

**BÁCS Gábor**  
**adjunktus**  
**Kaposvári Egyetem, Pedagógia Kar**

**senior lecturer**  
**Kaposvár University, Faculty of Pedagogy**  
 email: bacs.gabor@ke.hu

## **AZ 5D NEM MENTI MEG AZ S4 LOGIKÁT**

### **5D DOES NOT SAVE LOGIC S4**

#### **ABSTRACT**

S4 is a system of modal logic whose characteristic axiom states that whatever is necessary, is necessarily necessary. In standard possible world semantics the axiom is valid only if the accessibility relation between possible worlds is transitive. However, Hugh Chandler has presented a powerful argument against the axiom of S4. The argument is based on a sorites about the origin of material objects, such as, a bicycle. A bicycle could have originated from slightly different parts, but could not have originated from totally different parts. But we can construct a sequence of possible worlds in which the same bicycle has less and less original parts, until we reach a possible world where it originates from totally different parts. To block the inference Chandler rejects the transitivity of the accessibility relation, which makes the axiom of S4 invalid. In his recent paper Takashi Yagisawa offers a different solution in order to save S4. His solution is based on his five-dimensionalism (5D) which postulates that objects are modally extended. To block the inference Yagisawa uses overlapping five-dimensional objects and reference shifting names. In this paper I argue that Yagisawa fails to save S4 with 5D. My objection is that his device of reference shift allows us to generate true contradictions at possible worlds. I take this consequence to be far more negative than the theoretical advantages his theory may otherwise have. At the end I also consider a potential reply to my objection based on Yagisawa's notion of modal centeredness, which I will eventually reject.

**Kulcsszavak:** modalitás, S4, öt-dimenzionalizmus, referencia, igaz ellentmondás  
**Keynotes:** Modality, S4, Five-Dimensionalism, Reference, True Contradiction

## 1. Bevezetés

Hugh Chandler egy igen hatásos érveléssel rukkolt elő a lehetséges világok közti elérhetőségi viszony tranzitivitásával szemben, és ezzel az S4 modális logikai rendszerrel szemben.<sup>1</sup> Érve egy szorítás paradoxonra épül, azaz olyan következtetési láncra, amely igaz eredményt adó következtetések ismételt alkalmazásával hamis eredményre vezet. Chandler szerint csak úgy tudjuk elkerülni a paradoxont, ha feladjuk az elérhetőségi reláció tranzitivitását. A legtöbb filozófus azonban nem szívesen válna meg az S4 rendszertől, ezért inkább a paradoxon alternatív megoldásának lehetőségét keresi.

Az egyik legújabb kísérlet a paradoxon alternatív megoldására, és ezzel az S4 megmentésére Takashi Yagisawa nevéhez fűződik.<sup>2</sup> Megoldási javaslatának lényege az öt-dimenzionalizmus elmélete, röviden az 5D elmélet. Az 5D elmélet szerint a tárgyak öt-dimenziósak, melyeknek nagyságuk, kiterjedésük van az ötödik dimenzióknak számító lehetőségek logikai terében, azaz modális kiterjedésük van. Yagisawa szerint a modálisan kiterjedt tárgyakban megvan az, ami a paradoxon feloldásához kell. Ez pedig nem más, mint az átfedés képessége. Önmagában azonban ez még nem elég a probléma megoldásához. Yagisawa megoldásának másik kulcsa az a különös eszköz, amelyet referencia elmozdulásnak nevez, és amely lehetővé teszi, hogy a nevek referenciája világról világra változzon. Nincs más dolgunk, mint elfogadni ezt a javaslat-csomagot, állítja Yagisawa, ha szeretnénk megmenteni az S4-et.

Ebből világosan kiderül, hogy Yagisawa két legyet akar ütni egy csapásra. Elsődleges célja a paradoxon feloldása és az S4 megmentése. Ám másodlagos célja az 5D elmélet mellett érvelni. Egyúttal minden azt támogató nézet mellett érvelni. Az 5D elmélet számára például ideális környezetet nyújt Yagisawa másik elmélete, a modális dimenzionalizmus. Összehasonlításképp, a lewisi modális realizmus, amelynek vetélytársa a modális dimenzionalizmus, nem biztosít ideális környezetet az 5D-nek. Következésképp, árukapcsolással, az 5D elmélet mellett szóló érv egyben a modális dimenzionalizmus mellett szóló érv is.

