

A tudományos nyelv néhány konvencionális eleméről

A konvencionális jellegzetességek megléte a tudományos alkotásban, akár csak bármely más emberi alkotásban, egy pillanatra sem kétséges. A tudomány esetében a konvenció és az egyezményes jelleg főleg a nyelvhez kapcsolódik. Ennélfogva a tudományos megismerés átfogó episztemológiai vizsgálata feltételezi a tudomány, különösen pedig a tudományos nyelv egyezményes elemeinek tanulmányozását.

Ugyanakkor az is köztudott, hogy a bölcelet és a tudomány története során a konvencionális jelleg vetületeinek elemzése alapul szolgált a tudománnyal kapcsolatos konvencionalista nézetek kialakulásához. Mindez arra figyelmeztet, hogy a tudomány, de kiváltképp a tudományos nyelv egyezményes elemeinek vizsgálata nem tekinthet el a tudományban és filozófiában jelentkező konvencionalista irányzat kritikai elemzésétől. Közismert, hogy ezt az irányzatot a századvég és korunk tudományának néhány jeles képviselője indította el és bontakoztatta ki. Elegendő csupán néhány név megemlítése: H. Poincaré, P. Duhem, A. Eddington, R. Carnap és mások.

A marxista filozófia történetében Lenin volt az, aki már századunk elején a *Materializmus és empiriokriticismus* című művében határozottan elutasította a tudomány konvencionalista értelmezését. Magától értetődő, hogy Leninnek ez a műve — eredeti rendeltetésénél fogva — nem tűzhetette ki célul a konvencionálisizmusnak a maga teljes bonyolultságában való vizsgálatát, ily módon azt sem, hogy a konvencionálisizmus képviselői maradandónak bizonyuló eszméit tévedéseikkel és korlátaikkal együtt is szemügyre vegye. Sajnos, évtizedeken át a marxista filozófusok megelégedtek a lenini eszmék ismételtetésével, anélkül, hogy tovább léptek volna. Csupán a legutóbbi két évtizedben tértek át a marxista gondolkodók a különböző konvencionalista álláspontok érdembeli vizsgálatára, különösen azokra, amelyek a materializmusnak és a logikának, általában a tudományos megismerés elméleti szintjének konvencionalista értelmezéséhez kapcsolódnak.

Úgy véljük, nem érdektelen kiemelni, hogy a konvencionalista beállítottság közvetlenül összefügg az alkotás gondolatával. Napjainkban ez az eszme mélyen behatol valamennyi tudományágba. E gondolat fényében a tudomány többé már nem tekinthető a valóság pusztá tükrözésének, másolatának, mint ahogy az a korábbi értelmezésben és a metafizikus materializmus elméletében jelentkezett, hanem úgy kell felfogni, mint az emberi ész alkotását. Az alkotás gondolata a konvencionalista szemlélet fő pillére; ez a gondolat volt a legfőbb vonzerő mindazok számára, akik nem elégedtek meg a tudomány leegyszerűsítő, metafizikus értelmezésével. Csak hogy a konvencionálisizmus szószólói az alkotás eszméjét a végletekig viszik: szerintük a tudomány pusztán alkotás, konstrukció, és nem a valóság tükrözése. Ez az oka annak, hogy a marxista filozófia elutasította és elutasítja a konvencionalista szemléletet a tudomány értelmezésében. Ez azonban nem jelenti azt, hogy a konvencionális jelleg ne volna jelen a tudományban vagy a tudomány nyelvében.

A tudományos nyelvben kétfajta egyezményes elemet különböztethetünk meg. Az egyiket „formális”-nak nevezhetjük, azon egyszerű oknál fogva, hogy az ilyen természetű konvencionális elem nem érinti a tudományos megismerés tartalmát, csupán annak kifejezésbeli vagy közlésbeli formájára, illetve módozatára vonatkozik. Ilyen esetben a lehetséges egyezményes formák sokaságából valamely elem kiválasztása a hasznosság, a kényelem és az egyszerűség szempontja szerint történik. Gondolunk itt például a mértékegységek, a fizikai nagyságrendek kiválasztására, a különböző koordinációs és jelrendszerek alkalmazására. Nyilvánvaló, hogy ugyanaz a tudományos tartalom kifejezhető különböző nyelvi formában, más-más jelrendszer felhasználása révén. Érthető, hogy ilyen esetekben joggal beszélhetünk ugyanazon tartalom kifejezéseinek egyenértékéről.

