

Bevezetés

Mi is az igazság? Létezik-e „tudományos” igazság? Miért vitatkoznak a tudósok az igazságról? Szükséges-e, hogy ez a vita elbizonytalanítson bennünket?

Ha az ember fizikus és öregszik, három dologra kell ügyelnie (P. G. Woodhouse után). Az első az, hogy nem szabad folytonosan az ifjúság erkölcsét szapulnia, a második, hogy ne engedje a szakállát túlságosan bozontosra nőni, a harmadik – és minden bizonnyal ez a legnehezebben elkerülhető veszély –, nem szabad engedni a csábításnak, hogy a metafizika felé forduljon a figyelme.

De mi is a metafizika? William James szerint: „*A metafizika hihetetlenül macacs erőfeszítés, hogy világosan gondolkozzunk.*” Bertrand Russell szerint: „*A metafizika próbálkozás, hogy a világ egészét megértsük a gondolkodás segítségével.*” Gyorsan leszögezem, hogy a világ megismeréséhez a gondolkodás értékes hozzájárulás, de nem az egyedüli. Legalább ilyen fontos a dolgok érzelmi oldalának megismerése (amihez sajnos a fizikusok vajmi keveset értenek, noha egyesek szívesen beszélnek róla).

Amiben a fizikusok járatosak, az a tudás megszerzésének, a megismerésnek az öröme és bánata. Ezúttal a bánatra, a megismerés megszerzésével kapcsolatos nehézségekre, visszasságokra szeretném felhívni a figyelmet. A megismerés lépései röviden: a tapasztalás, a modellalkotás, a törvények megfogalmazása. Ebben a láncban minden lépésnek megvannak a maga problémái. A tapasztalás kapcsán elmondható, hogy egy kísérlet egyszer sikerül, egyszer nem, noha minden természettudományos kísérlet megismételhető. A modellek nagy száma pedig rendetlenségre utal. Egyetlen, mindenre alkalmazható modell sokkal áttekinthetőbb lenne. Persze a nagyszámú modellnek előnye is van. Amit jobban ismerünk, arról jobb modellünk van, amit kevésbé, arról rosszabb. A világmodell aligha lehetne hol jobb, hol rosszabb. A bennünket körülvevő világot nagyrészt e modelleknek köszönhetően tettük olyanná, amilyen – használható alternatíva sajnos nincs.

Időnként nem árt arra gondolni, hogy tudásunk korlátos. Korlátos az, amit az emberi elme fel tud fogni. További korlátokat szabnak a megismerés eszközei, módszerei. Korlátot szab a nyelv is: amire nincs szavunk, azt nem tudjuk elmondani. Korlátot szabnak a lehetőségek is: van szám, amit

nem lehet kiszámítani, van feladat, amit nem lehet számítógépre vinni, mert nem algoritmizálható. További korlátot jelent az érdekek szövevénye; hiába tudja valaki a helyes választ, előfordul, hogy mást mond. A 2001 szeptemberében New Yorkban történt tragédia felhívta a figyelmet arra, milyen óriási különbség van két különböző vallású ember gondolkodása között is. Érdemes tehát megvizsgálni az emberi cselekvés mozgatórugóit, többek között a filozófiát és a vallásokat.

Mindezekből az ellentmondásokból következik, hogy a tudósok – gyakran ingerülten – vitatkoznak egy-egy szigorúan szakmai kérdésen. Mit várhatunk el akkor a kérdést kevésbé ismerőktől? Tudjuk-e, amit tudunk? Miért a bizonytalanság és milyen mértékű? Ezekre a kérdésekre nem tudok tömör választ adni, de a könyv elolvasása után, remélem, az Olvasó mégis választ kap rájuk.

Ez a könyv bizonyos értelemben egy előző munka folytatása. A *Megáll az ész?*-ben sorra vettem a racionális modell korlátait, s egyúttal bemutattam számos racionális modellt is. Ezek közül többet felhasználok, például a mesterséges intelligencia Vári–Wagner-modelljét, a Turing-gépet és az algoritmus fogalmát. Szintén felhasználom a modellek típusait, említés történik a determinisztikus, a sztochasztikus vagy véletlen modellről, a lineáris és a nemlineáris modellekről, valamint az utóbbiakban fellépő káoszról, utalok a káoszból esetenként kialakuló új helyzetre. A modellekhez kapcsolódik a megfigyelés és a mérés, mindháromhoz a verifikálás. Utalok a paradigmára is, arra, hogy a részecskék világában más törvényszerűségek érvényesek, mint a bennünket körülvevő makrovilágban.

Kritikákat kaptam azért, mert a *Megáll az ész?*-ben odáig merészkedtem, hogy kijelentettem: a racionális gondolkodás még a hétköznapiakban is ad fogódzkodat, például a reklámok hihetőségével kapcsolatban. A valóság viszont az, hogy meglehetősen visszafogott voltam, hiszen nem említettem a modern pszichológia eredményeit, amelyekre a modern meggyőzésipar épül, s amelynek ismeretében a reklám sokat veszít hatékonyságából. Manapság ezekre az „önvédelmi” ismeretekre mindenkinek szüksége lenne, aki újságot vesz a kezébe, vagy tévét néz, esetleg csak az utcán jár-kel. Most igyekszem pótolni mulasztásomat.

A kiadó – ha akad ilyen – feltehetően meg fogja kérdezni, kinek írtam ezt a könyvet? Úgy gondolom, a könyv hasznos lehet tanároknak és diákoknak, orvosoknak, ügyvédeknek és mérnököknek csakúgy, mint a kutatóknak. De ha valaki elolvassa, talán más reklámszövegeket fog írni, vagy kevésbé fog bedőlni a reklámoknak.

Végül pár szót a közölt idézetekről. Ha valamit szó szerint vettem át más szerzőktől, a szöveget külön bekezdésben, megkülönböztetett formában (indent és *dőlt* betűkkel) írtam. Ha a szöveg nem eredeti, bármilyen kicsi legyen is a változtatás, csak a forrásra utalok. Az anyag előkészítése során

ugyanis jegyzeteket készítettem, az átolvasott szöveget gyakran kommentáltam vagy kisebb-nagyobb mértékben átírtam. Kisebb veszélynek éreztem azt, hogy idegen tollakkal ékeskedem, hiszen a forrást mindig közlöm, mintsem azt a veszélyt, hogy egy eszmefuttatás értelmét esetleg megváltoztatva, a szerzők intenciójától eltérő értelmű szöveget tüntessek fel az adott szerző neve alatt.

Az Olvasónak azt javaslom, ha az adott részt nem érti, illetve érdektelennek találja, bátran ugorjon a következő részhez. A tárgyalt anyagot apró mozaikokra bontottam, s bár e részeket egy logikai szál köti össze, a mozaikdarabok tetszőleges sorrendben is olvashatók.

Budapest, 2003 nyara