

---

## Diskusní studie

---

# O (vedeckých) inštrumentoch na pozadí Kvaszovho inštrumentálneho realizmu

**Pavol Labuda** —

Filozofická fakulta Katolíckej univerzity v Ružomberku

„Inštrumenty sú materializované teórie.“<sup>1</sup>

Gaston Bachelard

### Úvod

Podľa koncepcie inštrumentálneho realizmu sa veda uskutočňuje ako prax prostredníctvom inštrumentov a experimentálnych situácií. Inštrumentálny realizmus je teda charakteristický tým, že pre vysvetľovanie dynamicky sa rozvíjajúcej vedeckej praxe (a) akcentuje centrálnu úlohu inštrumentov, (b) kritizuje výhradne propozičný charakter analýzy a (c) priznáva istý stupeň skutočnosti entitám, ktoré sa v predchádzajúcej filozofii vedy považovali za čisto teoretické.<sup>2</sup> Na scénu filozofie vedy týmto vstupuje myšlienka, že vedecké objekty sú konštituované za pomoci inštrumentov. Aká je však samotná povaha inštrumentov? V tejto diskusnej štúdii sa prostredníctvom polemiky s Kvaszovým variantom inštrumentálneho realizmu pokúsim objasniť problematickosť statusu inštrumentov v rámci jeho pozície a zároveň budem obhajovať pozíciu, že inštrumenty nie sú len predmetmi objektívneho sveta a inštrumentalizácia nie iba výsadou vedeckého typu skúsenosti, ale že inštrumenty sú aj integrálnou súčasťou našej bežnej skúsenosti a inštrumentalizácia je aj parametrom nášho prirodzeného jazyka.

---

1 Bachelard, G., *Le nouvel esprit scientifique*. Paris, Presses Universitaires de France 1999, s. 47.

2 Pozri Ihde, D., *Instrumental Realism: The Interface Between Philosophy of Science and Philosophy of Technology*. Bloomington, Indiana University Press 1991, s. 98-114. Ďalej citované ako *Instrumental Realism*.

## 1. Don Ihde a vznik inštrumentálneho realizmu

Označenie „inštrumentálny realizmus“ zaviedol do oblasti filozofie vedy a techniky americký mysliteľ Don Ihde.<sup>3</sup> Ide o pomenovanie, ktorým Ihde interpretoval tendencie v prácach päťice filozofov vedy (Hubert Dreyfus, Patrick Heelan, Robert Ackermann, Ian Hacking a Don Ihde).<sup>4</sup> Išlo o tendencie konvergujúce k rozpoznaníu experimentovania ako technologického stelesnenia vedy. Pre výklad vedy sa tak centrálnou myšlienkou týchto filozofov stala myšlienka inštrumentálnej praxe.

Vznik tejto pozície podľa Ihdeho úzko súvisel aj s prekonávaním troch priepastí živých dovedajúšou teóriou vedy.<sup>5</sup> Prvú priepasť medzi samotnými disciplínami filozofie vedy a filozofie techniky zapríčinilo ignorovanie zo strany filozofov vedy, ktorí zanedbali dôležitosť inštrumentov a technológie pre výklad vedy. Druhú priepasť spôsobila schizma analytickej a kontinentálnej filozofie, ktorú Ihde zo svojej perspektívy predstavuje ako schizmu metód a kánonov literatúry anglo-amerických *versus* euro-amerických predstaviteľov filozofie. Tretiu priepasť Ihde identifikoval ako priepasť medzi teoretizáciu-preceňujúcimi a teoretizáciu-podceňujúcimi tendenciami pri výklade vedy. Proponenti inštrumentálneho realizmu sa snažili tieto priepasti zlaníť a ekumenicky prekonať vyššie uvedené schizmy pomocou vysvetlenia vedy ako dynamicky sa rozvíjajúcej inštrumentálnej praxe. Inštrumentálny realizmus akcentuje centrálnu úlohu inštrumentálnej praxe a priznáva určitý stupeň reálnosti entitám, ktoré sa konštituuju inštrumentálne.