A konvencionális jelleg (konvencionálisizmus) említett fajtája esetén olyasmivel állunk szemben, amit A. Grünbaum amerikai filozófus „triviális szemantikai konvencionálisizmus”-nak nevez. Arról van szó, hogy bőséges szabad mozgás nyílik

számunkra az eddig szigorúan meg nem határozott terminusok jelentésének körülírásában (meghatározásában). Ettől a triviális szemantikai konvencionálizmustól A. Grünbaum elhatárolja a konvencionális jellegnek (a konvencionálizmusnak) egyik-másik nemét, nevezetesen azt az esetet, amelyben a lehetséges konvenciók közti választás kihat a tudományos ismeretek tartalmára.

Mielőtt közelebről szemügyre vennénk a konvencionális jelleg szóban forgó két fajtáját, magának a konvenció kifejezésnek a jelentését kell — legalábbis nagy vonásokban — körülhatárolnunk. Akárcsak annyi más kifejezésnek, ennek is több jelentése van. A bennünket érdeklő eszmei összefüggésben a „konvenció“ kifejezés értelme feltételezi az ember alkotó cselekvését. Ilyen értelemben a „konvenció“ a „természetes“-nek az ellentéte. Más szóval, a „konvenció“ kifejezés a mesterségesnek árnyalatbeli, jellegbeli jelenlétére utal (ez a jelentés lehet pejoratív is, de nem mindig és nem szükségszerűen), az ember alkotó cselekvését nyugtázva. Ily módon a logika konvencionalista értelmezése például abban a tételben summazható, hogy „a logikai viszonyok, mint például a materiális implikáció viszonya, egyezményesen jöttek létre, konstrukciók (fabrications)“¹.

Mint ahogy az előbb idézett szövegből kiderül, Carlo B. Giannoni, akárcsak más nyugati, nem marxista filozófusok értelmezésében, a konvenció magának a tudósnak az alkotása. Noha egyetértünk a „konvenció“ kifejezésnek azzal a jelentésével, amely szerint az magában foglalja az alkotás eszméjét, nem fogadhatjuk el azt, hogy mindaz, amit a tudós alkot, a maga egészében konvencionális.

Az angol filozófiai szótár a konvenció kifejezés jelentését így határozza meg: „Konvenció minden olyan kijelentés, amelynek igazságát nem tények, hanem egyezmény vagy közhasználat (usage) szabják meg.“²

Miként látjuk, a konvenció kifejezés értelme itt is a tudósnak csupán arra a tevékenységére terjed ki, amely a kísérleti tények tükrözésének körén kívül marad, és mint ilyen a konvenció független ezektől a tényektől.

Idézett könyvében Carlo Giannoni a konvenció kifejezés három jelentését sorolja fel:

1. emberek összefüggése;
2. általános viselkedési mód (behavior), függetlenül attól, hogy szabály vagy előírás formájában megfogalmazást nyert-e vagy sem;
3. valamely viselkedési mód vagy szabály kiválasztása. C. Giannoni a pontosság kedvéért hozzáteszi, hogy amikor a természetes, hétköznapi nyelvről beszél, a második jelentésre céloz. Ebben az esetben „egy olyan általánosult emberi viselkedésmóddal (behavior) van dolgunk, amely megfogalmazódhat vagy sem valamely szabályban vagy előírásban“. Amennyiben „a viselkedési módot nem foglalják szabályokba, szokásnak (custom) nevezzük“.³

Az elmondottakból világosan kiderül, hogy a szóban forgó esetben is a „konvenció“ kifejezésnek rendkívül tág értelmet tulajdonítanak, olyannyira, hogy beleférf bármilyen emberi viselkedés, amelyet meghatározott normák és szabályok urálnak, függetlenül attól, hogy ezeket a szabályokat megfogalmazták-e vagy sem, mint például a szokások esetében. Kétségtelenül, a konvenció jelenlétét a szokásokban, a hagyományban nem lehet tagadni, de az utóbbit csupán magára a konvencióra leszűkíteni hiba volna.

Ha szem előtt tartjuk a konvenciónak ezt a tág értelmezését, akkor könnyen érthetővé válik, miért nyilvánítják egyesek olyan könnyűszerrel konvencionálisnak a természetes és a tudományos nyelvet, a logikát és a tudományt (legalábbis túlnyomó részüket).

