

Vámos Tibor

Rendszerek és filozófia: Episztemológia

Episztemológia, ismeretelmélet

Megfontolásaink számára legfontosabb fejezet, az ismeretelmélet.. Legfontosabb, mert visszahat a többi gondolkodási diszciplínára, az azokkal kapcsolatban felsorolható kételyekre és válaszokra.

Végeredményben a gondolkodás kritikájáról szól, egy később még részletesebben kifejtendő konstruktív szkepticizmus állásából. Ezért is idézzük aktuálisként azokat az antik görög szkeptikus filozófusokat, akik tételesen szoltak az ismeretek relatív voltáról, azok érzékszervi, társadalmi, érdekek által vezérelt, időbeli relativitásairól. Ha végigtekintjük az azóta eltelt, majdnem két és félezer éves tudományos és társadalmi nézeteket, vezérelveket, feltételezett összefüggéseket, nehéz lenne másként következtetni, mint ezt a kételkedő magatartást igazolva látni. A szokásos kérdés a fejlődésé, azaz annak vizsgálata és nézete, hogy a globális és partikuláris világképek mennyire épülnek egymásra és lehet-e időben folytonos megismerési vonulatokat megállapítani, olyanokat, amelyek következetesen vezetnek egy abszolút igazságú világkép felé?

Mielőtt az utolsó kérdésre adnánk kellően szkeptikus, de jellegzetesen konstruktív választ, az igazság fogalmával kell nekünk is megbirkóznunk.

Az igazság viszonylagosságának gondolata is igen korai, szerepel a Szókratész-i párbeszédekben is, persze elsősorban az emberek egymásközi kapcsolataiban és az emberek egyéni érzékeléseiben. A valamilyen túlvilágok képzete az adott kultúráktól függően, többek között ezért is keletkezett, az a világ, ahol a valóság igazságtalansága, kegyetlensége jóvá tevődik. A platóni ideák világa maga a valóság és a mi viszonylagosan érzékelt világunk pedig ennek csak árnyképe; ez a világ a maga gondolati tisztaságában mentes a halálfélelmek által rajzolt misztikus túlvilágoktól.

Az igazság fogalma kettős: az egyik értelmezése a valóság abszolút megismerése, a teljes, emberen túli, fizikai valóságé és az emberi valóságé, beleértve a magunk és mások létét, viszonyait. A másik igazságfogalom emberi: az abszolút helyes viszonyok és ezek megvalósulása, megvalósítása. Az első igazság létezése következtetheti a másodikat.

Az igazság tehát minden formájában átutal a világ abszolút (teljes és minden időben, összefüggésben érvényes) megismerésére. Ennek a megismerhetőségnek a reményét a metafizikus megvilágosodások itt eleve kizárt valóságai mellett az a tudományosnak tekinthető gondolat táplálja, hogy a világ megérthető struktúrákkal épül olyan meghatározható elemekből, amelyek ezt a globális (itt mindenre kiterjedő) építményt gondolkodásunk eszközeivel (például és elsősorban matematikával) képesek vagyunk (lehetünk) tudatunkban rekonstruálni. A primitív teremteshitektől, az őselemekhez fűződő elgondolásoktól ebben egyenes út vezet a mai fizika elemi részecskékre és kozmológiára irányuló kutatásaiig. Ennek az igazkeresési törekvésnek a kritikájáról szolt az ontológia fejezet.

A mai válaszunk, ami itt végighúzódik, agnosztikus. A végső megismerhetőséget több erős érvelés teszi kérdésessé. Az első a bonyolultság kiszámíthatósági problémája. Ez már a többtest-

problémáknál is megmutatja az elméleti határokat, amelyek messze túllépnek a számíthatóság technikai lehetőségein. A második, az időnek és a térnek már az ontológiában hivatkozott méretviszonyai, amelyek beláthatatlanul lépnek túl az emberiség megismerési lehetőségein, annak ellenére, hogy a megfigyelések és az azokból lezármaztatott hipotézisek korábban elképzelhetetlen távlatokat fognak át. A harmadik, az agnosztikus választ erősítő érv, a fogalmi rendszerünk korlátozottsága. Ez a fogalmi rendszer, bármilyen sok és bámulatosan szép absztrakcióval gazdagítja ismereteink rendszereit, primitív és az evolúció során kialakult elemi tapasztalatok fogalmaiból építkezik. Példaként is idézhetjük az algebra csodálatosan absztrakt világának gondolati építményeit. Az összeadás alapélményéből viszonylag könnyen vezethetők le a legtávolabbi algebrai absztrakciók szabályrendszerei.