## 2. Inštrumentálny realizmus Ladislava Kvasza

Vysvetlenie vedy ako dynamicky sa rozvíjajúcej inštrumentálnej praxe a priznanie statusu reálnosti objektom konštituovaným pomocou tejto praxe je aj charakteristikou nesmierne zaujímavého a na stránkach časopisu *Organon F* publikovaného domáceho filozofického projektu. Ladislav Kvasz v trojici vedeckých štúdií venovaných výkladu vývoja matematiky rozpracováva

3 V súvislosti s prvenstvom použitia je zaujímavou zmienka, ktorú uvádza Ihde v epilógu svojej knihy: „Navyše, rád by som ešte poukázal na Davisa Bairda, bývalého študenta Iana Hackinga, teraz asistenta na University of South Carolina. Baird je autorom [článku] „Five Thesis on Instrumental Realism“ (PSA, Vol. 1, 1988, s. 165-173), v ktorom sa domnieva, že zaviedol termín „inštrumentálny realizmus“. Prvýkrát sme sa stretli na jar 1988 (ja som používal tento termín od roku 1977).“ In: Ihde, D., *Instrumental Realism*, c. d., s. 150. (Preklad P.L.)

4 Don Ihde ich identifikuje ako vzájomne na seba referujúce práce spadajúce do obdobia medzi rokmi 1972-1987.

5 Pozri Ihde, D., *Instrumental Realism*, c. d., s. X.

pozíciu, ktorú identifikuje s inštrumentálnym realizmom.<sup>6</sup> Pokúsme sa teraz aspoň stručne predstaviť základné parametre Kvaszovho inštrumentálneho realizmu, aby sme mohli neskôr pristúpiť ku kritickému prehodnoteniu Kvaszovho chápania inštrumentov a aby sme ponúkli vlastný pohľad na status inštrumentov a povahu inštrumentalizácie. A hoci si Kvaszov podnetný projekt určite zasluhuje komplexnú pozornosť v kontexte jeho teórie vedy, pre účel tohto textu (ktorým je polemika s Kvaszovým chápaním inštrumentov) bude celkom postačovať, ak Kvaszovu verziu inštrumentálneho realizmu kalibrovaného pre oblasť matematiky (ďalej už len  $IR_{LK}$ ) predstavíme len prostredníctvom minimalistického priblíženia štyroch základných pojmov: skúsenosť, jazyk, realita a inštrumenty.

**Skúsenosť:** Kvasz odmieta apriórnosť matematického poznania a tvrdí, že aj matematické poznanie je založené na určitom type skúsenosti. Nie je to však skúsenosť prirodzená.<sup>7</sup> Matematická skúsenosť je podľa neho sprostredkovaná artefaktmi, a preto ide v prípade matematiky o skúsenosť inštrumentálnu. Na to, aby sme dokázali predstaviť matematiku ako skúsenostnú vedu, však potrebujeme rekonceptualizovať tradičnú dichotómiu medzi empiriou a racionalitou. Kvasz si je tejto podmienky plne vedomý a jej naplnenie podstupuje vo forme kroku zjmenenia dichotómie empirického charakteru inštrumentálnej a neempirického charakteru symbolickej skúsenosti. Záverečná klasifikácia, ku ktorej sa dopracováva, má potom nasledovnú podobu.

Skúsenosť:

- (a) prirodzená = neinštrumentálna (bez artefaktov)
- (b) inštrumentálna = artefaktuálna (s artefaktmi)
  - (b1) experimentálna (fyzikálneho typu) – meracie prístroje
  - (b2) symbolická (matematického typu) – nástroje symbolickej a ikonickéj reprezentácie.