Írásomban egy lehetséges ellenvetést fogok megfogalmazni Yagisawa megoldási javaslatával szemben. Azt fogom megmutatni, hogy megoldási javaslatának egyik nem kívánt következményeként lesznek igaz ellentmondások a lehetséges világokban. Ezt olyan súlyos árnak tartom, amely többet nyom a latba, mint az elmélet esetleges előnyei.

Az alábbiak szerint fogok eljárni. A második fejezetben ismertetem a paradoxont és Chandler érvét az S4 rendszerrel szemben. A harmadik fejezetben mutatom be Yagisawa öt-dimenzionalista megoldási javaslatát. A negyedik fejezetben vázoló fel ellenvetésemet.

## 2. A probléma

Eredetileg Chandler az érvét Alvin Plantinga tételének cáfolatára szánta, miszerint ami lehetséges, az szükségszerűen lehetséges. Chandler úgy érvelt, hogy bizonyos modális meggyőződéseink ellentmondásba kerülnek egymással, ha csak nem tételezzük fel azt, hogy vannak kontingens, azaz esetleges lehetőségek.

A lehetséges világok terminusaiban megfogalmazva, a kontingens lehetőség azt jelenti, hogy világról világra változhat az, hogy mi lehetséges és mi nem, azaz ha valami lehetséges az egyik világhoz viszonyítva, de lehetetlen egy másik világhoz viszonyítva. Valamit akkor nevezünk lehetségesnek egy világhoz viszonyítva, ha ebből a világból elérhető egy olyan világ, ahol az, aminek a lehetőségéről beszélünk, ténylegesen igaz. A kontingens lehetőség, tehát azt vonja maga után, hogy nem minden világ érhető el minden világból.

Akkor elérhető minden világ minden világból, ha az elérhetőségi viszony egyebek mellett tranzitív: ha  $v_0$  világból elérhető  $v_1$  világ, és  $v_1$  világból elérhető  $v_2$  világ, akkor  $v_0$  világból is elérhető  $v_2$  világ. Chandler megoldási javaslatának az a következménye, hogy az elérhetőségi viszony nem tranzitív.

Az S4 (System 4) az a propozicionális modális logikai rendszer, amelynek karakterisztikus axiómája ( $\Box p \supset \Box \Box p$ ) – ami szükségszerű, az szükségszerűen szükségszerű – a standard lehetséges világ szemantika szerint abban az esetben érvényes, ha a világok közti elérhetőségi viszony tranzitív. Ez könnyen belátható abból, hogy a lehetséges világok terminusaiban az axióma azt mondja ki, hogy ha  $p$  igaz minden világban, ami elérhető egy tetszőleges  $v$  világból, akkor  $p$  igaz mindazokban a világokban is, amelyek elérhetők azokból a világokból, amelyek elérhetők  $v$ -ből. Chandler érve ezért úgy is felfogható, mint az S4 rendszer cáfolata.

De lássuk Chandler érvét. Chandler szerint két modális intuíciónk van egy bicikli eredetével kapcsolatban, amely bizonyos alkatrészekből lett összerakva: (i) a biciklit összerakhatták volna némileg más alkatrészekből is, például más küllővel, mert attól még ugyanaz a bicikli lenne, de (ii) a biciklit nem rakhatták volna össze teljesen más alkatrészekből, mert az már egy másik bicikli lenne.

Az első intuíció arra a másik intuícióra épül, hogy a bicikli időben változhat. Ha a biciklinek kicserélik néhány alkatrészét, akkor a bicikli megváltozik, hiszen más alkatrészei lesznek, de attól még ugyanaz a bicikli marad. Következésképp, ha ezeket az új alkatrészeket már eredetileg beszerelték volna a biciklibe, akkor attól még ugyanaz a bicikli lenne.

A második intuíció arra az egyszerű belátásra épül, hogy az eredeti alkatrészekből és a teljesen más alkatrészekből egyszerre két numerikusan különböző biciklit lehetett volna összerakni.

