

A valószínűség interpretációi

Szabó Gábor: *A valószínűség interpretációi*. Budapest, Typotex. 2013.

Szabó Gábor könyvének alapjául az általa az ELTE Logika Tanszékén tartott, *A valószínűség metafizikája* című előadásjegyzete szolgált. A könyv elsősorban tehát „egyetemi jegyzetnek készült”, célja a valószínűség interpretációinak részletes bemutatása, anélkül, hogy bármelyik interpretáció mellett is állást foglalna. Sőt – a szakirodalommal egybehangzóan – minden esetben rámutat az interpretációk tarthatatlanságára. A továbbiakban a könyv ismertetése mellett arra törekszem, hogy bemutassam hogyan használható fel különböző, más fókuszú filozófia előadások és szemináriumok keretén belül is, melyre bizonyos fejezetei szerintem különösen alkalmasak. Mindemellett a könyv hiánypótló abból a szempontból, hogy a valószínűség interpretációról magyarul eddig csak röviden – E. Szabó László *A nyitott jövő problémája*¹ című könyvében – olvashattunk.

A könyv nyolc fejezetéből az utolsó öt tárgyalja a valószínűség különböző – klaszrikus, logikai, szubjektív, relatív-gyakoriság, valamint propensity-interpretációit. Az első három fejezet a témába való bevezetésnek van szentelve. Ezek a valószínűség történetével, matematikájával, illetve a valószínűség fogalmának interpretációjával kapcsolatos filozófiai kérdésekkel fog-

lalkoznak. A következőkben először a valószínűség történetével és interpretációjának kérdésével foglalkozó bevezető fejezeteket, majd a különböző interpretációkat bemutató fejezeteket tárgyalom. Végül pedig a valószínűség matematikájával foglalkozó fejezettel, illetve a könyv megértéséhez szükséges matematikai tudás kérdésével foglalkozom.

Az első fejezet a valószínűség fogalom kialakulásának kultúrtörténetét tekinti át az újkori Európában. A fejezet alapjául Ian Hacking *The Emergence of Probability*² című könyve szolgált. Az első és egyik legizgalmasabb kérdés a valószínűség történetével kapcsolatban az, hogy a fogalom miért csak viszonylag későn jelent meg a nyugati gondolkodásban. A válasz az ókor és középkor tudásfogalmában keresendő, ahol az elméleti tudományok a demonstrálható és szükségszerű igazságokat keresték szemben a valószínű állításokkal, amelyekkel az olyan „alacsony” tudományok, mint az orvoslás, geológia vagy éppen az alkímia foglalkoztak. Ezzel szemben a felvilágosodásban eltérbe kerül a természet mint igazolási forrás, és a természeti jelekkel alátámasztott állítások valószínűek lesznek. A fejezet további része sorra veszi a

¹ E. Szabó László 2002. *A nyitott jövő problémája*. Budapest, Typotex.

² Ian Hacking 1975. *The Emergence of Probability*. Cambridge, Cambridge University Press.

valószínűség fogalmának különböző megjelenéseit, használatait és értelmezéseit az újkorban. Ez a történeti áttekintés, nem meglepő módon, újra és újra összefonódik a filozófia történetével is. Pusttán címszavakban említve néhányat a valószínűség fogalmának megjelenései közül: de Méré lovag kérdései Pascalhoz szerencsejátékokkal kapcsolatban; Pascal fogadása Isten léte mellett. A valószínűség megjelenése a jogtudományban, amennyiben az egymásnak ellentmondó tanúbizonyosságok kevésbé valószínűek, míg két független, de egybehangzó vélemény közel áll a bizonyossághoz; ennek a bírósági gyakorlatnak a hatása a jogásznak tanult Leibnizre. Az 1603-as londoni pestis által kikényszerített születési és halálozási statisztikák megjelenése; az életjáradékok és biztosítások gyakorlata Hollandiában. Jacques Bernoulli munkásságának hatása Condorcet szavazati rendszerekkel kapcsolatos vizsgálataira. Laplace rákövetkezés szabályának és Bayes munkásságának kapcsolata Hume indukcióval szembeni érveivel. A statisztika térhódítása a fizikában és a társadalomtudományokban a 19. században.

