

## Filozofia ako prekračovanie hraníc Zeme

Eugen Andreanský

Katedra filozofie Filozofická fakulta, Univerzita P. J.  
Šafárika v Košiciach, SK

ANDREANSKÝ, E.: Philosophy as Crossing the Borders of the Earth.  
*Philosophica Critica*, vol. 9, 2023, no. 2, ISSN 1339-8970, pp.25-41.

The paper deals with philosophical and ethical questions focused on the problem of extraterrestrial life and extraterrestrial intelligence. From a broader cosmic perspective, we can better understand the nature of human cognition, map the structure of our fundamental beliefs and expectations, and gain insight into the conditions of our actions. Philosophy within the discourse on extraterrestrial life and intelligence can assess the variability of possibilities, explain the conceptual basis, compare and evaluate arguments and counterarguments, interpret scientific results, theoretically frame examples and counterexamples. The exploration of exoplanets is a challenge for the philosophy of science, the search for biomarkers is related to the philosophical explication of the concept of life. The SETI (CETI, METI) projects inspire philosophy to analyze the concepts of intelligence, rationality, language, communication and action. Last but not least, the concept of extraterrestrial life and civilizations opens the field for ethics and astroethics.

*Keywords:* extraterrestrial life – extraterrestrial intelligence – philosophy of science – language – astroethics

Skúmanie vesmíru predkladá filozofii veľa zaujímavých podnetov. Špekulácie o možnosti výskytu života mimo zeme, o existencii mimozemských civilizácií a prejavoch mimozemskej inteligencie sú vo filozofii prítomné už od antiky. Spolu s rozvojom vied o vesmíre sa od

dvadsiateho storočia objavujú aj nové inšpirácie, ktoré nie sú len variáciou na špekulácie starých filozofov. Systematické hľadanie možnosti života a rozumu vo vesmíre si vyžiadalo komplexný prístup mnohých vedných oblastí počnúc astronómiou, cez chémiu a biológiu až po sociológiu a psychológiu. K slovu sa dostávajú aj filozofické a etické otázky, v ktorých centre sa nachádza problém mimozemského života (MZŽ) a mimozemskej inteligencie (MZI). A práve o ne pôjde v tomto metafilozoficky ladenom texte.

### 1. Mimosemský svet a filozofické poznanie

L. W. Beck vo svojej prednáške pred účastníkmi stretnutia Americkej filozofickej asociácie v roku 1971 (v tom čase bol Beck jej predsedom) upozornil na fakt, že mnohí „významní filozofi – okrem iných Aristoteles, Mikuláš Kuzánsky, Giordano Bruno, Gassendi, Kant and William Whewell – verili, že existuje mimozemský život“ (Beck 1971, 5). Becka zároveň prekvapilo, ba priam až pohoršilo, že na rozdiel od filozofickej tradície počiatkom 70-tych rokov 20. storočia existovalo len zopár filozofov, ktorí sa otázke MZŽ venovali. To však bola chyba, „pretože mnohé problémy, ktoré nastolujú naši kolegovia vedci, ako prejavy života, mysle, inteligencie, jazyka a životaschopnosti našej civilizácie, sú problémami, o ktorých my filozofi musíme hovoriť“ (Beck 1971, 5). Dodajme, že otázka MZŽ (a MZI) nepatrí ani dnes, po vyše 50-tich rokoch od Lewisovej prednášky, medzi ústredné filozofické témy, hoci určitý vývoj je možné zaznamenať. Rozvoj skúmania možností, ba dokonca hľadania výskytu mimozemskej inteligencie (SETI) od 70-tych rokoch 20. storočia až po dnešok, priniesol viacero nových impulzov aj pre filozofiu. Stali sme sa možno opatrnejší v našich očakávaniach a skromnejší v našich nárokoch, v každom prípade stále ostávame v pozícii agnosticizmu – nie sme v stave ani potvrdiť ani vyvrátiť možnosť existencie MZŽ a MZI. To však neznamená, že uvažovanie o MZŽ a MZI je z vedeckého, filozofického, ale aj etického či kultúrneho pohľadu bezcenné.

Hoci sa pohybujeme v oblasti viac alebo menej zdôvodnených špekulácií, jedna vec je predsa len istá: Prípadný objav MZI alebo prinajmenšom primitívnych prejavov MZŽ by spôsobil významnú, azda až revolučnú zmenu v chápaní vesmíru a života a v ňom. Okrem iného by si to pravdepodobne vyžiadalo aj úpravu konceptuálnych rámcov, s ktorými pracuje veda. To celkom pochopiteľne vytvára priestor pre rôzne podoby

filozofického skúmania (nehovoriac o implikáciách pre etický a teologický diskurz). Čo do významu a dosahu revolučných udalostí, môžeme sa odvolať na dve historické analógie k objavu MZŽ alebo MZI. Prvou z nich je kopernikovská revolúcia v astronómii, druhou objavenie Ameriky slávnymi novovekými moreplavcami. Nejde tu však o prípadné filozofické vysporiadanie sa s objavom MZŽ či MZI. Oveľa dôležitejšou je otázka, aké úlohy stoja pred filozofiou pri systematickom úsilí objaviť výskyt MZŽ a MZI. V konečnom dôsledku ani nejde o samotný výskyt MZŽ a MZI, ale ešte oveľa viac o hlbšie preskúmanie predpokladov poznania, jazyka či dokonca etických princípov, ktoré s hľadaním MZŽ a MZI súvisia.

Skúmanie možností MZŽ a MZI stimulujú rozvoj rôznych interdisciplinárnych a multidisciplinárnych oblastí, medzi ktorými popredné miesto zaujíma astrobiológia. Jej hlavným zámerom je „pochopenie pôvodu, evolúcie, distribúcie a budúcnosti života vo vesmíre. (...) Astrobiológia používa nástroje nielen astronómie, astrofyziky a biológie, ako by naznačovalo pomenovanie, ale aj chémie, geológie a geofyziky, no tiež informatiky a matematiky a ďalších príbuzných disciplín“ (Paulech 2021, 135). Vzhľadom k svojmu ambicióznemu a široko koncipovanému cieľu nemôžu výsledky astrobiológie ostať iba doménou prírodných vied. Celkom prirodzene sa tu otvárajú „mnohé filozofické, etické či morálne témy, ktoré umožňujú involvovať odborníkov z humanitných vied do hľadania odpovedí v prelínajúcich sa oblastiach“ (Paulech 2021, 135).

