak nechceme zostať iba pri povrchnom konštatovaní výskytu určitého javu – vzniku novej hypotézy. Rozhodne ju však nemožno pokladať za „metodologickú“, pretože štúdium frekvencie výskytu určitých pojmov alebo teórií vo vedeckých textoch nemôže samo osebe viesť k pochopeniu zmien vo vedeckom poznaní. Na to je nevyhnutné obsahové porozumenie, znalosti z príslušnej disciplíny a uvádzanie vecných argumentov pre alebo proti určitej teórii.

27 KUHN, T. S.: *Struktura vědeckých revolucí*, s. 115–116.

28 „Kdyby tato kniha byla znovu přepisována, pak by začínala rozbořem struktury vědeckého společenství, tedy tématem, které se v nedávné minulosti stalo předmětem sociologického výzkumu a kterému se začínají věnovat také historikové vědy.“ (KUHN T. S.: *Struktura vědeckých revolucí*, s. 175.) Skupina sociologických prác najmä „postmoderného“ zamerania našla v Kuhnovom sociologizme podnety na tvrdenie, že pre empirické vedy je vlastne oblasť empirie (pozorovateľných faktov) nepotrebná a že vedecká aktivita si plne vystačí s prijatou paradigmou, určujúcou, čo je pozorovateľné a ako toto pozorovateľné chápať a vysvetľovať. Vyvrcholením tejto koncepcie bolo tvrdenie, že každá ontológia je vlastne sociológiou.

Revolúcia ako zdroj pokroku

V úvode trinástej kapitoly *Štruktúry vedeckých revolúcií* Kuhn konštatuje, že otázka pokroku vo vede je „čiasťočne sémantická“. Pojem „veda“ je do značnej miery vyhradený pre oblasti, v ktorých sa pokrok odohráva navonok zjavným spôsobom.²⁹ Termín „pokrok“ je axiologický alebo normatívny koncept, ktorý sa obyčajne odlišuje od neutrálnych opisných termínov, akými sú „zmena“ alebo „rozvoj“. Vo všeobecnosti možno povedať, že prechod zo stupňa *A* na stupeň *B* predstavuje pokrok vtedy, ak *B* je vzhľadom na niečo zlepšením (zdokonalením) *A*, teda *B* je lepšie ako *A* vzhľadom na nejakú normu alebo kritérium. Vo vede existuje normatívna požiadavka, v súlade s ktorou by všetky príspevky k výskumu mali priniesť určitý kognitívny úžitok a ich úspech v tomto ohľade môžu ešte pred ich zverejnením ohodnotiť experti z danej oblasti a po ich zverejnení samotní spolupracovníci. Preto teória vedeckého pokroku nie je iba opisným vysvetlením konkrétnych modelov rozvoja vedy. Presnejšie by táto teória mala dávať spresnenia týkajúce sa hodnôt a cieľov využiteľných ako základné kritériá pre „dobrú vedu“.³⁰

Ak berieme do úvahy Kuhnov trojfázový model vývoja vedy, potom musia byť v rámci vedeckej revolúcie splnené štyri základné podmienky:

1. V procese aplikácie a rozšírenia je dominantná paradigma (P_1) obkľúčená množstvom anomálií.
2. Druhá paradigma (P_2) je uvedená do vedeckej komunity.
3. Vedci sú presvedčení, že (P_2) nájde riešenia anomálií, ktoré obkľúčili (P_1).
4. Vedci opustia (P_1) v prospech (P_2).³¹