**Jazyk:** Kvasz svoj model jazyka formuluje ako kontrapozíciu ku Quineovmu jazykovému holizmu. Tvrdí, že „[j]azyk netvorí jeden súvislý celok. (...) Jazyk je skôr súborom fragmentov, z ktorých každý bol vytvorený s iným účelom, podľa odlišných pravidiel, v rôznych dobách.“<sup>8</sup> Jazyk matematiky je teda súborom rozličných sád nástrojov symbolickej a ikonickéj reprezentácie. Kvasz tým zastáva pluralitu jazykov matematiky. Jazykov, ktoré sú ná-

6 Ide o nasledujúce práce Ladislava Kvasza: Matematika a skúsenosť. *Organon F*, 16, 2009, 2, s. 146-182; Matematika a skutočnosť. *Organon F*, 18, 2011, 3, s. 302-330; a Inštrumentálny realizmus – odpoveď na kritiku. *Organon F*, 22, 2015, 1, s. 109-131.

7 Kvasz, L., Matematika a skúsenosť, c. d., s. 147.

8 Tamže, s. 150.

strojmi otvárajúcimi „prístup k javom a súvislostiam [reality], ktoré by bez týchto nástrojov zostali navždy nepoznateľné“.<sup>9</sup>

**Realita:** Kvaszova pozícia vychádza z predpokladu, že k realite prístup máme. Sice sprostredkovaný inštrumentami, ale napriek tomu dosť robustný na to, aby sa dalo tvrdiť, že čísla či trojuholníky reálne existujú. Kvasz uvádza, že časom sme si na inštrumentálne postulované entity natoľko zvykli, že ich pokladáme za reálne.<sup>10</sup> Konštitúcia matematickej (ale aj fyzikálnej) reality podľa Kvasza spočíva v tom, že „hypotetickým entitám..., ktoré boli pôvodne postulované bez nároku na reálnu existenciu ... prisúdime status objektov ontologicky rovnocenných s predmetmi bežnej skúsenosti“.<sup>11</sup> Zo všetkých troch textov sa zdá, že Kvasz neprijíma, či presnejšie povedané odmieta ideu objektového jazyka, pretože otázku vzťahu určitého teoretického jazyka k mimojazykovej realite navrhuje reformulovať do podoby: Kedy je teoretický jazyk preložiteľný do ontologického jazyka?<sup>12</sup> Podľa inštrumentálneho realizmu Kvaszovho variantu matematickú realitu „tvoria stabilizované obsahy inštrumentálnych reprezentácií“.<sup>13</sup> Domnievam sa, že práve vyššie uvedené tvrdenia o povahe reality vyvolali na stránkach *Organonu F* rozpačité reakcie. Otázkou v centre reakcií bolo, či Kvaszov pojem reality spĺňa požiadavku nezávislosti, a či Kvaszova pozícia nie je skôr lavírovaním medzi realizmom a antirealizmom<sup>14</sup> alebo druhom interného realizmu na spôsob Putnama<sup>15</sup> alebo určitým variantom antirealizmu.<sup>16</sup>

**Inštrumenty:** Keďže sa jasne ukazuje, že práve inštrumenty a prax ich používania hrá centrálnu úlohu jednak pri výklade vývoja vedy, ale aj pri objasňovaní sprostredkovanosti vzťahu vedy k realite, pozrime sa teraz na to, ako inštrumenty opisuje v poslednej zo svojich prác venovaných projektu IR Ladislav Kvasz: „... inštrumenty (fyzikálne, matematické aj bielkovinové), sú fyzické predmety, a ako také sú súčasťou ‚vonkajšej‘, objektívnej skutočnosti. V prípade matematiky ide o škrvny atramentu na papieri (alebo kamienky poukladané do obrazcov, ...), ale tieto škrvny sú rovnako skutočné ako teplomery, teleskopy či tomograf. Samozrejme, matematika nie je o škrvnách. Predmetom matematiky nie sú čiary nakreslené na papieri, ale ideálne rovné

