

# Az asztroszociológia definíciójának finomítása három perspektíva felhasználásával

*Jim Pass<sup>1</sup>*

*Asztroszociológiai Kutatóintézet (ARI), Huntington Beach, CA 92647*

*Christopher Hearsey<sup>2</sup>*

*Asztroszociológiai Kutatóintézet (ARI), Huntington Beach, CA 92647*

*Simone Caroti<sup>3</sup>*

*Asztroszociológiai Kutatóintézet (ARI), Huntington Beach, CA 92647*

Az első Szputnyik műhold 1957. októberi fellövése óta több mint ötven éve űr tátong a társadalomtudományokban. Ez az űr egy hiányzó terület határait jelöli ki, egy olyan tudományágét, amely képes lenne a társadalmi élet és a világűr közötti kapcsolatra összpontosítani. Nem meglepő, hogy sokan "idegen" gondolatként értelmezhetik annak megvitatását, hogy a világűr hogyan hat a társadalomra, ezért megpróbáljuk felvázolni, hogyan kapcsolódik egy ilyen vita a társadalmi élet sokféle aspektusához. Kiindulópontként a társadalmi élet és a világűr közötti kapcsolatot asztroszociológiaként fejezhetjük ki. *Az asztroszociológiát* úgy definiálhatjuk, mint a világűrrel kapcsolatos társadalmi, kulturális és viselkedési minták tanulmányozását. E tanulmány célja, hogy általános keretet adjon az asztroszociológia meghatározására, hatókörére, jellegére és jövőbeli fejlődésére vonatkozó pontosabb megfogalmazáshoz, miközben egyúttal megkísérel egy szélesebb körű vitát kezdeményezni az asztroszociológia más tudományágakkal való kapcsolatáról.

Az asztroszociológia eredetileg egy rövid ideig a szociológia égisze alatt működő új alterület volt. A tágabb perspektíva azonban sokkal jobban illik hozzá, mint a szűk szociológiai perspektíva. A társadalom- és viselkedéstudományok, a humán tudományok és a művészetek támogatói az elmúlt években különböző tudományos médiumokon keresztül adtak hangot az asztroszociológia iránti érdeklődésüknek. Ezek a tudományos munkák az asztroszociológia munkásságát gyarapítják. Ezen túlmenően a széles és heterogén űrkutatási közösségből egyre többen kezdték felismerni a társadalomtudományi közösség és az űrkutatási közösség közötti összefüggéseket. Az ebben a tanulmányban található három perspektíva a következő

(1) az asztroszociológia mint társadalomtudomány, (2) a jog és az asztroszociológia, valamint (3) az asztroszociológia a tudományos-fantasztikus irodalomban. Ez a három perspektíva az asztroszociológia tudományágán belüli olyan szálakat szimbolizál, amelyek összekapcsolódva a társadalmi kapcsolatok koherensebb mintázatát alkotják, és jobban reprezentálják az emberiségnek a világűrbe történő mozgását. A szerzők arra törekednek, hogy jobb magyarázatot adjanak arra, hogy az asztroszociológia hogyan hidalhatja át az űrközösség különböző összetevőin belüli szakadékokat, és így nagyobb felvilágosítást nyújtson a világűr társadalmi dimenzióival kapcsolatban. Ezen túlmenően a szerzők kritikát fogalmaznak meg a többi érintett tudományággal kapcsolatban, és ajánlásokat tesznek a további elemzésre és vitára. A központi eredmény annak meghatározása, hogy az asztroszociológiát mint multidiszciplináris területet alkotó különböző területek és tudományágak hogyan tudnak együttműködni a hiányzó tudásanyag és a hozzá kapcsolódó szakirodalom felépítése érdekében. Úgy véljük, hogy ennek az űrnek a betöltése nem történhet meg elég hamar, mert az emberiségnek a világűrben élő emberekkel kapcsolatos ismereteknek nagyobb szintűnek kell lennie, mielőtt az emberiség ténylegesen elvándorol a Naprendszerbe és azon túlra. Az "asztroszociológiának" nevezett új terület folyamatos fejlesztése elérheti ezt a célt.

## I. Bevezetés

**A** STROSZOCIOLOGIA nem fejlődhet úgy, hogy tudományos területként teljes mértékben kiaknázza a benne rejlő lehetőségeket anélkül, hogy több körös alapos gondolkodás és vita - sőt, jelentős vita - ne folyna a meghatározásáról.

<sup>1</sup> Jim Pass, Ph.D. (szociológia), vezérigazgató és igazgatósági tag, ARI, P.O. Box 1129, Huntington Beach, CA 92647; teljes

jogú AIAA-tag. <sup>2</sup> Christopher Hearsey, M.S., ARI tisztviselő (Programok és speciális projektek igazgatója) és igazgatósági tag, P.O. Box 1129, Huntington Beach, CA 92647; AIAA diák tag.  
<sup>3</sup> Simone Caroti, Ph.D. (irodalom), az ARI tisztviselője (az oktatási és közvélemény-kutatási igazgató) és elnökségi tag, P.O. Box 1129, Huntington Beach, CA 92647.

1

Amerikai Repülési és Űrhajózási Intézet

és a karakter. A terület alapítójaként Dr. Jim Pass megalkotta az asztroszociológia munkadefinícióját, hogy megkönnyítse a további hangok bevonásának folyamatát. Dr. Pass mindig is úgy gondolta, hogy ez a 2003-ban létrehozott alap olyan kiindulópontként szolgáljon, amelyből kiindulva mások is megkérdőjelezhetik és finomíthatják a fejlődő terület meghatározásával és hatókörével kapcsolatos kérdéseket. Az ebben a cikkben bemutatott gyakorlat jó példa ennek a folyamatnak a formalizálására. A szerzők arra számítanak, hogy más, e kialakulóban lévő terület iránt érdeklődők is csatlakoznak majd a küzdelemhez, és részt vesznek annak fejlesztésében. Ez a cikk meghívásként szolgál más érdekelt felek számára, hogy közvetlenül kommentálják az itt bemutatott tartalmakat, hogy az asztroszociológia területe egészséges és releváns módon fejlődhessen.

A cikk első része három fő részből áll. Először is, Dr. Jim Pass nyitóálláspontként részleteket közöl az asztroszociológia definíciójáról és jellegéről, ahogyan az jelenleg társadalomtudományi szempontból - pontosabban, alapvetően szociológiai szempontból - áll, azzal a várákozással, hogy a másik két szerzőtől kritikai észrevételeket fog kapni. Ez a definíció nagyrészt hű marad az eredeti meghatározáshoz, néhány aktualizált fogalommal. Másodsor, Christopher Hearsey úrjogi szempontból fűz megjegyzéseket. Harmadsor, Dr. Simone Caroti az irodalom, különösen a tudományos-fantasztikus irodalom világa felől közelíti meg a kérdést.<sup>4</sup> Ez a bevezető rész megeremti az alapot ahhoz, hogy az olvasó megismerkedjen az egyes szerzők alapvető álláspontjával.

A második rész az egyes szerzők megjegyzéseit tartalmazza, amelyek a másik két szerző eredeti nyilatkozataihoz kapcsolódnak. Ez a rész ismét három részre van osztva, szerzők szerint rendszerezve. Ez a második rész megpróbálja megvizsgálni a három szerző által megvilágított fontos kérdéseket, és a szükségesnek ítélt kiegészítéseket és kritikákat is megfogalmazza. Ebben a szakaszban a legnagyobb a definíciók bővítésének lehetősége a szerzők közötti kölcsönhatásokból eredő szinergiák miatt.

A záró rész mindhárom szerző által megfogalmazott következtetésekből áll, amelyek konszenzus formájában fejezik ki az átfogó gyakorlat eredményeit és korlátait. Ez a szakasz ajánlásokat tartalmaz az elért eredmények továbbvitelére és a felszínre hozott új kutatási területek feltárására vonatkozóan. Megváltoztatja-e a cikk tartalma az asztroszociológia fejlődésének irányát? Majd meglátjuk.

## II. Az asztroszociológia meghatározása társadalomtudományi szempontból (J. Pass)

Szociológusként a fő érdeklődési köröm arra irányul, hogy az asztroszociológia hogyan egyesíti az űrkörnyezetet az emberi társadalmakból álló emberi ökológiával. Ahogy Albert A. Harrison könyvének címe is kifejezi: *Spacefaring: The Human Dimension (Az emberi dimenzió)*, az "emberi dimenzió" kulcsfogalom e terület megközelítésének megértésében.<sup>5</sup> Az asztroszociológia mint akadémiai terület kialakítására irányuló mozgalom 2003-as elindításának indoka az volt, hogy a társadalom- és viselkedéstudományok - bár rendkívül fontosak és jelentősek - nem fordítottak nagy figyelmet az űrnek az emberi társadalomra gyakorolt hatására.<sup>6</sup> Ráadásul az űrkutatási közösség korlátozott mértékben tolerálta a pszichológiai hozzájárulást, de nem kereste jelentős mértékben a társadalom- és viselkedéstudományi szakemberek hozzájárulását.

Így mind a társadalomtudományi, mind az űrkutatási közösség szinte teljesen elszigetelt maradt egymástól. Az asztroszociológiai mozgalom erre a kölcsönös elszigeteltségre adott válaszként, a két közösség közötti szakadék áthidalására tett erőfeszítésként indult. A "nagy szakadék" néven is ismert mozgalom azt eredményezte, hogy az amerikai űrprogramban szinte teljes mértékben a mérnöki és a fizikai/természettudományokra koncentráltak.<sup>7</sup> Valami hiányzott, és úgy gondoltam, hogy

<sup>4</sup> Mindegyik szerző a másik két szerző közreműködése nélkül írta meg az első részt.

<sup>5</sup> Lásd Albert Harrison, *Űrhajózás*: University of California Press 2001).

<sup>6</sup> Az évek során jelentős tudományos munka foglalkozott azzal, hogy a világűr hogyan befolyásolja a társadalmi életet, de a kutatások nagy része nem foglalkozott kifejezetten asztroszociológiai kérdésekkel. Például társadalomtudósok és bölcsészettudósok, például történészek, politológusok és közgazdászok dokumentálták és kommentálták az űrversenyt és annak hidegháborús kontextusát, a földközponitú alkalmazásokkal kapcsolatos politikát, és kisebb mértékben a földönkívüli erőforrások kétes gazdaságosságát. Az űrrepülés társadalmi dimenzióját csak a közelmúltban vették komolyan a tudósok, és csak korlátozott vagy elszigetelt kontextusban. Lásd pl. Steven Dick & Roger Launius, *The Societal Impact of Spaceflight (Az űrrepülés társadalmi hatása)* (NASA SP-4801 2007). Néhány szociológus, antropológus és szociálpszichológus is kezdeményezően lépett fel, szemben a főáramú tudományágakkal. Lásd pl.

B.J. Bluth, *Szociológia és űrfejlesztés*. A webes cikk egy példánya az Asztroszociológiai Kutatóintézet Virtuális Könyvtárában található (mivel az eredeti honlap már nem létezik), [www.astrosociology.org](http://www.astrosociology.org), <http://www.astrosociology.org/Library/PDF/Sociology%20and%20Space%20Development.pdf>, elérés: 2010. augusztus 9. Egy másik példa a világűr és a társadalmi életet vizsgáló szociológiára Alvin Rudoff, *Societies in Space (Societies in Space)*, Peter Lang Publishing, Inc. 1996). Mindazonáltal a lényeg továbbra is az, hogy a társadalom és a világűr közötti kölcsönhatások mélyreható asztroszociológiai vizsgálatai korlátozottak, és az a terület, amelyet helyesen asztroszociológiának nevezhetünk, fejletlen. Gondoljunk csak William Sims Bainbridge, *Goals in Space: American Values and the Future of Technology* (State University of New York Press 1991) (rámutat arra, hogy a szociológia a közvéleményhez képest közömbös az űrrrel kapcsolatos kérdésekkel szemben. Továbbá Alvin Rudoff (75. o.) felteszi a kérdést: "És hol van a szociológia". Mindkét szociológus családottságának adott hangot amiatt, hogy tudományáguk nem ismerte el az asztroszociális jelenségeket a társadalmi élet jelentős aspektusaként, és következképpen nem sikerült kifejleszteni a "világűr szociológiáját").

<sup>7</sup> Marilyn Dudley-Rowley (-Flores), "A nagy szakadék: Szociológia és űrkutatás", a Kaliforniai Szociológiai Társaság éves

ülésének kiadatlan jegyzőkönyve (2004). A cikk egy példánya megtalálható az Asztroszociológia Virtuális Könyvtárában.

2

Amerikai Repülési és Űrhajózási Intézet

itt volt az ideje, hogy az űrkutatási közösség felismerje a társadalom- és viselkedéstudományokban rejlő lehetőségeket. Viszonzásképpen itt volt az ideje, hogy maguk a társadalom- és viselkedéstudományok is felismerjék saját lehetőségeiket, és figyelemre méltó módon végre elismerjék az asztroszociális jelenségek jelentőségét az emberek társadalmi életében, valamint a nagyobb társadalmi struktúrákban.

Bár a társadalom- és viselkedéstudományok úttörői már az asztroszociológia megjelenése előtt is léteztek, nagyrészt elszigetelten dolgoztak a meglévő tudományágakon belül, gyakran kollégáik megrökönyödésére, sőt elkerülésükre.<sup>8</sup> A társadalomtudományi közösségen belül egy elismert, egységes terület elméletileg összehozhatná mindezeket az egyéneket, és lehetővé tenné számukra a könnyebb interakciót. Az asztroszociális jelenségek tanulmányozásának a főáramba való beemelése lehetővé teszi a tudás következetesebb felhalmozását, amely mindkét közösségben sokkal több tudós, diák és szakember számára hozzáférhető. Az asztroszociológia definíciójának megadása lehetővé teszi, hogy közösen megértsük, mit tud nyújtani a terület. Ha ezt egy kézzelfogható tudományos terület kontextusában tesszük, az lehetővé teszi az érdeklődők részvételét az asztroszociológiai kutatásban, beleértve e meghatározás csiszolását is. A kulcs az, hogy olyan definíciót alkossunk, amely a lehető legtöbb ember számára elérhető, mert ez fogja végső soron a legtöbb résztvevőt eredményezni. Továbbá ez nyomást gyakorolna mind az űr-, mind a társadalomtudományi közösségekre, hogy foglalkozzanak e fejlődő új terület relevanciájával és ezáltal elfogadottságával.

### A. Eredeti és jelenlegi meghatározások

Kezdetben az alábbi munkadefiníciót dolgoztam ki.

"Az asztroszociológia meghatározása szerint az asztroszociális jelenségek és a társadalom más aspektusai (azaz a nem asztroszociális jelenségek vagy más társadalmi jelenségek) közötti kétirányú kapcsolat szociológiai vizsgálata a társadalmi valóság és szervezet különböző szintjein (azaz az elemzés mikro-, közép- és makroszintjén). Az *asztroszociális jelenségek* fogalma ... minden olyan társadalmi körülményre, társadalmi erőre, szervezett tevékenységre, célkitűzésre és célra, valamint társadalmi viselkedésre vonatkozik, amely közvetlenül vagy közvetve kapcsolódik (1) az űrrepüléshez és az űrkutatáshoz vagy (2) bármelyik űrtudomány (pl. csillagászat, kozmológia, asztrobiológia, asztrofizika)".<sup>9</sup>

Ez a munkadefiníció nyilvánvalóan a szociológiai perspektívát hangsúlyozza, még akkor is, ha a "kultúra" fogalmát nem említi kifejezetten. Emellett úgy tűnik, hogy a túlzott pontossága miatt kihagyja az űrtelepülést.

Nem sokkal az első meghatározás után megváltoztattam az asztroszociológia definícióját "a világgal kapcsolatos társadalmi és kulturális mintákra".<sup>10</sup> Ezt a definíciót úgy szántam, hogy az űrrel kapcsolatos szociológiai tárgykörökre összpontosítson, azzal a gondolattal, hogy ez a tudományág továbbra is figyelmen kívül hagyja az elmélet és a kutatás egyik fő területét. Korai szakaszában, kevesebb mint két hétig, ez az újonnan kialakuló terület a szociológia egyik alterületeként létezett. Szinte azonnal világossá vált azonban, hogy a tudósoknak, tudósoknak és a térerért rajongóknak tetszett az ötlet, de úgy gondolták, hogy a terület szociológiai elemzésekre való korlátozása túl szűk, és így túlságosan kizárólagos. Az asztroszociológia az eredetileg tervezettől eltérő irányt vett. A világgal és az emberiséggel kapcsolatának eredeti fogalmát soha nem húzták ki a definícióból, és az asztroszociális jelenségek fogalmába beépített szerves elem maradt, annak ellenére, hogy a definícióban nem kap említést.

Megalakulása után nagyon hamar kezdett nyilvánvalóvá válni, hogy az asztroszociológia sokkal erősebb, mint egy egyszerű szociológiai alterület. Más szakemberek, köztük a társadalom- és viselkedéstudományok, a humán tudományok, sőt a művészetek területén dolgozók is érdeklődést mutattak az újonnan kialakuló terület iránt. Ezek közé a személyek közé tartoztak szociológusok, űrtörténészek, űrjogi és űrpolitikai tudósok, pszichológusok, szociálpszichológusok, antropológusok,

---

Kutatóintézet honlapja, [www.astrosociology.org](http://www.astrosociology.org),

[http://www.astrosociology.org/Library/PDF/Submissions/the%20Great%20Divide\\_CSA2004.pdf](http://www.astrosociology.org/Library/PDF/Submissions/the%20Great%20Divide_CSA2004.pdf), elérés: 2010. augusztus 9.

<sup>8</sup> Lásd Jim Pass, *Asztroszociológia és űrkutatás: Taking Advantage of the Other Branch of Science*, a Space Technology and Applications International Forum 2008 879-887 (Albuquerque, NM). A cikk egy példánya megtalálható az Asztroszociológiai Kutatóintézet honlapjának virtuális könyvtárában, [www.astrosociology.org](http://www.astrosociology.org),

[http://www.astrosociology.org/Library/PDF/STAI2008\\_OtherBranch.pdf](http://www.astrosociology.org/Library/PDF/STAI2008_OtherBranch.pdf), elérés 2010. augusztus 9-én.

<sup>9</sup> Jim Pass, *beiktatási esszé: Az asztroszociológia meghatározása és jelentősége a XXI. században (első rész: meghatározás, elmélet és alkalmazási kör)*, kiadatlan kerekasztal-beszélgetés az Amerikai Szociológiai Társaság 2004-es éves ülésén (San Francisco, Kalifornia). A cikk egy példánya megtalálható az Asztroszociológiai Kutatóintézet honlapjának virtuális könyvtárában, [www.astrosociology.org](http://www.astrosociology.org), [http://Astrosociology.org/Library/Iessay/iessay\\_p1.pdf](http://Astrosociology.org/Library/Iessay/iessay_p1.pdf), elérés: 2010. augusztus 9.