Kuhnov model síce vyhovuje niektorým zmenám paradigiem, ale nanešťastie je v rozpore s určitými predpokladmi týkajúcimi sa vedeckých revolúcií, ktoré v konečnom dôsledku prijíma aj sám Kuhn. Mnoho historikov vedy, vrátane Kuhna, spája Kopernika so začiatkom konkrétnej vedeckej revolúcie. Problém je v tom, že pôvodná paradigma (ptolemajovský systém) nevyvolávala príliš mnoho anomálií. Aj keď jestvovali isté diskrepancie medzi predpoveďami vyvodenými z teórie a pozorovaniami, tieto problémy boli priebežne riešené v rámci pôvodnej paradigmy prostredníctvom úpravy flexibilných parametrov príslušného matematického modelu. Okrem toho Kopernik neprišiel s novým typom výskumu alebo modelom vysvetlenia, ani nepredpokladal nové teoretické entity či princípy. Ak je táto analýza korektná, potom v tomto konkrétnom prípade ostávajú na výber dve možnosti. Buď pripustíme, že Kuhnov trojfázový model nie je vhodný na vysvetlenie všetkých vedeckých revolúcií, alebo treba vyradiť Kopernikov úspech zo zoznamu vedeckých revolúcií. Okrem toho tento model zlyháva aj v inom aspekte. Nedá sa totiž súhlasiť s Kuhnovým presved-

29 Porov. KUHN, T. S.: *Struktura vědeckých revolucí*, s. 159.

30 Porov. NIINILUOTO, I.: *Scientific Progress*. <http://plato.stanford.edu/entries/scientific-progress/> (3. 7. 2007).

31 Porov. LOSEE, J.: *Theories of Scientific Progress*. New York; London : Routledge, 2004, s. 78–79.

čením, že teória vyššej úrovne je odmietnutá iba vtedy, ak je už k dispozícii konkurenčná teória.³² Príkladom je zákon zachovania parity, ktorý bol do polovice päťdesiatych rokov 20. storočia všeobecne pokladaný za nenarušiteľný. V roku 1956 C. N. Yang a T. D. Lee navrhli a realizovali experimenty, ktoré odhalili, že v prípade slabých interakcií sa parita nezachováva. Všeobecná platnosť princípov zachovania parity tak bola odmietnutá aj napriek tomu, že v tom čase nejestvovala rozpracovaná alternatívna teória elektroslabých interakcií.

Jedným z Kuhnových cieľov v *Štruktúre vedeckých teórií* bolo úsilie o liberálny prístup v skúmaní histórie vedy. To sa odrazilo aj vo vysvetľovaní úspechov minulých teórií prostredníctvom našich súčasných presvedčení o správnosti týchto teórií. Jeho cieľom bolo vybudovať systém, ktorý umožní vysvetlenie vývoja vedeckých presvedčení samotných, teda v zmysle informácií prístupných zainteresovaným vedcom. Pokiaľ ide o skúmanie histórie vedy, možno tento prístup hodnotiť ako rozumný posun. Kuhn sa domnieval, že vedecký pokrok nie je napriek revolúciám triviálnou záležitosťou. Kľúčovým faktorom pri výbere novej paradigmy je vždy jej schopnosť zachovať, nakoľko je to len možné, vysvetľujúcu silu jej predchodkyne, súčasne s čo najväčším počtom nových riešení, doposiaľ otvorených anomálií.³³ Historici vedy by sa podľa Kuhna mali pri objasňovaní vývoja vedy vystríhať pojmu pravdy tak, ako je aplikovaný v súvislosti s vedeckými teóriami či hypotézami.

Tento neutrálny postoj z prvého vydania *Štruktúry vedeckých teórií* však Kuhn modifikoval v nasledujúcom vydaní (1970), čo sa prejavilo najmä napadnutím konceptu pravdy dôverne známeho v Kantovej verzii.³⁴ Kuhn nenapadol iba korešpondenčnú teóriu pravdy, v zmysle teórie spájanej napr. s Russellom, Wittgensteinom či J. L. Austinom, ale podkopával aj iné teórie pravdy, ktoré pravdu chápu ako v istom zmysle závislú od spôsobu, akým existuje

32 Zástancom tohto názoru bol napríklad aj Imre Lakatos. Porov. LAKATOS, I.: Falsification and the Methodology of Scientific Research Programmes. In: LAKATOS, I., MUSGRAVE, A. (ed.): *Criticism and the Growth of Knowledge*. Cambridge : Cambridge University Press, 1970, s. 119: „Contrary to naive falsificationism, no experiment, experimental report, observation statement, or well-corroborated low-level falsifying hypothesis alone can lead to falsification. There is no falsification before the emergence of a better theory.“