Noha mindkét intuíció plauzibilis, mégis konfliktusba kerülnek egymással. Ha a biciklink létrejöhetett volna egy másik alkatrésszel (küllő), akkor az egy olyan bicikli lett volna, ami szintén létrejöhetett volna egy másik alkatrésszel (markolat), amely azután szintén olyan bicikli lett volna, amely létrejöhetett volna egy

másik alkatrészsel (pedál), és így tovább. Így haladva eljutunk egy olyan biciklihez, amely teljesen más alkatrészekből lett összerakva. Tehát a biciklink teljesen más alkatrészekből is létrejöhetett volna. Ez ellentmondás.

Ezt a szorítész következtetési láncot lehetséges világokkal is meg lehet fogalmazni. Vegyük azt a lehetséges világot, ahol a biciklink más küllővel lett felszerelve. Az a bicikli kaphatott volna más markolatot is. Tehát van egy második lehetséges világ, ahol a biciklinek más a markolata. Így haladva eljutunk egy lehetséges világhoz, ahol a bicikli teljesen más alkatrészekből lett összeszerelve. Mivel a biciklik a szomszédos világokban azonosak, hiszen csak egyetlen alkatrészükben különböznek, ebből következően minden világban azonosak, hiszen az azonosság tranzitív viszony (ha  $a = b$  és  $b = c$ , akkor  $a = c$ ).

Hogy a dolgot leegyszerűsítse Chandler bevezet egy fiktív tárgyat, „alfának” keresztelt el, amelynek három része van, és amely legfeljebb egyharmad részben lehetett volna más keletkezések. Tétélezzük fel, hogy egy bizonyos alfa, legyen a neve „Alfréd”, az 1-2-3 részekből jött létre, ahol a különböző számok különböző részek nevei. Alfréd nem jöhetett volna létre a 4-5-3 részekből. De, ha történetesen a 4-2-3 részekből jött volna létre, akkor Alfréd létrejöhetett volna a 4-5-3 részekből. Ez ellenmondás.

Ugyanez lehetséges világokkal is megfogalmazható. A  $v_0$  világban Alfréd<sub>0</sub> az 1-2-3 részekből keletkezett, a  $v_1$  világban Alfréd<sub>1</sub> a 4-2-3 részekből keletkezett, a  $v_2$  világban Alfréd<sub>2</sub> a 4-5-3 részekből keletkeztek. Alfréd<sub>0</sub> nem azonos Alfréd<sub>2</sub>-vel. De Alfréd<sub>0</sub> azonos Alfréd<sub>1</sub>-el, ami azonos Alfréd<sub>2</sub>-vel. Tehát az azonosság tranzitivitása miatt, Alfréd<sub>0</sub> is azonos Alfréd<sub>2</sub>-vel. Ez ellentmondás.

Chandler megjegyzi, hogy David Lewis könnyen megoldja ezt a problémát, mert Lewis szerint a biciklik vagy az alfák között csupán hasonlósági viszony áll fenn, ami nem tranzitív. De azok, akik elvetik Lewis hasonmás-elméletét, nem menekülnek meg ilyen könnyen.

Számukra Chandler a következő megoldási javaslattal áll elő a paradoxon elkerülésére. Azt, hogy Alfréd a 4-5-3 részekből keletkezhetett volna, tekintsük kontingens igazságnak. Azaz igaz  $v_1$  világban, ahol Alfréd a 4-2-3 részekből keletkezett, de hamis  $v_0$  aktuális világban, ahol Alfréd az 1-2-3 részekből keletkezett. A paradoxont ezzel elkerüljük.

Ez azonban a következő módon volt lehetséges. Legyen  $v_2$  az a világ ahol Alfréd a 4-5-3 részekből keletkezett. A  $v_2$  világ elérhető a  $v_1$  világból, ahol Alfréd a 4-2-3 részekből keletkezett. De a  $v_2$  világ nem érhető el a  $v_0$  világból, amelyből a  $v_1$  világ elérhető, mert abban Alfréd az 1-2-3 részekből keletkezett. Tehát, Chandler megoldási javaslata azt vonja maga után, hogy az elérhetőségi viszony nem tranzitív. Ami lényegében azt jelenti, hogy az S4 rendszer axiómája nem érvényes többé. Ezt a következményt pedig a legtöbb filozófus elutasítja.