Samostatnou filozoficko-vednou a metodologickou otázkou je obhájenie vedeckého štatútu takých výskumov, ktoré akcentujú hľadanie života a inteligencie vo vesmíre (exobiológia, SETI a pod.). Súvisí to so štandardmi a kritériami vedeckosti, ktoré sú z rôznych dôvodov uplatňované (dodajme, že jedným z najvýznamnejších dôvodov je ekonomický). Faktorom, ktorý ovplyvňuje celkové nazeranie na teoretické východiská a prakticky orientované projekty zamerané na hľadanie života a inteligencie mimo Zeme, je očakávateľnosť úspechu a konkrétnych výsledkov skúmania, zvlášť s prepojením na prax, navyše v čo najkratšej časovej perspektíve. Je jasné, že týmto požiadavkám môže exobiológia, astrobiológia alebo SETI momentálne len veľmi ťažko vyhovieť. Sprihliadnutím na komplexnosť vedeckého skúmania by však bolo krátkozraké postaviť na tom základ kritiky nejakého systematického skúmania. Jeden z najkompetentnejších znalcov histórie úvah o MZŽ a MZI

a ideový súputník rozvoja SETI, astro- a exobiológie S. J. Dick nepochyboval o tom, že tieto disciplíny naozaj sú na ceste vedy, hoci skôr vo fáze protovedy (Dick 2004, 330-331). Ich problém je len v momentálnom deficite dostatočnej evidencie a zdôvodňovania, ale nepochybne patria do skupiny empirických vied.

Filozofická reflexia vedeckého skúmania MZŽ a MZI zásadne nevybočuje z filozofického skúmania spojeného s predmetom akéhokolvek iného vedeckého výskumu. V najvšeobecnejšej rovine ide „len“ o demonštráciu vzťahu medzi filozofiou a empirickou vedou. Obojsmerná interakcia medzi filozofiou a vedou má veľa podôb. Pri identifikácii vzťahu medzi filozofiou a vedou sa môžeme inšpirovať úvahami B. Russella.

Filozofia spočíva v spresňovaní významu otázok a termínov a veda pracuje s metódami, ktoré dávajú odpovede na tieto otázky. Filozofia podľa Russella na základe analýzy určuje, ktoré vedecké odpovede sú možné. Inak povedané, filozofia posudzuje, čo môže existovať a veda sa pokúša zistiť, čo v skutočnosti existuje, t. j. to, ktorá z možností je skutočná. Filozofia na rozdiel od vedy neopisuje, aký svet je, ale pomáha určiť, aký svet nemôže byť. Nie je miestom objavovania pravdy o svete, ale kritickým skúmaním povahy vedeckého poznania. Filozofické propozície disponujú všeobecnou a apriórnu povahou, čo „možno zhrnúť tvrdením, že *filozofia je vedou možného*“ (Russell 2005, 706). Russell však vystríha pred nesprávnou interpretáciou všeobecnej povahy filozofických propozícií: „Nesmie sa týkať špeciálne vecí na povrchu Zeme či slnečnej sústavy, ani nijakej inej časti priestoru a času. Práve potreba všeobecnosti viedla k viere, že filozofia sa zaoberá vesmírom ako celkom. Nedomnievam sa, že táto viera je odôvodnená, ale verím, že filozofická propozícia sa musí dať aplikovať na čokoľvek, čo existuje alebo môže existovať“ (Russell 2005, 705). Filozofia nemá byť uvažovaním nad vesmírom ako celkom, pojem vesmíru nemôže byť podľa Russella subjektom žiadnych propozícií. Filozofické propozície sa týkajú všetkých vecí „individuálne, nie celku vecí spoločne. Musia sa týkať nielen všetkých vecí, ale aj vlastností všetkých vecí, ktoré nezávisia od náhodnej povahy náhodou jestvujúcich vecí, ale sú pravdivé o ľubovoľnom možnom svete nezávisle od faktov, ktoré možno objaviť našimi zmyslami“ (Russell 2005, 705-706). Aj keď pojem (celku) vesmíru nemá mať miesto vo filozofickom skúmaní, filozofia je priestorom logických možností, ktoré sa týkajú ľubovoľných entít vo vesmíre a rovnako aj ich vlastností (prejavov MZŽ a MZI nevynímajúc).

Ak nemá ísť iba o uspokojenie našich emocionálnych potrieb, ktoré súvisia so špekulatívnou povahou ľudského rozumu, metafyzickým nutkaním, či konštruovaním fabulácií a hoaxov, potom by uvažovanie o MZŽ a MZI malo mať svoju špecifickú kognitívnu hodnotu. M. G. Asla oceňuje uvažovanie o MZŽ a MZI ako užitočné myšlienkové experimentovanie. Je to nástroj filozofickej analýzy, ktorý „môže prispieť k poznaniu nás samých tým, že nás núti spraviť sebareflexívny pohyb, ktorý spochybňuje to, čo považujeme za očividné, odhaľuje to, čo si neuvedomujeme a problematizuje to, čo považujeme za samozrejmosť. Ten druhý sa tak môže stať zrkadlom nás samých“ (Asla 2016, 106). Prostredníctvom pohľadu zo širšej kozmickej perspektívy môžeme lepšie porozumieť povahe ľudského poznania, zmapovať štruktúru našich základných presvedčení a očakávaní a v konečnom dôsledku získať nadhľad vo vzťahu k podmienkam nášho konania.