33 „Za prvé se musí ukázat, že nový kandidát řeší některé nevyřešené a obecné známé problémy, jež není možno řešit jiným způsobem. Za druhé musí být nové paradigma příslibem toho, že zachová poměrně velkou část již existující schopnosti řešení problémů, kterou věda získala z jeho předchůdců. [...] Proto i když nové paradigma má jen zřídka stejné schopnosti jako jeho předchůdce, nebo je nemá vůbec, obvykle si do značné míry uchová nejkonkrétnější části dosavadních výsledků a mimoto vždy připouští i další konkrétní řešení problémů.“ (KUHN, T. S.: *Struktura vědeckých revolucí*, s. 167.)

34 „Myslím, že neexistuje způsob rekonstrukce výrazů jako: »skutečně jsou«, který by byl nezávislý na teoriích. Sama shoda mezi ontologií teorie a jejím »skutečným« protějškem se mi zdá být iluzivní již ve svém principu.“ (KUHN, T. S.: *Struktura vědeckých revolucí*, s. 203.) „Ak je pravdivosť výroku S dôvodom toho, že zodpovedá fakti F , potom poznanie, že S je pravdivý, je dôvodom poznania, že medzi nimi existuje zhoda. To si však potom vyžaduje prístup k fakti F nezávisle od výroku S . Poznanie si teda vyžaduje nezávislé posúdenie F a S spolu s ich vzájomným porovnaním a hľadaním požadovanej zhody. Ak je však S vedeckou teóriou, akýkoľvek prístup, ktorý môžeme mať k faktom, akým je napr. F , je možný iba prostredníctvom teórie, akou je napr. S . Poznanie preto nie je možné.“ Argument je spracovaný podľa HOYNINGEN-HUENE, P.: *Reconstructing Scientific Revolutions*. Chicago : University of Chicago Press, 1993, s. 263–264.

svet. Kuhnov argument proti korešpondenčnej teórii pravdy má svoje slabé miesta (napr. nevysvetľuje nutnosť prístupu k faktu F nezávisle od výroku S) a navyše spája realistickú koncepciu pravdy s nutnosťou nezávislého prístupu k teórii na jednej strane a k opisovanej časti sveta na strane druhej. Avšak nikde v realizme a v jemu blízkych koncepciách pravdy takúto podmienku nenájdeme. Kuhn nás teda nemôže presvedčiť o tom, že realistická koncepcia pokroku je nelegitímna alebo že si vyžaduje nahradenie nejakou antirealistickou koncepciou. Aj napriek uvedeným slabinám Kuhnovho argumentu viedla Kuhnova práca ku presvedčeniu, že kumulativistické koncepcie pokroku sú v istom zmysle naivné.

Z analýzy Kuhnovej koncepcie vyplýva jeho presvedčenie o nesprávnosti tradičných koncepcií vedeckého pokroku. Poukazuje pritom najmä na to, že veda nepoužíva jednotnú logickú metódu, nemá jeden imponujúci cieľ (akým by bolo napr. dosiahnutie pravdy alebo úplného poznania) a nedostáva sa bližšie ku konečnej pravde prostredníctvom vždy nových a vyšších stupňov poznania.³⁵