### 3. Yagisawa megoldása

Yagisawa alternatív megoldást javasol a paradoxonra, amellyel megmenthető az S4. Megoldása az öt-dimenzionalizmus elméletére (5D elmélet) épül. Az 5D elmélet posztulátuma szerint az individuumok, tárgyak öt-dimenziósak (5D tárgyak), azaz nem csak a fizikai térben van kiterjedésük, hanem a logikai térben is. Eszerint a mondataink – melyek arról szólnak, hogy mi lehetséges és mi nem – valójában 5D tárgyakról szólnak.

Ahhoz, hogy az 5D elméletet jobban megértsük, ismernünk kell annak háttérelméletét a modális dimenzionalizmust. A modális dimenzionalizmus szerint a modalitás is egy dimenzió, mint a tér vagy az idő. Míg a tér három dimenziós, a téridő négy dimenziós, addig a modalitás öt dimenziós, amely magában foglalja az előző négyet és még egy ötödiket, amelynek tengelyén az indexszámok a lehetséges világok. Azok a tárgyak, melyeknek mind az öt dimenzióban van kiterjedésük, öt-dimenziósak, azaz 5D tárgyak. Ennyit röviden a háttérelméletről.

Az 5D elmélet nem tesz hozzá ehhez többet, mint posztulálja az 5D tárgyak létezését. Sőt, azt állítja, hogy minden, ami lehetett volna másképp, öt-dimenziós.

De hogyan képzeljük el az 5D tárgyat? Az 5D tárgy térbeli analógiája volna az autópálya, amely egy térben kiterjedt dolog. Az autópálya térbeli kiterjedése abban áll, hogy különböző térbeli részei, útszakaszai vannak azokon a különböző helyeken, melyeken áthalad. Az M6-os autópályának, amely összeköti Budapestet Péccsel, van egy útszakasza Fejér megyében, egy másik útszakasza Tolna megyében, és egy harmadik útszakasza Baranya megyében. A modálisan kiterjedt 5D tárgyat ehhez hasonlóan úgy kell elképzelni, mint világokon átívelő autópályákat, melyek azáltal haladnak keresztül a különböző lehetséges világokon, hogy különböző világbeli szakaszai vannak a lehetséges világok tengelyének különböző indexszámainál.

Megjegyzendő, hogy az 5D tárgyak világbeli szakaszainak nincs modális kiterjedése. Ez azonban nem jelent problémát, mert ritkán utalunk rájuk, kifejezéseink 5D tárgyakra referálnak. Az 5D elmélet szerint, amikor egy biciklire mutatok, és azt mondom „ez a bicikli némileg más alkatrészekből is létrejöhetett volna”, noha akkor egy világbeli szakaszra mutatok, mégsem róla állítom azt, hogy állhatott volna más alkatrészekből is. Ehelyett, én az 5D bicikliről állítom ezt, amelynek az aktuális világbeli szakaszára mutatok, amellyel lényegében azt mondom, hogy annak az 5D tárgynak, amelynek az aktuális szakasza ez a bicikli egy másik lehetséges szakasza egy olyan bicikli, amely némileg más alkatrészekből lett összerakva, mint ez itt.

Ez a példa rávilágít az 5D tárgyak másik fontos jellemzőjére is. Nevezetesen, egy szortális fogalom (például bicikli) alá tartozó 5D tárgynak valamennyi világbeli szakasza ugyanazon szortális alá tartozik. Tehát, például egy 5D biciklinek minden világbeli szakasza bicikli.

Némelyik modálisan kiterjedt öt-dimenziós tárgynak Yagisawa szerint modális középpontja is van. Egy 5D tárgy modális középpontja az a világbeli szakasza, amely abban a lehetséges világban van, ahonnan a tárgy kiterjed a többi lehetséges világ felé. Yagisawa szerint, például az alfák modális középpontja azon világbeli szakaszuk, amelytől nem térhetnek el egyharmadnál nagyobb mértékben egyetlen lehetséges világban sem. Ez tehát Yagisawa 5D elmélete dióhéjban.

Yagisawa amellet fog érvelni, hogy ez az elmélet képes megmenteni az S4 rendszert. Ehhez azonban szerinte további két kiegészítésre van szükség.

Az egyik kiegészítés az átfedés. Amikor két út keresztezi egymást, akkor a kereszteződés közös része mindkét útnak. Azt mondjuk, az utak átfedik egymást. Hasonlóképpen az 5D tárgyak is keresztezhetik egymás útját a különböző világokban. Ilyen esetben az 5D tárgyak ugyanazon a szakaszon osztoznak az adott világban. Például egy bicikli közös szakasza lehet több 5D biciklinek is. Egyszerűen Yagisawa azt mondja, az 5D tárgyak átfedhetik egymást.