<sup>10</sup> Lásd Jim Pass, *Az űrkolóniák asztroszociológiája: Or the Social Construction of Societies in Space*, proceedings of the Space Technology and Applications International Forum 2008 1153-1161 (Albuquerque, NM). A cikk egy példánya megtalálható az Asztroszociológiai Kutatóintézet honlapjának virtuális könyvtárában, [www.astrosociology.org](http://www.astrosociology.org),

[http://www.astrosociology.org/Library/PDF/Submissions/STAI\\_Astrosociology%20of%20Space%20ColoniesPDF.pdf](http://www.astrosociology.org/Library/PDF/Submissions/STAI_Astrosociology%20of%20Space%20ColoniesPDF.pdf), elérés: 2010. augusztus 9.



politológusok, közgazdászok, valamint számos más tudományág és terület képviselői. Világossá vált, hogy az asztroszociológiának olyan multidiszciplináris területté kell válnia, amely túlmutat a szociológián.<sup>11</sup>

A harmadik és jelenlegi társadalomtudományi alapú meghatározás ezt a nagyobb sokféleséget a következőképpen tükrözi: "a világgúrral kapcsolatos társadalmi, kulturális és viselkedési minták".<sup>12</sup> A definíció "viselkedési" komponenssel való kiegészítése elismeri a szélesebb körű megközelítést, különösen a pszichológia vonatkozásában, bár ez "hivatalosan" csak 2009-ben történt meg.<sup>13</sup> Ez a háromféle mintázat alkotja a legközpontibb fogalomkészletet, amelyet *asztroszociális jelenségek* néven ismerünk. Ez a fogalom hangsúlyozza az űrrel kapcsolatos jelenségek elkülönítését más társadalmi és fizikai jelenségektől, mivel az utóbbiak nem az űrrel kapcsolatos kérdésekre összpontosítanak. Bizonyos értelemben tehát az asztroszociológia olyan releváns témákat foglal egy csoportba, amelyek a világgúr és az emberiség kapcsolata körül forgó kérdésekről szólnak. A társadalmi komponens magában foglalja a társadalmi interakciókat, a csoportdinamikát, a társadalmi kérdéseket és a nemzetek közötti kölcsönhatásokat. A kulturális elemek közé tartoznak a normák, az "anyag kultúra" néven ismert fizikai megnyilvánulások, az eszmék - és így az értékek - és a szubkulturák. A viselkedési komponens olyan jelenségekkel egészül ki, amelyek az egyénre összpontosítanak, beleértve a mentális folyamatokat és az azokból eredő viselkedést. A meghatározás tehát azt jelenti, hogy az asztroszociológia magában foglalja a mikro-, közép- és makroszintű elemzést. Ez a meghatározás mégis a szociológiai fogalmakra helyezi a hangsúlyt, ezért idővel felülvizsgálható.

### 1. Az asztroszociológia multidiszciplináris területe

Mint említettük, már túl vagyunk azon a ponton, amikor egyetlen társadalom- vagy viselkedéstudományi terület asztroszociális jelenségekre való összpontosítása indokolt. Az asztroszociológia területét nagyban hátráltatná, ha a különböző társadalomtudományi területek versengeni kezdenének azért, hogy "hivatalos" otthont adjanak neki az akadémiai életben. Elkerülhetjük az ilyen haszontalan és káros konfliktusokat, ha a területet együttműködő megközelítéssel osztjuk meg, olyan közös erőfeszítéssel, amelynek célja, hogy az egyes tudományágak a legjobbat hozzák össze abból, amit az asztroszociális jelenségek tanulmányozásához hozzá tudnak adni. Ily módon maximalizálhatjuk a lehető legnagyobb tudásanyag létrehozásának lehetőségét. Másrészt a belharcok csak az emberiségnek a világegyetemben elfoglalt helyének és annak minden lenyűgöző következményének megértésére irányuló erőfeszítések minimalizálásához vezethetnek.

Egy új terület meghatározása elkerülhetetlenül kérdéseket vet fel azzal kapcsolatban, hogy hogyan illeszkedik a meglévő területekhez és tudományágakhoz. Hacsak a terület nem annyira egyedi, hogy nem létezik semmi, ami a tárgya bármely részét megosztaná, egy új terület osztozni fog a meglévő tartalmi területeken. Ez a helyzet az asztroszociológia esetében. Számos, az űrrel kapcsolatos terület, amely szinte kizárólag a biológiára, a geológiára, a csillagászatra vagy a kozmológiára összpontosít - mint példák -, nem fordít nagy figyelmet az emberekre és társadalmakra gyakorolt hatásukra. Ami az asztroszociológiát egyedivé teszi, annak ellenére, hogy jelentős meglévő tárgykörökben osztozik, az azzal kapcsolatos, hogy minden olyan témára összpontosít, amely az ember és a világgúr kombinációjával foglalkozik, azaz az asztroszociális jelenségekre összpontosít.

Az olyan meglévő területek, mint az űrjog és űrpolitika, sőt az asztrobiológia is átfedő tartalmúak, mit jelent ez az asztroszociológia hatókörére - és határaitra - nézve? Az asztroszociológia abban különbözik a többi területtől, hogy társadalomtudományos szemléletet képvisel, és multidiszciplináris megközelítést alkalmaz. Emellett összeköti a meglévő területeket azzal, hogy a világgúr és az emberiség kapcsolatára összpontosít. Az emberi dimenzió a központi fogalomalkotást szolgálja, vagyis azt a ragasztót, amely összeköti a gyakran különálló témákat. Hasonlóképpen, az asztroszociális jelenségek középpontba állításával bizonyos mértékig megváltoztatja a meglévő, űrrel kapcsolatos területeket.

Egy könnyen érthető meghatározás az űrkutatási és társadalomtudományi közösségek közötti együttműködésre irányuló erőfeszítéseket is elősegítené. Az űrkutatási közösségen belüli szakterületek és tudományágak nem folytathatják a humán dimenzió figyelembevétele nélkül, és valójában még ha informális alapon sem tették ezt eddig. Az ember mindig is benne volt az egyenletben, különböző aspektusokban. Az elemzésben azonban másodlagos szerepet játszottak. Egy külön társadalomtudományi terület - azaz az asztroszociológia - hivatalos elismerése lehetővé tette, hogy úttörő egyének helyett társadalomtudósok egy kézzelfogható csoportjával működünk együtt, ami lehetővé tette, hogy mindenféle tudóstípus között befogadóbb kölcsönhatás alakuljon ki. A tudomány mindkét ága végre együtt dolgozhat, áthidalva a nagy szakadékot, lehetővé téve az egyensúlyt a mérnöki problémák megoldása és az embereken alapuló kutatás egyetlen egységes erőfeszítésként történő elvégzése között.

### 2. Elméleti vs. alkalmazott asztroszociológia

Mint minden tudományterületnek, az asztroszociológia kialakulóban lévő területének is két, egymással összefüggő részre kell osztódnia. Az elméleti rész a konceptualizációra vagy az elméleti szempontokra összpontosít. Másrészt az alkalmazott fele az elvontabb fogalmak gyakorlati alkalmazására, vagyis az operacionalizálási folyamatra hajlik. Az előbbi megközelítés

<sup>11</sup> Lásd Jim Pass, "Asztroszociológia és az űrközösség: *The Space Review website*, 2005. augusztus 8., <http://www.thespaceview.com/article/424/1>, hozzáférés: 2010. augusztus 9.

<sup>12</sup> Lásd Jim Pass, *Pioneers on the Astrosociological Frontier: Introduction to the First Symposium on Astrosociology*,

proceedings of the Space Propulsion, and Energy Sciences International Forum 2009 375-383 (Huntsville, AL). A cikk egy példánya megtalálható az Asztroszociológiai Kutatóintézet honlapjának virtuális könyvtárában, [www.astrosociology.org](http://www.astrosociology.org), [http://www.astrosociology.org/Library/PDF/Pass2009\\_Frontier\\_SPESIF2009.pdf](http://www.astrosociology.org/Library/PDF/Pass2009_Frontier_SPESIF2009.pdf), elérés: 2010. augusztus 9.

<sup>13</sup> *Ibid.* Pass 375.



az emberi viselkedés önmagáért való megértésére tett kísérletek. Az utóbbi megközelítés konkrét problémák megoldására törekszik, vagy valamilyen módon pozitívan járul hozzá egy meglévő feltételrendszerhez.

Igy az elméleti rész az elszigetelt térbeli környezetben történő emberi viselkedés modelljeire összpontosít. Megpróbálja felfedezni az elszigetelt társadalmi környezetben az emberi viselkedés törvényszerűségeit, amelyet a térökológia, vagyis az emberek és a helyi térbeli környezetük közötti kapcsolatok összessége által hozzáadott kérdések bonyolítanak. Az orvosi asztroszociológia részterülete például azt próbálja megérteni, hogy az úrgyógyászatban gyakori orvosi biológiai kérdések hogyan befolyásolják az emberi viselkedést. Ennek illusztrációja az, hogy az űrből származó valóság, például a bolygótestekből származó szennyező anyagok vagy az űrből érkező sugárzás hogyan hat az emberek egészségére és az ezekre a veszélyekre adott későbbi reakciókkal kapcsolatos viselkedésére, valamint a jövőbeni jólétük védelme érdekében hozott óvintézkedésekre. A hangsúly továbbra is az elméletalkotáson van. A hipotézisek ellenőrzésére irányuló kutatás, majd az elméleti modellek finomítása egy véget nem érő kör részeként folytatódik.

Az elméleti gyakorlatokból szerzett és empirikusan tesztelt ismeretek gyakorlati alkalmazási lehetőségeinek vizsgálatát igénylik.

"Az alkalmazott asztroszociológia definíciója tehát az asztroszociológiai ismeretek alkalmazása az asztroszociális jelenségekre oly módon, hogy az (1) az űrkutatás és potenciálisan (2) egy adott társadalom más aspektusainak javítását szolgálja. Más szóval, az alkalmazott asztroszociológia magában foglalja az elmélet és a kutatás felhasználását az asztroszociális jelenségekkel valamilyen módon összefüggő valós társadalmi problémák megoldására."<sup>14</sup>

Bizonyos értelemben tehát az alkalmazott asztroszociológia segíthet enyhíteni a társadalmi problémákat, amelyek bárhol felmerülnek, ahol emberek élnek.

Az alkalmazott rész azt vizsgálja, hogyan lehet az elméleti elképzeléseket és előrejelzéseket gyakorlati problémákra alkalmazni különböző űrkörnyezetekben. A társadalmi problémák természetesen az űrben is felmerülnek. Az asztroszociológiai kutatás azonban segíthet a földi társadalmi problémák enyhítésében. Sokan figyelmen kívül hagyhatják vagy lebecsülhetik ezt a valóságot, de az űr egyre inkább és értelmes módon a Földre való áthelyezése a jövő mintájának tűnik, különösen, mivel a földi nem megújuló erőforrások egyre fogynak, vagy éppen szennyezetté válnak.

Az alkalmazott asztroszociológiának az asztroszociológia meghatározásának fontos részeként kell léteznie, mivel a koncepciók önmagukban nem képesek javítani az emberi életkörülményeket a Földön vagy az űrben. Az elméleti alapelvek alkalmazása különösen nélkülözhetetlennek bizonyul az űrben, mivel az ottani környezet kéméletlen, és az ilyen elszigetelt körülmények között való élet és munka nehézségei miatt. Különösen az űrben ez élet-halál kérdése lehet. A folyamatban lévő asztroszociológiai kutatásokat folytatni kell, és az új vagy változó fenyegetésekhez való gyors és sikeres alkalmazkodásnak továbbra is életképes lehetőségnek kell maradnia. Az elméletalkotás önmagában soha nem fog gyakorlati megoldásokat eredményezni. Az alkalmazott asztroszociológia egy különálló, de lényeges aspektust képvisel, amely kiegészíti az elméleti oldalt.

### 3. Az asztroszociológiai képzelet

A fogalomalkotás magas szintjén az *asztroszociológiai képzelet* - C. Wright Mills (1959) szociológus "szociológiai képzelet" fogalmából kölcsönözve - a világ szemlélésének egy különleges, éleslátó módját jelenti, amelyben a makroszintű asztroszociális erők és az egyének cselekedetei között összefüggések jönnek létre.<sup>15</sup> Ez magában foglalja a személyes életrajz és a történelmi társadalmi változások szétválasztásának képességét. Az asztroszociológiai képzelet birtoklása azt jelenti, hogy az egyén megérti, hogy nem elszigetelten létezik, hanem az őt befolyásoló, nagyobb, térrel kapcsolatos erők részeként.

Az asztroszociológiáról szóló eredeti esszémben (<sup>16,17</sup>) megjegyeztem, hogy fontos a szociológiai képzelet alkalmazása az asztroszociális világ megértéséhez.

"A szociológia bevonása ebbe a kutatási területbe nagyrészt megvalósulatlan, annak ellenére, hogy az asztroszociális jelenségek cáfolhatatlanul jelentős hatásokkal bírnak. Ezért a *szociológiai képzelet* (Mills 1959) alkalmazása a

<sup>14</sup> Jim Pass, *The Sociology of SETI: An Astrosociological Perspective*, a 2005-ös Contact Conference (Mountain View, Kalifornia) kiadatlan anyaga, 23. o. E cikk egy példánya megtalálható az Asztroszociológiai Kutatóintézet honlapjának virtuális könyvtárában, [www.astrosociology.org](http://www.astrosociology.org), <http://www.astrosociology.org/Library/PDF/Submissions/Sociology%20of%20SETI.pdf>, elérés 2010. augusztus 9-én.

<sup>15</sup> Lásd C. Wright Mills, *The Sociological Imagination* (Oxford University Press 1959). Mills "szociológiai képzelet" koncepciója fontos modellt nyújt az űrkutatási közösség tagjai számára. Ezt a perspektívát az "asztroszociológiai képzelet" formájában használhatják arra, hogy az asztroszociális jelenségeket beépítsék észleléseikbe, és ezáltal jobban értékeljék a hétköznapi társadalmi élet és az asztroszociális jelenségek hatása közötti összefüggéseket.

<sup>16</sup> *Supra* 9, Pass.

<sup>17</sup> Lásd Jim Pass, *Inaugural Essay: Az asztroszociológia meghatározása és jelentősége a XXI. században (Második rész: Az asztroszociológia mint a szociológia új részterülete)*, a Kaliforniai Szociológiai Társaság 2004-es éves ülésének kiadatlan

jegyzőkönyve (Riverside, CA). A cikk egy példánya megtalálható az Asztroszociológiai Kutatóintézet honlapjának virtuális könyvtárában, [www.astrosociology.org](http://www.astrosociology.org), [http://Astrosociology.org/Library/Iessay/iessay\\_p2.pdf](http://Astrosociology.org/Library/Iessay/iessay_p2.pdf), elérés: 2010. augusztus 9.

5

Amerikai Repülési és Űrhajózási Intézet

a tipikus állampolgár és az asztroszociális jelenségek közötti kapcsolat megértése továbbra is létfontosságú, annak folyamatos és vitathatatlanul növekvő relevanciája miatt."<sup>18</sup>

Ez a megfigyelés az összes társadalomtudományba való bevitelre is érvényes.

Az asztroszociológiai képzelet abban az értelemben kapcsolódik a terület meghatározásához, hogy keretet biztosít az asztroszociális jelenségek elemzéséhez. A meghatározás haszontalan, ha valaki nem rendelkezik azzal a képességgel, hogy az asztroszociológiai képzelet lencséjét használja. Más szóval, az asztroszociális jelenségek felismerésének képessége létfontosságú azok jellemzőinek, valamint az egyénekre és a társadalomra gyakorolt hatásuknak a tanulmányozásához.

Egy jó asztroszociológusnak képesnek kell lennie arra, hogy megértse a társadalmi szövethez fűződő kapcsolatait a felszínen felismerhető nyilvánvaló eseményeken túl, amelyek gyakran sokkal összetettebb jelenségeket rejtnek el a kritikátlan szem elől. Az átlagemberből hiányzik az asztroszociológiai képzelőerő. Komoly erőfeszítést igényel annak kifejllesztése, ezért nem szabad azt feltételeznünk, hogy az asztroszociológia definíciójának megértése jelenti a felkészülésünk végét, hogy kompetens asztroszociológussá váljunk. Ez csak a kezdet.

#### 4. Az asztroszociológia technikai meghatározásának értékelése

Az asztroszociológia meghatározása kétségtelenül magában foglalja a fentiek szerinti technikai leírás megadását. Szükség van az asztroszociológia pontos elméleti meghatározására. Egy ilyen megközelítés biztosítja azokat a határokat, amelyek az asztroszociológia mint tudományos terület tárgyát felölelik. Jelen esetben a pontos meghatározás az asztroszociológiai megközelítésben rejlő társadalomtudományos perspektívát jelzi.

Másrészt egy ilyen technikailag pontos meghatározás nem megfelelő abban az értelemben, hogy alkalmazását tekintve meglehetősen homályos. A "társadalmi, kulturális és viselkedési minták" nem szólnak arról, hogy milyen árnyalatokkal és részletekkel lehet ezeket a mintákat a különböző részterületeken alkalmazni. A pontosabb meghatározás alapként szolgál a finomabb megfigyelésekhez és további fogalmi elképzelésekhez egy kibővített perspektívából, de önmagában elégtelen marad. E cikk számára az asztroszociológia jogi és tudományos-fantasztikus dimenzióinak pontosabb területeire való kiterjesztés jó példákat nyújt a pontos definíciónak az asztroszociológiai képzeletet hasznosító konkrét területekre való alkalmazására. Az egyén és a társadalom, valamint a tér és a társadalom közötti kapcsolatteremtés képessége nélkülözhetetlen eszközt biztosít az asztroszociológiai definíció kiterjesztéséhez.

### B. A világűr és az emberi társadalom kapcsolata

A fent meghatározott asztroszociológia egyértelműen magában foglalja az ember és az űrökológia közötti kölcsönhatást, akár közvetlenül az űrutazás révén, akár közvetve az űrrobotok bevetése révén. Az emberi komponens alapvető fontosságú, amint azt már az asztroszociológia első tárgyalásaim alkalmával is hangsúlyoztam.

"Az asztroszociális jelenségek jelentősége még inkább megmutatkozik, ha összehasonlítjuk a nem asztroszociális jelenségekkel, például az úgynevezett *űrjelenségekkel*. Az űrjelenségek vizsgálatok a hangsúly a térben lévő tárgyak és folyamatok fizikai tulajdonságainak jellemzőire helyeződik, *emberi beavatkozás nélkül*. Mint ilyenek, az űrjelenségek nem eredendően társadalmi jelenségek, és így nem is asztroszociális jelenségek. Az űrjelenségek természetesen továbbra is fontosak maradnak. Nem képezik azonban az asztroszociológia sajátos fókuszát, hacsak egy adott űrjelenség nem kapcsolódik valamilyen módon az emberhez. Például egy a Földdel ütközési pályán lévő aszteroida önmagában is űrjelenség. Ha azonban az emberek felfedezik, tanulmányozzák, és talán még el is térítik az ütközési pályáról, akkor minden ilyen társadalmi minta asztroszociális jelenséget jelent. Az asztroszociális jelenségek ebben a kontextusban az embereknek az egymással való kölcsönhatására utalnak, ahogyan azok valamilyen módon kapcsolatba kerülnek az űrjelenségekkel (dőlt betű az eredetiben)."<sup>19</sup>

Az asztroszociológiai megközelítés kulcsa az emberi dimenzió. Az asztroszociális jelenségek és a nem társadalmi jelenségek között kölcsönhatás van.

Az űr és az emberi faj közötti fordított kapcsolat, amely az asztroszociológia természetét meghatározó fő elem, egy újabb kétoldalú szakadás létrejöttét eredményezi. Egy bizonyos ponton a Föld kevésbé, nagyon kevésbé vagy egyáltalán nem fog számítani a távoli űrtársadalmakban élők számára. Egyelőre azonban majdnem minden ember a Földön tartózkodik, ezért ennek a kapcsolatnak nagy figyelmet kell kapnia, mivel ez jelenti azt a lappangási időszakot, amely megelőzi az emberiségnek a valódi űrlakó fajjá válását. Ma a legfejlettebb fejlődésünk csak űrképes társadalmakat hozott létre.<sup>20</sup> Thomas Gangale jó analógiát kínál az űrképes társadalmak és az űrhajózó társadalmak meghatározásán és azok különbségén alapuló definícióim alapján.