## **2. Mimozemský život a mimozemská inteligencia**

Ani pri súčasnom dosiahnutom poznaní nie je stále vyriešenou otázkou, či život mimo Zeme je iba našim želaním alebo tvrdou realitou. Proti existencii MZŽ hovorí jedinečnosť podmienok pre vznik života (okrem Zeme sa vôbec nemusí opakovať), jedinečnosť pozemskej štruktúry DNA (ako základného média pre život) a doterajšie neúspešné hľadanie života v Slnčnej sústave. Naopak v prospech MZŽ hrá argument relatívne rýchleho výskytu života na Zemi (po jej vzniku), teoretická možnosť inej vhodnej „pro-life“ štruktúry ako DNA, ako aj výrazný pokrok v skúmaní exoplanét (t. j. planét mimo Slnčnej sústavy – stále sa zvyšuje počet objavených exoplanét a ďalších informácií o ich fyzikálno-chemickom zložení).

P. Davies uvádza tri alternatívne prístupy k pôvodu života (na Zemi): 1. bol to zázrak; 2. bola to nepravdepodobná náhoda, 3. bol to nevyhnutný dôsledok pôsobenia fyzikálnych a chemických zákonov za predpokladu, že príslušné procesy prebiehali za správnych podmienok (Davies 1996, 33), pričom samotný Davies podporuje tretí prístup. Okrem toho odhaľuje filozofické pozadie, ktoré motivuje a podmieňuje hľadanie MZŽ a MZI (predovšetkým v rámci projektov SETI). Ide konkrétne o tri princípy: 1. princíp jednoty prírody (všetky prírodné zákony sú rovnaké v celom vesmíre), 2. princíp plnosti (všetko, čo je v prírode možné, prejavuje skón sa realizovať) a 3. princíp prostrednosti (koperníkovský princíp – planéta

Zem nemá vo vesmíre žiadne špeciálne miesto alebo postavenie, pokiaľ astronomické, geologické, fyzikálne či chemické vlastnosti Zeme nie sú ničím výnimočným, dá sa to predpokladať aj o jej biologických pomeroch) (Davies 1996, 34-36).

Dôležité postavenie pri obhajobe možnosti MZŽ a MZI má prvý z princípov, t. j. princíp jednoty prírody. Súvisí s metodologickými predpokladmi vedeckého poznania sveta, skúmanie vesmíru nevynímajúc. Ako taký je prijímaný takmer bez výhrad. V tomto duchu sa vyjadroval aj priekopník SETI C. Sagan: „Rovnaké fyzikálne zákony by mali fungovať všade. Ak si predstavíme mimozemské bytosti, ktoré nám posielajú rádiové posolstvá, musíme mať my aj oni niečo spoločné. Inak to ani nejde. Už samotný fakt prijímania posolstva znamená, že máme spoločnú rádiovú technológiu. Že máme kvantovú mechaniku. Atómovú fyziku. Newtonovskú gravitáciu. Môžeme vidieť, že tieto prírodné zákony je možné aplikovať kdekoľvek vo vesmíre“ (Sagan 2008, 126-127). Nie všetci vedci a filozofi si však osvojili myšlienku homogénnosti vedy v celom univerze. Medzi najvýraznejších kritikov patril N. Rescher – veda pozemšťanov sa podľa neho musí zásadne odlišovať do vedy mimozemšťanov. Inak povedané, neplatí zásada *jeden svet – jedna veda*. Dôvodom je kognitívna, biologická, sociálna a kultúrna podmienenosť vedeckého obrazu (interpretácie) sveta. Práve ona spôsobuje nesúmerateľnosť pozemskej (antropomorfnej) a prípadnej mimozemskej vedy. Ďalším faktorom je aj vývoj vedy, ktorá v modernej podobe existuje iba niekoľko storočí, nebola teda podmienkou prežívania ľudského rodu počas väčšiny jeho existencie na Zemi. Nemožno preto ani automaticky očakávať, že bude tiež prítomná mimo Zeme (Basalla 2006, 177).

V tomto kontexte je potrebné pripomenúť, že „už počiatková diskusia o mimozemských civilizáciách prispela k novému prístupu v definovaní toho, čo vlastne môžeme za živú látku (tu na Zemi) považovať. Aj keď hranice medzi živým a neživým zostáva dosiaľ nejasná, odborníci sa začínajú zhodovať v tom, že každý organizmus musí mať metabolizmus (výmenu látky a energie), schopnosť reprodukcie (rozmnožovanie podľa dedičných informácií) a schopnosť mutácie (obmeny), zaručujúcu pokračovanie vývoja“ (Ramešová – Grün – Grygar 2001, 19). Je to veľmi dobrý príklad na to, ako uvažovanie vo vesmírnych dimenziách inšpirovalo potrebu lepšieho vysvetlenia toho, čo sa odohráva a odohráva tu na Zemi. Platí to nielen pre chápanie povahy a pôvodu života, ale tiež pre lepšie vymedzenie pojmov ako sú *inteligencia, komunikácia, civilizácia* a pod.

Pri debatách o MZŽ a MZI sa často pripomína tzv. Fermiho paradox (1950). Ak zoberieme do úvahy obrovský počet potenciálnych miest, vhodných pre život a pre evolúciu inteligentných bytostí a k tomu pripočítame obrovský vek vesmíru, ako je možné, že sme sa so žiadnou formou MZI ešte nestretli? Vesmír mlčí! Prísne vzaté, nejde o paradox v logickom zmysle slova. Ide skôr o zvýraznenie nesúladu medzi našimi očakávaniami a presvedčeniami, podporenými čoraz detailnejším skúmaním vesmíru (ale aj rozvojom biológie, technologickým pokrokom a pod.) na jednej strane a skutočným stavom vecí na strane druhej.