A nyelv konvencionalista értelmezésében nagymértékben közrejátszik az a körülmény, hogy a jel és a jelzett (a *denotatum*) közti viszony egyezményes. Feltehetőleg ettől a szemponttól indítatva számos filozófus, logikus és szemiotikus a nyelvet önkényes egyezményes alkotásnak nyilvánítja. N. S. Leonard például, sok más logikai és szemiotikai szakemberhez hasonlóan, a nyelv önkényes jellegét vallja.⁴ Indokolt tehát, hogy általában a nyelvben, különösen pedig a tudományos nyelvben jelenlévő konvencionális elemek és jegyek magyarázata érdekében szem előtt tartjuk az alábbi két elvet: először azt, hogy minden nyelv rendszer természetű; másodsor azt, hogy a nyelv természeténél fogva tükrözés, vagyis hogy a valóság megismerésének és tükrözésének eszköze.

Az első elv kapcsán hangsúlyoznunk kell, hogy a nyelv jelrendszerének vizsgálata nem szorítkozhat e rendszert alkotó elemek (jelek) elemzésére; megengedhetetlen a jelek tanulmányozása alapján leszűrt következtetések extrapolációja a jelrendszerre magára. A jel egyezményes lehet, és az is, de a jelek rendszerének szerkezete már korántsem az. Ezt a gondolatot hangsúlyozza Gh. Enescu is, amikor megállapítja: „Érthető, hogy valamely nyelv bizonyos mértékig konvencionális, de [...] olyasvalamit kell kifejeznie, ami nem konvencionális, s ilyenképpen maga

a nyelv is ugyanilyen jelleget kap. [...] a tárgy jelölésére kiválasztott forma konvencionális, de a *jelölés* maga meghatározott posztulátumoknak van alárendelve, s ezek már nem konvencionális jellegűek, hiszen eleget kell tenniük bármely nyelvi formának abban a mértékben, amilyen mértékben magának a nyelvnek eleget kell tennie annak az alapvető követelménynek, hogy a megismerés eszközéül szolgáljon.⁴⁵

Az idézett szövegből természetesen következik a tükrözésmélet figyelembevételének szükségessége is. Ezt a követelményt hangsúlyozza többek közt Adam Schaff is: „A tükrözésmélet nem kötelez arra, hogy lemondjunk a nyelvben jelenlevő konvencionális elemek tételéről [...], ez az elmélet csupán azt tiltja meg, hogy a nyelvet konvencionális terméké *redukáljuk*, hogy elszakítsuk a valóságtól.”⁴⁶

A cikkünkben elemzett kérdések megválaszolása szempontjából mindenekelőtt azt fontos hangsúlyozni, hogy a konvenció egyik széles körben elterjedt formája éppen a tudományos kifejezések értelmének meghatározásához kapcsolódik. Valóban a tudomány berkeiben a konvenció kifejezés éppen a tudományos fogalmak jelentésének körülhatárolása kapcsán fordul elő a leggyakrabban. Ilyenképpen megítélésünk szerint a konvenció kifejezés úgy, ahogyan azt a konvencionális képviselői szokták használni, leginkább ahhoz áll közel, amit a logikában *nominális meghatározásnak* szokás nevezni. Ezen alapszik az az állítás, amely szerint a tudomány konvenciói semmit sem mondanak a valóságról, csupán a terminusok jelentését tárják fel.

A konvencionális tudomány divatózó jelentésével kapcsolatban nem árt hangsúlyozni: anélkül, hogy egyenlőségi jelet tennénk a tudományban meglévő egyezményes jelleg és az említett „triviális szemantikai konvencionális” közé, nem szabad szem elől tévesztenünk, hogy a tudományos nyelv valamennyi egyezményes eleme végső soron szemantikai mozzanatokon alapszik. „A konvencionális tudomány valamennyi változatának alapja szemantikai természetű — írja C. Giannoni.

A konvencionális tudomány képviselőinél egyaránt megtaláljuk a konvencionális tudományt, mind a „közönséges szemantikai konvencionális” formájában való értelmezését, mind pedig a másik, a tudományos elmélet tartalmára kiterjedő értelmét is.