9 Tamže, s. 164.

10 Kvasz, L., *Matematika a skutočnosť*, c. d., s. 304.

11 Tamže, s. 304.

12 Tamže, s. 315.

13 Tamže, s. 321.

14 Peregrin, J., Kvaszova filozofie matematiky medzi platonizmom a naturalizmom. *Organon F*, 17, 2010, 1, s. 71-80.

15 Bánovský, J., Some Notes on Instrumental Realism. *Organon F*, 21, 2014, 2, s. 237-247.

16 Labuda, P., Priamočiary realizmus a jeho pozícia v rámci sporu realizmu a antirealizmu. *Organon F*, 20, 2013, 1, s. 64-78. A ďalšia práca: Labuda, P., Inštrumentálny realizmus, ontológia rozlíšení a problém ontologického statusu inštrumentov. *Organon F*, 21, 2014, 2, s. 180-197.

a nekonečne dlhé priamky. Práve preto hovorím, že škvrny na papieri sú *nástrojmi*, pomocou ktorých realitu poznávame, a nie realitou samou.<sup>17</sup>

Inštrumenty sú (nielen) v našej kultúre ikonami vedy. V dejinách východného aj západného umenia vždy doprevádzali a doprevádzajú vyobrazenia vedcov. Aby sme dokázali pochopiť výhody i limity, ktoré inštrumentálnemu realizmu prinášajú, skúsme odpovedať na nasledujúcu dvojicu otázok: Aká je samotná povaha inštrumentov? Čo vlastne je a čo nie je inštrumentom?

### 3. Povaha inštrumentov

O inštrumente možno uvažovať ako o prvku fyzického (objektívneho) sveta. Teda tak, ako to činí vo vyššie uvedenom úryvku Ladislav Kvasz. V tomto chápaní inštrument leží v objektívnom fyzickom svete nezávisle od našich kognitívnych možností či schopností. Aspekt nezávislosti inštrumentov nám dovoľuje vysvetliť možnosť ich nevedomého používania a zároveň nám umožňuje vysvetliť vplyv inštrumentov na zmenu či vývoj našich pojmových schém. Aspekt nezávislosti však generuje aj určitý problém. Ide o problém vysvetlenia povahy inštrumentu. Ak zdôrazníme aspekt nezávislosti, strácame dôležitý parameter pre vysvetlenie toho, prečo niečo je, respektíve nie je inštrumentom. Nevieme vysvetliť, ako sa niečo inštrumentom stáva. Aspekt nezávislosti totiž zahmlieva parameter artefaktuality inštrumentov a parameter vloženia účelu, čím automaticky znižuje možnosť odhalenia skutočného významu inštrumentov pre vysvetlenie vývoja vedy. O inštrumente by sme preto nemali uvažovať iba ako o prvku objektívneho sveta. O inštrumente by sme mali uvažovať aj ako o prvku závislom od nášho myslenia a vôle, v zmysle nástroja na vykonávanie našich intencií. Práve aspekt závislosti vysvetľuje význam inštrumentu. Jeho slabinou však je, že zahmlieva objektívnu (rozumej od myslenia a jazyka nezávislú) existenciu.

Inštrument sa tým stáva obyvateľom dvoch svetov. Je obyvateľom nezávislého sveta, ktorý mu zabezpečuje, že existuje. Je však aj obyvateľom sveta závislého, ktorý mu zabezpečuje, že existuje práve *ako* inštrument. Inštrument je niečím, čo slúži systematickému účelu realizovanému v rámci určitej plánovanej praxe. Amy Kulper to výstižne zachytáva vo vyjadrení, že „... inštrumenty sú prostriedky, ktoré zachovávajú reprezentačné stopy svojej inštrumentality, upriamujú [našu] pozornosť na prácu nástrojov a inštrumentálny svetonázor, ktorý sa tým vytvára a propaguje“.<sup>18</sup>

17 Kvasz, L., Inštrumentálny realizmus – odpoveď na kritiku, c. d., s. 109-110.

18 Kulper, A. C., Realism: A Tautological Tale. *Scapegoat: Architecture, Landscape, Political Economy*, Summer 2012, Issue 03, s. 3.