Az absztrakció az elemi, tapasztalatokat általánosító szabályok egymásból alkotott felépítménye. A bonyolultabb szerkezetek, alakzatok kapcsolatai úgy tartalmazznak újnak felfogott szabályokat, hogy azok az elemi szabályok éppolyan bonyolult lezármazottjai, mint a már az első agnosztikus érvelésünkben említett entitásoké. A mai fizika és ezt megelőzően a matematika arra utal, hogy az alapelemek és a kapcsolódási szabályok (erők, kölcsönhatások, műveletek) nem egymástól független léteznek. A matematikában a Löwenstein-i és Gödel-i számfogalmak és a számokkal reprezentált műveletek egységére is utalhatunk. Ezek szerint a számok világa és a számok közötti műveletek reprezentálása egymással mintegy felcserélhető kapcsolatban áll.

A fogalmi gondolkodás rendszerének zártsága a világ működésének megismerési folyamatában tudatosodott.

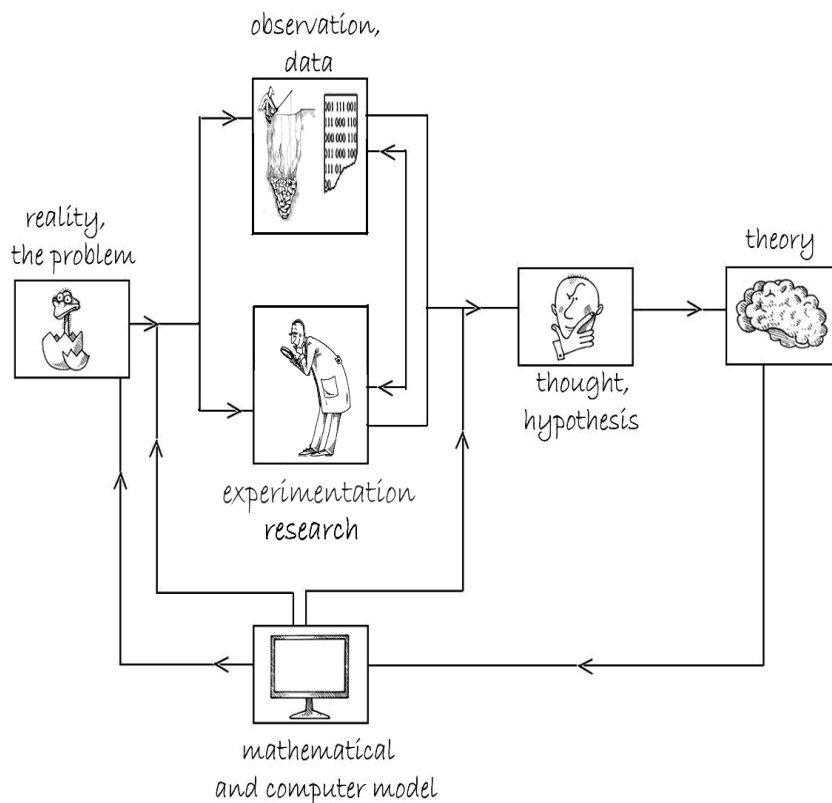
Ennek első felismerései azok a meglepő tapasztalatok voltak, amelyek a műszeres érzékeléssel új, el nem képzelt világokat tártak fel. Ilyen volt a látás érzékelési tartományának hatalmas kiterjesztése a hullámjelenségek roppant széles fizikai valósága felé. Fogalmi rendszereink korlátai a mikrovilágban is hasonló meglepetésekkel szolgáltak, gondoljunk csak a felületek simaságának elemi tapasztalataira és a molekulákat, sőt atomfelületek letapogató eszközök mai eredményeire. Hasonlóan korlátozott volt a kétdimenziós tapasztalati világ kiterjesztése a harmadik dimenzióra, például a föld gömbölyűségére, vagy a hidrodinamika matematikai leíró világára és tovább, sokdimenziós reprezentációknak többek között, a hamiltoni fogalmaira, vagy a lineáris és nemlineáris reprezentációk analógiáira. Minden kiterjesztés annak a korlátozott, de végtelen gondolkodási struktúrának az eredménye, ami emberi világunkhoz kötődik. Az általánosítások, absztrakciók csodálatra méltó építményei végeredményben, magyarázatként és megnevezéseiben is a mi természetesnek tűnő tárgyi és fogalmi világával valósul meg. A kvantumelméletek, az elemi részecskék fizikája a maguk korábban elképzelhetetlen, irreálisnak gondolt építményeivel talán elegendően meggyőző módon árulkodik erről az alapfogalmakkal dolgozó képrendszerről.