"...ahogy közeledünk az emberes űrrepülés 50. évfordulójához, még mindig nem vagyunk igazán "űrhajózó" kultúra, hanem csupán "űrképes" kultúra. Egy tengerparti kultúrát hasonlítok, amely kis hajókkal hajózik ki a tengerre.

<sup>18</sup> *Ibid* Pass at 5.

<sup>19</sup> *Ibid* Pass at 4.

<sup>20</sup> *Ibid* Pass at 20.



csónakok, és visszatér a halfogások, megkülönböztetve a tengerészeti kultúra, hogy a kérdés a rendszeres kereskedelmi utak között a kontinensek között. Hasonlóképpen, a bolygó bölcsőjének valódi "áttörése" azt jelenti, hogy rutinszerűen utaznak más bolygókra, és állandó, öfenntartó településeket hoznak létre rajtuk. (idézőjelek hozzáadva)"<sup>21</sup>

Az elméletnek és a kutatásnak ez a területe azért fontos az asztroszociológia meghatározásához, mert a fejlődés különböző szakaszaiban lévő asztroszociális jelenségeket foglal magában. Ezen túlmenően a több területről és tudományágból származó hozzájárulások fontosak ahhoz, hogy megfelelően jellemezzük a társadalmakat a repülési képességgel nem rendelkezőktől az űrhajós státuszig tartó kontinuum mentén.

Elméletileg az űrhajózó társadalmak jellemzői közé tartozik, hogy a Földön a legtöbb emberre számtalan módon hatással van az űr, a társadalmi intézmények összefonódnak az asztroszociális jelenségekkel, emellett több ember utazik, dolgozik és él az űrben.<sup>22</sup> Az asztroszociális jelenségek nem uralják a földi társadalmak működését. Az asztroszociális jelenségek nem mindenütt jelen vannak a mindennapi társadalmi életben vagy intézményeink működésében. Ma a legfejlettebb földi társadalmak csupán az űrben élni képes társadalmak, és így még csak az elején járnak annak a folyamatnak, amely a valódi földi űrbeli társadalmakhoz vezet.<sup>23</sup>

A világűr és az emberi társadalom közötti kapcsolat felülvizsgálatának jelenlegi összefüggésében a világűr növekvő hatása a Földön és a világűrben élő emberekre egyre nagyobb jelentőséggel bír az emberiség jövője szempontjából. A Föld/emberiség és a világűr közötti kétirányú kapcsolat két olyan irányú erőt foglal magában, amely az emberi faj kettéválását és végül legalább két független evolúciós út kialakulását fogja eredményezni. A Föld és a világűr tehát két összefüggő oksági irányban hat egymásra. Az egyik arra vonatkozik, hogy mi történik, amikor az emberiség elhagyja a Földet és különböző űrökológiákba kerül, míg a másik arra, hogy mi történik, amikor az űr közvetlenül és közvetve hatással van a Földre. Az előbbi az űrbe való vándorláshoz vezet, míg az utóbbi azt eredményezi, hogy az emberek a Földön maradnak, hogy részben az űr erőforrásainak felhasználásával megbirkózzanak a létezésükkel.

Amikor az ok-okozati összefüggést vizsgáljuk abból a szempontból, hogy mi okozza azt, hogy az emberiség az űrbe vándorlást és a Föld elhagyását részesíti előnyben, a hangsúly a földi jelenségekre helyeződik, amelyek arra kényszerítik az emberiséget, hogy az ismeretlen részesítse előnyben az ismerttel szemben, a társadalmi erők egy sora hozza létre az űrkörnyezet benépesítésének szükségességét.<sup>24</sup> Az ok-okozati nyíl a Földről az űrbe mutat, ami a Földről való kivándorlás mintáját jelzi. A jelenlegi korszakban a hangsúly továbbra is a Földre összpontosul, mivel egyetlen ember sem marad örökre az űrben. A további "föld" csábítása egyes csoportokat a Föld elhagyására készíthet. Az ilyen dolgok arra készítik az emberiség egy részét, hogy felfedezze az űrt, ott dolgozzon és játsszon, és végül korlátlan ideig ott maradjon. Az űrben élés szándéka felülmúlja a földi élet ismertségét és biztonságát. Az emberek számos okból döntenek úgy, hogy elhagyják a Föld felszínét. Ilyen okok például a túlnépesedés, az energia- és nyersanyaghiány, a globális felmelegedés, a szupervulkánok és aszteroidák okozta pusztulástól való félelem, valamint a vallási üldöztetés és konfliktusok. Egy másik példa a csillagászokra vonatkozik, akik esetleg a Hold túlsó oldalára vagy egy még távolabbi objektumra kívánnak költözni, hogy teleszkópot építsenek és működtessenek a földi légkör zavarása nélkül. Ebben a példában a tudományos felfedezés csalogatja el a csillagászokat a Földtől.

---

<sup>21</sup> Thomas Gangale, *Practical Problems in Astrosociology*, a Kaliforniai Szociológiai Társaság 2004-es éves találkozájának kiadatlan jegyzőkönyve (Riverside, CA), 4. o. A cikk egy példánya megtalálható az Asztroszociológiai Kutatóintézet honlapjának virtuális könyvtárában, [www.astrosociology.org](http://www.astrosociology.org), <http://www.astrosociology.org/Library/PDF/Practical%20Problems%20in%20Astrosociology2.pdf>, elérés: 2010. augusztus 9-én.

<sup>22</sup> Lásd Jim Pass & Albert Harrison, *From Airports to Spaceports: An Astrosociological Model of Social Change towards Spacefaring Societies*, AIAA-2007-6067 (2007). Proceedings of the American Institute of Aeronautics and Astronautics Space 2007 Conference and Exhibition (Long Beach, CA). A cikk egy példánya megtalálható az Asztroszociológiai Kutatóintézet honlapjának virtuális könyvtárában, [www.astrosociology.org](http://www.astrosociology.org), <http://astrosociology.org/Library/PDF/Contributions/Space%202007%20Articles/Airports%20to%20Spaceports.pdf>, elérés: 2010. augusztus 9.

<sup>23</sup> *Ibid.* Pass & Harrison.

<sup>24</sup> Az "űr-környezet" mint általános fogalom, egyes számban a Föld légkörén túli hatalmas területre utal. Többes számban az "űr-környezetet" úgy definiálnám, hogy az űr meghatározott régióiban, például a Holdon, az alacsony Föld körüli pályán vagy a Mars felszínén található fizikai jellemzők sajátos keverékével rendelkező több helyszínre utal. Minden környezet rendelkezik azzal a potenciállal, hogy ökológiává váljon, ha az ember valaha is ellátogat oda. Minden ökológiai rendszer saját feltételrendszerrel rendelkezik, amely az emberektől a változó körülményekhez (pl. sugárzás, gravitációs mező, légköri kémia) való speciális alkalmazkodást igényel. A környezet tehát egy fizikai helyszínre utal, míg az ökológia az emberi kapcsolat(ok)ra utal. Lásd Jim Pass, Marilyn Dudley-Rowley (-Flores) és Thomas Gangale, *The Cultural Imperative to Colonize Space: An Astrosociological Perspective*, AIAA-2006-7488 (2006). Proceedings of the American Institute of Aeronautics and Astronautics Space 2006 Conference and Exhibition (Long Beach, CA). A cikk egy példánya megtalálható az Asztroszociológiai Kutatóintézet honlapjának virtuális könyvtárában, [www.astrosociology.org](http://www.astrosociology.org), <http://www.astrosociology.org/Library/PDF/Cultural%20Imperative.pdf>, elérés: 2010. augusztus 9.



A világűrnek a földi emberiségre - és értelemszerűen a társadalmakra, intézményekre, társadalmi csoportokra és egyénekre - gyakorolt néhány hatása arra készíti az embereket, hogy megelégedjenek a Földön maradással. Absztrakt módon az emberiség a Föld felé húzza az űrt. Az ok-okozati nyíl az űrből a Föld felé mutat. A legtöbb ember a Földön tartózkodik, de az űr erőforrásokat használja fel életének javítására. Az űrutazás azért történik, hogy teljesítse azt a célt, hogy hasznot hozzon vissza a Földre. Néhány ember felismeri az űr előnyeit, de inkább javítja a körülményeket a saját bolygóján, mintsem hogy a világűrön kívüli célpontok felé induljon. Mindkét típusú erő leginkább hozzájárul a földi űrhajózó társadalmak fejlődéséhez. Jó példaként szolgál az aszteroidákból származó űrforrások földi felhasználásra történő kiaknázása. Könnyen eszünkbe jutnak a társadalmi problémák űreszközökkel való megoldása vagy enyhítése, a spinoffok és a technológiaátadás, valamint az űrtudományokból, például a csillagászatból és az űrmissziókból származó tudás. Természetesen a Földön mindig lesznek olyanok, akik az űrforrásokból és az asztroszociális jelenségek más formáiból hasznot húznak anélkül, hogy részt vennének a folyamatban. Ők nem az asztroszociális jelenségekből származó előnyöket keresik. Ők csupán tétlenül nézik, figyelmen kívül hagyják vagy nem ismerik el az erőfeszítéseket anélkül, hogy részt vennének vagy támogatnák azokat. Ha hasznot húznak belőle, az csak azért van, mert passzivitásukkal nem akadályozták meg, hogy ellenállásukkal hasznos eredmények szülessenek. Az emberiségnek ez a kategóriája képviseli a legnagyobb szegmenst az emberiség űrbe vándorlásának kezdeti szakaszában.

Az emberiség és az űr közötti kapcsolat nem fog következetes eredményeket eredményezni. Mikroszinten az egyének egyedi perspektívákkal fognak rendelkezni. Lehet, hogy például egy személy a társadalmi problémákat megoldhatatlannak tartja, és az űrkörnyezetben való újrakezdés mellett dönt. Itt a világűr erőforrásainak csábítása olyan mértékben vonzza az emberiséget az űrbe, hogy az egyének megállapodnak egy konkrét küldetésben, és megszervezik magukat, hogy makroszinten megvalósítsák elképzeléseiket. Másik lehetőség, hogy egy másik személy ugyanezeket a társadalmi problémákat értékeli, és a földi tudományban keresi a megoldást. Ebben az esetben nincs elvárás, hogy az űreszközök megoldják, vagy akár csak enyhítsék a földi problémákat. Így a Földön a különböző társadalmi csoportok és társadalmak valószínűleg eltérő nézőpontokat képviselnek az ilyen jellegű kérdésekben. Nyilvánvaló tehát, hogy a világűr és az emberi társadalom közötti kapcsolat, akárcsak a felfedezés általában, összetett és fejlődő kapcsolat, amely a huszonegyedik században még inkább meggyőző lesz.

Ezért a tér és az emberiség közötti kapcsolat továbbra is összefonódik, az egyik szervesen kapcsolódik a másikhoz. Ahogy az emberiség folytatja az űr kutatást, az űr kiaknázását, az űrtudományt és a letelepedést, ez a kapcsolat erősödni fog, ahogy egyre több ember merészkedik az űrbe ideiglenes és állandó bázisokon, valamint ahogy a földi társadalmi intézmények és csoportok kapcsolatokat teremtenek a földönkívüli ökológiákkal. Az űrbe való valódi vándorlás még nagyobb kapcsolatot fog biztosítani az űrrel, amelyben a Földdel való kapcsolat bizonyos mértékig gyengülni fog. Így nem lehet egyszerűen elvetni az űr jelentőségét az emberiség számára, még akkor sem, ha a földi társadalmi problémák nagy figyelmet igényelnek. A földi társadalmi problémák és a világűrbe való elvándorlásra irányuló evolúciós nyomás létezése nem zárja ki egymást. Sőt, valójában nagyon sok olyan kapcsolat van közöttük, amelyet érdemes megvizsgálni. A definíciós elvek és az asztroszociológiai képzelet vezetik az utat.

### C. Rakétatudomány vs. társadalomtudomány

Az űrkutatás és a letelepedés valóban mérnöki szakértelmet igényel a sikeres eredményekhez. Az űrhajókat és az űrbéli élőhelyeket alkotó hardvereknek hibátlanul vagy majdnem hibátlanul kell működniük ahhoz, hogy bármely űrmisszió fenntartható legyen. Mindazonáltal ez a szükséges feltétel - egy minimális követelmény - nem elegendő a siker biztosításához, ha emberek is részt vesznek benne. Ha az embereket is belevesszük az űrkutatás vagy az űrbe telepítés egyenletébe, a sikeres kimenetel lehetősége sokkal bonyolultabbá válik. Így a rakétatudomány és a társadalomtudományok közötti kapcsolat megértésének helyes módja egy olyan kooperatív megközelítésben merül ki, amely a kettőt egyetlen feltételrendszerbe olvasztja.

Ennek ellenére az űrkorszak első ötven évének történetében továbbra is egyértelműen azonosítható az a hagyományos szemléletmód, amelyben a fizikai környezetet szembeállítják a társadalmi környezettel. Ez a megközelítés egyértelműen hibás, és egyre kevésbé logikus, ahogy haladunk tovább a huszadik században. Nem szabad elfelejtenünk, hogy az égbolt és az emberi társadalom közötti kapcsolat jóval a modern űrkorszak előtt kezdődött. Ma ez az emberiség jövőjének kulcsfontosságú összetevőjeként szolgál. Mégis, az űrkutatási közösség tagjai hajlamosak voltak az emberi dimenzió fontosságát olyan mértékben lekicsinyelni, ahogyan az az űrkorszak nagy részében indokolt volt.<sup>25</sup> Végül is az ember felfedezi a világűr - és a rakéták, űrhajók és szondák csupán eszközökként szolgálnak, hogy ezt lehetővé tegyék. Az emberi dimenzió tehát a felfedezésre és a tudás felhalmozására irányuló törekvésünket példázza.

Valójában tehát nem arról van szó, hogy "rakétatudományt és társadalomtudományt" mérjük össze. A "rakétatudomány kontra társadalomtudomány" helyett inkább "rakétatudomány és társadalomtudomány" kellene, hogy legyen a téma. Ugyanez a szabály érvényes az összes, az űrrel kapcsolatos fizikai és természettudományra. Vagyis meg kell keresnünk a módját annak, hogy a meglévő, rakétatudományra összpontosító tanterveket kiegészítsük a társadalomtudományi perspektívával. A rakétatudomány és a társadalomtudomány két

<sup>25</sup> *Supra* 5, Harrison.

8  
Amerikai Repülési és Űrhajózási Intézet



ugyanannak az éremnek az oldala, amely a természettudományok/fizikai és a társadalomtudományok/viselkedéstudományok ágának felel meg.<sup>26</sup> Bár eredetileg az űrbeli településekre vonatkozott, a következő alapszabály az emberiség minden űrbeli törekvéseire is érvényes: "*a társadalmi környezet kiépítése ugyanolyan fontos a túlélés szempontjából, mint a fizikai környezet kiépítése*" (dólt betűvel az eredetiben).<sup>27</sup> Az ember társas állat, amely társas csoportokban boldogul, és az elszigeteltség során is elviseli a megpróbáltatásokat. Így a társadalmi környezetnek az asztroszociológia definíciójának részét kell képeznie. A társadalmi és a fizikai világ kiegészítik egymást. Együttesen kölcsönhatásba lépnek, hogy az ember túlélési valószínűségét az űrben a lehető legnagyobb mértékben növeljék.

Csak a kettő közötti közös erőfeszítés biztosíthatja a legnagyobb sikerlehetőséget. Az együttműködés, és nem az antagonizmus vagy tagadás, a hardver és az emberek kölcsönös vagy szimbiózisban egymás mellett létező kapcsolatának átfogó képével foglalkozik. Mindkettő a másiktól függ a hosszú távú működéshez. Nem lehet továbbra sem tagadni a társadalom- és viselkedéstudományok által szerzett széleskörű ismereteket. A földönkívüli helyzetek földi analógiái valóban léteznek. Nem lehet hitelesen azt állítani, hogy a társadalomtudományi ismeretek nem alkalmazhatók az űrrel kapcsolatos körülményekre, mert a Földön nagyon hasonló társadalmi körülmények léteznek.

#### **D. Az asztroszociológia mint hiányzó perspektíva**

Az űrkorszakban a hiányzó nézőpont több mint ötven éven át nagyobb következmények nélkül lebegett az űrkutatási közösség felett. A mérnöki tudomány és a technológia képes volt végigvinni az amerikai űrprogramot a tervezett ütemben, minimális asztroszociális jelenségekkel kapcsolatos problémákkal. A XXI. század második évtizedébe lépve azonban, különösen az alacsony Föld körüli pálya elhagyására készülve, e jelentős terjeszkedés asztroszociológiai következményei a technológiai megfontolások mellett a középpontba kerülnek. Ez nem maradhat többé figyelmen kívül, mert valószínűleg katasztrófák sorozatát eredményezné, ahogy az emberek az űrbe vándorolnak, és megpróbálnak zárt térben élni a társadalomtudományok közreműködése nélkül. Miközben az embereket arra ösztönzik, hogy tanuljanak a hibáikból, a legjobb, ha földi példákat használnak a világűrben bekövetkező balesetek elkerülése érdekében. Amíg azonban az asztroszociológia hiányzó perspektíva marad a mainstream társadalomtudósok körében, addig a társadalomtudósok figyelmen kívül hagyják az alkalmazható tudást, és ismeretlenek maradnak az űrkutatók számára.

##### **1. Kiterjedt hatókör, korlátozott figyelem**

Az a tény, hogy az asztroszociológia olyan multidiszciplináris területként épül fel, amely az emberiségre és a világűrre összpontosít, elkerülhetetlenül egy kiterjedt, széleskörű területet eredményez. Ez részben azzal függ össze, hogy az emberi dimenzió hozzáadódik vagy nagymértékben hangsúlyt kap olyan területeken és tudományágakban, amelyek már léteznek, bár az űrtudomány és az űrkutatás nem emberi elemekre összpontosítanak. Az "emberi tényezők" bevezetése az emberi dimenzió és a technológiai dimenzió összekapcsolását szolgálta, de ez nem igazán a társadalomtudományok bevezetése volt, amelyek nagyrészt elzárva maradtak az űrprogramban való részvételtől.<sup>28</sup> Ma már kezdem felismerni annak jeleit, hogy ez az elszigeteltség lassan véget ér. Az űrkutatási közösség tagjai kezdik megérteni, hogy szükség van egy olyan területre, mint az asztroszociológia.

Az asztroszociológia terjedelmének érdekessége abban rejlik, hogy a témának korlátozott figyelmet szentelnek. Ez természetesen nem általános, hiszen az olyan területek, mint az űrjog és az űrpolitika is megkapták a nekik kijáró figyelmet, de a többi potenciális részterület legtöbbször ritkán kap nagy figyelmet. Ha figyelembe vesszük, hogy a végső cél - vagy legalábbis annak egy jelentős része - mindig is az embereknek az űrbe való vándorlása volt, akkor nem kevésbé figyelemre méltó az a tény, hogy az asztroszociális jelenségek tanulmányozását az űrkorszak több mint ötven évének nagy részében nagyrészt figyelmen kívül hagyták.

---

<sup>26</sup> Jim Pass, *Developing Astrosociology for the Space Sciences*, a Nemzetközi Űrfejlesztési Konferencia 2006. évi éves találkozójának kiadatlan jegyzőkönyve (Los Angeles, Kalifornia). A cikk egy példánya megtalálható az Asztroszociológiai Kutatóintézet honlapjának virtuális könyvtárában, [www.astrosociology.org](http://www.astrosociology.org), <http://www.astrosociology.org/Library/PDF/submissions/Developing%20Astrosociology.pdf>, elérés: 2010. augusztus 9.