Fermiho provokatívne námietky vyvolali početné reakcie. Pravdepodobne najkomplexnejší rozbor Fermiho paradoxu a odpovedí naň vypracoval S. Webb (Pozri Webb 2007). Podrobne rozoberá plejádu odpovedí, ktoré ponúkajú všemožné vysvetlenia faktu, že dosiaľ nedisponujeme presvedčivými dôkazmi o aktuálnej existencii MZI. Webb odpovede delí do troch základných skupín: 1. Mimoszemšťania už tu sú alebo tu boli, 2. Mimoszemšťania existujú, ale ešte nebol nájdený dôkaz ich existencie, 3. Ľudstvo je vo vesmíre osamotené (prinajmenšom v našej Galaxii). Webb sa najviac prikláňa k tretej, teda skeptickej možnosti, dobre však popisuje silnejšie aj slabšie stránky ostatných odpovedí. Práve v tom je jeho analýza cenná.

### **3. Jazyk a komunikácia v kontexte mimozemskej inteligencie**

Rôzne úvahy navodzuje otázka, či by sme boli v princípe schopní porozumieť prejavom MZI. Vo vzťahu k možnostiam porozumenia jazyka MZI alebo naopak k možnostiam porozumenia nášho jazyka na strane MZI sme v situácii pripomínajúcej tzv. radikálny preklad (Quine) alebo tzv. radikálnu interpretáciu (Davidson). O podobe jazyka MZI prakticky nemôžeme ani len špekulovať. Môžeme si nanajvýš iba vyjasniť spôsob, akým pristupujeme k odlišnému jazyku v procese komunikácie – v prípade MZI komunikácie zatiaľ čisto hypotetickej. V tomto smere sa Davidsonove úvahy a návrhy zdajú byť celkom užitočné. Je potrebné vyhnúť sa pripisovaniu iracionality, logických omylov alebo klamstiev výrokom ostatných, ak je k dispozícii ich koherentná, racionálna interpretácia. Davidson v tomto prípade hovorí o princípe ústretovosti, ktorý možno uchopiť ako princíp racionálneho začlenenia. Identifikovať presvedčenia niekoho, komu chceme porozumieť a zistiť, čo znamenajú jeho výpovede,

dokážeme iba tak, že nájdeme ich miesto v celom systéme presvedčení. Hľadáme systém presvedčení a iných postojov, ktorých obsahy sú logicky konzistentné.

Interpret uvažuje o takom systéme presvedčení, ktorý je v súlade s poznáním o mieste interpretovaného v jeho vlastnom prostredí. Výhodou Davidsonovho prístupu, ktorá sa ukazuje aj v styku s úplne neznámym jazykom, je to, že až komunikatívna lingvistická interakcia konštituuje jazykový význam (ten nie je presne lokalizovateľný pred samotnou komunikáciou).

Ak uvažujeme o výzvach súvisiacich s komunikáciou so zatiaľ neznámou MZI, objavuje sa pred nami niekoľko základných otázok teoretického charakteru. V prvom rade je nejasné, či vôbec máme kritérium, podľa ktorého vieme určiť, či ide o akt komunikácie zo strany MZI. Aké sú minimálne požiadavky na identifikáciu určitých signálov ako prejavov neznámeho jazyka? Ak predpokladáme realizáciu komunikačných aktov s MZI, znamená to, že môžeme byť schopní aspoň čiastočne zdieľať s MZI spoločnú konceptuálnu schému? V úsilí o pochopenie komunikovaného obsahu je v hre identifikácia zámerov komunikujúcich strán. Existujú však nejaké zmysluplné očakávania v súvislosti s mentálnou výbavou MZI (resp. s niečím, čo na strane MZI pripomína našu mentálnu výbavu). Môžeme byť schopní pripisovať MZI presvedčenia, túžby a pod? Ak sa máme prepracovať k objasneniu jazykového významu v rámci „vesmírnej“ komunikácie, bola by v súvislosti s kontextom prostredia MZI uplatniteľná napr. Davidsonova zásada triangulácie? Je rozumné predpokladať postupné zbližovanie sa postojov komunikantov (t. j. pozemskej inteligencie a MZI) vzhľadom na prostredie? Úprimne povedané, všetky tieto otázky zatiaľ nemajú uspokojivé odpovede, sú viac námetom na premýšľanie ako reálnym skúmaním.

Pre posun od vyhľadávania prejavov inteligentného života (SETI) k následnej komunikácii s ním (CETI), alebo prinajmenšom pre posielanie správ určených mimozemskej inteligencii (METI) je nevyhnutné vyriešiť problém formy a obsahu takejto „kozmickej“ komunikácie. Nejde tu len o technickú realizáciu jednosmerného či obojsmerného komunikačného kanála smerom k MZI, hoci samo o sebe ide o obrovskú výzvu. Otázkou je, či je vôbec zmysluplné za účelom komunikácie s MZI využiť už existujúce prirodzené (PJ) alebo umelé jazyky (UJ). Ukazujú sa zásadné prekážky, ktoré podporujú skepticizmus v tejto oblasti:

- 1) biologická, druhovo podmienená lingvistická schopnosť (platí hlavne pre PJ) – nepredpokladá sa, že v prípade MZI ide biologicky podobný druh, čo má vplyv aj na vývoj a znalosť jazyka,
- 2) spoločenská povaha jazykovej komunikácie (platí pre PJ) – podobne ako pri biologickej determinácii, nemožno ani pri spoločenskej organizácii MZI predpokladať nič určité,
- 3) nedokonalosť a nejednoznačnosť jazyka (platí hlavne pre PJ) – ambíciou by malo byť, aby recipient pochopil obsah komunikácie správne, bez šumov a defektov, ktoré sú prítomné v PJ, hlavne v hovorovej komunikačnej forme,
- 4) obmedzenosť jazyka na konkrétny vedecký účel (platí hlavne pre UJ) – napriek ambíciám vytvoriť dokonalý, či univerzálny jazyk nie je dosah UJ dostatočný pre naplnenie komunikačných zámerov.