Ukazuje sa, že spoločným menovateľom, ktorý prepája oba aspekty inštrumentu, by mohlo byť jeho účelové používanie, teda *inštrumentálna prax*. Inštrument plní očakávaný účel tým, že zhotoviteľovi a používateľom umožňuje dosiahnuť to, čo bez inštrumentu nie sú schopní. Inštrumenty nám tak zväčšujú kognitívno-manipulačný dosah. Práve tu je dôležité upozorniť, že zdôrazňovanie aspektu nezávislosti inštrumentu zapríčiňuje zahmlievanie možností adekvátneho vysvetlenia inštrumentálnej praxe. Je potrebné si uvedomiť, že spredmetňovanie inštrumentov v zmysle odhliadania od kontextu ich použitia z inštrumentov robí nezaujímavé ontologické posiatá.

Ak by sme uvažovali o matematike, tak dokladom užitočnosti inštrumentov vo forme matematických nástrojov môže byť napríklad desiatková pozičná sústava umožňujúca jednoduchosť a prístupnosť myšlienkových operácií sčítania, odčítania, násobenia či delenia. Ide o matematický nástroj, ktorý pracuje ako zástupná manipulácia za ľubovoľné objekty našej pozornosti a praxe.

Inštrument teda nie je len prvkom fyzického sveta a jeho pravú povahu rozpoznáme až vtedy, keď si uvedomíme, že inštrument je niečo, čo je používané v rámci určitej sociálnej praxe za nejakým vedomým (ale sprostredkované aj nevedomým) účelom. Pri takto širokom vymedzení však možno za inštrument považovať nielen elektrónový mikroskop či desiatkovú pozičnú sústavu, ale aj prirodzený jazyk, ktorý je tiež nástrojom symbolickej a ikonickej reprezentácie.

#### 4. Kritika $IR_{LK}$ s ohľadom na povahu inštrumentov a ich vzťah k realite

Jeden z problémov Kvaszovho projektu vidím v tom, že za predmet matematiky určuje idealizácie, ktoré sú zároveň výsledkom našich kognitívnych procesov získaných za pomoci inštrumentálnej praxe (precíznej, netriviálnej a extrémne disciplinovanej manipulácie so škrvnami na papieri). Idealizované objekty typu priamky či trojuholníka však existenčne i funkčne podliehajú intersubjektívnej a kultúrnej podmienenej inštrumentálnej praxi. To znamená, že  $IR_{LK}$  sa nevyslovuje ku vzťahu matematiky k objektívnej realite (v zmysle parametra nezávislosti od jazyka matematika) a jediná realita, ktorú projekt  $IR_{LK}$  tematizuje, je realita, ktorú inštrumenty matematiky konštituuju. Teda realita jazykovo závislá a konštituovaná výhradne na základe matematickej praxe.<sup>19</sup> Pre Kvaszov projekt totiž jednoznačne platí: *byť* znamená *byť ontologickým rezíduom inštrumentálnej matematickej praxe*.