A bemutatásra kerülő klasszikus problémák – mint például de Méré lovag kérdései – mellett a rájuk adott történeti válaszok és a mögöttük meghúzódó érvelések, valamint a modern valószínűség-számítás által adott válaszok is (amennyiben azok eltérnek a történeti választóktól) könnyen érthetően vannak ismertetve. Mindezen kérdések bemutatása természetesen csak tömören lehetséges, hiszen nem a valószínűség története áll a könyv középpontjában. Mindemellett a kérdések jól vannak történeti kontextusba helyezve és a közöttük lévő összefüggések is (már ahol vannak) világosan vannak bemutatva. Megítélésem szerint a fejezet jól integrálható vagy használható kiegészítő anyagként ismeretelméleti vagy akár újkori filozófiával

foglalkozó órákon is.³ Alkalmos kiindulópont lehet például bizonyos klasszikus filozófiatörténeti kérdések új megvilágításba helyezésére, amely a szokásostól eltérő problémák felvetéséhez és diskusszióhoz vezethet.

Miután az első két fejezetben megismerkedtünk a valószínűség kultúrtörténetével és matematikai elméletével, a harmadik fejezet azt a kérdést járja körül, „hogyan mit is értünk a valószínűség interpretációja alatt”. Az első lépés az explikáció és interpretáció fogalmak megkülönböztetése. Explikáció alatt egy köznyelvi fogalom helyettesítését értjük egy tudományos vagy filozófiai fogalommal, míg interpretáció alatt egy formális struktúra és az abban szereplő terminusok jelentéssel, azaz szemantikával való felruházását. A szerző hangsúlyozza, hogy a szakirodalomban az a helytelen szóhasználat honosodott meg, hogy a valószínűség interpretációja alatt pusztán a valószínűségelmélet modern matematikai elméletének szemantikával való ellátásának kérdését értik. Helytelen, ugyanis semmilyen garanciánk nincsen arra nézve, hogy csakis a modern matematika valószínűség fogalmának szemantikával való felruházása vezethet a „tényleges” valószínűség empirikus elméletéhez. Ez alapján a valószínűség fogalmának értelmezéseit a következőképpen helyes közelíteni. Először is azt kell eldönteni, hogy az adott értelmezés valóban empirikusan rögzíti-e a valószínűség jelentését? Azok a kérdések, hogy az adott értelmezés valóban explikálja-e a valószínűség hétköznapi fogalmát, illetve milyen viszonyban áll a modern matematikai való-

³ A fejezetek oktatásban való felhasználásánál nem említtem külön az általános tudományfilozófiával foglalkozó órákat, ahol a valószínűség fogalmával kapcsolatos filozófiai kérdések maguktól értetődően szerepelhetnek a témák között.

színőség-elmélettel, csak ezután jöhetnek szóba. A fentiek alapján a valószínűség egy interpretációja tehát a fogalom egy olyan empirikus elmélete, amely az utóbbi két kérdést is vizsgálja.

A fejezet első alfejezete a valószínűség *common sense* fogalmával foglalkozik, hiszen ez nélkülözhetetlen ahhoz, hogy a későbbi fejezetekben tárgyalt interpretációk esetében választ tudjunk adni arra, hogy azok mennyiben explikálják a fogalmat. A rákövetkező alfejezet pedig az interpretációkkal szemben támasztott követelményeket tárgyalja. Ez a Wesley Salmon⁴ által megfogalmazott és a szakma által egyöntetűen elfogadott adekvátsági kritériumok részletes bemutatásán keresztül történik. Egy empirikus értelmezésnek, amellyel, hogy kielégíti az adekvátsági kritériumokat, arra az ontológiai kérdésre is választ kell adnia, hogy mely entitásoknak van valószínűsége: a két alapvető válasz szerint eseményeknek, illetve kijelentéseknek. A lehetséges válaszok természetesen ennél jóval összetettebbek. Az események esetében kérdés például, hogy szinguláris eseményeknek vagy eseménytípusoknak van-e valószínűsége. Az ez utóbbi kérdésre adott válaszok részben attól is függnek, hogy ki milyen elméletet tett magáévá az események ontológiájával kapcsolatban. *Az események és kijelentések metafizikája* című alfejezet az itt adható lehetséges válaszokat veszi sorba. Akármelyik elméletet is képviselje valaki, a következő kérdés, amivel kapcsolatban állást kell foglalnia, hogy a valószínűség vajon a külvilág tulajdonsága (objektív), elmeállapotok tulajdonsága (szubjektív), vagy éppen a külvilág eseményei között fennálló logikai viszony. További kérdés, hogy kénytelenek vagyunk-e a valószínűség egyetlen interp-