Így már H. Poincarénál, a konvencionális tudomány egyik megalapítójánál megfigyelhető az a határozott törekvés, hogy a tudományos elméletet a pusztán nyelvvel azonosítsa. Ebben az értelemben valamely áttérő elméletéről egy másikra nem vonja maga után azokra a tapasztalati tényezőkre vonatkozó nézőpontnak a megváltozását, amelyekhez az illető elméletek kapcsolódnak. Egyfelől az euklideszi és nem euklideszi geometriák, másfelől a valóság fizikai tér közti viszony elemzése alapján H. Poincaré úgy véli, hogy a valóság térbeli tartalma *amorfi*, olyan kontinuum, amelyben egy egész hálózatát képzelhetjük el a vonalaknak és felszíneknek. Miután ily módon mérhetővé válik, a térbeli kontinuum euklideszinek vagy nem-euklideszinek tekinthető. „Következésképp — írja H. Poincaré — az amorfi kontinumból megkaphatjuk a két tér egyikét, mindegy, melyiket, éppen úgy, mint ahogy egy ív papírra rajzolni lehet akár egy egyenes vonalat, akár egy kört.”⁴⁸ Vannak, folytatja Poincaré, egyenes vonalú háromszögek, amelyekben a szögek összege két derékszöggel egyenlő, és vannak görbe vonalú háromszögek, amelyekben a szögek összege kisebb két derékszögű háromszögnél. Ez utóbbiak léte semmivel sem kevésbé indokolt az előbbieknél. Ha az előbbi háromszögeket nevezzük el derékszögűeknek, azt jelenti, hogy az euklideszi geometriát fogadjuk el, ha viszont az utóbbiakat nevezzük derékszögűeknek, azt jelenti, hogy a nem-euklideszi geometriát fogadjuk el. „Ilyenképpen az a kérdés — írja H. Poincaré —, amelyet a geometria számára elfogadunk, egyenértékű ezzel a problémával: melyik vonalat nevezzük el egyenesnek?”⁴⁹

Az elmondottakból kitűnik, hogy H. Poincaré az elméletet olyasfajta nyelvre redukálja, amelyen egyezsége jutunk a valóság leírásában; egyik vagy másik geometria elfogadásánál jutunk a valóság leírásában; egyik vagy másik geometria elfogadásánál a kérdésre arra a szemantikai problémára szorítkozik, hogy milyen jelentést tulajdonítunk a kifejezéseknek.

Vizsgáljuk meg a továbbiakban, milyen értelemben beszélhetünk egyezményes jellegű tudományos nyelv esetében, ez ugyanis a tudományos ismeretek tartalmára is kihat. A kérdés e vetületének megértéséhez figyelembe kell vennünk, hogy a tudományban az egyezményes jelleg szorosan kapcsolódik az idealizációs folyamathoz, azoknak a tökéletes eszményi tárgyakkal a kidolgozásához, amelyekkel a tudományos elméletek egyike vagy másika dolgozik. A tökéletes eszményi tárgyak megalkotásának az a célja, hogy kidomborítsa a jelenségek és folyamatok egyes viszonyait a maguk lényegiségében és tisztaságában. Ezek a tárgyak aztán részéivé válnak a tudomány alapvető kijelentéseinek, valamely meghatározott elmé-

let posztulátumainak és axiómáinak. Joggal állíthatjuk tehát, hogy a szóban forgó eszményi tárgyak a valóság sematizálásának, feldarabolásának különböző módozatait jelentik, különböző „valóságszematizációkat” képviselnek — Gonseth terminológiája szerint.

A konvencionális elemnek a tudományban való jelenlétét a különböző sematizációs eljárások alkalmazásának értelmében, valamint a tudományos kísérlet céljától és a gyakorlat, illetve a megismerés fejlettségi fokától függően kell értelmeznünk. Ha egy test meghatározott viszonylatban anyagi pontnak tekinthető, más tekintetben már nem fogható fel ugyanúgy, s ez megszabja annak a szükségességét, hogy más sematizációs eljárásokhoz folyamodjunk. Ily módon a tudományos megismerés nem más, mint különböző sematizálásokról, különböző „valóságszematizációk” egymásutánja, amelyet a tudományos megismerés céljainak változatosága, valamint a megismerés tárgyára jellemző tulajdonságok sokasága szab meg. Éppen ezért a klasszikus elméleti mechanika keretében egy olyan idealizált tárgy elfogadása, mint amilyen „az anyagi pont”, nem kötelez arra, hogy a világegyetem tárgyainak összességét anyagi pontok összességének tekintsük. Ellenkezőleg, úgy véljük, egy ilyen egyezményes elfogadás lehetővé teszi számunkra, hogy helyesen ítéljük meg az anyagi tárgyak mozgásának valamely vetületét, de annak a ténynek a világos tudatában, hogy teméredék más oly tárgy is létezik, amelyek a klasszikus mechanika keretében nem vizsgálhatók. Az elmondottakból kitűnik, hogy mi magunk kiválaszthatjuk az elvonatkoztatás szintjét, annak az elméleti rendszernek az elvont entitását, amelynek segítségével vizsgálat alá vesszük a valóság meghatározott vetületét, kiválaszthatjuk magunknak — R. Carnappal szólva — „a nyelvi vázat” (a nyelvi eszköztársadalmat), hogy a valóságról szólhassunk. Az elvont entitásoktól, a felhasznált tárgyaktól függően pedig a valóság egy meghatározott értelmezése is rendelkezésünkre áll. Mindez azt jelenti, hogy meghatározott célokra és a vizsgálódás mélységének és pontosságának meghatározott szintjéhez egy meghatározott „nyelvi váz” elegendőnek és adekvátnak bizonyul; más feltételek között és más célok esetében viszont a nyelv egyéb eszközeihez, az idealizált tárgyak más rendszeréhez kell folyamodnunk.