<sup>27</sup> Jim Pass, *Élet az űrben*: (Sherry Bell & Landon Morris, szerk., Aerospace Technology Working Group 2009).

<sup>28</sup> Vannak érvek az emberi tényezők nomenklatúrájának használata mellett, bár én a társadalomtudományi meghatározásokat részesítem előnyben. Például: "[a]z űrmissziók hosszabb távú tervezésénél egyszerűen nem lehet túl sokat számítani csak a legénység egyes tagjainak képességeire, hanem egy átfogó képre kell támaszkodni, amelynek összetevői a különböző emberi tényezők interfészei: az ember-technológia interfész, az ember-környezet interfész és az ember-ember interfész". Lásd Marilyn Dudley-Rowley (-Flores), *The Mir Crew Safety Record: Implications for Space Colonization*, AIAA-2006-7489 (2006). Proceedings of the American Institute of Aeronautics and Astronautics Space 2006 Conference and Exhibition (Long Beach, CA). A cikk egy példánya megtalálható az Asztroszociológiai Kutatóintézet honlapjának virtuális könyvtárában, [www.astrosociology.org](http://www.astrosociology.org), <http://www.astrosociology.org/Library/PDF/MIR%20Safety%20Record.pdf>, elérés: 2010. augusztus 9. Két kérdés maradt.

Hogyan integráljuk az emberi tényezőkkel foglalkozó irodalmat az asztroszociológiába? Hogyan befolyásolja ez a definícióját? Ezek a kérdések, bármennyire is fontosak, túlmutatnak e vita keretein. Reméljük azonban, hogy a közeljövőben nyomon

követhetjük ezt a vitát.

9

Amerikai Repülési és Űrhajózási Intézet

mint meghökkentő. Az ember azt várná, hogy a társadalom- és viselkedéstudományok legalábbis felismerik jelentőségüket. Mégis, még ma is aligha ez a helyzet.

## 2. *Hiányzik, de nem lényegtelen*

Az űrkorszak során a NASA vezetői, akik az amerikai űrprogram mindennapi előrehaladásának felügyeletével voltak megbízva, sokkal inkább az űrkutatás fizikai dimenziójára koncentráltak, az emberi dimenzió rovására.<sup>29</sup> A gépek megfelelő működésének biztosítása kapta a legnagyobb figyelmet és így a legtöbb támogatást. Az emberek életben tartása az űrjárművekben természetesen szintén fontos volt, de ez csak másodlagos szempont volt, amelyet eredetileg a Mercury-űrhajósok követeltek. Természetesen az ilyen légkör csak a pszichológusok korlátozott részvételén túlmenően tudta lekicsinyelni a társadalom- és viselkedéstudományok bevonását. Olyan űrhajósokat választottak ki, akik rendelkeztek a "megfelelő anyagokkal", és így sokak számára úgy tűnt, hogy a szakembereknek nem kell aggódniuk az olyan felesleges bonyodalmak miatt, mint az asztroszociális jelenségek. Az olyan terület, mint az asztroszociológia elfogadása felé való elmozdulás lassú és kanyargós utat járt be, de a történelemnek egy olyan pontjához érkeztünk, ahol a terület meghatározása figyelmet igényel.

Így az a tény, hogy az asztroszociológia az űrkorszak nagy részében hiányzott, semmiképpen sem egyenlő azzal, hogy milyen fontos szerepet játszik az emberiség és a világűr kapcsolatának jövője szempontjából. Ez a tény már a terület meghatározásában is benne rejlik. Valójában az asztroszociológia jelentősége csak növekedni fog, ahogy az emberiség az alacsony Föld körüli pályán és különösen a Holdon túlra kerül. Az asztroszociológiai jelenségeket késedelem nélkül az emberiség jövőjét jelentősen befolyásoló tényezőként kell kezdenünk kezelni.

## E. Egy tudományterület jelentősége

A tér emberi dimenziójának szentelt, elkötelezett társadalomtudományi terület hivatalos jelenléte nélkül valószínűtlennek tűnik, hogy az emberi komponens valaha is megfelelő figyelmet kapna. Ez még akkor is igaz, ha az emberek az űrbe utaznak. A szociológia és a többi társadalom- és viselkedéstudomány alakult ki a földi társadalmakban, mert az emberi viselkedés és az emberek által létrehozott összetett társadalmi/kulturális struktúrák tanulmányozása megkövetelte a tudományos módszer alkalmazását. Logikusan azt várnánk, hogy ugyanez igaz az emberi viselkedés, valamint az összetett társadalmi és kulturális struktúrák megértésére az űrben. Ha ez az összehasonlítás érvényes, akkor senkit sem lephet meg, hogy olyan területet kell kifejlesztünk, mint az asztroszociológia, *mielőtt* az emberek egyre nagyobb mértékben és tartósan vándorolnak az űrbe. Az asztroszociológia azért létfontosságú, mert az elmélet és a gyakorlat területén egyaránt kitölti az akadémiai szférában meglévő űrt, ahogyan azt korábban kifejtettük. Az asztroszociológia mint az űrrel kapcsolatos társadalmi/viselkedési kérdésekkel foglalkozó tudományterület hiánya olyan űrprogramokat és kereskedelmi vállalkozásokat eredményezne, amelyek nem lennének képesek arra, hogy az embereket jelentős ideig az űrben tartsák. A földi társadalmakban szerzett tapasztalatokat kell alkalmaznunk az űrben élő emberi csoportokra.

### 1. *Az asztroszociológiai határ*

Bármely tudományos terület fejlődésének korai szakasza magában foglalja a jelenlétének hiányát a tudományos környezetben. Ez tulajdonképpen az a kezdeti feltétel, amelyet a terület fejlesztésére irányuló mozgalom tagjainak le kell küzdeniük. *Az asztroszociológiai határ* az asztroszociológiai kérdésekkel kapcsolatos oktatás és kutatás által jellemzett, nagyrészt feltáratlan területre utal. Amint azt korábbi munkámban megjegyeztem,

"[a]z asztroszociológiai határ arra utal, hogy az asztroszociológia mint tudományterület - vagy bármi hasonló - nem fejlődött ki korábban az űrkorszakban. Ez magában foglalja mind a (1) betöltetlen "tájat" az akadémiai életben, amelyet az jellemez, hogy a tantervekben nem szerepel az asztroszociológia, mind pedig (2) a társadalomtudományos (azaz asztroszociológiai) témákra összpontosító űrkutatás hiányát a hagyományos akadémiai életben belül és kívül, a hagyományos űrközösség tagjaival és az új űrvállalkozókkal együttműködve. Az akadémiai körökön belül a "határt" az asztroszociológiának szentelt kurzusok, programok és tanszékek hiánya jellemzi".<sup>30</sup>

Az asztroszociológiai határ létezik. Most arra kell törekednünk, hogy "letelepedjünk" rajta.

Az asztroszociológiai határvidék egy olyan tudományos vadon, amelyben nagyon kevés asztroszociológus telepedett le. Ez a metafora abban az értelemben hasznos, hogy szemlélteti azt a nagyon kis hatást, amelyet az asztroszociológia gyakorolt a következő területeken

<sup>29</sup> A hangsúly itt a NASA dolgozói és a vállalkozók által felhasznált erőforrásokon van, hogy végül lehetővé tegyék a Holdra szállást. A mérnöki problémák megoldására összpontosítottak, és másodsorban elismerték a társadalmi kérdéseket, mint például amikor a Mercury-űrhajósok ablakokat követeltek a kapszulában. Az emberi dimenzió másodlagos volt. Ugyanakkor az is igaz, hogy az űrprogramot az Egyesült Államok és a Szovjetunió közötti hatalmi és presztízsvizonyokkal kapcsolatos politikai kérdések alapján hagyták jóvá és finanszírozták. Én azonban azt a fajta tudást szeretném hangsúlyozni, amelyet gyakorlati szempontból kulcsfontosságúnak tartottak ahhoz, hogy az Egyesült Államok elsőként jusson el a Holdra - és a mérnöki tudományok uralkodtak ebben a gyakorlati feladatban, nem pedig a nemzetközi kapcsolatok kétpólusú politikai világának fenntartásával kapcsolatos kérdéseket, amelyeket mások, akiknek befolyása volt az űrprogramra, beleértve a kongresszust és a hadsereget is. Az asztroszociális jelenségek iránti közömbösség jóval a hidegháború vége után is folytatódott.

<sup>30</sup> *Supra* 12, Pass at 375.

10  
Amerikai Repülési és Űrhajózási Intézet

tudományos körökben, beleértve a szociológiát és a többi társadalom- és viselkedéstudományt is. Világosan bemutatja az előttünk álló kihívásokat is, ami minden kezdő terület számára jó dolog. Egy világosan meghatározott definícióval és az asztroszociológiai képzelőerővel felvértezve elkerülhetetlennek tűnik, hogy az asztroszociológiai úttörők rendezni tudják a határokat. A kihívás továbbra is az, hogy segítsünk másoknak az asztroszociológiai határterület kialakításában, és ezáltal rendelkezünk a szükséges tudással és perspektívával ahhoz, hogy ezt a tudományos vadont leteleptsük.

#### **F. A kibővített meghatározás meghatározó pontjai**

A kezdeti szakaszom lezárásaként célszerűnek tűnik hangsúlyozni, hogy szociológiai háttérrel elkerülhetetlenül olyan perspektívát eredményezett, amely olyan kérdésekre összpontosít, mint a társadalmi struktúrák, a kultúra, a társadalmi interakciók, a csoportdinamika és a társadalmi változások. Felmerül a kérdés, hogy hogyan terjeszthetjük ki az asztroszociológia meghatározását a technikai társadalomtudományos kiindulóponton túlra? Bár ezek az asztroszociális jelenségekre összpontosító kérdések alkotják az asztroszociológia magját, nem foglalják magukban annak teljes fogalmi jellegét. Vagy másképpen szemlélve, az asztroszociális jelenségek körét új fogalmakkal kell kibővítenünk. Az asztroszociológián belül és kívül más területekről is be kell vinni a témát.

A multidiszciplináris terület jellege lehetővé teszi, sőt megköveteli, hogy más területek és tudományágak egyedi nézőpontjai is bekapcsolódjanak az asztroszociológia meghatározásáról szóló beszélgetésbe. Az összes lehetséges nézőpontot összekötő központi téma a világűr és az emberiség központi kettőssége. Az előbbi az ökológiai háttérrel jelenti, míg az utóbbit az emberek alkotják, akiket számuk, viselkedési mintáik, gyarlóságai és technológiáik bonyolítanak. Ennek a kapcsolatnak a fordítottja a Földet mint ökológiát foglalja magában, amelynek felszínén az emberiség nagy része él. A különbség abban áll, hogy az űrből az asztroszociális jelenségek különböző formáiként hogyan hatolnak be az életükbe, társadalmi struktúráikba és kultúrájukba az űrbeli kérdések. Ennek a fordított kapcsolatnak mindkét iránya saját kérdésekkel és elvárásokkal jár, valamint számos olyan területtel, ahol a kettő kölcsönhatásba lép egymással, és néha konfliktusba is kerül. Ezek az aggályok termékeny területként szolgálnak mind a definíciós munkához, mind pedig más területek kutatásához.

Bár e cikknek nem ez a fő témája, fontos megjegyezni, hogy a két tudományág közötti együttműködés olyan területeket hoz létre, amelyek a mérnöki és építészeti megfontolásokat összekapcsolják a terület társadalomtudományi gerincével. Jó példa erre az asztrobiológia és az asztroszociológia közötti kapcsolat.<sup>31</sup> Az átfedő kérdések összekötik a fizikai/tudományokat a társadalom- és viselkedéstudományokkal, amint azt ez a példa is mutatja. Az egyik alaptéma arra vonatkozik, hogy a földönkívüli élet felfedezése milyen hatással lenne a földi társadalmakra, valamint azok intézményeire és társadalmi csoportjaira. A földönkívüli intelligencia felfedezése sokkal erősebben érintene minket, számtalan módon megváltoztatva a kultúra alapvető elemeit, sőt a fajunk irányát is. Világosan bemutatja, hogy az asztroszociális jelenségek hogyan hatnak a társadalomra, a kultúrára és az egyénekre. Nem valószínű, hogy a legtöbb következményt előzetes alapos átgondolás nélkül meg tudjuk jósolni.

Az asztroszociológia fejlesztésének tehát részben arra kell összpontosítania, hogy a terület definícióját mások számára is érthetővé tegye, hogy (1) el tudják dönteni, érdekl-e őket, és (2) a más területeken dolgozók megértsék, hogyan kapcsolódnak az asztroszociális jelenségek az ő munkájukhoz. Az előbbi feladat elvégzése segíthet a hallgatók és mások toborzásában a területre. Az utóbbi pedig lehetővé teszi az együttműködést. Az asztroszociológia fejlesztésének másik fontos része azokat az elveket határozza meg, amelyek alapján a terület működni fog. Ez a feladat olyan dolgokat határoz meg, mint az alterületek, központi fogalmak, elméleti modellek és empirikus irányok.

Ezután társszerzőtársaim két további szempontot mutatnak be az asztroszociológia fejlődő definíciójával kapcsolatban. Ez a fejlődő akadémiai terület továbbra is az én eredeti elhatárolásomon túl formálódik, miközben egyidejűleg beépül, ahogy egyre összetettebbé és más tudományágakhoz/mezőkhöz alkalmazkodóvá válik. Végezetül érdemes rámutatni, hogy az ebben az első szakaszban bemutatott meghatározási elemek a terület kezdeti állapotát képviselik, mivel a terület 2003-as elindítása óta senki sem kérdőjelezte meg konkrétan vagy szándékosan nem próbálta megváltoztatni ezt a meghatározást. Ez a tény még fontosabbá teszi a jelen feladatot, mivel célja, hogy azt az eredeti formáján túlmutatóan kiterjessze.

### **III. A jog és az asztroszociológia kapcsolata (C. Hearsey)**

Az asztroszociológia, ahogyan azt ebben a tanulmányban tárgyaljuk, egy olyan meghatározó fogalom, amely megpróbálja áthidalni a különböző tudományágakat egyetlen kutatási területté. Az asztroszociológia fő alapelvei olyan szemléletet szülnek, amely a földi társadalmi élet elemeit összekapcsolja azzal a hatással és hatással, amelyet a világűr környezete gyakorol az emberiség egészére.

<sup>31</sup> Lásd Jim Pass, *The Astrosociological Implications of Astrobiology (Revisited)*, 1208 American Institute of Physics 402-417 (2010). Proceedings of the Space, Propulsion & Energy Sciences International Forum 2010 (Greenbelt, MD).



Dr. Jim Pass az asztroszociológia fogalmát<sup>32</sup> úgy határozta meg, hogy "az asztroszociális jelenségek (azaz a világűrrel kapcsolatos társadalmi, kulturális és viselkedési minták) tanulmányozását" jelenti.<sup>33</sup> Ez egy jó kiindulópont, de úgy vélem, hogy ezt a meghatározást tovább kell konkretizálni, és a jogterületen belül felismerhetőbb tudományágakhoz kell kapcsolni. Az alábbiakban felvázolom, hogyan illeszkedik az asztroszociológiai szakirodalomban elhanyagolt néhány jogi tárgy az asztroszociális jelenségek vizsgálatához. Mindazonáltal reményeim szerint bővül és talán megvilágosodik az a nézet, hogy az asztroszociológia új ismereteket és betekintést nyújthat az emberiségnek a világűr felfedezése és kiaknázása iránti egyre növekvő étvágyába. Ezen irányvonalak mentén egy olyan kurzust fogok követni, amely kibontja, hogy a jog, a jogi normák és a jogelmélet hogyan illeszkedik az asztroszociológia definíciójába. Célom, hogy megmutassam, hogyan kombinálhatják a tudósok a jogot és az asztroszociológiát produktív kutatásban és elemzésben.

Az elmúlt évek során megpróbáltam a joggal és az asztroszociológiával kapcsolatos saját írásaimat fejleszteni. Munkáim egy részének középpontjában az állt, hogy a világűrben folytatott tevékenységek és magatartás hogyan befolyásolja a világűrre vonatkozó jogi szabályok kialakulását.<sup>34</sup> A jog társadalmi aspektusait jól dokumentálják a különböző irodalmak,<sup>35</sup> és csak természetesnek tűnik, hogy a világűr hatással volt, van ma is hatással van és lesz a jövőben is hatással a jogi szabályok kialakítására, amelyek a társadalomnak a Föld létfontosságú ölelésén túlra való nyomulását rögzítik. Dr. Pass definíciója jó kiindulópont a jog és az asztroszociológia érdemi elemzéséhez, és én ennek kritikájával kezdem, miközben megadom a jog és az asztroszociológia saját definícióját. Ezután rátérek az elemzés azon elemeire, amelyek a jog és az asztroszociológia közötti kapcsolatokat magyarázzák. Továbbá nem célom, hogy az alábbi vita az összes kutatási irány kimerítő felsorolása legyen. Megfelelő hely van az asztroszociológia, valamint a jog és az asztroszociológia meghatározásának és hatókörének bővítésére.

Hadd kezdjem azzal, hogy kijelölöm a vita kereteit. Az asztroszociológia a (bár nem feltétlenül emberi)<sup>36</sup> ökológiák és a világűr környezete közötti metszéspontot írja le. A "külső űrkörnyezet" kifejezést fizikai értelemben használom. Ezt állítom szembe a "földi környezettel", amelyben az emberiség jelenleg tartózkodik. Más földönkívüli környezetek, mint például a Hold vagy a Nap felszíne, definíció szerint a "külső űrkörnyezet" alá tartoznának. Így nem szándékozom a fogalmat a fizikai értelemben vett környezeten túl kiterjeszteni a pszichikai vagy szociológiai értelemben vett környezetre. A fogalom használatával kapcsolatos precizitásom célja, hogy összefüggést biztosítsak annak megértéséhez, hogy a tények hogyan alakítják a jogot. A fizikai környezet által a társadalmi (azaz a normák) és jogi szabályok kialakulását befolyásoló elemek és feltételek ismerete véleményem szerint fontos az asztroszociológia definíciójának finomításához. Ezenkívül a világűr környezetének a földi környezettől való megkülönböztetésével határozottabban vizsgálhatjuk a világűr és a földi környezet egymást keresztező asztroszociális elemeit. A világűr környezete fészket rakhat az emberi tevékenységbe, ezáltal gyökeret és teret adva az űrökológiáknak. Az űrökológiát úgy definiálnám, hogy az organizmusok eloszlása, bősége és kapcsolatai közötti kapcsolatot értem a világűr környezetében. A kérdés talán fokozati kérdés; mindazonáltal az űrjog analóg környezetek halmazából fejlődött ki, és a különböző emberi ökológiákban kifejezett jogi szabályok és normák alkalmazkodtak ezekhez a környezetekhez, például a tengerre, a levegőre és az Antarktiszra vonatkozó társadalmi és jogi szabályokhoz. Ezért az alkalmazott és elméleti asztroszociológia nagymértékben azt vizsgálja, hogy az asztroszociális jelenségek hogyan, miért, mikor és hol alakultak ki és/vagy fejlődtek ki az űrökológiákból vagy az űrökológiákban.

