

The Reach of Abduction. Insight and Trial. A Practical Logic of Cognitive Systems vol. 2

DOV M. GABBAY AND JOHN WOODS

Amsterdam: Elsevier, 2005, 476 or.

Liburu hau *A Practical Logic of Cognitive Systems* liburu-bildumaren bigarren alea da. Liburu-bilduma honen lehen alea errelebantzia nozioari eskaini zioten egileek, eta hirugarrenean falaziak aztertzeko asmoa dute. Bigarren lan hau abdukzioaren azterketa sakon bat izateaz gain, logika abduktibo baten aurkezpena ere bada. Bildumaren izenburuak dioen moduan, Logika egin nahi dute egileek, sistema kognitiboen Logika Praktikoa. Aspalditik dabil Dov M. Gabbay Logika eta praktikotasuna uztartu nahian, bereziki Logikak Adimen Artifizialeko agentearen nozioan eta definizioan duen lekua defendatu zuenetik. Sistema kognitibo bat agente kognitibo batek, baliabide kognitiboek eta denbora errealean gauzatutako xede kognitiboek osatutako hirukotea da. Horrelako sistema bat logika praktiko bat da sistema kognitiboaren agentea agente praktiko bat denean. Logika Praktikoari buruz duten ikuspegia bigarren kapituluaren aurkezten dute. Hasierako atala noski sarrera bat da, laburra, eta liburu-bildumaren eta abdukzioari buruzko azterketaren garrantziaz dihardu. Bi zatitan banatuko da ondoren liburua. Ondorengo zazpi kapituluak abdukzioaren eredu kontzeptualen azterketara zuzenduko dira, azkenik eta lau ataletan, eredu formalak aurkezten dira, Gabbayk eta beste batzuek 1990eko hamarkadan garatutako Labeldun Dedukzio Sistema (LDS, *Labelled Deductive System*) oinarritzat hartuaz.

Interesgarria da oso bigarren kapitulua, Logika Praktikoari eskainitakoa, hemen zehazten baita Gabbay eta Woods egileen helburua, liburu-bilduma honetan lortu nahi dutena: sistema kognitiboen logika praktiko bat definitu. Hemen, beraz, eskaintzen dira behar-beharrezkoak izango diren zenbait nozio eta definizio, ondorengoak bezalakoak. Logika praktiko bat sistema kognitiboaren portaeraren alderdi batzuen azalpen sistematikoa da. Baina ez edozein sistema kognitiborena, soilik agente praktikoa duten sistema kognitiboena. Agente praktikoa kontzeptu oso eztabaidagarria izan daiteke, egileek ere onartzen duten moduan. Teorikoa/praktikoa dikotomia baliabide kognitiboen araberaren definitzen da. Definizioa baino deskripzio bat ematen da, zeinaren arabe-

ra agenteak ordenatuta dauden maila goreneko helburuak asetzeko dituzten baliabide kognitiboen arabera. Hierarkia horretan goian daudenak agente teorikoak dira; besteak, balibide gutxi dituztenak, aldiz, agente praktikoak dira. Sailkapen horrekin batera agente indibiduala eta agente instituzionala ere ezberdintzen dute; lehena praktikoa da eta bigarrena teorikoa. Ez da gehiegi lantzen ikuspegi hau, baina nahikoa da esatea agente praktikoa gizabanakotzat jo dezakegula, eta egunerokotasunak sortzen dizkion arazo kognitiboei aurre egiteko dituen baliabideak mugatuak direla.

Esan bezala, ondorengoa bi zatitan banatzen dute egileek. Alde batetik, eredu kontzeptualak aztertzen dituzte; eta, bestetik, eredu formalak. Azken zati honetan aurkezten dute zehazki proposatzen duten Logika Praktikoak.

Hirugarren kapituluak abdukzioaren egitura aztertzen du. Egileek proposatzen diguten abdukzioari buruzko ikuspegia azterketa klasikoan azalpenetik urruntzen da. Abdukzioa ez da hipotesi azaltzaileak eraikitzeko prozedura hutsa; ezjakintasunean eginiko prozesua da, eta, gainera, ezjakintasunean mantentzen gaituena. Dedukzioak egia mantentzen du, indukzioak probabilitatea handitzen; abdukzioak, berriz, ezjakintasunean mantentzen gaitu. Eta honako hau da abdukzioaren oinarritzko ezaugarri kontzeptuala: abdukzioa ezjakintasuna mantentzen duen arrazoibidea da. Horrela, egileen ikerketaren objektua abdukzioaren prozesua da, hau da, prozedura baten berri eman nahi dute. Prozedura moduan ulertua, abdukzioa informazioaren prozesamendua da, bai, baina berezia: eskuragarri ez den informazioaren prozesamendua edo informazio gabeziaren prozesamendua; horrelakorik esateak zentzurik badu.

Liburu-bilduma honen lehen alean errelebantzia aztertu zuten, eta kontzeptu horrek egituratzen du hemen eskainitakoa ere. Informazioa errelebantea da baldin eta lagungarria bada. Horrek, noski, ez du bermatzen informazioaren kalitatea. Abdukzioa, beraz, ziurgabetasunean oinarritutako prozedura da eta, ziurgabetasunetik ziurgabetasunera eramaten gaituena. Baita arrakastatsua denean ere. Atal honetan aurkezten dira ondoren beharrezkoa izango den egitura kontzeptuala eta erabiliko diren tresna formalak: ezjakintasun arazoak, errelebantzia agendak, AKM ereduak, etab.