retációját elfogadni, vagy értelmezhetjük heterogén módon, azaz különböző kontextusokban különbözőképpen. Amennyiben a valószínűség heterogén fogalom, akkor a különböző interpretációk között tudnunk kell koordinálni, erre példa David Lewis *Principal Principle*-je.⁵ A valószínűség interpretációival foglalkozó bevezető könyvekben ritka, hogy a *Principle Principle*-lel is foglalkozzanak, ismertetése a szerző alaposágát mutatja. A fejezet vége pedig arra hívja fel a figyelmet a Simpson-paradoxon és a reichenbachi közös ok definíciójának kapcsán, hogy a valószínűséggel (és például a kauzalitással) kapcsolatos filozófiai viták esetében nem elégséges a fogalom intuitív értelmezésére támaszkodni, hanem előbb állást kell foglalni a valószínűség interpretációját illetően.

A fejezet összefoglalására azért szántam ekkora terjedelmet, hogy megmutassam, milyen körültekintően és aprólékosan van körbejárva az, hogy egy tudományos fogalom interpretációjával kapcsolatban mennyi és milyen mély filozófiai kérdés merül fel. Noha a valószínűség fogalma jelentősen eltér a tudomány többi, köznyelvi használatban is előforduló fogalmától – például abban a tekintetben, hogy továbbra sincsen általánosan elfogadott közvetlen empirikus interpretációja, ellentétben például a hőmérséklettel –, az interpretációjával kapcsolatos filozófiai kérdések hasonlóak. Ezért is gondolom azt, hogy ez a könyv egyik legfontosabb és a filozófia-oktatásban legjobban használható fejezete. Nem kell, hogy a valószínűség álljon a fókuszban, jó kiindulópont lehet a tudományos elméletekkel vagy a filozófiai explikációval kapcsolatos kérdésekkel kapcsolatban is. Így beépíthető akár me-

⁴ Wesley Salmon 1966. *The Foundations of Scientific Inference*. Pittsburgh, University of Pittsburgh Press.

⁵ David Lewis 1986. A Subjectivist's Guide to Objective Chance. In uő: *Philosophical Papers. II*. Oxford, Oxford University Press. 83–132.

tafizika, ismeretelmélet vagy analitikus filozófiával foglalkozó kurzusok anyagába is. A fejezet – fogalomhasználatát tekintve is – jól használható együtt a Tőzsér,⁶ illetve Huoranszki⁷ által írt metafizika-tankönyvekkel.

Az utolsó öt fejezet mind a valószínűség egy-egy különböző – klasszikus, logikai, szubjektív, relatív-gyakoriság, valamint propensity – interpretációját tárgyalja. A fejezetek felépítése általában a következő sémát követi: történeti és filozófiai bevezető; az adott interpretáció lényegének leírása a szükséges technikai részletekkel; az interpretációval kapcsolatos problémák, illetve ellenvetések áttekintése. A történeti bevezető általában az egyes interpretációkhoz köthető szerzők álláspontjait mutatja be – a klasszikus interpretáció esetében például Laplace-ét, a propensity-interpretáció esetében pedig Popperét. A filozófiai bevezető pedig azt az intellektuális közeget írja le, amelyben az adott interpretáció megfogalmazásra került. Így például a klasszikus interpretáció kapcsán a determinizmus és indeterminizmus kérdését, a logikai interpretáció kapcsán Carnap logikai programját és a konfirmáció kérdését. Ezek a bevezetők jól helyezik kontextusba az interpretációkat, és egyben elősegítik az egyes fejezetek más kurzusokba való beépítésének lehetőségét. Mint például a klasszikus interpretáció tárgyalását egy újkori filozófiával foglalkozó órán, a propensity-interpretációról szóló fejezet beillesztését egy fizika filozófiájával foglalkozó kurzusba, vagy a logikai interpretációról szóló fejezet felhasználását a Bécsi körrel kapcsolatos előadáson.