Az asztroszociológiáról szóló bevezető esszé első részében Dr. Pass meghatározza az asztroszociológia definícióját, elméletét és hatókörét - korán meghatározva azt, mint egyszerű szociológiai részterületet.<sup>37</sup> De 2005-re már multidiszciplináris megközelítésként kezdett gondolkodni róla.<sup>38,39</sup> Ma így határozza meg: "Az asztroszociológia (1) a szociológia egyik aldiszciplinája, és (2) multidiszciplináris terület, amely magában foglalja, de semmiképpen sem korlátozódik a következőkre.

<sup>32</sup> Allen Tough eredetileg társadalomtudományi kifejezésként alkotta meg az "asztroszociológiát". Lásd Allen Tough, *Positive Consequences of SETI Before Detection*, 46.<sup>th</sup> Nemzetközi Asztronautikai Kongresszus (1995. október), *meghívó az ETI honlapján*, <http://www.ieti.org/articles/before.htm>, elérés: 2010. augusztus 9.

<sup>33</sup> *Supra* 12, Pass.

<sup>34</sup> Lásd pl. Christopher Hearsey, "The Evolution of Outer Space Law: An Economic Analysis", készülő diplomamunka (The University of North Dakota 2011); és Christopher Hearsey, "Morality and Ethics in Outer Space Laws and Policies: An Astrosociological Approach" című előadás, amelyet a 2010. évi Space Propulsion and Energy Sciences International Forum keretében megrendezett második asztroszociológiai szimpóziumon (Greenbelt, MD) tartott.

<sup>35</sup> Lásd pl. *The Politics of Law*, 3<sup>rd</sup> ed. (David Kairys, szerk., Basic Books 1998) (1982); David Friedman, *Law's Order* (Princeton University Press 2000); Steven Vago, *Law and Society*, 8<sup>th</sup> szerk. (Pearson Prentice Hall 2006) (1981).

<sup>36</sup> Lásd pl. Christopher Hearsey, *Universal Conservationism: A Proposal to Establish World Heritage Sites Beyond Earth*, AIAA-2009-6747 (2009) (a különböző űrökológiák erkölcsi megfontolásait tárgyalja). *Proceedings of the American Institute of Aeronautics and Astronautics Space 2009 Conference and Exhibition* (Pasadena, CA).

<sup>37</sup> *Supra* 9, Pass.

<sup>38</sup> *Supra* 11, Pass.

<sup>39</sup> *Supra* 14, Pass at 27.





olyan tudományágak/területek, mint a pszichológia, antropológia, közgazdaságtan, szociálpszichológia, politikatudomány, úrtörténet, úrjog, úrpolitika, filozófia, valamint a művészetek.<sup>40</sup> A társadalmi összekapcsolódás, a biztonság és a tudományos kutatások terén a világuirtól való növekedés és függőség megköveteli az emberi társadalmat átható asztroszociális dinamika mélyebb megértését. Így tehát: "A világuirbe való bejutás és a világuirbe való bejutás a világuirbe, a világuirbe való bejutás és a világuirbe való bejutás a világuirbe,

"[a]z asztroszociológia olyan perspektívát képvisel, amely a "világuir és a társadalom" közötti kapcsolat tanulmányozására helyezi a hangsúlyt, amelyet néha "az úrkutatás és az emberiség közötti metszéspontként" emlegetnek. Ezt a kapcsolatot a kettő közötti kétirányú vagy kölcsönös kölcsönhatás jellemzi, és mikro-, közép- (vagy mezo-), makro-, globális és - valamikor a jövőben - bolygóközi szinten jelentkezik".<sup>41</sup>

Ráadásul a világuir környezetének a társadalomra gyakorolt finom hatásai akkor válnak nyilvánvalóvá, amikor a tudósok a társadalomtudomány hagyományos területeinek korlátaival szembesülnek annak leírásában, amit joggal kellene asztroszociális jelenségként azonosítani. Az asztroszociológia jelentősége ezért egyértelművé válik. A Föld körülöleli az emberi társadalom társadalmi, kulturális és viselkedési mintáit, miközben a társadalmi minták egyidejűleg a világuir csúcsán is működnek.<sup>42</sup> A világuir és a Föld közötti kétirányú kapcsolat befolyásolja és elősegíti a földi új társadalmi kapcsolatokat. Az asztroszociális jelenségek tehát a világuirnek a társadalomra gyakorolt hatásának termékei az elemzés minden szintjén.

Az asztroszociológia hasznossága a multidiszciplináris és interdiszciplináris fókuszában rejlik. Bár az asztroszociológia és a jog fogalmai között számos kapcsolódási pont van, hasznos, ha némi perspektívát nyújtunk arra vonatkozóan, hogy miért illeszkedik össze a két fogalom. Először is, a jog szociológiai aspektusai mind a jogi, mind a szociológiai irodalomban meglehetősen mélyen gyökereznek.<sup>43</sup> A legkülönbözőbb formákban folynak kutatások, beleértve a jog definícióit, a jog és a jogrendszerek típusait, a jog funkcióit, a jog diszfunkcióit és a jog társadalmi paradigmáit.<sup>44</sup> A jogi szakértők és a szociológusok ezeket a szempontokat viselkedési, gazdasági, politikai és történelmi kontextusban, valamint más tudományágak és területek összefüggésében vitatják meg. Ahogy a Law and Society Association megjegyzi, tudományos fókusz a "a jog helyével foglalkozik a társadalmi, politikai, gazdasági és kulturális életben".<sup>45</sup> A jog és társadalom területéről származó munkák többsége a földi társadalmi minták vizsgálatán alapul.<sup>46</sup> Ez a hiányzó perspektíva (vagyis az asztroszociológia) azért merül fel, mert a jog tartalma elsősorban földközpontú. Nem meglepő tehát, hogy a jog és társadalom területén dolgozó akadémikusok nem próbálták megvizsgálni, hogy a világuir környezete hogyan befolyásolja a társadalmi rendszerek és a jog dinamikáját és kinematikáját. Az asztroszociológia választ ad a hiányzó vagy rejtett perspektívákra, amelyek számos társadalomtudományi területet és a jogi szakmát sújtanak. Az új technológia például hatással van *többek között* a társadalmi szerveződésre, a politikára, a jogra és az igazságszolgáltatásra. Nézzük meg például a műholdas adások elterjedését, amelyek a kormányokat, intézményeket és egyéneket integrálják egy beágyazott globális társadalomba. Milyen társadalmi, kulturális és jogi következményei vannak a műholdak használatának?

Ezért a jog és társadalom témakörének kiterjesztése a jog és az asztroszociológia részterületére fontos betekintést nyújthat abba, hogy a világuir hogyan befolyásolja a jogot, valamint az emberi társadalom társadalmi, politikai, gazdasági és kulturális aspektusait. Ezen túlmenően az emberiség lassú átmenete a Föld-központú társadalomból a világuirközpontú társadalomba új lehetőségeket kínálhat "a jog társadalmi, politikai, gazdasági és kulturális életben elfoglalt helyének" tanulmányozására<sup>47</sup> a megfigyelés különböző vagy új módzatain *keresztül*. Ezek a kutatási témák egyedülálló esettanulmányokat is nyújthatnak a társadalomtudományi és jogi elméletek teszteléséhez.

A jog- és asztroszociológiát úgy határozom meg, mint a jog és az asztroszociális jelenségek közötti kapcsolat tanulmányozását. Dr. Pass meghatározása szerint az asztroszociális jelenségek "a világuirrel kapcsolatos társadalmi, kulturális és viselkedési mintákból állnak".<sup>48</sup>

<sup>40</sup> Jim Pass, "What is Astrosociology?", Asztroszociológiai Kutatóintézet (ARI), *ARI honlapja*, <http://www.astrosociology.org>, hozzáférés: 2010. augusztus 9.

<sup>41</sup> *Ibid* Pass *ARI honlap honlapja*.

<sup>42</sup> Ebből a szempontból helyénvaló megjegyezni, hogy a vallási, mitológiai és sci-fi irodalmak hogyan befolyásolták a világuirről alkotott emberi elképzeléseket. Dr. Simone Caroti kollégám a következő részben a sci-fi kontextusában fog beszélni erről a pontról.

<sup>43</sup> Ez magában foglalja a társadalomtudományt a jogban és a jogot a társadalmi életben. Lásd pl. John Monahan & W. Laurens Walker, *Social Science in the Law* 7<sup>th</sup> ed. (Foundation Press 2009) (megjegyezve, hogy a társadalomtudományi kutatásokat miként használták fel a jogban, beleértve a jogi döntésekben szereplő racionalitások és bizonyítékok alapjait); lásd még, *infra* 49.

<sup>44</sup> Lásd pl. a 35. sz.

<sup>45</sup> The Law and Society Association, *The Law and Society Association honlapja*, <http://www.lawandsociety.org/>, elérés: 2010. augusztus 9.

<sup>46</sup> Egy nemrégiben végzett irodalomkutatás során nem találtam olyan cikket a Law & Society folyóiratban, amely a világuirnek a társadalomra gyakorolt hatásait tárgyalná. Ez azonban a jövőben megváltozhat, és üdvözlendő kezdet lenne ahhoz, hogy az asztroszociológia más területekre is behatóan. Bár más területek is tárgyalhatják a világuir társadalomra gyakorolt hatását, irodalmi kereséseim nem nevezik meg az ilyen tanulmányokat joggal asztroszociológiai vizsgálatnak.

<sup>47</sup> *Supra* 45, The Law and Society Association, *LSA honlapja*.

<sup>48</sup> *Supra* 12, Pass at 375.



A jog laza meghatározás szerint szabályok vagy jogi normák rendszere, amelyeket valamilyen módon érvényre juttatnak.<sup>49</sup> Ezen túlmenően a jog a társadalmi élet minden területéhez sokféleképpen kapcsolódik, a jog forrásától és típusától függően.<sup>50</sup> A jog és a társadalmi élet egyaránt létezik és működik a Földön és a világűrben. Ezért a jog és az asztroszociológia tudományágak összekapcsolása elemzési alapot nyújt a jog és az asztroszociális jelenségek közötti kapcsolat vizsgálatához.

Az emberiségnek a világűr hasznosítására való törekvése miatt kialakuló mintáknak messzemenő hatásai vannak a tevékenységek és magatartás szabályozására használt jogi intézményekre. Gondoljunk például arra, hogy a nemzetközi társadalom hogyan alakult ki a világűrre vonatkozó sajátos szabályok köré. Az analóg környezetekből, például a nyílt tengerből, az Antarktiszról és a légtérből származó jogi rendelkezések alkalmazása a világűrre vonatkozó jog leírására<sup>51</sup> pontosan azért alakult ki, mert a világűrrel kapcsolatos emberi tudás korlátokat szabott annak, hogy mi minősül jogszerű, erkölcsös és/vagy igazságos tevékenységnek és magatartásnak a világűrben. Ahogy a magánszereplők<sup>52</sup> tevékenységei a Földön túl egyre jobban elterjednek, mérlegelnünk kell, hogy a Föld mennyire lesz függő, egymástól függő vagy független a földön kívüli emberi társadalmakkal szemben, és *fordítva*. Milyen szabályok áramlanak majd a Földről a Naprendszerbe? Milyen típusú jogrendszerekre lesz szükség a földönkívüli társadalmak szabályozásához, ha egyáltalán szükség lesz ilyenekre? Hogyan terjeszthetik ki az államok szuverenitásukat a Naprendszerre, és hogyan befolyásolja, illetve fogja befolyásolni ez a joghatósági kiterjesztés a nemzetközi és nemzeti jogot? A Földön kialakult jog egyes típusai megtalálhatják az utat a földönkívüli társadalmakba, miközben új jogokat lehet kifejleszteni egy adott földönkívüli társadalomhoz igazodva. Ezek a kérdések állnak a jog és az asztroszociológia közötti kapcsolat középpontjában.

A világűrben a kutatók számára a világűr környezetében egy olyan érintetlen kísérleti terep is rendelkezésre áll, ahol megfigyelhetik az asztroszociális és jogi jelenségek közötti kölcsönhatásokat. A tudósok a jogot és az asztroszociológiát több úton is megközelíthetik. Úgy vélem, hogy az egyik érdekes kutatási irány az, hogy a nemzeti és/vagy nemzetközi jogrendszerek hogyan kezelik majd a világűr egyre növekvő állami és magánjellegű felfedezését és kiaknázását. Milyen típusú bíróságok, ha lesznek egyáltalán, milyen típusú követelésekkel fognak foglalkozni? Hogyan fogják az államok megszervezni a világűrrel kapcsolatos jogalkotást és jogszolgáltatási rendszereket?

<sup>49</sup> A jog fogalmát azonban sokféleképpen értelmezték. A jog például a következők szerint minősíthető: olyan (elsődleges és másodlagos) szabályok rendszere, amelyeknek nincs szükségszerű kapcsolatuk az erkölcsiséggel (lásd: Hart, *The Concept of Law*, 56. o.); "egy uralkodó parancsa, amelyet szankcióval való fenyegetés támogat" (John Austin, *The Province of Jurisprudence Determined* (W. Rumble szerk, Cambridge University Press 1995) (1832); "értelmező fogalom" az igazságosság elérésére (Ronald Dworkin, *Law's Empire* (Harvard University Press 1986)); vagy "tekintély" az emberek érdekeinek közvetítésére (Joseph Raz, *The Authority of Law* (Oxford University Press 1983)). Nyilvánvaló, hogy a jog különböző definíciói különböző következtetésekhez vezethetnek. Nem világos azonban, hogy a világűrjog hol illeszkedhet a jog e meghatározásaiba.

<sup>50</sup> Egyrészt a jogforrások tekintetében különbséget tehetünk itt a pozitív és a természetjog között. Másrészt a jogfajták tekintetében különbséget tehetünk a polgári és a szokásjog között. Ez tehát attól függ, hogy milyen vonatkoztatási keretben tárgyaljuk a jogforrást és a jogtípusokat. A jogforrások és a jogtípusok különbözőek. Például a kánoni és a rabbinikus jogot egyaránt vallási hatóságok alkotják és fogadják el.

<sup>51</sup> A világűrre vonatkozó jog magában foglalja mind a nemzetközi, mind a nemzeti jogot, amely az űrtechnológiák, az emberi és robotikus tevékenységek és magatartás valamennyi aspektusával, valamint az ilyen jogoknak az űrökológiára való alkalmazhatóságával kapcsolatos, a szerződéses jogban, jogszabályban vagy kódexben meghatározottak szerint.

<sup>52</sup> A nemzetközi jog szempontjából a magánszereplők (vagy személyek) természetes vagy jogi személyek, akik a jog tárgyai. Lásd pl. George Manner, *The Object Theory of the Individual in International Law*, 46 *The American Journal of International Law* 3 (1952) ("[T]he object theory of the individual in international law predicates, first, that the individual is not a subject or person of [international] law; that [the individual] has no rights and duties whatsoever under it or that [the individual] cannot hivatkozhat a jog védelmére, nor violate its rules. Másodszer, ez a doktrína előfeltételezi, hogy az egyén mint tárgy, e jog szempontjából csak egy dolog, vagy hogy [az egyén] csak annyiban és olyan mértékben részesül e jog előnyeiben vagy korlátozza azt, amennyiben és amilyen mértékben az államok jogává vagy kötelességévé teszi [az egyén] érdekeinek védelmét vagy [az egyén] magatartásának szabályozását a saját joghatóságukon belül, mint a belső jog által."). Másrészt a nemzetközi jog alanyai általában szuverén államok és nemzetközi szervezetek, és a nemzetek joga (*ius gentium*) és/vagy nemzetközi megállapodások és egyezmények (*ius inter gentes*) köthetik őket. A nemzetközi jog tárgyainak és alanyainak tömör magyarázatát lásd: Bin Cheng, *Air and Space Law: De Lege Ferenda* 203 (Tania Masson-Zwaan & Pablo Mendes de Leon szerk., Martinus Nijhoff Publishers 1992).

A magánszereplő - legyen az természetes vagy jogi személy - belföldi jogi minősítését azonban az egyes államok határozzák meg, adott körülmények között. Például az Egyesült Államok kereskedelmi joga szerint a magánszemély (vagy szereplő) a következőket jelenti

- (A) bármely olyan személy, aki az Egyesült Államok állampolgára vagy állampolgára; és
- (B) bármely állam joga szerint szervezett vagy létező, nyereségérdekelte vagy nem nyereségérdekelte társaság, társulás, egyesület vagy más jogi személy. (19 U.S.C. § 2571 (9))

Általánosabban, a Black's Law Dictionary a magánszemélyt a következőképpen határozza meg

- 1) Olyan személy, aki nem visel közhivatalt vagy nem teljesít katonai szolgálatot;
- 2) Polgári jog. Olyan jogalany, mint például a társaság vagy a társas vállalkozás, amelyre a magánjog irányadó.

(Black's Law Dictionary 8<sup>th</sup> szerk. (2004)).  
Ezzel szemben a Kínai Népköztársaság alkotmánya (2004) nem határozza meg a magánszemély fogalmát. A magán- és közszemély fogalmak csak a tulajdon leírására és meghatározására vonatkoznak.

Lehet-e vagy lesz-e a világűrjogot posztmodern jogrendszernek nevezni?<sup>53</sup> Továbbá, hogyan fog a világűrjog továbbra is működni és fejlődni? A Föld és a Naprendszerben található lehetséges emberi települések közötti távolságból adódó korlátok óhatatlanul korlátokat szabnak a büntető igazságszolgáltatásnak, a társadalmi ellenőrzésnek és a vitarendezésnek, valamint hatással lesznek a társadalmi változásokra. A földönkívüli társadalmakat az értékek konszenzusa vagy a kényszer tartja majd össze?<sup>54</sup> Ezek fontos paradigmák, amelyeket mérlegelni kell, és idővel ki lehet dolgozni és ki lehet próbálni az e paradigmák fejlődését vizsgáló elméleteket.

A kutatás egy másik, modernebb iránya a jelenlegi világűrjogra összpontosít. A történeti és jogi megközelítések alkalmazása a világűrjogra már megalapozta a jog és az asztroszociológia kapcsolatát, de további kutatásokat és elemzéseket is igényel.<sup>55</sup> Egyrészt a világűrjog jogtörténete adatokat szolgáltathat más jogi elméletek, például a természetjogi és a pozitív jogi elméletek teszteléséhez.<sup>56</sup> Másrészt a világűrjogot össze kell egyeztetni a jogrendszerek fejlődésével.<sup>57</sup> Emellett elemezhetjük a világűrjogot a folytonosság, a megfelelőség és a szokásjog más jogformákhoz való alkalmazhatósága szempontjából. Például, a világűrre vonatkozó szerződéses jog rendelkezései az általános vagy a nemzetközi szokásjog részét képezik-e?<sup>58</sup> Vannak-e olyan aspektusai a világűrjognak, amelyek imperatív normáknak (azaz *ius cogens*) minősülnek?<sup>59</sup> A jogtudósok évtizedek óta vizsgálják ezeket a kérdéseket anélkül, hogy felismerték volna alkalmazásukat a jog és az asztroszociológia területén.

Végül azt is megvizsgálhatjuk, hogy a világűrjog hogyan hoz létre társadalmi változásokat, valamint a világűrjognak a társadalmi változások létrehozására vonatkozó korlátait és azokat a tényezőket, amelyek a változásokkal szembeni ellenálláshoz vezethetnek. Az ilyen kutatások számos irányt követhetnek. Az egyik fent említett példa a kommunikációs műholdak elterjedése. Az adatokat gyorsan megosztják a határokon túl, és felhasználják tüntetések szervezésére, gazdasági tranzakciók lebonyolítására és a hadviselés precízebbé tételére. Egy másik példa a nemzetközi jog korlátai a pályaszerű űrszemét csökkentésére és az űrbeli helyzetfelismerésre vonatkozó kötelező érvényű szabályok megalkotásában.<sup>60</sup> A fenti példák mind csak mikrokozmoszt képezik azoknak a kérdéseknek, amelyeket a jog és az asztroszociológia részterületének kutatói vizsgálhatnak.