Kuhnovu odpoveď na tradičné koncepcie možno zhrnúť takto: Rozvoj vedy nie je rovnorodý a lineárny, ale práve naopak útržkovitý a epizodický, to znamená, že sa v rôznom čase realizujú rôzne vedecké prístupy.³⁶ Najvýznamnejšími epizódami vo vývoji vedy sú normálna veda a revolúcia. Striedanie týchto fáz vedeckého vývoja je cyklické. Veda nie je ani kumulativistická a nekladie si veľkolepý cieľ, akým by bolo napríklad dosiahnutie definitívnej pravdy.³⁷ Skôr možno povedať, že jej snahou, resp. snahou konkrétnych vedcov je hľadať riešenia hádaniek, s ktorými sú konfrontovaní. Nejestvuje jednotná logika, ktorou by sa riadil vývoj vedy, a preto nemožno hovoriť ani o pevne danej vedeckej metóde. Napriek tomu dosahujú vedci úspechy stelesnené novými vedeckými objavmi, a to najmä prostredníctvom cvičení so vzorovými riešeniami predchádzajúcich hádaniek. Okrem toho, čokoľvek je motívom a hybnou silou vedy, nenachádzame sa v pozícii, aby sme mohli povedať, že veda postúpila smerom k pravde, a teda že súčasní vedci chápu veci správne, zatiaľ čo ich predchodcovia ich chápali nesprávne. Tento stav je spôsobený vzájomnou nesúmerateľnosťou starých a nových paradigiem.³⁸ Výsledkom

35 „Proces vývoje popisovaný v tomto eseji byl procesem vývoje od primitivních počátků – procesem, jehož po sobě jdoucí období charakterizuje narůstající podrobnost a dokonalejší pochopení přírody. Nic z toho, co bylo nebo bude řečeno, z něj však nedělá proces vývojem *směrem* k něčemu. [...] Musí nějaký takový cíl vůbec existovat? Nemůže vysvětlit existenci vědy i její úspěchy vývojem stavu poznání, kterého společenství vědců v daném období dosáhlo? Pomáhá nám skutečně představa, že existuje úplné, objektivní, pravdivé vysvětlení přírody a že správným měřítkem vědeckých výsledků je to, jak dalece nás tyto výsledky přibližují konečnému cíli? Pokud bychom se naučili nahrazovat pojem vývoje »k tomu, co chceme vědět« vývojem »od toho, co víme«, pak by touto záměnou zmizelo mnoho obtížných problémů.“ (KUHN, T. S.: *Struktura vědeckých revolucí*, s. 168–169.)

36 K podobnej teórii necyklickosti vedeckej teórie u A. N. Whiteheada porov. NEMEC, Rastislav: *Náčrt Whiteheadovej procesualnej filozofie*. Trnava : Dobrá kniha, 2009, s. 120n.

37 S tým súvisí aj Popperova analýza nemožnosti predvídania budúceho vývoja nášho poznania. Porov. BINDER, V.: Problém historicizmu vo filozofii K. R. Poppera. In: *Studia Aloisiana*, roč. 3, 2012, č. 4, s. 5–14.

38 Porov. BIRD, A.: What Is in a Paradigm. In: *Richmond Journal of Philosophy*, roč. 1, 2002, č. 2, s. 12.

revolúcie je výber, ktorý na základe sporu vo vnútri vedeckého spoločenstva určí najvhodnejší spôsob, ako v budúcnosti praktizovať vedu. Jednotlivé, za sebou nasledujúce vývojové štádiá tohto procesu sa vyznačujú rastúcou artikulovanosťou a špecializáciou. „Celý tento proces sa mohol odohrávať rovnakým spôsobom, aký dnes predpokladáme u biologického vývoja – bez pomoci nejakého súboru cieľov, bez stálej a nemennej vedeckej pravdy, ktorej čoraz dokonalejším príkladom by bolo každé štádium vývoja vedeckého poznania.“³⁹

Kuhnova práca bola vo filozofických kruhoch prijatá do značnej miery kriticky. Táto kritickosť čiastočne opadla po tom, ako sa podarilo niektorým Kuhnovým myšlienkam lepšie porozumieť, prípadne keď on sám niektoré časti svojej koncepcie upravil a transformoval.⁴⁰ Spomínaná kritika bola zameraná najmä na dve oblasti. Argumentovalo sa jednak tým, že Kuhnova úvaha o vývoji vedy nie je úplne presná a nezodpovedá historickým skutočnostiam. Okrem toho bola často napádaná jeho myšlienka nesúmerateľnosti, pričom sa poukazovalo na fakt, že bez ohľadu na to, či zachytáva alebo nezachytáva niečo z reality, nie je skutočne významným problémom. Napriek tejto kritike mala jeho práca veľký vplyv uprostred filozofickej komunity aj mimo nej a Kuhn sa stal jedným z najvplyvnejších filozofov a historikov vedy v dvadsiatom storočí. Nespochybniteľný je jeho význam pri „definitívnom“ útoku na logický pozitivizmus.⁴¹ Napriek tomu pravdepodobne nejestvuje typická kuhnovská škola, ktorá by bola nositeľkou jeho pozitívneho priameho odkazu. Súvisí to aj s Kuhnovým jasným odmietnutím radikálneho prístupu pri rozvoji jeho pôvodných myšlienok, s ktorým sa stretal v tábore svojich prívržencov i na strane svojich odporcov.