V situácii, keď zatiaľ nevidujeme signály, ktoré by mohli reprezentovať správy od MZI, či dokonca dešifrovateľný jazyk MZI a zároveň chceme začať s komunikačnou aktivitou v rámci METI, mali by sme zvážiť vytvorenie špeciálneho jazyka za týmto účelom (pochopiteľne, aj vysielanie ukážok už existujúcich jazykov spolu s príkladmi kultúrnych artefaktov môžeme považovať za prvok komunikácie avšak na veľmi jednoduchej úrovni). Navyše, nebolo by výhodnejšie pracovať len s akousi schémou alebo kostrou jazyka, ktorý by nadobudol konkrétnejšiu formu až v procese komunikácie? Tým sa taktiež dostávame k ťažkému problému, ktorým je zdôvodnenie takých minimálnych črt jazyka, ktoré by mu jednak zabezpečovali čo najväčšiu univerzálnosť a zároveň by zvyšovali pravdepodobnosť, že bude komunikácia v ňom úspešná, bez ohľadu na kontext (napr. či ide o komunikáciu s MZI).

Hans Freudenthal vo svojom originálnom projekte jazyka Lincos (Pozri Freudenthal 1960) navrhol spôsob, akým by sme mohli komunikovať s potenciálnymi prípadmi MZI. Stojí na základnej myšlienke, že v komunikácii musíme začať nie poukazovaním (ostenziou) na konkrétne predmety, ale matematikou ako najabstraktnejším predmetom, o ktorom môžeme predpokladať, že si ho už skôr osvojili inteligentné bytosti. Až následne môžeme komunikovať ďalší a dokonca celý objem nášho poznania.

Lincos (skratka výrazu *lingua cosmica*) má podobu mierne formalizovaného jazyka, ktorý predpokladá znalosť matematiky na strane MZI, a to nielen na úrovni počítania, ale aj pri schopnosti identifikovať

nejaký zápis (lepšie povedané určitý signál) ako matematický dôkaz. Hlavným cieľom je postupne, krok po kroku naučiť Lincos prijímateľov signálu na strane MZI. Systematicky sú využívané kvázi-generalizácie, v rámci ktorých sa uvádzajú jednotlivé konkrétne prípady a dostatočne inteligentný recipient si z nich môže odvodiť poznatok všeobecného charakteru. Najprv sú predstavené prirodzené čísla a bezprostredne po nich základné aritmetické funkcie. Matematika tvorí základ pre definovanie ďalších typov pojmov.

Následne je v Lincose komunikovaná „pozemská“ teória času, základy fyziky a pravidiel spoločenského charakteru. Lincos má byť postupne rozvíjaný v jednosmernej komunikácii, čo je pochopiteľné vzhľadom na nemožnosť rýchlej alebo akejkoľvek odozvy zo strany MZI. To však neznamená, že sa v ňom nevyskytujú dialogické prvky. Práve naopak, má interrogatívny charakter, jeho pochopeniu na strane MZI majú pomôcť otázky a odpovede, ktoré sú v ňom s didaktickým zámerom formulované. Lincos je v skutočnosti chápaný ako robustný didaktický nástroj a práve v tejto rovine sa skrýva jeho inšpiratívnosť, presahujúca samotný problém komunikácie s MZI.

Treba poznamenať, že Lincos je navrhnutý a potenciálne realizovateľný ako hovorený, nie ako písaný jazyk – jeho prvky sú vyjadrené ako fonémy, v písomne zachytenej forme je len jeho kódovaná podoba. Po prekonaní rôznych prekážok matematickej, technickej a ekonomickej povahy sa prenos správy kódovanej v Lincose uskutočnil až v roku 1999 a 2003.

Freudenthal je vo vzťahu k filozofickému pozadiu jazyka Lincos veľmi opatrný, nie je preň prioritou hľadať filozofický rozmer jeho prístupu k jazyku. Nepopiera síce, že konštrukcia symbolických jazykov je spojená s nejakým filozofickým predpokladom, ale ten sa v konečnom dôsledku javí ako sotva rozpoznateľný. Doslova uvádza, že narábanie s jazykom ako prostriedkom komunikácie je jedinou filozofiou, ktorú v projekte Lincosu zastával (Freudenthal 1960, 43). Priznáva len čisto lingvistické základy svojej metodológie a snaží sa zaujať inžiniersky, nie filozofický postoj k riešeniu základných problémov pri konštrukcii Lincosu. Nezastáva a ani nechce zastávať žiadne filozofické stanovisko, nerieši napr. problém sporu nominalizmu a realizmu v súvislosti s chápaním predikátov a množín (teda konceptuálnych prostriedkov, ktoré v Lincose bežne využíva). Napriek tomu, že v Lincose by malo byť možné formálnym spôsobom komunikovať slovami ako „správanie“, „život“, „dobro“, „zlo“, „dovolený“, „zakázaný“

a mnoho iných, podľa Freudenthala to neevokuje žiadne filozofické a etické postoje (Freudenthal 1960, 43-44).

Zdá sa, že Freudenthal akceptuje princíp vyjadriteľnosti, podľa ktorého všetko, čo je mysliteľné, sa dá nejakým spôsobom vyjadriť, resp. komunikovať (Freudenthal 1960, 42). Nestojí však Freudenthalovo uvažovanie predsa len na ešte silnejších, hoci implicitných filozofických predpokladoch? Ako jeden z najvýraznejších sa ukazuje predpoklad univerzálnosti matematického poznania, ktorým musia bytosti MZI disponovať, aby vôbec mohli aspoň časť komunikácie v Lincose dešifrovať. Tento aspekt však Freudenthal bližšie nezdôvodňuje, hoci úspech Lincosu stojí práve na tom. Skeptickú námietku je možné odbiť tvrdením, že civilizácia, ktorá dokáže zachytiť signál zodpovedajúci kódovanému jazyku Lincos je s veľkou pravdepodobnosťou natoľko matematicky vyspelá, aby s ňou bolo možné nadviazať zmysluplnú komunikáciu (bez znalosti matematiky by nebolo možné konštruovať sofistifikované technické zariadenia, napr. prijímače rádiového signálu).