Megjegyzendő, hogy az átfedés képessége teszi a kiterjedt tárgyakat filozófiaiilag hasznossá, ami indokolja a feltételezésüket. Nincs ez másképp az 5D tárgyak esetében sem. Az 5D elméletre nem véletlenül esett Yagisawa választása. Pontosan azért választotta ezt az elméletet, mert az 5D tárgyaknak megvan ez a képességük, amely nélkülözhetetlen lesz az S4 megmentéséhez.

A másik kiegészítés a referencia elmozdulás. A referencia elmozdulás az a jelenség, hogy egy név referenciája különbözhet világról világra. Például, „Alfréd” az egyik világban X-nek a neve, míg egy másik világban, ahol X is jelen van, Y-nak a neve.

Referencia elmozdulás következőképp lehetséges. A referáló kifejezések alapesetben multivokálisak. A neveknek, határozott leírásoknak, demonstratívumoknak alapesetben nincs egyedi denotációjuk. Ne felejtjük, hogy a referáló kifejezések denotátumai az 5D tárgyak. Az 5D tárgyak azonban átfedhetik egymást. Egy világbeli szakasz egyszerre több 5D tárgynak is része lehet. Tehát mindig túl sok egyformán jó jelöltje lesz a denotációnak.

Ennek folytán a referáló kifejezések csak kontextuson belül nyerik el egyedi denotációjukat. Egy egyszerű elv alapján, amelyet én az „illik a kesztyűbe” elvnek nevezek. Az az 5D tárgy lesz a kifejezés egyedi denotátuma a kontextuson belül, amely igazgá teszi a szóban forgó mondatot. Ha például rámutatok egy biciklire és azt mondom, „ez lehetett volna elefánt”, akkor a számtalan 5D tárgy közül, melynek aktuális szakasza a bicikli, amelyre mutatok, az „ez” demonstratívum azt (vagy azokat) fogja megjelölni, amelynek egy másik lehetséges világbeli szakasza elefánt.

Így válik lehetővé az, hogy míg az egyik világban X az egyedi denotátuma a mondatban szereplő referáló kifejezésnek, mert X teszi igazgá a szóban forgó mondatot, addig egy másik világban, ahol X is jelen van, Y az egyedi denotátuma a kifejezésnek, mert Y teszi igazgá a mondatot.

A két kiegészítéssel felszerelve az 5D elmélet a következőképp mentheti meg az S4 rendszert. A megoldás lényegét két egymást átfedő 5D alfa, és az „Alf-

red” név referencia elmozdulása képezi majd. Amire szükség van, az három lehetséges világ, melyek elérhetők egymásból és két 5D alfa. Legyen a nevük „alfa<sub>0</sub>” és „alfa<sub>1</sub>”. Alfa<sub>0</sub> modális középpontja  $v_0$  világban van, ahonnan kiterjed  $v_1$  világra, de nem terjed ki  $v_2$  világra. Alfa<sub>1</sub> modális középpontja  $v_1$  világban van, ahonnan kiterjed  $v_0$  és  $v_2$  világokra. A  $v_1$  világban, ahol mindkettő létezik, átfedik egymást. A  $v_1$  világbeli közös szakaszuk a 4-2-3 részekből keletkezett. A  $v_0$  világban alfa<sub>0</sub> szakasza az 1-2-3 részekből keletkezett, míg a  $v_2$  világban alfa<sub>1</sub> szakasza a 4-5-3 részekből keletkezett.

Ezzel elő is van készítve a terep a következtetési lánc blokkolásához. Legyen az „Alfréd” név jelölete minden kontextusban az az 5D alfa, amelyik „illik a kesztyűbe”. Ekkor a következők lesznek igazak. A  $v_0$  világban igaz, hogy Alfréd keletkezhetett volna a 4-2-3 részekből, mert alfa<sub>0</sub> kiterjed  $v_1$  világra, ahol a szakasza 4-2-3 részekből keletkezett, és  $v_0$  világban „Alfréd” jelölete alfa<sub>0</sub>. A  $v_1$  világban igaz, hogy Alfréd keletkezhetett volna a 4-5-3 részekből, mert alfa<sub>1</sub> kiterjed  $v_2$  világra, ahol a szakasza a 4-5-3 részekből keletkezett, és  $v_1$  világban „Alfréd” jelölete alfa<sub>1</sub>. De ebből nem következik, hogy  $v_0$  világban is igaz, hogy Alfréd keletkezhetett volna a 4-5-3 részekből, mert alfa<sub>0</sub> nem terjed ki  $v_2$  világra és  $v_0$  világban „Alfréd” jelölete alfa<sub>0</sub>.