Az agnosztikus gondolkodás képezi a konstruktív szkeptikus ismeretelmélet alapját. A szkepszis hangsúlyozása során minden példánk a megismerési kiterjesztések sorát idézi és ez a konstruktív meghatározás jelentése. A megismerhetőség távlatai beláthatatlanok, folyamatuk azonban eredményes, ami indokolja és gerjeszti a tudományos haladást. Az elemi tapasztalatokon túl létrejött egy ezeket nagyságrendekkel meghaladó olyan tapasztalati eredmény, amely az adott, megfigyelhető viszonyok mellett tovább közelít a végtelenségek pályáin és alapvetően befolyásolja életünket. A tudomány által megfigyelt és létrehozott valóság gyógyít, és élhető életet hosszabbít, ha egyelőre nem is képes az elemi biológiai anyagismeretből tökéletesen rekonstruálni az életfolyamatokat. A

fizika eredményei számos természeti korlátot áthidalhatóvá tesznek, mozgási lehetőségeinkben, az időjárás kellemetlenségeiben, a kémiáé a táplálkozásban, a társadalomtudományoké a nagy emberi rendszerek elviselhetőbb viszonyaiban. A gravitáció, a különböző erők, az elemi élettani folyamatok működnek, és többségükben felhasználhatóan működnek anélkül, hogy azokról valamiféle ideális, „végső” ismereteink lennének.

A szkepszis tehát nem hisz a világ abszolút megismerhetőségben, bár agnosztikus magatartásával nem tud abszolút ellenbizonyítékot állítani, ugyanúgy, mint a probléma egyik leképezésében, az istenhitben. Konstruktív jellege viszont meggyőző arról, hogy a világ folyamatai folyamatosan megközelíthetők.

Ezt a gondolkodási folyamatot mutatja az alábbi ábra, amelyben a modell, a hipotézis és az elmélet összefüggései szerepelnek a valóság megközelítésének folyamatában. Eszerint amit a valóságból tudatunkban és a tudat reprezentációiban, tehát szóban, írásban, ábrában, háromdimenziós megközelítésben, számítógép programban vissza tudunk adni, az nem a valóság maga, hanem annak modellje. A modell tehát a valóság leképezése, reprezentálása. A valóságot észleléssel és korábbi információk felhasználásával, például adatbányászattal, következtetésekkel igyekszünk összeszerkeszteni, ebből jön létre a valóságot közelíteni szándékozó hipotézis. A hipotézis ellenőrzésre kerül részben a valóságra történő visszacsatolással, mérésekkel, próbákkal, következmények elemzésével és ebből származtatjuk le a valóságról szóló elméleteket. Az elmélet matematikai reprezentációjának mai, legjellegzetesebb formája a számítógépes program, ami maga is alkalmas az igazolási és a további hipotéziseket generáló modellszerepre. Mindez újra és újra, a valóságra visszacsatolva alkotja a megismerési, valóságközelítési, episztemikus folyamatot.



A séma így mutatja a szkepszis, azaz a kérdező és visszakérdező módszer és a modell konstruktív folyamatát. Ennek keretében történhet a kognitív, azaz megértő rendszer működtetése, beleértve a beavatkozó, szabályozó folyamatokat.

Az ismeretelmélettel kapcsolatban két kérdésre külön figyelünk. Az első a fogalmaké, a második az ideológiáké.