19 Navyše sa zdá, že v prípade  $IR_{LK}$  nie je celkom jednoduché odlíšiť jazykovú a inštrumentálnu prax matematiky.

Čo je však inštrumentom matematiky? Matematický jazyk? Matematický jazyk *netvorí* škrvny na papieri či kamienky. Matematický jazyk či jazyky *tvorí* až inštrumentálna prax, teda určitými pravidlami riadená manipulácia s týmito škrvnami či kamienkami. Jazyk matematiky má teda oba aspekty inštrumentu: je prvkom fyzického sveta v zmysle existenčnej nezávislosti, čím je zabezpečené, že je intersubjektívne osvojiteľným, ale je zároveň závislým sociálnym konštruktom konštituovaným v profesne-koordinovanej praxi žitého sveta matematických expertov. Ladislav Kvasz vo svojej odpovedi na kritiky píše: „[B]od[om], ktorý vedie k nedorozumeniam v chápaní inštrumentálneho realizmu u oboch doterajších kritikov ... je to, že inštrumentálny realizmus chápu ako určitú jazykovú prax. Inštrumenty sú však mimojazykové predmety, predmety patriace do vonkajšieho sveta. Preto inštrumentálna prax je podobná skôr technologickej než lingvistickej praxi. Práve preto, že inštrumenty stoja mimo jazyk, môžu v jazyku matematiky hrať konštitutívnu úlohu. Matematika má jazyk, ale matematika (rovnako ako fyzika) je zaujímavá tým, že jej jazyk je inštrumentálne ukotvený.“<sup>20</sup>

Zamyslime sa teda, či z Kvaszovho chápania jazyka matematiky ako súboru (rozličných sád) nástrojov symbolickej a ikonickej reprezentácie nevyplýva, že inštrumentálna prax je zároveň aj praxou jazykovou. Tvrdím, že ak by inštrumenty matematiky nemali jazykový charakter, tak by buď vôbec intersubjektívne nepriradzovali zmysel, alebo by museli byť čistým nejazykovým *ergo* nediskrétnym myslením. Boli by buď postmodernou ekvilibristikou, alebo mystickým poznaním vhladom. Vychádzam pritom z predpokladu, že jazyk je fenomén, v ktorom sa prostredníctvom objektívne existujúcich diskretných jednotiek intersubjektívne fixuje zmysel.

Kvasz síce tvrdí, že matematika je založená na symbolickej skúsenosti, a že táto jej symbolická skúsenosť je *inštrumentálna*, pričom inštrumenty chápe ako systémy vecí vo vonkajšom svete, ktoré podliehajú prísny pravidlám manipulácie, avšak nijakým spôsobom nevysvetľuje, v čom spočíva oná špecifickosť symbolickej skúsenosti matematiky v porovnaní so symbolickou skúsenosťou prirodzeného jazyka. Preto považujem za neudržateľné, že prirodzenému jazyku Kvasz nezdôvodnene nepriznáva symbolickú skúsenosť a o prirodzenej skúsenosti tvrdí, že je neinštrumentálna. Odvoláva sa pritom na neprijateľnosť tézy o vysvetľovaní jazyka vedy z lona prirodzenej skúsenosti a bežného jazyka. Je však otázne, či aj sama Kvaszova koncepcia nenasleduje či nepredpokladá ducha tejto tézy, keď vznik matematiky vysvetľuje procesom idealizácie a vývoj matematiky vysvetľuje presunmi na „vyššie poschodia“.<sup>21</sup>

20 Kvasz, L., Inštrumentálny realizmus – odpoveď na kritiky, c. d., s. 122.

21 Kvasz, L., Matematika a skutočnosť, c. d., s. 320.

Pozrime sa ešte na jeden moment, ktorý spriezační moju výhradu voči špecifickosti, ktorú inštrumentom priznáva  $IR_{LK}$ . Kvasz tvrdí: „Inštrumentálny realizmus je ďalší pokus v interpretácii Kantovho objavu sprostredkovaného charakteru poznania, pri ktorom *namiesto pojmových schém berieme inštrumentálnu prax*. Táto prax je, samozrejme, intersubjektívna podobne ako pojmové schémy. Ako jazyk, tak aj inštrumentálna prax je súčasťou ľudskej kultúry. Je však objektívna ešte v ďalšom zmysle, než aký ponúka Putnam. Inštrumenty na rozdiel od pojmových schém sú fyzické predmety, sú súčasťou externej reality.“<sup>22</sup>