Tehát Yagisawa úgy blokkolja a következtetési láncot, hogy ekvivokációs olvasatot javasol az „Alfréd... részekből keletkezhetett volna” mondatnak a két világban. A mondatban „Alfréd” más alfát jelöl az egyik és a másik világban. A  $v_0$  világban az alfa<sub>0</sub>-t jelöli, míg  $v_1$  világban az alfa<sub>1</sub>-t jelöli.

Yagisawa számol azzal az ellenvetéssel, hogy lehetne a mondatnak nem-ekvivokációs olvasatot is adni, ekkor „Alfréd” ugyanarra az 5D tárgyra referálna mindkét világban. Ez esetben Alfréd olyan 5D tárgy lenne, amelynek modális középpontja  $v_0$  világban van ahonnan kiterjed  $v_1$  és  $v_2$  világokra. Ám Yagisawa szerint ez az Alfréd nem volna alfa, mert más eredetfeltételei vannak, mint az alfáknak. A  $v_0$  és  $v_2$  világbeli szakaszainak alkotórészei között ugyanis nagyobb az eltérés egyharmadnál.

De ami a lényeg, úgy tűnik, Yagisawa képes volt megakasztani a szorítész következtetési láncot anélkül, hogy hozzányúlt volna az elérhetőségi relációhoz. Úgy tűnik tehát, hogy az 5D elmélet megmentheti az S4 rendszert.

#### 4. Ellenvetés

Az elkövetkezőkben egy ellenvetést szeretnék tenni Yagisawa megoldásával szemben. Az ellenvetés úgy hangzik, hogy a referencia elmozdulás igaz ellentmondások generálását teszi lehetővé. Azt nevezzük igaz ellentmondásnak, amikor egy  $S$  mondat és annak negációja,  $\sim S$ , egyaránt igaz. Dialeteizmusnak hívják azt a nézetet, amely szerint vannak igaz ellentmondások. A dialeteisták szerint azonban az igaz ellentmondások a lehetetlen világokra korlátozódnak. Mi azonban lehetséges világban fogunk igaz ellentmondást generálni. Következésképp, a referencia elmozdulás a lehetséges világból lehetetlen világot csinál.

Ugyanazt a modellt fogjuk használni, mint Yagisawa. Van három lehetséges világ, amelyek elérhetők egymásból, és két 5D alfa,  $\alpha_0$  és  $\alpha_1$ .  $\alpha_0$  modális középpontja  $v_0$  világban van, ahonnan kiterjed  $v_1$  világra, de nem terjed ki  $v_2$  világra.  $\alpha_1$  modális középpontja  $v_1$  világban van, ahonnan kiterjed  $v_0$  és  $v_2$  világokra. A  $v_1$  világban átfedik egymást (és a  $v_0$  világban is), ahol közös szakaszuk a 4-2-3 részekből keletkezett. A  $v_2$  világban  $\alpha_1$  szakasza a 4-5-3 részekből keletkezett. Míg  $\alpha_0$ -nak nincs szakasza a  $v_2$  világban.

Most vegyük a következő két mondatot, amelyben „Alfréd” egy bizonyos 5D alfára referál:

- A) „Alfréd keletkezhetett volna a 4-5-3 részekből”;
- B) „Alfréd nem keletkezhetett volna a 4-5-3 részekből”.

Vajon melyik mondat igaz a  $v_1$  világban, ahol  $\alpha_0$  és  $\alpha_1$  átfedik egymást? Nem-ekvivokációs olvasatban csak az egyikük lehet igaz  $v_1$ -ben. De ha megengedjük az ekvivokációt, akkor mindkét mondat igaz lehet  $v_1$ -ben. Az A mondatban „Alfréd” jelölhetné  $\alpha_1$ -et, mert az teszi igazgá a mondatot. A B mondatban „Alfréd” jelölhetné  $\alpha_0$ -át, mert az teszi igazgá a mondatot. Ezen a módon A is igaz lenne  $v_1$ -ben és B is igaz lenne  $v_1$ -ben, noha B az A negációja. Tehát sikerült igaz ellentmondást generálni egy lehetséges világban a referencia elmozdulás révén.