S očakávaniami ohľadom typu a stupňa kognitívnej výbavy súvisí tiež Freudenthalovo presvedčenie o povahe jazykovej schopnosti na strane recipienta, voči ktorému je naša komunikácia prostredníctvom učenia smerovaná. Pri kontraste medzi bežným „pozemským“ učením jazyka v prípade detí alebo ľudí, ktorí nie sú dosiaľ oboznámení s našim (či dokonca žiadnym) jazykom na jednej strane a možným non-humánnym a časopriestorovo vzdialeným subjektom na strane druhej, Freudenthal naznačuje, že vychádzame z myšlienky *tabula rasa*, pokiaľ ide o syntaktické (a lexikologické) poznanie recipienta. Nie je to však v súlade so zásadami a zisteniami chomskiánskej lingvistiky, ktorá prízvukuje vrodený (apriórny) charakter generatívnej jazykovej schopnosti u ľudí. Aby sme boli féroví, na základe stručných Freudenthalových vyjadrení k tejto téme nie je jasné, či a nakoľko je v skutočnom rozpore s chomskiánskou lingvistickou školou. V každom prípade je rozumnejšie vychádzať z nulovej hypotézy *tabula rasa* špeciálne v prípade MZI – nemožno sa totiž spoliehať na biologickú ani inú podobnosť medzi ľuďmi a potenciálnymi mimozemskými racionálnymi bytosťami (pochopiteľne, s jedinou výnimkou, ktorou je znalosť matematiky).

U. Eco upozorňuje na niektoré slabé stránky Lincosu. Tie sa okrem iného týkajú jeho formalizovaného charakteru – „hoci má formálnu štruktúru, je koncipovaný ako jazyk ‚prirodzenej‘ komunikácie, a preto musí zostať

otvorený momentom neistoty a nepresnosti – inými slovami, nesmie byť tautologický ako formalizovaný jazyk“ (Eco 2001, 274). Pokus prepašovať pod pláštikom formalizovaného jazyka prirodzený jazyk naozaj vyvoláva mnohé otázky (pripomeňme, že Freudenthal na viacerých miestach opakuje, že Lincos nie je a nemá byť plne formalizovaný jazyk). Napriek tomu je Lincos moderným a veľmi originálnym vkladom do leibnizovského úsilia o *characteristica universalis*. Leibniza síce Freudenthal zmieňuje, ale pokusy rozpracovať *characteristica universalis* podľa neho nevedli k vytvoreniu jazyka ako komunikačného nástroja, ale nanajvýš len k racionálnemu systému pojmov (Freudenthal 1960, 12). Tento nedostatok chcel Freudenthal svojim projektom Lincosu preklenúť. Zároveň je Lincos jednou z možných konkrétnych odpovedí na situáciu, v ktorej sa ocitáme pri probléme radikálneho prekladu, tentokrát však v opačnom garde, t. j. že nie sme študentmi, ale učiteľmi nejakého radikálne cudzieho jazyka. Ako už bolo ukázané, nezaobíde sa to bez pomerne silných filozofických predpokladov, týkajúcich sa jazyka a poznania.

#### 4. Etické a spoločenské dôsledky MZŽ a MZI

Ak by sme stáli pred reálnou možnosťou alebo dokonca nevyhnutnosťou komunikácie s MZI, prichádza do úvahy celá séria dosiaľ nevyriešených otázok. Na prvom mieste je legitímne sa pýtať, či je vôbec žiadúce vysielat' správy určené nožnej MZI a rozvrhovať projekty METI. Aké by mali byť v tomto naše očakávania? V neposlednom rade je tiež otázne, či je rozumné vynakladať materiálne prostriedky a vyčerpávať intelektuálnu kapacitu na niečo, čo s vysokou pravdepodobnosťou nepovedie k úspechu a v porovnaní s akútnymi globálnymi výzvami, ktorým čelí ľudstvo, má len marginálny význam. Ak sa predsa len rozhodneme projekty METI teoreticky rozvinúť a následne prakticky aplikovať, môžeme sa zamyslieť aj nad tým, či máme očakávať skôr priateľskú alebo naopak nepriateľskú povahu MZI? Súvisí to aj s predošlou otázkou, pretože ak je v hre ohrozenie alebo dokonca zničenie našej planéty zo strany krajne hostilnej MZI, úplne by to zmenilo ba priam negovalo celú stratégiu METI. A aký konkrétny typ hrozby vyplývajúcej z CETI, resp. METI je napokon možné a rozumné predpokladať? Ak by sa nám podarilo zachytiť signál pochádzajúci od MZI, mali by sme naň vôbec odpovedať? (Allman 2011, 58-66). Medzi známých skeptikov v tejto otázke patril aj slávny S. Hawking, ktorý vyzýval, aby sme

ostali opatrní a neodpovedali, kým „sa náš vývoj neposunie trochu ďalej. Stretnutie s vyspelejšou civilizáciou v terajšom štádiu nášho vývoja by sa mohlo trochu podobat' na stretnutie pôvodných obyvateľov Ameriky s Kolumbom“ (Hawking 2019, 100-101).

Z hľadiska mimozemskej alebo interplanetárnej komunikácie sa navyše objavuje iný problém etickej, spoločenskej, politickej ale aj praktickej povahy: Kto by mal byť subjektom rozhodovania o kontaktoch s MZI? Akým spôsobom dosiahnuť medzištátny, doslova celoplanetárny konsenzus? Ako legitimizovať príslušnú autoritu (v tomto prípade skôr kolektív ako osobu), ktorá by prebrala zodpovednosť za kontakt s MZI? Na základe dlhoročných skúsenosti s fungovaním OSN a s prihliadnutím na početné a hlboké konflikty medzi štátmi by sme mali byť voči existencii pozemskej jednoty keď už nie priamo skeptickí, tak aspoň veľmi opatrní.