Kuhnov vzťah k pozitivizmu na jednej strane a k realizmu na strane druhej ho stavia do zaujímavej pozície. Jeho téza o závislosti teórie od pozorovania je analogická tvrdeniam realistov. V realistickom pohľade je táto téza chápaná tak, aby podkopala dichotómiu „teória – pozorovanie“, ktorá pozitivistom umožnila antirealistický postoj k teóriám a k úlohe, ktorú zohrávajú. Naopak, v Kuhnovom pohľade slúži jeho téza na rozšírenie antirealizmu z teórie aj na pozorovanie. Fakt, že nesúmerateľnosť bola formulovaná ako odpoveď na pozitivizmus, odpovedá na otázku, prečo mala väčšina Kuhnových neskorších prác rozvíjajúcich tézu nesúmerateľnosti iba malý vplyv na oblasť filozofie vedy. Okrem toho v niektorých prácach zástancov tzv. postmoderny sa prejavila

39 KUHN, T. S.: *Struktura vědeckých revolucí*, s. 170.

40 „Někteří čtenáři měli pocit, že se snažím učinit vědu závislou spíše na neanalyzovatelné intuici jedince než na logice a na zákonech. Taková interpretace je však mylná ve dvou podstatných ohledech. Za prvé, hovořím-li o intuici, není to intuice individuální. Spíše je to ověřovaná a společné vlastnictví členů úspěšné skupiny a nováčkové toto vlastnictví získávají výcvikem jako součást své přípravy na členství ve společenství. Za druhé, intuice není v principu neanalyzovatelná.“ (KUHN T. S.: *Struktura vědeckých revolucí*, s. 189.)

41 Vo vzťahu k filozofii vedy bolo na konci osemdesiatych rokov 20. storočia jasné, že centrálné miesto v nej je obsadené „novým realizmom“, ktorý prijal myšlienky z filozofie jazyka a epistemológie, predovšetkým vo vzťahu k sémantike a k viere v možnosť objektívneho poznania. Iróniou je, že práve porážka logického pozitivizmu viedla ku znovuzrodeniu realizmu spolu s externalistickou sémantikou a epistemológiou, teda pozícií, ktoré Kuhn odmietal.

tendencia využiť pojem paradigmy na zjednodušujúci a zľahčujúci pohľad na vedeckú aktivitu. Nesprávne chápanie nesúmerateľnosti paradigiem navzájom navodzovalo dojem akéhosi prvku ľubovôle, ktorý principiálne nemožno zdôvodniť racionálnym argumentom. Výsledkom takýchto „postmoderných“ úvah bol záver, že veda je rovnakým druhom aktivity ako napr. literatúra, náboženstvo a pod., odlišujúcim sa iba svojim vlastným (niekedy iba úzkemu okruhu ľudí zrozumiteľným) jazykom, ktorý je určený ľubovoľne zvolenou paradigmou.⁴²