Chápem a oceňujem, že od Kanta k Putnamovi sa Kvasz snaží zosilniť líniu objektivity a nezávislosti v zmysle posunu od Kantových *subjektívnych* apriórnych foriem nazerania cez Putnamove *intersubjektívne* pojmové schémy až k *inštrumentálnej praxi* zakotvenej v objektívnej realite. Pre všetkých troch ale platí, že pojem objektívnej reality majú len ako nutný, no epistemicky úplne nezaujímavý postulát „veci o sebe“. Tvrdím, že tento druh realizmov (transcendentálny, interný aj inštrumentálny) stále ignoruje pojem epistemicky relevantnej reality. Navyše, Kvaszov pokus predstaviť Putnamovu pozíciu oslabene tým, že jeho pojmové schémy predstavuje ako odstrihnuté od inštrumentálneho média, podľa môjho názoru neobstoí. Putnamova myšlienka pojmovej relativity je predsa založená na rozmanitosti jazykových hier. Pluralita konceptuálnych schém predpokladá pluralitu slovníkov.<sup>23</sup>

Ak sú z hľadiska  $IR_{LK}$  diskkrétne jednotky fyzického sveta (napr. škvry na papieri) inštrumentami matematiky a pravidlá manipulácie s tými inštrumentami sú technologickou praxou, tak sa pred nami opätovne vynára otázka: Čo môžeme považovať za realitu matematiky? Realitu v zmysle nezávislosti na jazyku a inštrumentálnej praxi matematiky? Zdá sa, že priamky, úsečky, integrály, fraktály ani rovnice to byť nemôžu. Nevyhovujú z dôvodu toho, že hoci sú idealizáciami (ontologickými positami) vytvorenými myšlienkovým abstrahovaním, sú vytvorené až na základe manipulácie s diskrétnymi jednotkami. Realitou ale asi nemôže byť ani socio-kultúrna prax s nástrojmi, pretože (ak odhliadneme od jej extrémne precíznej a discipli-

22 Kvasz, L., Inštrumentálny realizmus – odpoveď na kritiku, c. d., s. 128.

23 Prepojenosť medzi pojmovými schémami, jazykmi a praktickými cieľmi konania je u Putnama zrejma napríklad z nasledujúcej pasáže: „[F]akt, že človek môže tú istú miestnosť opísať s použitím dvoch rôznych slovníkov ... neznamená, že sa nedá hovoriť o tom, ako sa tieto slovníky vzťahujú k dobre známym predmetom v miestnosti; dá sa to robiť viacerými spôsobmi, v závislosti na tom, aké zdroje sú k dispozícii v rámci metajazyka a aký je zámer vysvetlenia. (...) Ak je zafixovaný určitý jazyk a daná určitá schéma ‚predmetov‘, nie je vzťah medzi ‚slovami a predmetmi‘ nepopísateľný.“ Pozri Putnam, H., The Question of Realism. In: Conant, J. (ed.), *Words and Life*. Cambridge, Mass., Harvard University Press 1994, s. 295-312 (preklad P.L., citované zo s. 209).



novanej manipulácie) táto nie je nijak výnimočná od praxe nášho bežného jazyka.

## Záver

Zdá sa, že jazyk matematiky a matematická realita sú tak len dvoma stranami matematickej inštrumentálnej praxe. Na strane jazyka nachádzame diskkrétne jednotky (v podobe viditeľných či počuteľných znakov), na druhej strane nachádzame len (onto)logické posítá týchto jazykových jednotiek či ich vzťahov. A uprostred? Uprostred myšlienkové operácie v podobe pravidiel (počítania, odpočítavania, multiplikovania, derivovania etc.), ktoré sú nám však známe jedine prostredníctvom inštrumentálnej praxe narábania s danými diskrétnymi jednotkami.