A fogalmak, ebben a nézetvilágban, nyelvünk ügyesen általánosító, összefoglaló eszközei, de alig többek, és nagy csapdák, ha szkepszis nélkül alkalmazzuk. A természettudományok manapság már majdnem hetente szolgálnak újabb és újabb fogalmi átsorolásokkal, nemcsak olyanokkal, hogy a víziló a lónak, vagy a disznónak a rokona, vagy valami más, hanem teóriákat megdöntő és megalapozó klasszifikációkkal, amelyek viszont sokszor fontos döntéseket, cselekedeteket befolyásolnak. Legjellemzőbbek az orvostudománynak a kutatások haladása nyomán folytonosan revideált meghatározásai betegségtípusokról, rendellenességnek tekintett jelenségekről. A jogfejlődés állandóan birkózik az elítélendőnek és a megengedettnek a társadalmi képeivel, az azokról képezett fogalmakkal. A fogalmi határok vizsgálata elér az ember biológiai létéhez, a személyiség születésének és a visszafordíthatatlan halálnak, az egyén életszakaszai változékonyságának pedagógiájához, jogkövetkezményeihez, sőt testünk integritásának és a bennünk élő milliárdnyi élőlény hozzánk való viszonyához. A fogalmak a fő nyelvi eszközei a társadalmi kóroknak, a fajelméleteknek, nacionalizmusoknak, rögzült ítéletalkotásoknak az etikai és esztétikai értékekben. A fogalmak sokszor a logikai eszközeivel visszaélve életidegen társadalmi építményeket hoznak létre.

A fogalmakkal kapcsolódik az ideológiák megítélése. Az ideológia általában társadalomszerkezeti hipotézis, társadalomszerkezetekre vonatkozó és azokból következtető elmélet, így jól lenne illeszthető episztemikus sémánkba. Ha nem kezeljük az ideologikus elméleteket kellő szkepszissel (ami az ideológiák fő ellensége és ha lehetséges számukra, tűzzel-vassal üldözendő elfajulása), hamis tudattá válnak. Nem véletlenül, Marx, aki álkövetőinél sokkal különb volt használta ezt a jelzőt. Az ideológia kilép a megismerés hatásláncából, elvágja a visszacsatolásokat, megtagadja a hipotézisekkel összefüggő kapcsolódásokat.

Konklúziónk és egész szemléletünket meghatározó, de lényegéből következően puha és állandóan módosuló módon kezelendő elvünk az, amit fogalmi eszközként konstruktív szkepticizmusnak nevezünk. A fogalom puha jellegét mutatja annak története is. A történet az idézett görög és latin szkeptikusoktól folyamatosan halad a felvilágosodásig és tovább a mai napokig. A konstruktív szkepticizmus megnevezést először, valószínűleg Francesco Sanchez, egy ibériai filozófus használta a 16. és 17. század fordulóján, és aki zsidó eredetűként menekült az inkvizíció elől.

A megismerés technikájában fontos haladást indított az óriási teljesítményű számítógépekhez kapcsolódó nagy adattömegek feldolgozása. (Big Data). Ennek során számos eredményt produkált a szokásos statisztikákon túlnyúló, rejtett tulajdonságok, jelenségek feldolgozása, olyan adatösszefüggések feltárása, amelyek korábban nem érzékelt kapcsolatokat és jelenség-alakzatokat mutattak ki. Korábban kezelhetetlen részecskefizikai, csillagászati, egészségügyi és szociológiai adattömegek váltak értelmezhetőkké.

Ugyanennek, az informatikai forradalom által gerjesztett hatásnak köszönhető a nemzetközi tudományos együttműködés kiterjedése, a kutatások részleges elszakíthatósága a különösen drága érzékelő rendszerektől, távcsövektől, óriási ütköztetési és interferencia rendszerektől. Kialakult a

megosztott adatok világa, amelyben egyes kutatók és kutatócsoportok fel tudják használni a világban elszórt helyeken keletkezett észleléseket, mérési és kísérleti eredményeket.

Mindez megerősítette a tudományos munka önkontrollját, a kapcsolódó és független kutatók és csoportjaik kölcsönös ellenőrzési mechanizmusait, a publikált eredmények megismétlésének normáit, azaz a konstruktív szkepticizmus gyakorlati alkalmazását. A hatékonyságra hivatkozó, főleg pénzügyi álracionalizmusok természetes ellenségei ennek a különösen fontos sokszínűségnek.