Napriek tomu, že sa Kuhnovi nepodarilo v jeho neskorších prácach rozvinúť koncept paradigmy, ktorý by prekročil tieň skorších interpretácií (najmä v súvislosti s vysvetlením nesúmerateľnosti), predsa bolo jeho vysvetlenie vývoja vedy nielen nové, ale aj radikálne, pretože prišlo s naturalistickým vysvetlením zmeny presvedčenia vo vede. Naturalizmus však nebol začiatkom šesťdesiatych rokov 20. storočia dobre etablovanou časťou filozofickej (a ani sociologickej) sféry, takže Kuhnovo vysvetlenie bolo v rozpore s vysvetleniami z hľadiska metodológie (napr. konfirmácia, falzifikácia atď.), ktorú väčšina vtedajších filozofov vedy pokladala za základ racionálneho prístupu. Okrem toho relevantné vedecké disciplíny (napr. psychológia, kognitívne vedy, umelá inteligencia – AI) buď svojím neuspokojivým napredovaním nepodporili Kuhnove tvrdenia týkajúce sa paradigiem, alebo s nimi boli priam v protiklade (ako sa to stalo v prípade AI). V súčasnosti, keď sa naturalizmus stal akceptovanou súčasťou filozofie, objavili sa vo svetle rozvoja relevantných vedeckých disciplín zaujímavé prehodnotenia Kuhnových tvrdení. Nové poznatky potvrdzujú Kuhnovo tvrdenie, že veda je poháňaná dopredu prostredníctvom chápania vzťahov podobnosti a analógie medzi jestvujúcimi problémami a ich príslušnými riešeniami.⁴³

Použitá literatúra

- BINDER, V.: Problém historicizmu vo filozofii K. R. Poppera. In: *Studia Aloisiana*, roč. 3, 2012, č. 4, s. 5–14.
- BIRD, A.: What Is in a Paradigm. In: *Richmond Journal of Philosophy*, roč. 1, 2002, č. 2, s. 11–20.
- COLLINGWOOD, R.: *The Idea of History*. Oxford : Oxford University Press, 1993.
- FAJKUS, B.: *Filosofie a metodologie vědy*. Praha : Akademie, 2005.
- HOYNINGEN-HUENE, P.: *Reconstructing Scientific Revolutions*. Chicago : University of Chicago Press, 1993.
- KUHN, T. S.: *Struktura vědeckých revolucí*. Praha : Oikoymenh, 1997.

42 Porov. FAJKUS, B.: *Filosofie a metodologie vědy*, s. 139.

43 Porov. NERSESSIAN, N.: Kuhn, Conceptual Change, and Cognitive Science. In: NICKLES, T. (ed.): *Thomas Kuhn*. Cambridge : University of Cambridge Press, 2003, s. 178–211; NICKLES, T.: Normal Science : From Logic to Case-Based and Model-Based Reasoning. In: NICKLES, T. (ed.): *Thomas Kuhn*. Cambridge : University of Cambridge Press, 2003, s. 142–177.

- KUHN, T. S.: *The Essential Tension : Selected Studies in Scientific Tradition and Change*. Chicago : University of Chicago Press, 1977.
- LAKATOS, I.: Falsification and the Methodology of Scientific Research Programmes. In: LAKATOS, I., MUSGRAVE, A. (ed.): *Criticism and the Growth of Knowledge*. Cambridge : Cambridge University Press, 1970.
- LAUDAN, L.: *Progress and Its Problems*. London : Routledge & Kegan Paul, 1977.
- LOSEE, J.: *Theories of Scientific Progress*. New York; London : Routledge, 2004.
- NEMEC, R.: *Náčrt Whiteheadovej procesuálnej filozofie*. Trnava : Dobrá kniha, 2009.
- NICKLES, T. (ed.): *Thomas Kuhn*. Cambridge : University of Cambridge Press, 2003.
- SPIŠIAKOVÁ, M.: Spor Galilea Galileiho s Katolíckou cirkvou ako začiatok nového vzťahu medzi profánnymi vedami a teológiou. In: *RAN*, roč. 14, 2011, č. 1, s. 20–45.
- ŠARKAN, M.: Problémy s náboženskou skúsenosťou v koncepcii Sigmunda Freuda. In: *Fides*. Trnava : Dobrá kniha, 2007.

doc. PhDr. Miroslav Karaba, PhD.
Teologická fakulta Trnavskej univerzity
Kostolná 1, P. O. Box 173
814 99 Bratislava