Pred záverečným vyslovením sa k vzťahu inštrumentov a reality je užitočné rozlíšiť, či uvažujeme o matematike ako o nástroji, alebo o matematike ako o predmete. *Matematika ako nástroj* našej pozornosti je nazeraná cez inštrumentálnu prax ako manipulácia s niečím, čo poskytuje matematizovateľnosť. *Matematika ako predmet* našej pozornosti je v podstate oslobodeným nástrojom, pri ktorom zámerne odhliadame od toho, *ako* a *načo* bola matematická štruktúra zostrojená. V podstate ide o odlíšenie skúmania matematickej štruktúry ako objektu od skúmania matematickej štruktúry ako nástroja na poznávanie niečoho nematematického.<sup>24</sup>

Inštrumentálny realizmus Ladislava Kvasza je elegantná a nesmierne zaujímavá pozícia, ktorá vysvetľuje historický vývoj matematiky pomocou výkladu zmien (posunov aj prielomov) medzi jednotlivými formami jazyka a inštrumentálnej praxe matematiky. Musíme však upozorniť na fakt, že  $IR_{LK}$  pritom skúma matematickú štruktúru najmä ako predmet, na základe čoho potom automaticky odhliada od reality nezávislej na jazyku. Otázky typu – Ako sa rodí matematika z lona bežnej skúsenosti? Ako sa rodí jazyk matematiky z lona prirodzeného jazyka? či otázka Ako sa matematické teórie vzťahujú k žitému svetu? – zostávajú Kvaszovým projektom (zatiaľ) celkom nezodpovedané. Ontologická beztréstnosť matematiky (či presnejšie povedané irelevantnosť jej ontologických záväzkov) nachádza svoje vyjadrenie v nasledujúcej myšlienke „... akonáhle vybudujeme model jazyka v podobe presne vymedzeného ... systému, začína tento systém do určitej miery „žiť svojim vlastným životom““<sup>25</sup>

24 K tomu pozri aj Svoboda, V. – Peregrin, J., *Od jazyka k logice. Filozofický úvod do moderní logiky*. Praha, Academia 2009, s. 174-177.

25 Tamže, s. 176.

Pokúsil som sa ukázať dôvody, prečo návrh Ladislava Kvasza chápať inštrument ako objekt fyzického sveta nepovažujem za výkladovo dobrý krok. Okrem vyššie uvedeného nedostatku (zanedbanie aspektu účelovosti a použitia inštrumentov) totiž problémom ostáva aj to, že ak Kvasz odmieta samotnú myšlienku objektového jazyka a riešenie otázky realizmu ako vzťahu reality a jazyka, tak jeho koncepcia vlastne neposkytuje priestor ani pre vysvetlenie ontologickej superpozície inštrumentov ako prvkov fyzického (objektívneho) sveta, ktoré majú zabezpečiť konštituovanie všetkých ostatných entít. Akýkoľvek objekt v rámci  $IR_{LK}$  je z hľadiska princípu – *byť* znamená *byť ontologickým rezíduom inštrumentálnej matematickej praxe* – v podstate iba ontologickým rezíduom použitia jazyka či predchádzajúcej inštrumentálnej praxe.

## SUMMARY

### **On (scientific) instruments within Kvasz's version of instrumental realism**

According to instrumental realism (Don Ihde, *Instrumental Realism*, 1991) science comes about by virtue of instruments and within experimental situations. This is the idea of the technological embodiment of science in experimentation. In its broader sense, instrumental realism: (a) emphasizes dynamically-developing scientific praxis, giving a central role to instruments; (b) offers a critique of a purely propositional view of the character of analysis used in the philosophy of science; and (c) gives some degree of “reality-status” to entities often taken (by the preceding philosophy of science) to be merely theoretical (Ihde, 98-114). However, one can ask what the nature of the instruments is? Do they constitute any specific kind of experience? In this paper I examine the problematic status of the instruments within the IR position developed by Ladislav Kvasz, and I go on to suggest how to defend the position that instruments are not only a part of scientific praxis, but also a key part of our everyday life and our ordinary language.

**Keywords:** instrument, experience, language, thought, praxis, reality, anti-realism, Don Ihde