<sup>53</sup> A posztmodern gondolkodásmódot használták a jog elemzésére. Lásd például: Postmodernism and Law (Dennis Patterson szerk., Ashgate 1994); Dennis Patterson, *Postmodernism/Feminism/Law*, 77 Cornell L. Rev. 254 (1992); és lásd Douglas Litowitz, *Postmodern Philosophy and Law* (University Press of Kansas 1997).

<sup>54</sup> A konszenzusos szemléletről lásd pl. Roscoe Pound, *A Survey of Social Interests*, 58 Harv. L. Rev. 909 (1943); Roscoe Pound, *An Introduction to the Philosophy of Law* (Yale University Press 1959); és Talcott Parsons, *Law and Sociology: Exploratory Essays* 56-72 (William Evan szerk., Free Press 1962). A konfliktus szemléletéről lásd pl. Austin Turk, *The Sociology of Law: A Conflict Perspective* 213-232 (Charles Reardon & Robert Rich szerk., Butterworths 1978); William Chambliss & Robert Seidman, *Law, Order, and Power* 2<sup>nd</sup> szerk. (Addison-Wesley 1982); Philip Goldstein, *Post-Marxist Theory* (SUNY 2004); és Richard Quinney, *The Social Reality of Crime* (Little, Brown 1975).

<sup>55</sup> Lásd pl. Roger Launius, *Frontiers of Space Exploration* 2<sup>nd</sup> ed. (Greenwood 2004) (az űrkorszak történetének tárgyalása); és lásd Walter McDougall, *...The Heavens and the Earth: A Political History of the Space Age* (Johns Hopkins University Press 1986) (az űrkorszak politikai történetének tárgyalása a hidegháború kontextusában). Lásd még: *Manual on Space Law Vols. I-IV* (Nandasiri Jasentuliyana & Roy S. K. Lee eds., Oceana Press 1979, 1981) (átfogó értekezés az első öt világűrrel szóló szerződés kidolgozásából és elfogadásából eredő vitákról, beleértve az összes vonatkozó ENSZ-dokumentumot 1980-ig. Ezek a kötetek betekintést nyújtanak abba, hogy az államok hogyan tekintettek a világűrre a politika, a gazdaság, a biztonság, a jog és a politika szempontjából. Így a világűr társadalmi dimenziói az ENSZ-nek a világűr státuszával kapcsolatos vitáiban is implicit módon jelen vannak).

<sup>56</sup> Lásd pl. Hans Kelsen, *Pure Theory of Law* (University of California Press 1967) (a világűrre vonatkozó szabályok az alapszabályokból származnak?); H.L.A. Hart, *The Concept of the Law* 2<sup>nd</sup> ed. (Oxford University Press 1997) (1961) (hogyan illeszkedik a világűrre vonatkozó jog a jog társadalmi konstrukciójába?); és John Finnis, *Natural Law and Natural Rights* (Oxford University Press 1995) (hogyan kapcsolódnak a világűrre vonatkozó szabályok a természetjoghoz, amelynek tartalmát a természet határozza meg és egyetemes érvényű?).

<sup>57</sup> Lásd pl. Adam Watson, *The Evolution of International Society* (Routledge 2009) (1992) (a nemzetközi kapcsolatok angol iskolájának elméletét fejti ki, amely szerint az "anarchia" állapota ellenére léteznek az államok társadalmi, és az államok fejlődését más államok múltbeli hatásai alapozzák meg. Léteznek olyan társadalmi mechanizmusok, amelyek bizonyos funkciókat és tevékenységeket kiszűrnék a társadalomból, illetve a múltbeli funkciókat és tevékenységeket beépítik vagy javítják a "kifejlődött" államon belül működő társadalomba). Itt térhetünk el a nemzetközi kapcsolatok elméletébe, megnyitva a realizmus, a konstruktivizmus és a liberalizmus vitáit. Az olvasóra bízom ennek az útnak a feltárását.

<sup>58</sup> Lásd pl. Ben Cheng, *United Nations Resolutions on Outer Space: "Instant" International Customary Law*, 5 Indian Journal of International Law 23 (1965) (az Egyesült Nemzetek világűréről szóló kezdeti nyilatkozatai azonnali nemzetközi szokásjognak minősültek-e?).

<sup>59</sup> A kényszerítő normák "kényszerítő normáknak" minősülnek, azaz a nemzetközi jog olyan alapelveinek, amelyekről nem lehet eltérni. A világűrjogról és a peremptorikus normákról lásd: Frans von der Dunk, *Air and Space Law: De Lege Ferenda* 219 (Tania Masson-Zwaan & Pablo Mendes de Leon szerk., Martinus Nijhoff Publishers 1992).

<sup>60</sup> Például az államok között jelenleg az a tendencia, hogy "közlekedési szabályokat" dolgozzanak ki az orbitális törmelék csökkentésére és az űrbeli helyzetfelismerésre. Eddig az államok nem tudtak vagy nem akartak kötelező érvényű űrjogi megállapodásokat kötni bizonyos tevékenység típusokra vonatkozóan. Hogyan befolyásolják majd a nem kötelező erejű szabályok az űrjog fejlődését a jövőben? Milyen hatással lesz ez a társadalomra? Lásd: A világűr békés célú felhasználásával foglalkozó bizottság űrszemét-csökkentési iránymutatásai (United Nations Press 2010), *Johnson Space*.



Ahogy az erőforrások és az egyének egyre távolabb kerülnek a Földtől, a társadalomban is változásokat fogunk látni. Ugyanakkor a döntéshozóknak a legjobb információkra lesz szükségük, amikor küldetéseket terveznek, vagy amikor a szükséges infrastruktúrát fejlesztik ki, hogy támogassák a társadalom űr iránti vágyát. A jog és az asztroszociológia betöltheti a világűrrel és annak a jogra és az emberi társadalomra gyakorolt hatásáról szóló ismeretek hiányát. Ezért a tudósoknak törekedniük kell arra, hogy a kutatás minden irányát felöleljék, és képesek legyenek megfelelő kontextust biztosítani a világűrnek az emberi civilizációra gyakorolt hatását illetően. Képesek leszünk megmagyarázni és megjósolni az asztroszociális jelenség(ek) előfordulását és ezáltal betölteni a más területeken és tudományágakban endemikusan meglévő hiányzó tudáshézagokat. Ami még ennél is fontosabb, a jog és az asztroszociológia beágyazható a hagyományos űrközösségi tudományágakba, a mérnöki tudományokba és a science fictionbe, ezáltal összekapcsolva az asztroszociológia területét. A mérnöki tudományok megvitathatók azzal kapcsolatban, hogy a társadalom hogyan működteti és használja az űrtechnológiát és az ennek következtében kialakuló jogi szabályokat, valamint hogy az űrjog egyéb tárgyait hogyan befolyásolja a technológia. Másrészt a science fiction, vagy általában az irodalom továbbra is a jogot irodalomként és a jogot az irodalomban látja. Ezért nem nagy ugrás megjegyezni, hogy az asztroszociológia milyen sokféleképpen "megtalálható" a különböző területeken, és felhasználható az asztroszociológiai vizsgálat mélységének bővítésére.

#### IV. Az asztroszociológia meghatározása sci-fi szemszögből (S. Caroti)

Képzettségem szerint irodalomkritikus vagyok, személyes preferenciám szerint sci-fi kritikus, és vágyam szerint asztroszociológus. A science fiction (SF) és az asztroszociológia (AS) nem pontosan ugyanazt az általános területet járja be; az AS kizárólag az űrrel kapcsolatos társadalmi jelenségekre összpontosítja figyelmét, amelyek a science fiction kompetenciakörének csak egy részét - bár igen nagy részét - képviselik. Még ha a két terület át is fed egymást, céljaik ismét nem azonosak: az SF irodalmi forma, intellektuális és esztétikai konstrukció, amelynek célja, hogy az emberi természetre való reflektálást a dráma szemüvegén keresztül mutassa be; az asztroszociológia tudományos terület, tudományágak - köztük a science fiction - konglomerátuma, amely együtt dolgozik azon, hogy fejlessze és élesítse az űrrel kapcsolatos dolgok emberi állapotra gyakorolt hatásának megértését, akár még a Földön, akár már a Naprendszerben. Az SF azonban az asztroszociológia egyik aldiszciplínáját képezi. A humán tudományok általános területének részeként az AS küldetéséhez való számos hozzájárulás egyikét jelenti, és az asztroszociológiával közös intellektuális hozzáállást képvisel azokhoz a premisszákhöz, amelyek a feladatuk alapjául szolgálnak. Mielőtt a világűr ügye akár egy SF-elbeszélés alapállványává, akár egy asztroszociológiai tanulmány kiindulópontjává válna, elemezni és spekulálni kell róla. Az emberiség még nem űrhajós faj, és a Föld légkörén túlnyúló környezethez való viszonyunk még mindig nagyrészt ismeretlen.<sup>61</sup> Minden olyan tanulmánynak, amelynek célja ennek a kapcsolatnak a bemutatása, szükségszerűen bizonyos fokú spekulatív gondolkodással kell foglalkoznia, amely az emberiségről a világűrben már meglévő ismereteink alapjai és az arra vonatkozó extrapolációink közötti feszültségre alapozza a premisszákat, érvelést és következtetéseket, hogy ezek az alapok elképzelhetően hová vezethetnek bennünket, ha egy bizonyos úton haladunk. Aki sci-fivel és asztroszociológiával foglalkozik, az tehát ugyanazzal a folyamattal kezdi szellemi munkáját: a jövőre vonatkozó spekulációval, amely a jelen tudásanyagán alapul, és amelyet a földi űranalóg környezetek tudományos tanulmányozása erősít meg. Másképp fogalmazva azt mondhatnánk, hogy az SF sok asztroszociológiai gondolkodást tartalmaz, az AS pedig sok tudományos-fantasztikus gondolkodást. Véleményem szerint ez jelenti azt a közös alapot, amelyen keresztül a két tudományág beszélgethet egymással és hasznos lehet egymás számára: egy asztroszociológiai tanulmány egy SF-történet spekulatív alapjává válhat, míg egy űrrel kapcsolatos sci-fi elbeszélés olvasása gyakran adhat felismeréseket az AS ügyében, miután ezeket kiszakították a fiktív környezetükből és egy tényközpontú megközelítés szolgálatába állították. Az én hozzájárulásom ebben a tanulmányban e két kölcsönzés közül a másodikkal foglalkozik - a science fictiontól az asztroszociológiáig.

Egy széles sávú, általános célú szándéknyilatkozat, amely a kapcsolódó rendszerek és a strukturális alapok közötti kapcsolatra vonatkozik, valószínűleg nem szorulna sok finomításra a fenti bekezdésben megfogalmazottakon túl. Egy tudósnak csak ki kellene választania egy regényt, novellát, filmet vagy más formátumot, elolvasni, és kivonni belőle azokat a tanulságokat, amelyeket hasznosnak tart a saját konkrét asztroszociológiai tanulmánya számára. A gondok azonban a konkrétumoknál kezdődnek: milyen művet válasszunk, és ami még fontosabb, milyen korszakból? Itt válik a sci-fi és az asztroszociológia közötti korszakok közötti különbség fontos tényezővé a kapcsolatuk meghatározásában.

Az asztroszociológia, mint teljesen kialakult tudományág eredete 2003-ra nyúlik vissza. Ez idő alatt sok minden megvalósult, de a tudományterület meghatározása és küldetésnyilatkozata egyelőre még így is nagyon egységes és koherens. 2004-ben Jim Pass, az asztroszociológia alapítója és az Asztroszociológiai Kutatóintézet (ARI) vezérigazgatója adta meg az AS identitásának és céljainak kezdeti megfogalmazását a mai napig. Ez a megfogalmazás képezi a mintát

---

Központ honlapja, [http://orbitaldebris.jsc.nasa.gov/library/Space%20Debris%20Mitigation%20Guidelines\\_COPUOS.pdf](http://orbitaldebris.jsc.nasa.gov/library/Space%20Debris%20Mitigation%20Guidelines_COPUOS.pdf), elérés: 2010. augusztus 9. Az űrbeli helyzetfelismerés összefoglalóját lásd: Space Situational Awareness Factsheet, Secure World Foundation, *Secure World Foundation website*,

[http://www.secureworldfoundation.org/siteadmin/images/files/file\\_21.pdf](http://www.secureworldfoundation.org/siteadmin/images/files/file_21.pdf), hozzáférés: 2010. augusztus 9.  
<sup>61</sup> *Supra* 17, Pass at 14.

16  
Amerikai Repülési és Űrhajózási Intézet



amelyen keresztül az egyes tudósok e sokrétű területen magukat és kollégáikat egyazon területhez tartozónak ismerik fel:

"Az asztroszociológiát az asztroszociális jelenségek (azaz a világgúrral kapcsolatos társadalmi és kulturális minták) tanulmányozásaként határozzák meg. Egyszerre szociológiai részterület és multidiszciplináris társadalomtudományi terület. Szociológiai részterületként a kutatási és elméleti területek mindazokat foglalja magába, amelyek az emberi viselkedést a társadalmi elemzés minden szintjén összekapcsolják a mikroszinttől (amely két vagy néhány ember közötti társadalmi interakciót foglal magában) a makroszintig (amely nagy léptékű mintákat foglal magában, mint például az emberi vándorlás az űrbe, és a társadalmat mint a társadalmi struktúra fő formáját)."<sup>62</sup> (Kiemelés az eredetiben)

2009-ben a Pass kiterjesztette a meghatározást a "világgúrral kapcsolatos kulturális és viselkedési mintákra" is, így bővítve a szubszidiárius segítségnyújtás hatókörét is.<sup>63</sup> Óvatosan azt mondhatnánk, hogy egyelőre ennyi. Ez az, amit az asztroszociológia jelent, az a küszöb, ahová kollektív szakmai identitásérzékünk eddig helyezett bennünket. Miközben ezt írom, ezt a küszöböt egyre előrébb toljuk, kibővítjük és pontosítjuk, ahogy egyre több, más tudományágakhoz tartozó tudós lép be a területre, mindegyikük a saját elképzelésével arról, hogy az AS-nek milyennek kellene lennie és hová kellene tartania. További tíz év múlva - vagy talán húsz, ötven, száz vagy még több év múlva - az asztroszociológusok új generációi fogják átforni a terület identitását és prioritásait, ahogy a világ változik, és vele együtt az akkoriban benne élő emberek társadalmi és pszichológiai igényei. Amint ez megtörténik, többé nem lesz lehetséges az asztroszociológia definícióját egyetlen megközelítésbe illeszteni, és a "mi az AS és mit csinál?" kérdés megválaszolásához szükségszerűen nem csak egy definícióra lesz szükség, hanem mindenekelőtt e definíció történetére is, a terület legfontosabb fejlődési szakaszai során. Egyelőre azonban az asztroszociológia hangsúlyozottan ez.

A sci-fi viszont már régen nem alkalmas ilyen lézervékony azonosításra. Még ha a kortárs irodalom legfiatalabb műfajának is tekintjük, ha a korát a kiadói megszületésének pillanatában állapítjuk meg, akkor az SF legalább 84 éves. Ebben az inkarnációban 1926-ban "született", amikor Hugo Gernsback elkezdte kiadni az *Amazing Stories*-t, az első olyan folyóiratot, amely kizárólag az akkoriban "tudományos-fantasztikus", majd nem sokkal később sci-fi elbeszélések nyomtatásával foglalkozott. Ha azonban úgy döntünk, hogy elhagyjuk a kiadói piac bevallottan mesterséges címkézését, akkor az SF lényegesen régebbi lesz - legalább másfél évszázaddal, ha születését Jules Verne idejére tesszük, és majdnem kétszáz évvel, ha ezt 1818-ra, Mary Shelley *Frankenstein, vagy a Modern Prométheusz* című művének megírásának idejére tesszük.<sup>64</sup> Egyes tudósok még ennél is messzebbre mennek vissza az időben, és például azt sugallják, hogy Dante Alighieri *Isteni komédiája* legalábbis a SF proto-SF-nek tekinthető.<sup>65</sup>

A végeredmény az, hogy a science fiction meglehetősen öreg, vagy legalábbis eléggé öreg, bármilyen mércével mérve, és különösen azzal a mércével mérve, amelyet akkor alkalmazunk, amikor a gondolkodás öregedésére gondolunk a huszadik és huszonegyedik század kognitívan túlterhelt, jövő-sokkoló társadalmi-történelmi környezetében. Az SF identitása, jelentése és feladata az évtizedek során többször is átalakult, mindegyik a maga átdolgozott prioritásrendszerével, mindegyik azzal az érzéssel, hogy mit kellene tennie a műfajnak, és azzal is, hogy mit kellene egyszerre abbahagynia, mert azt már elég régóta csinálja. Hogy önkényesen válasszunk egy kiindulópontot, az SF H. G. Wells elképzelésétől, amely szerint az SF a jelen és a jövő, a remény és a kétségbeesés, a haladás és a dekadencia kommentárja, eljutott a mai értelemben vett SF-hez, amely szerint az SF a világegyetem kaleidoszkópszerű természetét és az emberiség benne elfoglalt helyét leíró jövőképek sokféle irodalmi kifejeződése - legalábbis amennyire eddig bármelyiket is megértettük. H. G. Wells és napjaink között ráadásul a sci-fi önismerete és küldetése több vízváltáson keresztül haladt, így a történelem e történelmi pillanatok alatt írt SF-elbeszéléseket egyszerre kell olvasni önálló irodalmi alkotásokként és a műfajon belül és kívül a megírásuk idején uralkodó társadalmi-történelmi valóságra adott válaszokként.

Ennek ellenére az asztroszociológus számára a probléma továbbra is fennáll. Milyen narratívát (narratívákat) válasszunk a konkrét tanulmányunkhoz? És ha már kiválasztottak valamit, milyen értelmezési paramétereket kell alkalmazniuk ahhoz, hogy (1) helyesen helyezték el ezt a narratívát a kontextusában, és (2) hasznos adatokat nyerjenek ki az oldalaiából? Az első válasz, amely talán úgy hangzik, mintha nyilvánvaló lenne, az, hogy minden elbeszélés potenciálisan hasznos lehet, függetlenül attól, hogy milyen időszakban íródott. - azzal a kikötéssel, hogy a tudósnak teljes mértékben tisztában kell lennie a mű művészeti környezetével, történelmi környezetével és

<sup>62</sup> Jim Pass, *Enhancing Space Exploration by Adding Astrosociology to the STEM Model*, AIAA-2007-6068 (2007). Proceedings of the American Institute of Aeronautics and Astronautics Space 2007 Conference and Exhibition (Long Beach, CA). A cikk egy példánya megtalálható az Asztroszociológiai Kutatóintézet honlapjának virtuális könyvtárában, <http://astrosociology.org/Library/PDF/Contributions/Space%202007%20Articles/Adding%20Astrosociology%20to%20STEM%20Model.pdf>, elérés: 2010. augusztus 9.

<sup>63</sup> *Supra* 12, Pass at 375.

<sup>64</sup> Lásd Brian Aldiss & David Wingrove, *Trillion Year Spree*, 2<sup>nd</sup> ed. (House of Stratus 2001) (1986).

<sup>65</sup> Lásd Carl Freedman, *Critical Theory and Science Fiction* (Wesleyan University Press 2000). Lásd még Dante Alighieri,

Divine Comedy (Chartwell Books 2008).