Samotné astronomické skúmanie, okrem toho tiež kozmické lety, hlavne tie pilotované, pobyt ľudí vo vesmíre (na orbitálnych stanicich, na Mesiaci, perspektívne aj na iných planétach a pod.), exploatacia vesmíru, prevádzka vedecko-technických aj komerčných zariadení vo vesmíre a možný výskyt MZŽ a MZI generujú dva základné okruhy astroetických otázok: 1. eticko-teoretické aspekty mimozemského života, 2. morálne atribúty dobývania a využívania vesmíru. Z hľadiska skúmanej témy sú relevantné oba okruhy, s mierne vyššou preferenciou toho prvého, ktorý priamo zmieňuje možnú existenciu MZŽ, najmä ak je reč o „originálnom“ MZŽ, nie o expanzii pozemských foriem života do mimozemského prostredia. Predpokladajme, že potvrdenie prejavov MZŽ by sa dalo celkom jednoducho zapracovať do etických koncepcií formujúcich náš prístup k non-humánnej živej či neživej prírode, nech sa už nachádza kdekol'vek. Špeciálne výzvy však predstavuje možný výskyt MZI. V prvom rade je nejasné, čo by malo v etickom zmysle usmerňovať naše konanie v prípade, ak by sme narazili na racionálne, autonómne cudzie bytosti. Sme vôbec schopní aplikovať existujúce etické teórie, aby sme rozhodli, ako zaobchádzať s mimozemskými mravnými entitami?

Osobitný etický rozmer úvah vyvstáva pri riešení problému, aký mravný štatút by mohli mať subjekty MZŽ a MZI. Tento problém má svoju analógiu aj pri formulovaní zásad „pozemskej“ morálky presahujúcej hranice ľudského rodu, resp. pri identifikácii mravných subjektov na strane bytosti alebo entít non-humánnej povahy. Prirodzene, ide tu presah do oblasti bioetiky a environmentálnej etiky, v tomto prípade s rozšírením na neživú

(hypoteticky dokonca na živú) prírodu nachádzajúcu sa v mimozemskom vesmíre. Špeciálnym bonusom v tomto skúmaní je etické rámcovanie prejavov MZI.

E. Persson sa pýta, aký druh života si zasluhuje mravné uznanie. Komu, lepšie povedané čomu všetkému je možné prisúdiť mravnú subjektivitu? Je v tomto prípade reč iba o indivíduách alebo aj o kolektívoch, či už sú nimi biologické druhy alebo celé ekosystémy? A za akých podmienok je možné do úvahy zobrať aj neživú prírodu? Na tieto otázky ponúkajú svoje riešenia rôzne koncepcie environmentálnej etiky a bioetiky. Zjednodušene povedané, existuje niekoľko základných prístupov k tomuto problému. Tie sa pohybujú na škále od priznania mravného štatútu všetkému živému až po akceptáciu iba racionálnych ľudských mravných aktérov. Biocentrizmus tvrdí, že všetko živé má mravný štatút a v rámci možných prístupov patrí medzi najliberálnejšie alebo najmenej „šovinistické“. Sentientizmus je oproti tomu viacej limitujúci a dôvodí, že mravný štatút má každá živá bytosť, ktorá je schopná cítiť. Ekocentrizmus pole morálky výrazne rozširuje, mravný štatút podľa neho majú aj druhy, ekosystémy a krajiny (potenciálne aj vesmírne objekty alebo oblasti). Antropocentrizmus naopak preferuje humánny aspekt – iba ľudské bytosti alebo bytosti podobné ľuďom preň majú mravný štatút (Persson 2012, 978). K tomu by sme mohli pridať prístup s pracovným označením *logocentrizmus*. Logocentrizmus je ukotvený v intelektualistickej etickej tradícii, keďže z jeho pohľadu majú mravný štatút iba rozumné, v ideálnom prípade aj komunikujúce bytosti (bez ohľadu na to, či sú alebo nie sú ľudskými bytosťami). Morálka zahŕňajúca MZŽ aj MZI je jednoznačne neantropocentrická – v prípade akceptácie MZŽ by mohlo ísť o presadenie biocentrizmu, ba dokonca sentientizmu, pri úvahách o MZI sa ako funkčný ukazuje logocentrizmus. Ekocentrizmus je riešením aj bez hypotézy MZŽ a MZI, vesmír má aj bez toho svoju hodnotu.

Hľadanie MZŽ a MZI sa odohráva v spoločenskom, politickom, ekonomickom a v konečnom dôsledku aj právnom rámci. Je vecou nielen vedeckého bádania, ale aj kultúrneho a spoločenského dopytu, technických možností, politických rozhodnutí a finančných prepočtov. Zaujímavú a čoraz akútnejšiu výzvu predstavuje hlbšie rozpracovanie teórie kozmického práva, ktorá by nielen tvorila základ pre legislatívnu reguláciu rôznych procesov súvisiacich s dobývaním a využívaním vesmírneho

priestoru<sup>1</sup>, ale zahŕňala by aj činnosti súvisiace s hľadaním MZŽ a MZI (či dokonca potenciálny kontakt s MZI). Existujú rozdielne prístupy k rozšíreniu teórie práva do mimozemského vesmírneho kontextu. Jedna z možností vychádza zo súčasnej podoby ľudských, pozemských právnych inštitúcií. Ďalšia z ciest naopak preferuje odvodenie z metaprávnych, univerzálne platných zásad. V tomto úsilí sa otvára priestor pre filozofické prístupy, hlavne v oblasti etiky, sociálno-politickej filozofie a filozofie práva. Dokumentuje to aj skutočnosť, že priekopník kozmického práva A. G. Haley hľadal filozofické ukotvenie metaprávnych princípov, ktoré ideovo odvodzoval z Kantovho kategorického imperatívu a z teórie prirodzeného práva. Jeho prístup presadzoval myšlienku, že právne zásady platia pre všetky inteligentné bytosti bez ohľadu na ich pôvod a miesto výskytu, musia byť odvoditeľné zo samotného rozumu, ktorý má univerzálny charakter.