Szeretném külön kiemelni a szubjektív interpretációról szóló fejezetet. Noha

a kortárs tudományfilozófiai diskurzusban a valószínűség szubjektív értelmezése, a döntésmélet eredményeinek felhasználása, valamint bizonyos problémák Bayesiánus megközelítése igen elterjedt, meglehetősen kevés található róluk a magyar filozófiai irodalomban. Ezt a hiányt pótolja – legalábbis részben – a könyv egyik leghosszabb, a témának szentelt fejezete. *A várható érték maximalizálása* című alfejezet a fejezet vége felé található Allais-paradoxonnal együtt pedig önmagában kiragadva is jól használható a döntésméletbe, illetve annak filozófiai alkalmazásai-ba való bevezetőként. Hasonlóan fontos és hiánypótló – de talán szűkebb érdeklődésre számot tartó – a propensity-interpretáció részletekbe menő ismertetése.

Az egyetlen hátramaradt kérdés a könyv megértéséhez szükséges (minimális) matematikai ismeretek kérdése. A könyv fülszövege szerint a könyv „elsősorban a matematika és a fizika filozófiai alapjai iránt érdeklődő olvasóknak” van ajánlva. Nem várható tehát, hogy minden előzetes valószínűségelméleti ismeret nélkül megérthető legyen. Ezzel együtt a történeti bevezető, illetve az interpretáció általános filozófiai problémáival foglalkozó fejezetek mindenki számára befogadhatóak. Az egyes interpretációk lényege pedig már viszonylag kevés (diszkrét) valószínűségelméleti háttérrel is megérthető, mivel a definíciók és tételek kimondásuk után el vannak magyarázva; némi formulaolvasási rutin azonban természetesen nem árt. Sok esetben a fejezetek előrehaladtával az interpretációkkal kapcsolatos problémák és felmerülő ellenvetések technikailag is egyre bonyolultabbak. A technikai részletek mögött meghúzódó gondolatok lényegének megértéséhez – amelyek mindig el vannak magyarázva nem matematikai formában is – nem szükséges minden esetben a tökéletes matematikai elmélyülés; mindez persze nem garantálja az elmé-

⁶ Tőzsér János 2009. *Metafizika*. Budapest, Akadémiai.

⁷ Huoranszki Ferenc 2009. *Modern metafizika*. Budapest, Osiris.

lyült megértést. Amennyiben az olvasó el is akad bizonyos technikai részletekben, ez a legtöbb esetben nem zárja el a fejezet későbbi részeinek megértésétől. Itt kell kitérnem a második fejezetre, amely *A valószínűség-elmélet alapfogalmai* címet viseli, és „a filozófiai elemzés számára nélkülözhetetlen matematikai fogalmakat vezetibe”. Ez egy rendkívül jó, tömör és precíz összefoglaló, ám inkább azok számára használható, akik már rendelkeznek valószínűségelméleti és matematikai háttérrel. Tudomásom szerint a könyv írása során ez a fejezet hol a főszövegben, hol a függelékben kapott helyet, a könyvben található tételek bizonyításai mellett (éppen azért, hogy a főszöveg ne legyen túlterhelve matematikailag). Megítélésem szerint szerencsésebb helyen lett volna a függelékben.

Noha a bevezetett fogalmak valóban nélkülözhetetlenek a későbbiekben, a könyv használatához informális megértésük is elég lehet, a fejezet semmiképpen sem a további olvasáshoz szükséges minimális ismereteket foglalja össze. Szeretném még egyszer kiemelni, a fejezet remek összefoglalót nyújt, de alkalmas lehet a témában járatlan, de érdeklődő olvasók elbátortalanítására. Az utóbbi csoportba tartozóknak az alapismeretek máshonnan való megszerzését javaslom.

Összefoglalva: Szabó Gábor könyve egy jól megírt, hiánypótló egyetemi tankönyv. Nagy erényének tartom, hogy olyan filozófiai kurzusokon is remekül felhasználható, amelyek elsősorban nem a valószínűséggel kapcsolatos filozófiai problémákkal foglalkoznak.