17

Amerikai Repülési és Űrhajózási Intézet

a műfaj átfogó céljai az adott pillanatban. A kontextuális ismeretek e tárházához hozzá kell adnunk egy olyan paramétert is, amely természeténél fogva meglehetősen közel áll az immateriális javak kategóriájához: a szerzői ügynökséget. Az írók nem egyszerű generátorai a társadalom vagy az irodalmi műfaj vágyainak abban az időben, amikor dolgoznak (ha ez így lenne, az irodalomtudomány sokkal unalmasabb és kevésbé releváns lenne, mint amilyen valójában). Ők mindenekelőtt művészek,<sup>66</sup> emberek, akik azért írnak történeteket, mert - ahogy Stephen King fogalmaz - "semmi másra nem voltam teremtve. Arra teremtettek, hogy történeteket írjak, és szeretek történeteket írni. Ezért csinálom. Tényleg nem tudom elképzelni, hogy valami mást csináljak, és nem tudom elképzelni, hogy ne azt csináljam, amit csinálom".<sup>67</sup> Valóban, azt állíthatjuk, hogy egy SF-elbeszélés értéke egy asztroszociológiai tanulmány számára egyenes arányban növekszik azzal, hogy az író, aki megalkotta, milyen mértékű intellektuális és művészi függetlenséget vitt bele a témába. Azok a történetek, amelyek nem tesznek mást, mint kifejezik koruk hangulatát, hajlamosak gyorsan elhalványulni olvasóik emlékezetében, a pusztán hozzáértő mesterség unalmas példái, amelyeknek nincs semmi érdemi mondanivalójuk. Ezzel szemben azok a történetek, amelyek szembenéznek a világgal és mondanak neki valamit, sokáig fennmaradnak.<sup>68</sup> A kérdés itt nem egyszerűen a dac és a beletörődés, vagy az ikonoklasztika és a konformizmus manicheus ellentétéből áll. Sokkal inkább arról van szó, hogy az egyes írók képesek-e az elbeszélésük fonalát az általuk talált világ alakja köré szőni, és ezáltal egy őszinte hazugságnak ("ez csak egy történet") biztonságosan álcázott kritikái vitába bocsátkozni.

Így, ezt az érvelést követve, mondhatjuk például, hogy Alfred Bester *A csillagok a céloom* című műve egyszerre a Heinlein/Campbell-korszak science fictionjének alapvető képviselője és annak egyik legélesebb kritikája.<sup>69</sup> Gulliver Foyle, a regény antihős főhőse bosszút akar állni, amiért hajótörést szenvedett, és e bosszúhadjárat során felfedezi, hogy az emberek megtanulhatják a teleportálást. Kegyetlen, szerencsétlen vándorlásai során a lakott térben Foyle válik a történet fonalává, amely összeköti a regényben a sci-fi Campbell-féle pártfogás ünnepét, valamint e sablon hajthatatlanabb aspektusainak kritikáját, és mindkettőt a regény cselekményének és témáinak magját meghatározó erős irodalmi előzmények - nevezetesen William Blake "A Tyger" című verse<sup>70</sup> és Alexandre Dumas *Montecristo grófja - által összefogott* történet fonalává.<sup>71</sup> Bester eredetileg nem a korabeli science fiction bocsánatkéréseként akarta megírni *A csillagok a céloom*<sup>72</sup> című regényt, és nem is a műfaj hibáinak megrovásaként szánta. Volt egy története, számos irodalmi előzménye, amelyek a cselekmény motorját hajtották, azok a külső hatások, amelyeket a sci-fi írás elmélete és gyakorlata az ötvenes években gyakorolt a mesterségére, és személyes művészi aggályai - az irodalmi előzmények mellett a szemiotika és a szójáték iránti érdeklődése, valamint az a vágya, hogy olyan történetet írjon, amelyet inkább a főhőse pszichológiai felépítése, mint a pusztán cselekmény hajt. A regény megírása során mindezek a tényezők hozzájárultak ahhoz, hogy egy olyan jelentéstartalom-amalgám jöjjön létre, amelyhez foghatót sem korábban, sem azóta nem látott, és az a társadalmi-történelmi felirat, amely a műnek a kor valóságával való megküzdését jellemzi... félig tudatosan, félig ösztönösen történt.

Úgy tűnik, hogy a művészeti kérdésekről szóló viták, bármennyire is érdekesek, elvonják figyelmünket a jelen tanulmány valódi témájától. Nem így van. Mint minden más elbeszélési mód, a science fiction is az irodalom egyik formája, és ezért olyan motivációk és késztetések részese, amelyek sem pontosak, sem könnyen számszerűsíthetők. Mégsem tagadjuk meg az SF hasznosságát az asztroszociológia számára a jellege miatt. A lehető leghatékonyabban foglalkozunk vele, a méréseinket a tárgyunk által felvetett elfogultságoknak megfelelően igazítjuk ki. Itt egyfajta tudatosságot próbálok elősegíteni, annak tudatosítását, hogy a közvetlenebbül hasznos információmorzsák, amelyeket az asztroszociológiai tudósok egy SF-történetben kereshetnek, nemcsak elválaszthatatlanok az elbeszélés érzelmét és művészi aspektusaitól, hanem - és ami még fontosabb - ezek *miatt* hozzáadott értéket is kapnak.

Leegyszerűsítve úgy definiálhatnánk az asztroszociológiát, mint azt az interdiszciplináris területet, amely azon aggódik, hogyan fognak az emberek gondolkodni, érezni, beszélni egymással, hogyan viszonyulnak majd a környezetükhöz, és hogyan intézményesítik ezt a kapcsolatot, ha egyszer úgy döntenek, hogy kimennek az űrbe, és mit kell tennünk, hogy felkészüljünk erre, hogy ne robbantsuk ki a saját fajunkat, ne pusztítsuk el a Naprendszer, ne töltsük meg szeméttel a fél Tejútrendszer, és ne kezdjünk csillagközi háborút az első idegen fajjal, amellyel találkozunk, mert nem tudjuk, hogyan kell azt mondani: "békével jöttünk".<sup>73</sup> Egy tudományág, amelyet azért hoztak létre, hogy megküzdjön ezekkel a változókkal...

<sup>66</sup> Itt a "művészi" kifejezést úgy használom, mint aki egy művészeti tevékenységnek szenteli magát. Ebben a konkrét esetben a szépirodalmi művek írására gondolok. Ha a kifejezést értékítéletként, nem pedig szándéknyilatkozatként használnám, választásom azonnal felvetné a kérdést, hogy mi a művészet, és milyen SF-elbeszélések írhatók le ilyen kifejezésekkel. Bármilyen választ is adnék ezekre a kérdésekre, azonnal olyan vitát nyitnának, amely természeténél fogva nem oldódik meg.

<sup>67</sup> GYIK, *Stephen King honlapja*, <http://www.stephenking.com/faq.html#1.0>, hozzáférés: 2010. augusztus 9.

<sup>68</sup> Hogy ez az "elég hosszú idő" mennyi lehet, azt senki sem tudja biztosan megmondani. A döntést ebben a kérdésben mindig az eljövendő generációkra hagyjuk, és a mi eredményeink a fajunk jövőbeli döntéseinek megjósolásában bármilyen témában jelesen rosszak. <sup>69</sup> Lásd Alfred Bester, *A csillagok a céloom* (Putnam 1957).

<sup>70</sup> Lásd William Blake, *The Classic Hundred Poems* (Columbia University Press 2008).

<sup>71</sup> Lásd Alexandre Dumas, *Montecristo grófja* (Penguin 2003).

<sup>72</sup> A regény a Tigris címmel is ismert! Tigris! néven, Blake versének első sorának első két szava után.

<sup>73</sup> Vagy ami még rosszabb, mert nem tudjuk, hogyan kell valójában békében jönni.



nem tudunk nem folyamatosan találkozni a megfoghatatlannal, vagy a látszólag mérhetetlen dolgokkal. Az olyan területek, mint a szociológia, a pszichológia vagy akár maga az irodalom, megtanítottak minket arra, hogy az emberi impulzusokat és motivációkat valójában számszerűsíteni és csatornázni lehet, vagy legalábbis megmagyarázni magunknak, hogy hatásukat normalizáljuk és értelmes értelmezési rendszerbe illesszük. Csakhogy a számszerűsítés/normalizálás folyamata tele van anomáliákkal,<sup>74</sup> és még ha be is fejeződik, nem marad stabil. Az emberi viselkedés megfigyeléséből származó mérések természetüknél fogva mindig esetlegesek. Valóban, meggyőződésem, hogy az irodalom - vagy esetünkben annak az a részhalma, amelyet science fictionnek nevezünk - közelebb áll a társadalomtudományok többi részéhez, mint ahogyan azt eddig elismertük.

A következőkben általános célú ajánlások következnek azon tudósok számára, akik egy vagy több sci-fi elbeszélést szeretnének beépíteni asztroszociológiai tanulmányaikba. Igyekeztem úgy összeállítani ezt a halmazt, hogy a nélkülözhetetlen minimumra szorítsam az elkalandozás vagy a pontatlanság veszélyét a nyert megfigyeléseken:

- Ismerkedés a műfajjal. Mi a science fiction? Mit csinál? Hogyan változott a műfaj meghatározása és hatóköre az évtizedek során, egyik iskolától a másikig?
- A szerző(k) vizsgálata. Milyen közös vonásokat mutat az egész munkásságuk? Hogyan illeszkednek a korabeli SF-írók közösségébe? Milyen tematikai kérdéseket akartak beilleszteni a vizsgált elbeszélésbe, és milyen szándékokat vallottak, ha egyáltalán voltak ilyenek, ezzel kapcsolatban?
- A mű olvasása. Ideális esetben két okból is több olvasásra van szükség: először is, mert a fiktív dokumentumban bemutatott információk rendkívül sűrített és egymásba fonódó jellege miatt az olvasónak nagyon nehéz elsőre mindent befogadni, amit a dokumentum kínál. Ráadásul ez különösen igaz az SF esetében, ahol az elbeszélésben bemutatott világ értelmének megismerése szinte mindig a nyomok keresésének formáját ölti. Másodsor, ahogyan egy mérnöki szöveget is pontosan azért írtak, hogy a mérnöki tanulmányok céljára lehessen használni, egy szépirodalmi művet is pontosan azért írtak, hogy komplex érzelmi reakciót váltson ki az olvasóban. Minden benne - a szókincs, a szintaxis, a szerző által alkalmazott képek szemiotikája - hozzájárul ehhez a célhoz. Ezért ahhoz, hogy a vizsgált szépirodalmi művet valóban megértsük, először is a saját feltételei szerint - történetként - kell megtapasztalnunk. A könyvet először is szórakozásként és az elme gyakorlásaként kell olvasni, jegyzetelés és könyvjelzés nélkül. A végén a tudós rosszabbat is tehetne, minthogy elgondolkodik azon, hogyan reagált az éppen átélt elbeszélésre. Később, ahogy az érzelmi értékelés megüledik, a történetet a hasznos információk tárházaként kell olvasni.
- A munka tanulmányozása. Hogyan illeszkedik a tudós által keresett adat a narratíva többi részébe? Milyen kommentárral szolgál a történet az SF egészének a befejezése idején uralkodó légköréről? Hogyan kapcsolódik az elbeszélés a műfaj esetleges értékeihez és vágyaihoz - kritika, apológia vagy valami egészen más? Milyen irodalmi hatásokat ismer el a mű nyíltan, vagy szövi bele a szöveg szövetébe, ha vannak ilyenek? Hogyan befolyásolják ezek a hatások az elbeszélés gazdaságosságát, különösen a vizsgált adatok tekintetében?

Amint ezt az eljárásrendet végrehajtották, ésszerű elvárni, hogy bizonyos mennyiségű hasznos információ kezdjen kirajzolódni a szövegből. Ezen a ponton az alapvető utolsó lépés az lenne, hogy mindazt, amit az asztroszociológus a fenti négy szakaszban megtanult, egy olyan értelmező modellbe foglaljuk, amely funkcionálisan választ tud adni arra a kérdésre, hogy "mit tudunk mindebből leszűrni". Például, hogy a történetben leírt világ utópia vagy disztópia? Miért? Függetlenül a szerző társadalmi-politikai elfogultságától, minden utópisztikus vagy disztópikus történet egyfajta kiállást jelent egy bizonyos forma mellett - vagy ellen -, amelyet a világ valahol a későbbiekben el fog venni, és minden kiállítás azonosítható, logikusan összefüggő lépéseket tartalmaz, amelyek az adott jövő felé vezetnek. Milyen folyamatok tették lehetővé, hogy az Iain M. Banks *Excession*<sup>75</sup> és *Look to Windward*<sup>76</sup> című műveiben szereplő pángalaktikus kultúra utópisztikus rendszerré váljon, és hogyan használhatjuk e folyamatok fiktív leírását arra, hogy ajánlásokat fogalmazzunk meg az ebbe az irányba való elmozduláshoz? Ezzel szemben mi történt Frederik Pohl és Cyril Kornbluth *The Space Merchants*<sup>77</sup> című regényének társadalmával, ami a féktelen kapitalizmus disztópiájává változtatta azt, és hogyan követhetjük az események láncolatát, amely ehhez vezetett, hogy a valóságban elkerüljük a fikcióban felvázolt jövőt?

Hadd mondjak egy gyakorlati példát a fent vázolt folyamatra. Esettanulmányként Robert Heinlein *Jövöbeli történelem című* művét fogom használni, amely egy több elbeszélést tartalmazó fiktív beszámoló arról, hogy a közeljövő emberisége (20. század vége<sup>th</sup> - 23. század<sup>rd</sup>) milyen szakaszokon keresztül jut el a Holdra, fedezi fel a Naprendszer, és végül áttör a csillagközi világba.

<sup>74</sup> Valójában talán joggal gondolhatjuk, hogy az emberi ügyekben az egyetlen állandó az anomáliák jelenléte.

Bármennyire is frusztrálóan hangzik ez a gondolat, én személy szerint furcsán felvidítónak találok.

<sup>75</sup> Lásd Iain M. Banks, *Excession* (Orbit 1996).

<sup>76</sup> Lásd Iain M. Banks, *Look to Windward* (Orbit 2001).

<sup>77</sup> Lásd Frederik Pohl és Cyril Kornbluth: *The Space Merchants* (Ballantine 1953).



tér. A kifejezést először Heinlein akkori szerkesztője, John W. Campbell alkotta meg. Az *Astounding Science Fiction* 1941. májusi számában, az általa szerkesztett magazinban, amelynek oldalain Heinlein ciklusának korai történetei jelentek meg, Campbell az SF-történeteket "történelmi regényeknek nevezte, amelyek egy olyan történelem háttérében játszódnak, amely még meg sem történt".<sup>78</sup> Majd kifejtette, hogy míg a mainstream történelmi elbeszélések írója "tanulmányozza a kor szokásait, a szokásokat és a rendelkezésre álló eszközöket, az utazási eszközöket és a társadalmi és gazdasági konfliktusokat a kor emberének életében", hogy rávilágítson arra az útra, amelyet a múlt megtett, hogy a jelené váljon, addig az SF-író "szellemi kutatásokat végez a lehetséges jövőben"<sup>79</sup>, hogy bemutassa, hogyan válhat a jelenből jövő - és nem csak lehet, hanem, ami még fontosabb, kell is. Amint arra több kritikus is rámutatott,<sup>80</sup> a Campbell/Heinlein-generáció sci-fi-je a pusztán pártfogás desztillációja volt a jövőért, amelyről tudták, hogy eljön. Az ő szemükben, és a magazint megvásárló sok olvasó szemében az SF nem olyan irodalmi gyakorlat volt, amely az aktuális trendeket extrapolálta a lehetséges jövőkre, majd fiktív formában leírta a jövő alakját. Inkább egy kézikönyv volt a jövő megvalósításához, és annak biztosításához, hogy ez a jövő a Campbell, Heinlein és generációjuk által értelmezett utópisztikus formát öltse.

Ennek az ideológiának a hatása nem korlátozódott a sci-fi területére. A '40-es évek végén és az '50-es évek elején az úrról folytatott vita szélesebb kontextusába is betört. Ahogy Howard E. McCurdy a *Space and the American Imagination* (1997) című könyvében bemutatta,<sup>81</sup> Heinlein és Campbell jövőért való kiállása része lett annak a kulturális rezonanciakamrának, amely ezekben az években az akkoriban induló űrprogram iránti érdeklődést dobolta fel, és amelynek egyéb ágai olyan tudósok, mint Wernher Von Braun és Willy Ley, olyan művészek, mint Chesley Bonestell, és olyan magazincikkek voltak, mint a *Collier's* nyolcrészes sorozata az űr közelgő meghódításáról.<sup>82</sup> Így a *Jövő történelmének* asztroszociológiai tanulmánya elképzelhetően három fő szempontra összpontosíthatná figyelmét:

1) Az ideológiai, politikai és társadalmi feltevések, amelyeket Heinlein különböző elbeszéléseiben támogat, és hogy ezeket a feltevéseket milyen módon - ha egyáltalán - vizsgálja, kérdőjelezi meg vagy vitatja meg.

2) Milyen mértékben tükrözik ezek az elbeszélések a science fictionben uralkodó kulturális légkört, és milyen mértékben térnek el attól, hogy kifejezzék a szerzői cselekvőképességet.

3) Mit árul el Heinlein írása a korabeli SF és a világ közötti kapcsolatáról, amelyhez történetei készültek - hogyan hatott egyik a másikra, és fordítva.

Az első esetben Heinlein nem volt a történeteiben támogatott ideológia híve. Campbell-lel együtt ő volt annak megalkotója. Így az elbeszéléseit színező feltevések belső vizsgálata alig vagy egyáltalán nem történt meg. Csak azok mellett való kiállítás van.

A második esetben a *Future History* az SF történetének e szakaszának egyik meghatározó dokumentuma, olyan művekkel együtt, mint Asimov Alapítvány-sorozata<sup>83</sup> és A. E. Van Vogt *The World of Null-A* című műve<sup>84</sup>, amelyek mindkettő nagyon hasonló ideológiai beállítottságú. A Campbelli-féle érdekérvényesítés fentebb vázolt jellemzői tehát szó szerint a *Jövő történetében* születtek, és valójában két évtizeden át uralták a területet, amíg a Szputnyik meg nem döntötte a felsőbbrendűségi igényük alapját. A '40-es és '50-es években néhány szerző írt a Campbell/Heinlein-modelltől eltérő elbeszéléseket, olyanok, mint Theodore Sturgeon, Chad Oliver, Ray Bradbury vagy Cordwainer Smith, de műveik a személyes érdekérvényesítés elszigetelt példáit jelentették, anélkül, hogy azt állították volna, hogy a szerzőn kívül bárki más véleményét képviselik. Az űrkutatás és a gyarmatosítás átfogó nagy narratívája a 30-as évek vége és az 50-es évek vége között Heinlein, Campbell és az ő iskolájuk gondolkodásmódjához tartozott.

A harmadik esetben a *Jövő története* és szerzője egyszerre az amerikai tempóprogram születését körülvevő ethosz egyik kezdeményezője és egyik leghűségesebb támogatója. Heinlein 1950-ben Chesley Bonestell-lel együttműködve dolgozott a *Destination Moon* című filmen, amely az amerikai közönségnek az első vizuális benyomást adta arról, hogyan is zajlik egy holdraszállás, nagyrészt annak köszönhetően, hogy "Bonestell együttműködött Robert Heinlein íróval abban, hogy a film a lehető legpontosabb legyen technikailag, még a Holdról nézve a Föld helyes fázisait is kiszámította".<sup>85</sup> Az irodalmi SF, a vizuális SF és a hollywoodi csillogás ilyen összeolvadása az 50-es évek különböző űrpárti ügynökségei közötti folyamatos, egymást átporzó együttműködési folyamat kezdetét jelentette: miközben az *Astounding* a szépirodalmi művek publikálásával támogatta az emberiség űrbe való kilépését, egyúttal a világrűrbe való utazás mellett is kiállt.