Úgy véljük, az eddigiekből világosan következik, hogy ezek a konvencionális elemek, a konvencionálisizmusnak ez a fajtája csupán a tudomány fejlődésének meghatározott szakaszára jellemző tapasztalatok határai között érvényesek. Ismereteink fejlődése és elmélyülése eredményeként ezeket a konvenciókat mindinkább meghaladjuk. Így például beszélünk abszolút vagy csupán relatív helyi egyidejűségről az adott tudomány által elfogadott feltevésektől függően. A viszonylag kicsiny térbeli távolságok esetében viszont eltekinthetünk a fényjeltek terjedésének véges sebességétől, következésképpen az egyidejűségnek valamennyi jelenségre nézve egységes fogalmával dolgozhatunk. De a megismerés és a tapasztalat fejlődése egy idő után megköveteli a korábbi posztulátumokról és konvenciókról való lemondást, és mások elfogadását, olyanokét, amelyek lehetővé teszik a mélyebb behatolást a konkrét valóságba.

Az említett idealizált tárgyak alkotása által meghatározott konvencionális mozzanatokkal kapcsolatban a tudományos nyelv egy másik egyezményes elemével is szembe találjuk magunkat. Mivel a tudomány alapvető posztulátumai és axiómái vagy törvényei idealizált tárgyakat tartalmaznak, „nem tekinthetők a valóságra vonatkozó állításoknak” — érvelnek a konvencionálisizmus képviselői —, csupán a fogalmak értelmének meghatározásait, körülhatárolásait jelentik. Ebből született az a konvencionálisizmus valamennyi képviselőjénél megfigyelhető próbálkozás, hogy valamely tudományos elmélet kijelentéseit felosszák, nevezetesen olyan kijelentésekre, amelyek az adott elmélet keretében használatos kifejezések értelmét határozzák meg, határolják körül, és olyanokra, amelyek a tapasztalati tényekre, a valóságra vonatkoznak. Más szóval olyan felosztással van itt dolgunk, amely a tudományos nyelvet egyfelől tiszta, a valóságra vonatkozó ténybeli, információs tartalomtól mentes konvenciókra, másfelől ilyenfajta információs tartalommal rendelkező kijelentésekre osztja. Pontosabban szólva, kísérlet történt a tudományos nyelv keretében — Quine logikatudós kifejezésével élve — a nyelvi és a ténybeli összetevők határozott elkülönítésére. A tudományban jelentkező konvencionálisizmus képviselői, H. Poincaré, Ph. Frank és mások, azt vallották például, hogy a geometria rendszere nem tesz egyebet a szakkifejezések meghatározásánál. Ezek a definíciók határozzák meg azokat a szabályokat, amelyek értelmében a geometria kifejezései egymáshoz kapcsolódnak, de nem szabják meg a szóban forgó kifejezések és a tapasztalati tények közti kapcsolat meghatározására vonatkozó szabályokat. Ez a meghatározásminőség érvényes — a konvencionálisizmus képviselőinek véleménye szerint — a klasszikus mechanika elveire is. Ph. Frank erről így ír: „Egyesek úgy vélik, mint ahogy H. Poincaré is állítja, hogy az $F = m \cdot a$ tör-

vény pusztá konvenció, hogy az erő nem más, mint az *m-a* jelölésre vonatkozó elnevezés. Az erő önálló meghatározásának hiányában ez a törvény természetesen pusztá konvenció, voltaképpen az erő meghatározása.¹⁰