Lehen zati honetako ondorengo kapituluek ikuspegi ezberdinetatik sortutako eredu kontzeptualak sakonean azalduko dituzte. Lehenik, abdukzio azaltzailea kontsideratzen da; Ch.S. Peirceren teorietatik hasita, abdukzioa esplikazioak aurkitzeko prozeduratzat definitzen duten teorien mugak ezagutaraziz. Ondoren, eredu inferentzialista edo kontsekuentzialistari eskaintzen zaio lekua. Seigarren atalean, Adimen Artifizialak diagnosiaren arazoari nola egiten dion aurre, adibide esanguratsua, aztertzen da. Diagnosiaren prozesua ezin azal daiteke abdukziorik gabe. Testuinguru honetan, haatik, probabilitatea azaltzen zaigu, eta abdukzio azaltzailea/abdukzio kontsekuentzialistaren arteko eztabaidak norabidea aldatzen du. Adimen Artifizialean

eredu formalak ditugu, programak eta sistemak; eta, ondorioz, prozesu osoa azter daiteke urratsez urrats, beharrak eta okerrak argituz. Koherentismo azaltzailea eta sare probabilistikoetan oinarrituta aztertuko dira: ECHO, Pearl sareak, parte-hartze neurofarmakologikoa eta sare neuro-sinbolikoak.

Lehen zati honetako azken hiru atalak abdukzioaren prozesuan eta tesuinguruan ematen diren zenbait ezaugarriren aurkezpena eta azterketa dira. Lehenik, zazpigarren kapituluan, plausibilitatea eta berezkotasuna ardatz direlarik, sen oneko arrazoibide eta erabaki prozedurak aztertu ondoren, logikan murgiltzen gaituzte egileek. Ezagutza komuna eta presuntzio kontzeptuak beharrezkoak izango dira lan honetan. Rescheren Plausibilitatearen Logika ere aurkeztuko dute. Errelebantzia eta analogia gaiak uztartzen dira zortzigarren kapituluan. Horiek osatu zuten liburu-bilduma honetako lehen alea. Interesgarria da, batik bat, AKM teorian oinarrituriko berrikuste egituren azterketa, usteen berrikustearen azterketa klasikoetatik aldentzen baita. Azterketa kontzeptualarekin bukatzeko, hermeneutikari eskaintzen zaio lekua, interpreta-zioari. Kapitulu honek erakusten du zein den egileen asmoa aurreikusia duten datorren alerako.

Laburragoa da hirugarren zatia, abdukzioaren eredu formalak eraikitzaera zuzendua dagoena, eta, egia esan, azkeneko bi kapituluak dira abdukzioaren logikaren berri ematen duten bakarrak. Lehenengo biek ez dute berrikuntza handiegirik suposatzen Gabbayren aurreko lanak ezagututa. AKM formalismoaren aldaera bat proposatzen dute, GW eredia, eta Logika ez-monotonoen kasura aplikatzen dute. Hamaikagarren kapituluan Sistema Logikoen Teoria Orokorra egiten dute. Gabbayren ikuspegia jarraituz, Sistema Logiko bat zer den eta nola ulertu behar den azaltzen zaigu: oinarri-logika bat eta frogatutako teoria bat. Azkeneko bi kapituluetan aurkezten digute, lehenik, oinarritzko logika eta, ondoren, frogatutako mekanismo bat, hau da, algoritmo bat. Bukatzeko, algoritmoa ebaluatzen dute logika intuizionista eta logika erelebantea adibideekiko.

Abdukzioari buruzko azterketa formal oso interesgarria eta sakona dugu liburua, non abdukzioari buruzko ikuspegi berria azaltzen den. Egia da zabaldua dagoela abdukzioa ezjakintzasunean eginiko arrazoibidea delako teoria edo ideia, baina ikuspegi horrek suposatzen dituen arazo guztiak bere osotasunean aztertzeko ahalegina eskertzekoa da. Erakusten diren adibideak eremu ezberdinetatik jasoak dira: zientziaren filosofia, konputazioa eta adimen artifiziala, zuzenbidea eta hizkuntzalaritza, besteak beste. Horrek baieztatzen du berriro bai sen oneko bai zientzia arrazoibide mailako informazio gabeziak hutsuneak betetzeko prozedurak direla, hau da, abdukzioaren bitarteko arrazoibideak direla.

Azkenik eta bukatzeko, esan beharra dago Gabbay eta Woods ikertzaileen lan honek erakusten duela zein konplexua izan daitekeen Logika Praktikoaren helburua. Urrats garrantzitsua ematen da lan honekin, eta interesgarriagoa

dena, Gabbayren teorien inguruan mantentzen da proposamena. Halere, oinarrizko logikaren aurkezpena balekotzat kontsidera badaiteke, *arazoa* hortxe da oraindik: froga-mekanismoa. Algoritmo zehatz bat arazo zehatzari erantzuteko. Horrek, noski, ez du guztiz asetzen 1990eko hamarkadan Gabbayk eskatutakoa: Froga-teoria orokor bat, formalismo bakarra froga-mekanismo ezberdin guztien berri emateko. *The Debate*, logika unibertsalik ba ote dagoen, bere horretan dago.

Xabier Arrazola
ILCLI