Van azonban egy lehetséges válasz az ellenvetésemre. Mondhatná valaki azt, hogy az is szükséges feltétele annak, hogy egy alfa megfelelő jelölés legyen egy világban, hogy alfa modális középpontja abban a világban legyen. Bármely világban a referencia azon tárgyak felé gravitál, melyeknek a középpontja abban a világban van. Következésképp, a  $v_1$  világban az „Alfréd” nem referálhat  $\alpha_0$ -ra. Így már nem lehet igaz ellentmondást generálni a referencia elmozdulás segítségével.

Noha elsőre elég meggyőzően hangzik a válasz, és a referenciát meghatározó „tömegvonzás” érdekes gondolatnak tűnik, a következő gondolatmenet mégis azt igazolja, hogy a válasz nem helyes. Egyértelműsítsük az „Alfréd” nevet oly módon, hogy az „Alfréd<sub>0</sub>” az  $\alpha_0$ -ra referál, míg az „Alfréd<sub>1</sub>” az  $\alpha_1$ -re referál. Ekkor a következőt mondhatjuk. A  $v_0$  világban igaz, hogy Alfréd<sub>0</sub> nem keletkezhetett volna a 4-5-3 részekből. Ez azonban csak úgy lehetséges, ha  $v_1$  világban is igaz, hogy Alfréd<sub>0</sub> nem keletkezhetett volna a 4-5-3 részekből. Ha ugyanis  $v_1$  világban igaz lenne, hogy Alfréd<sub>0</sub> keletkezhetett volna a 4-5-3 részekből, akkor  $v_0$  világban is igaz lenne, hogy Alfréd<sub>0</sub> keletkezhetett volna a 4-5-3 részekből. De abból indulunk ki, hogy ennek az ellenkezője igaz  $v_0$ -ban, és ezért  $v_1$ -ben is az ellenkezője igaz. Márpedig ha az egyértelműsített mondat „Alfréd<sub>0</sub> nem keletkezhetett volna a 4-5-3 részekből” igaz  $v_1$ -ben, akkor az a mondat, amelynek az egyértelműsítése „Alfréd nem keletkezhetett volna a 4-5-3 részekből” szintén igaz  $v_1$ -ben. Ami csak úgy lehetséges, ha „Alfréd” az  $\alpha_0$ -ra referál  $v_1$  világban, noha  $\alpha_0$  modális középpontja nem  $v_1$  világban van.



Ebben Yagisawa is megerősít bennünket, amikor azt állítja, hogy minden további nélkül mondhatnánk, „Alfréd keletkezhetett volna a 4-2-3 részekből, mely esetben lehetséges lett volna, hogy a 4-5-3 részekből keletkezik”, miközben mindig Alfréd<sub>0</sub>-ról beszélünk. Tehát szerinte is referálhatunk  $\alpha_0$ -ra  $\nu_1$ -ben, holott a modális középpontja nem abban a világban van. Ráadásul Yagisawa szerint a mondat hamis lenne. Tehát nem csak referálhatunk  $\alpha_0$ -ra  $\nu_1$ -ben, hanem modális tulajdonságokat is tulajdoníthatunk neki  $\nu_1$ -ben.

### JEGYZETEK / NOTES

1. Chandler, Hugh S. (1976): Plantinga and the Contingently Possible. *Analysis*. 1976/36. kötet/2. szám. 106-109 old.
2. Yagisawa, Takashi (2017): S4 to 5D. *Argumenta*. 2017/2.2 szám. 241-261 old.

### FELHASZNÁLT IRODALOM / REFERENCES

- Chandler, Hugh S. (1976): Plantinga and the Contingently Possible (Plantinga és az esetlegesen lehetséges). *Analysis*. 1976/36. kötet/2. szám. 106-109 old.
- Yagisawa, Takashi (2017): S4 to 5D (S4-től 5D-ig). *Argumenta*. 2017/4. kötet/2.2 szám. 241-261 old.