## **5. Miesto a možnosti filozofického skúmania v súvislosti s MZŽ a MZI**

V súvislosti s hľadaním MZŽ a MZI sa často hovorí o zmene perspektívy, v krajnom prípade až o zmene paradigmy, ktorá podmieňuje podobu nášho poznania. Hoci chýbajú presvedčivé dôkazy o existencii MZŽ a MZI, platí, že aj *cesta je cieľ* – napriek negatívnemu alebo ambivalentnému výsledku skúmania môže byť prínosom už jeho samotný mimozemský rozmer. S. J. Dick sa nazdával, že pod vplyvom diskusie o MZŽ a MZI „sme sa vrátili k základom svojej vzdelanosti a uvedomili sme si pestrosť predmetov, ktoré môžeme študovať. Nech už si človek vyberie matematiku, náboženstvo, filozofiu, prírodné vedy, umenie alebo všetky humanitné odbory a nazerá na nich z perspektívy mimozemského života, aj tak sú všetky iba lokálnymi ukázkami všeobecnej znalosti a viery. Všetko nadobúda nový význam, ak je alebo nie je život vo vesmíre bohato zastúpený. Ukazuje sa, že aj keď mimozemšťania neboli doteraz objavení, aj tak je prehodnocovanie našej vzdelanosti a viery, ktorú príliš často považujeme za istú a nemennú, z pohľadu možného mimozemského života jedným z najvýznamnejších dedičstiev 20. storočia“ (Dick 2004, 332).

V interdisciplinárnej diskusii o MZŽ a MZI sa dostáva k slovu aj filozofia – mnohé záhady sa nedajú rozlúsknuť čisto empirickými prostriedkami.

---

<sup>1</sup> K tomuto problému pozri: Masarik – Števček 2021, 209-215.

Podľa M. Čirkovića sa však filozofi musia zbaviť nutkania produkovať definície, ktoré by túto diskusiu od začiatku ovplyvňovali. „Presne definovať život alebo inteligenciu je v súčasnosti nemožné, ako to ochotne pripúšťajú takmer všetci biológovia a kognitívni vedci“ (Čirković 2018, 71)). Filozofia nemôže v prípade MŽŽ a MZI uviaznuť v definovaní, môže však robiť mnoho iných dôležitých vecí: posudzovať variabilitu možností, explikovať konceptuálny základ, precizovať, porovnávať a hodnotiť argumenty aj protiargumenty, interpretovať vedecké výsledky, teoreticky rámcovať príklady a protipríklady. Skúmanie exoplanét je výzvou pre filozofiu a metodológiu vedy, hľadanie biomarkerov zasa aktivizuje filozofické bádanie po pojme, pôvode a povahe života. Projekty SETI povzbudzujú k analýze pojmov inteligencie a racionality. Teoretické pozadie CETI a METI prináša podnety pre filozofické skúmanie jazyka, komunikácie a konania. V neposlednom rade pojem mimozemských civilizácií otvára pole pre (astro)etiku. A to z pohľadu filozofie vôbec nie je málo.

Príspevok je súčasťou riešenia grantovej úlohy APVV-20-0583 *Možné svety a modality: súčasné filozofické prístupy*.

### Literatúra

- ALLMAN, T. (2011): *Are Extraterrestrials a Threat to Mankind?* San Diego: Referencepoint Press.
- ASLA, M. G. (2016): Xenophilosophy and the Knowledge of Ourselves. In: *Science, Religion and Culture*, 3 (2), 96 – 109.
- BASALLA, G. (2006): *Civilized Life in the Universe: Scientists on Intelligent Extraterrestrials*. Oxford: Oxford University Press.
- BECK, L. W. (1971): Extraterrestrial Intelligent Life. In: *Proceedings and Addresses of the American Philosophical Association*, Vol. 45, 5 – 21.
- ČIRKOVIĆ, M. M. (2018): *The Great Silence. The Science and Philosophy of Fermi's Paradox*. Oxford: Oxford University Press.
- DAVIES, P. (1996): *J sme sami? O dôsledcích případného objevu mimozemského života*. Bratislava: Archa.
- DICK, S. J. (2004): *Život v jiných světech. Debata dvacátého století o mimozemském životě*. Praha: Mladá fronta.
- ECO, U. (2001): *Hledání dokonalého jazyka v evropské kultuře*. Praha: Lidové noviny.

- FREUDENTHAL, H. (1960): *Lincos: Design of a Language for Cosmic Intercourse*. Amsterdam: NorthHolland Publishing.
- HAWKING, S. (2019): *Stručné odpovede na veľké otázky*. Bratislava: Slovart.
- MASARIK, J. – ŠTEVČEK, M. (2021): Hľadanie života vo vesmíre z pohľadu fyziky a práva. In: Plašienková, Z. (ed.): *Paradigmatické zmeny v chápaní kozmologickej a antropologickej problematiky – minulosť a súčasnosť*. Bratislava: Univerzita Komenského v Bratislave, 186 – 216.
- PAULECH, T. (2021): Astrobiológia – poznávanie života vo vesmírnom kontexte. In: Plašienková, Z. (ed.): *Paradigmatické zmeny v chápaní kozmologickej a antropologickej problematiky – minulosť a súčasnosť*. Bratislava: Univerzita Komenského v Bratislave, 133 – 158.
- PERSSON, E. (2012): The Moral Status of Extraterrestrial Life. *Astrobiology*, 12 (10), 976 – 984.
- RAMEŠOVÁ, S. – GRŮN, M. – GRYGAR, J. (2001): *Triolog o živote ve vesmíru*. Praha: Eminent.
- RUSSELL, B. (2005): O vedeckej metóde vo filozofii. In: Russell, B.: *Jazyk a poznanie*. Bratislava: Kalligram, s. 694–717.
- SAGAN, C. (2008): *Druhy vědecké zkušenosti. Osobní pohled na hledání Boha a vesmírné inteligence*. Praha: Práh.
- WEBB, S. (2007): *Kde tedy všichni jsou? Fermiho paradox a problém mimozemského života*. Praha: Paseka.

**Prof. PhDr. Eugen Andreanský, PhD.**

Katedra filozofie

Filozofická fakulta

Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach

Moyzesova 9, 040 01 Košice

eugen.andreansky@upjs.sk