Ez az értelmezés annak a körülménynek tulajdonítható, hogy az elméleti fogalmak meghatározásához az illető elmélet más kijelentéseihez, törvényeihez, elveihez stb. kell folyamodni. Ennélfogva valamely tudományos elmélet törvényei vagy elvei nem tapasztalati tényekre vonatkozó állításokként jelentkeznek, hanem mint konvenciók, mint meghatározások. A konvencionálizmus képviselőinek ebben a szemléletében kétségkívül tetten érhető a jelenkori ismeretelméletnek az az értelmezése is, amely szerint az elméleti fogalmak értelme nem a tapasztalatai tényekre való vonatkoztatásuk, hanem más tudományos fogalmakhoz való kapcsolódásuk révén tárul fel. Csakis valamely elméleti rendszer összefüggésében határozható meg adekvát módon a tudományos fogalmak egyikének-másikának értelme.

Nyilvánvaló, hogy nincs okunk tiltakozni annak lehetősége, illetve szükségessége ellen, hogy a kijelentések egyikét meghatározásnak vegyük, másikat pedig tapasztalatilag ellenőrizhetőnek tekintsük. Más összefüggésben viszont az a kijelentés, amelyet meghatározásnak tekintettünk, tapasztalatilag ellenőrizhető kijelentésnek számít. Ez az eljárás azonban pusztán konvencionális. Az ilyenfajta konvencionálizmus, amelyet *pragmatikainak* vagy *módszertaninak* nevezhetnénk, nem teszi lehetővé, hogy elvi különbséget tegyünk a valóságra vonatkozó kijelentések és azok között a meghatározások, konvenciók között, amelyek csupán a fogalmakra vonatkoznak. Ezzel kapcsolatban írja R. E. Peierls: „Gyakorta vitatkoznak azon, vajon Newton második törvénye az erő vagy a tömeg meghatározását jelenti-e, avagy objektív tény megállapítását tartalmazza. Valójában az mindezek kombinációja és [...] valamely törvényre nézve éppen ez a tipikus helyzet.”¹¹

A fenti megállapításokból joggal adódik az a következtetés, hogy a törvény váltakozó alkalmazása mint tapasztalati tényekre vonatkozó kijelentés és mint meghatározás nem szolgálhat alapul — miként azt a konvencionálizmus képviselői vélték — a nyelvi összetevő (az analitikus ítéletek) és a ténybeli összetevő (a szintetikus ítéletek) közti elhatárolásra. Valamely tudományos elmélet nyelvi és ténybeli összetevői közti tiszta elhatárolás lehetetlensége igazolódott annak a gondolatnak az egyidejű kiemelésével, hogy valamely tudományos elmélet maga is rendszert alkot, hogy a kijelentések igazolása nem külön-külön történik, amennyiben a tudományos elméletet a maga egészében vetjük egybe a tapasztalat adataival. Itt Duhem—Quine holista rendszerére utalunk. A konvencionálizmus képviselői által minden ténybeli tartalomtól mentesnek nyilvánított alapvető fogalmak, elvek és törvények közvetett empirikus értelmezést kapnak. Ezen az alapon nem tekinthetők pusztán konvencióknak vagy meghatározásoknak, hiszen maguk is a tényekre, a valóságra vonatkozó állítások.

A tudományos nyelv konvencionális elemeinek pusztán sommás szemügyrevételéből is világosan kitűnik, hogy ez a kérdés roppant bonyolult, de ugyanakkor módfelett fontos is a tudományos megismerés folyamatának tisztázása szempontjából.

Sztranyiczki Gábor fordítása

JEGYZETEK

1. C. B. Giannoni: *Conventionalism in Logic*. The Hague—Paris, 1971. 18.
2. *Dictionary of Philosophy*. New Jersey, 1965. 67.
3. C. B. Giannoni: *I. m.* 45.
4. H. S. Leonard: *Principles of Reasoning*. New York, 1967.
5. Gh. Enescu: *Logică și adevăr*. Buc., 1967. 133.
6. A. Schaff: *Introducere în semantică*. Buc., 1966. 351.
7. C. B. Giannoni: *I. m.* 112.
8. H. Poincaré: *Cennoszty nauki*. Moszkva, 1906. 43.
9. C. B. Giannoni: *I. m.* 112.
10. Ph. Frank: *Filosofija nauki*. Moszkva, 1960. 193.
11. R. E.: Peierls: *Legile naturii*. Buc., 1963. 15.