<sup>78</sup> Lásd John W. Campbell, "History to Come", *Astounding Science Fiction* 5-6 (1941. május).

<sup>79</sup> *Ibid.* Campbell, 5. pont.

<sup>80</sup> *Supra* 64, Aldiss & Wingrove. Lásd még: John Clute, *Scores: Reviews 1993-2003* (Becon 2003); és Brooks Landon, *Science Fiction after 1900: from the Steam Man to the Stars* (Routledge 1995).

<sup>81</sup> Lásd Howard McCurdy, *Space and the American Imagination* (Smithsonian 1997).

<sup>82</sup> *Ibid.* McCurdy, 38-39. o.

<sup>83</sup> Lásd Isaac Asimov, *Az alapítvány-trilógia* (Doubleday 1963).

<sup>84</sup> Lásd A. E. Van Vogt, *The World of Null-A* (Sphere 1971).

<sup>85</sup> Steve Holland, *Sci-Fi Art: A Graphic History* 128 (Collins 2009).

Amerikai Repülési és Űrhajózási Intézet



az orbitális mechanikáról, a meghajtási rendszerekről vagy a súlytalanság hatásairól szóló nem fikciós cikkek, amelyek mind az amerikai közönség tájékoztatását és a csodálkozásra való ösztönzését célozták. A cikkeket író szerzők az akkori űrkutatási közösség releváns keresztmetszetét képviselték - Heinlein, Asimov és Clarke a szépirodalmi írók, Willy Ley és Wernher Von Braun a tudósok és mérnökök oldaláról, a borítókat és a belső képeket pedig Bonestell, Frank R. Paul és számos más illusztrátor készítette. A keresztszennyeződés egy további példája, hogy von Braun és Ley egyaránt tudományos-fantasztikus elbeszéléseket publikált az *Astounding* lapjain, míg az olyan mainstream magazinok, mint a *Collier's*, Bonestellt és von Braunt vették kölcsön a fent említett nyolcrészes *Conquest of Space* sorozathoz. És aki tudni akarta, hogyan végződik mindez, aki azon tündött, hogy von Braun és Bonestell be tudja-e tartani a *Collier's*-ben tett ígéreteit, annak csak az *Astounding* azon számait kellett kézbe vennie, amelyekben Heinlein felvázolta az űr emberi gyarmatosításának történetét. Ezzel szemben, aki tudományos alátámasztást keresett Heinlein *Jövöbéli története mellett*, annak csak a *Collier's* lapjait vagy Willy Ley 1949-es *The Conquest of Space (Az űr meghódítása)* című könyvét kellett fellapoznia (amelyet ismét Bonestell illusztrált).<sup>86</sup> A nyomtatott szót körülveve, és további erőt kölcsönözve neki abban az óriási kulturális rezonanciakamrában, amely az űrpártiság híve lett, a celluloid SF volt. A *Destination Moon* mellett az olyan filmek, mint a *When Worlds Collide* (1951), a *Earth vs. the Flying Saucers* (1951), a *The War of the Worlds* (1953) és a *Forbidden Planet* (1956) is hozzájárultak a szó terjesztéséhez, és még meggyőzőbbé tették azt.

Így a fent említett asztroszociológiai tanulmány a *Jövő történelméről* az 1940-es és 1950-es évek űrpárti érdekvényesítésének egy részét csapólná meg. A Heinlein által a *Történelmet* alkotó, egymáshoz kapcsolódó történetekben megalkotott szereplők mindannyian igaz hívők, Delos D. Harrimantól kezdve a *The Man Who Sold the Moon*<sup>87</sup> című regényben, egészen William Gainesig a "The Roads Must Roll"-ban,<sup>88</sup> és mindannyian kifejezik azokat az értékeket, amelyek a jövő alakjának ehhez a sajátos szemléletmódjához kapcsolódnak. Például:

1) a magánvállalkozásra és az egyéni kezdeményezésre való határozott támaszkodás az emberiség űrbeli kalandjának elindítójaként, ahogyan azt *Az ember, aki eladta a Holdat* című film is bemutatja;

2) a mérnöki és tudományos elvek alkalmazására való hajlam a társadalmi problémák megoldására, amint azt az "Útnak kell gördülnie" fejleményei példázzák.

3) az emberiség nyilvánvaló végzetébe vetett hit a csillagok között, azaz, hogy fajunk lesz a kulcsszereplője minden olyan fejleménynek, amely hatással lesz a lakott űrre, míg más, nem emberi fajok vagy a mellékszereplők, vagy a (többnyire vesztes) ellenfelek szerepét töltik be - lásd például "A birodalom logikája";<sup>89</sup>

4) az a meggyőződés, hogy a világuír felfedezése és gyarmatosítása az emberiség által birtokolt jövőbéli Nemzetközösség nevében az emberiség mint faj fejlődésének egyetlen lehetséges útját jelenti, és hogy csak egyetlen út van - Campbell és Heinlein - e vízió megvalósítására; és:

5) az a feltételezés, hogy az emberiségnek az a része, amely a csillagok felé vezető utat választja, többnyire észak-amerikai, többnyire fehér és többnyire férfi lesz.

Ma már ez a modell elavultnak tűnik: egyes részei elfogadhatatlanul nacionalista vagy férfiasan sovíniszta, míg a kemény tudományokon kívül minden más tudományág könnyelmű elutasítása nehezen elviselhető egy asztroszociológus számára. Ugyanakkor azt sem szabad elfelejtenünk, hogy a *Jövőtörténethez* hasonló dokumentumok - minden hibájuk, minden tradicionalista feltételezésük ellenére, amelyek végül erősebben rögzítették őket a múlthoz, mint a jövőhöz - éppen korlátaik miatt igen értékes forrást jelentenek a tudósok számára. Nem voltak tökéletesek, de valamit elkezdtek, és hibáik kritikai vizsgálatával segítették gondolkodásunk fejlődését. Heinlein szerint a *Jövő története* felvázolta az utópiához vezető út szükséges lépéseit. Valóban egy jobb világot próbált felvázolni - vagy legalábbis egy jobb világot, amennyire ő látta. Lehet, hogy ez a mű már elavult, de ha elég szigorú társadalomtörténeti elemzésnek vetjük alá, és elválasztjuk az elavult szempontjaitól, még mindig hasznos tanulságokkal szolgálhat az asztroszociológusok számára.

És ha már az asztroszociológusoknál tartunk, most leveszem az SF-sapkámat, lecserélem az AS-sapkámra, és megpróbálom a fókuszba helyezni azokat a tanulságokat, amelyeket asztroszociológusként töltött időm alatt tanultam. Úgy gondolom, hogy a sci-fi művek bevonása egy asztroszociológiai vizsgálatba nagyon hasznos eredményeket fog hozni, különösen akkor, ha a szóban forgó SF művek egy vagy több asztroszociális jelenség csomópontjává válnak. Hadd magyarázzam el egy példán keresztül, egy nagyon jól ismert sci-fi sorozat segítségével. Az 1960-as évek végén az amerikai haditengerészet egyik bizottsága meglátogatta Gene Roddenberry *Star Trek sorozatának* díszletét, különösen azt a részét, amely a *USS Enterprise* hídját tartalmazza. Érdekelte őket a Kirk kapitány széke mögötti félkörívben elhelyezkedő különböző állomások elrendezése, mert azt tervezték, hogy ezt lemásolják a haditengerészet akkoriban vadonatúj nukleáris repülőgép-hordozójának valódi hídján, amelyet már akkoriban is használtak.

<sup>86</sup> Lásd Willy Ley & Chesley Bonestell, *The Conquest of Space* (Viking 1959).

<sup>87</sup> Lásd Robert Heinlein, *The Man Who Sold the Moon* (Shasta 1950).

<sup>88</sup> Lásd Robert Heinlein, "The Roads Must Roll", 25 *Astounding Science Fiction* 2 (1940. június).

<sup>89</sup> Lásd Robert Heinlein, "Logic of Empire", 27 *Astounding Science Fiction* 2 (1941. március).

Amerikai Repülési és Űrhajózási Intézet

*USS Enterprise* névre keresztelték. A látogatás gyümölcsözőnek bizonyult, és a csapat valóban beépítette a megfigyeléseik során kapott eredmények egy részét a tengerjáró *Enterprise* hídjának tervezésébe. Ez önmagában is asztroszociális jelenségnek minősülhet, ha úgy döntünk, hogy az amerikai hadseregnek az űrrel kapcsolatos konstrukciók tanulmányozásában rejlő potenciális nyereségek növekvő tudatossága szempontjából vizsgáljuk - ez a tudatosság az idő múlásával és az első űrkorszak vívmányaival csak növekedett.

Van azonban még más is. Az amerikai haditengerészet csapatának látogatása olyan következményekkel jár, amelyek túlmutatnak a technológia és a mérnöki tudományok területén. Roddenberryt eredetileg C. S. Forester *Horatio Hornblower*-regényeinek olvasása inspirálta a *Star Trek* alapformájának megalkotására - olyannyira, hogy a Desilu stúdióknak írt első pályázatában az új SF-sorozatot "Horatio Hornblower az űrben"-ként írta le.<sup>90</sup> Roddenberry úgy döntött, hogy a sorozatban tengerészeti terminológiát és eljárásokat alkalmaz, hogy a nézők gyorsan megismerkedhessenek a drámai előzményekkel, és hogy a csillaghajó *Enterprise* fedélzetén való létezés hihető és megélhető legyen. Így mire a haditengerészet vezetői és mérnökei meglátogatták a *Star Trek* forgatását, az alapkoncepció, amelynek megvalósítása végül oda vezetett, már többször is vándorolt a valóság és a fikció között - a vitorlázás korában a brit haditengerészet műveleteinek valóságától a C. S. S. Forester tollából, aki ezt a helyszínt használta fel a hatalomról, háborúról és birodalomról szóló elmékedéseire; Forestertől Roddenberryig, aki az ötletet egyik fiktív világból a másikba helyezte át, hogy a szabadságról és a demokráciáról, a haladásról és a technológiáról, a civilizációról és a barbárságról beszéljen; Roddenberrytől pedig vissza a tengerészet tényleges gyakorlatába, ahonnan az ötlet eredetileg származott. A *Star Trekké* vált koncepció a sokrétű áthelyezések során átvette a Földön szerzett emberi tapasztalatoknak az űrben való emberi kalandozásra való alkalmazásában rejlő lehetőségek tudatát. Roddenberry világa nem egyszerűen csillaghajókat, fészereket és teleportálókat tartalmazott. Tartalmazott egyfajta esztétikai, etikai és erkölcsi érzéket is, amely azzal az extrapolatív elmékedéssel függött össze, hogy milyenek lehetnek a dolgok odakint, és valóban nagyon nehéz elválasztani egy SF-történet hardverét a szoftverétől, amint azt az a sok űrhajós, tudós és mérnök is tanúsítja, akik az évek során Gene Roddenberrynek és a *Star Trek* többi szereplőjének elismeréssel adóznak azért, hogy az űrben - és az űrrel - akartak dolgozni. Ez a kapcsolat bebetonozódott, amikor a sorozat leállítása után Nichelle Nichols - az Uhura hadnagyot játszó afroamerikai színésznő - elkezdett a NASA-val dolgozni egy olyan programban, amelynek célja az volt, hogy kisebbségi és női személyzetet toborozzon az űrprogramba,<sup>91</sup> ezzel a valóságban is elkötelezte magát a sorozatban szorgalmazott jobb, egyenlőbb társadalom mellett.

Így elmondhatjuk, hogy a *Star Trek* az amerikai (és ma már a bolygói) élethez fűződő számos kapcsolatában, valamint az ország űrrel kapcsolatos etikai érzékének kialakulására gyakorolt sokrétű hatásában valóban asztroszociális jelenség, és ezért alkalmas asztroszociológiai vizsgálatra. Akárcsak Heinlein *Future History-ja*, Bester *The Stars my Destinationje*, Samuel Delany *Nova*,<sup>92</sup> Greg Bear *Eon-ja*,<sup>93</sup> vagy Ken MacLeod *Learning the World*<sup>94</sup>. Egyenként is kapcsolódhatnak a regényt olvasó emberek lazán összekapcsolódó csoportjához, akikben kialakult a vágy az emberi jelenlét iránt az űrben, valamint az, hogy ennek hogyan kellene - vagy nem kellene - megtörténnie. Ezek a művek együttesen kapcsolódnak a science fiction többi, a témával foglalkozó, egyre növekvő művéhez, és így átfogó kommentárt alkotnak az emberi jelenlét űrbeli megjelenése iránti társadalmi-történelmi vágy kialakulásáról. Így vagy úgy, de az asztroszociológia tartományává válnak, és így értéket nyernek a tudományág és a benne dolgozók számára.

## V. A három nézőpont közötti kölcsönhatások

A három szerző közötti nézeteltérések elkerülhetetlenek voltak, mégis a három szerző úgy véli, hogy ezek a jelenlegi vállalkozás fejlődésének jelei. Ebben a részben tehát a cél a vitás pontok barátságos módon történő kezelése felé fordul, hogy az asztroszociológia jobb meghatározásának módjait keresve előmozdítsuk az általános vitát. Ez a három nézőpont lehetőséget nyújt a definíció bizonyos szempontok szerinti kibővítésére, miközben talán olyan területeket tár fel, amelyek azt bizonyítják, hogy a definíció más aspektusai az eredetileg deklaráltak szerint működnek.

### A. Az űrjog és a sci-fi integrálása (J. Pass)

Az olvasóknak tisztában kell lenniük azzal, hogy néhány korábbi írást szigorúan szociológiai célközönségnek szántam. Ilyen esetekben a kifejtett meghatározás inkább a szociológiai elemzésre volt jellemző, bár általában utaltam az előnyökre.

<sup>90</sup> Mind a Horatio Hornblower-referenciát, mind az amerikai haditengerészet csapatának látogatását lásd David Gerrold, *The World of Star Trek* (Virgin Books 1996); és Stephen Whitfield & Gene Roddenberry, *The Making of Star Trek* (Titan Books 1991).

<sup>91</sup> A sok újonc között volt Sally Ride űrhajós is. Az 1980-as évek közepén Nichols a Nemzeti Űrkutatási Társaság kormányzótanácsának tagja lett, és ezt a tisztséget a mai napig betölti.

<sup>92</sup> Lásd Samuel Delany, *Nova* (Doubleday 1968).

<sup>93</sup> Lásd Greg Bear, *Eon* (Bluejay Books 1985).

<sup>94</sup> Lásd Ken MacLeod, *Learning the World* (Tor 2005).



multidiszciplináris megközelítés. E gyakorlatok célja az volt, hogy a szociológusokat az űr kutatáshoz vonzzák, gyakran meglehetősen erőteljesen, az asztroszociológiai témák iránti közömbösség légkörében.<sup>95</sup> Így a szociológia hangsúlyozása nem tükrözi a multidiszciplináris megközelítés iránti általános elkötelezettségemet. Az asztroszociológia mint a szociológia részterülete eszközként szolgál arra, hogy vonzerőt nyervek ebben a sajátos tudományágban.

A multidiszciplináris megközelítésben azonban az asztroszociológia meghatározása sokkal inkább magában foglal más perspektívákat. Ez a cikk határozott kísérletet tesz arra, hogy a szociológia határain túllépve feltárja az űrjog és a science fiction hozzájárulását, hogy a társadalomtudományi meghatározás megkapja azt a szélesebb kontextust, amelyre szüksége van ahhoz, hogy foglalkozhasson a világűrnek az emberekre gyakorolt hatásaival kapcsolatos kérdések sokaságával mind a földi, mind a földönkívüli társadalmi környezetben. Az egyéneken túl az asztroszociológiának foglalkoznia kell a társadalmi konstrukciókkal, mind a fogalmi, mind a manifeszt társadalmi konstrukciókkal.

Az asztroszociális jelenségek fogalma egy atomhoz hasonlítható, amelynek elméleti, de ismeretlen alkotóelemei vannak.<sup>96</sup> Ebben az összefüggésben az asztroszociológia ezen alkotóelemei közé tartoznak a társadalmi, kulturális és viselkedési minták - amelyek a protonnak, a neutronnak és az elektronnak felelnek meg -, de mi rejlik a felszín alatt? Azt mondhatjuk, hogy az űrjog és a science fiction különböző módokon beleesik ezekbe a kategóriákba. A pontos összetevők jelenleg nem ismertek, de törekedünk kell arra, hogy felfedezzük őket, és meghatározzuk, hogy hol illeszkednek a meglévő ismert elemek közé, amelyek az asztroszociológia definícióját alkotják. Túl azon, hogy beilleszthetjük őket a már létező szelencékbe, tudatában kell maradnunk annak, hogy új, korábban ismeretlen látószögeket kínálunk. Olyan új felismeréseket adnak hozzá, amelyek újradefiniálják az asztroszociológiát olyan módon, hogy kibővítik az eredeti fogalmakat, amelyeket a bevezető esszé első részében és a viselkedési minták hozzáadásával jellemzett későbbi módosításomban határoztam meg.<sup>97</sup>

### 1. A jogi/asztroszociológiai kapcsolat

Az űrrel kapcsolatos jogi megfontolások nem léteznek elszigetelten. Ezek minden társadalmi rendszer részét képezik. Ma leginkább a Föld-központú nézőpontból foglalkozunk a törvényekkel és egyéb jogi eszközökkel, még akkor is, amikor az űrjogról beszélünk. A jövőben az űrben élő emberek saját társadalmi rendszereket fognak kialakítani, és a törvényeiket úgy alakítják majd ki, hogy azok nekik kedvezzenek és őket védjék. A Föld egy bizonyos ponton másodlagos szempont lehet, különösen, ha az űrtársadalom fenntarthatóvá válik. Lehet, hogy önmagát akarja majd kormányozni. Különböző forgatókönyvek lehetségesek, ezért el kell kezdenünk a "földi dobozon" kívül gondolkodni.

Nem vagyok biztos abban, hogy a "jog és az asztroszociális jelenségek közötti kapcsolatra" való összpontosítás hosszú távú stratégiaként a megfelelő üzenetet közvetíti. A "jog és az asztroszociológia" vagy egyszerűen az asztroszociális jelenségek jogi formáira kellene koncentrálnunk? Lehet, hogy ez triviális különbségnek tűnik, de azt hiszem, hogy az asztroszociológia multidiszciplináris jellegének figyelembevételével az integráció nagyobb jelentőségét értékelem. Igaz, hogy az űrjog már jóval az asztroszociológia előtt is létezett. Nem vagyok azonban meggyőződve arról, hogy a jogi asztroszociális jelenségekre szakosodott asztroszociológusoknak külön területként kellene kezelniük az asztroszociológiát. Másrészt, talán a "jog és asztroszociológia" az asztroszociológián belül egy alterület lehetne. Ezen túlmenően a Hearsey úr által felvetett összehasonlító vagy ellentétes szempontok a folyamatnak ebben a korai szakaszában értékesnek bizonyulnak. A kérdés az, hogy a jövőben is ezen az úton kell-e továbbhaladnunk? Ezt a pontot érdemes szem előtt tartani, ahogy a fejlesztési folyamat során haladunk előre.

Mint Hearsey úr elmagyarázza, a szociológusok évtizedek óta tanulmányozzák a földi jog különböző aspektusait. A jogi intézmények és jogi normák a társadalmi világ és így az egyének társadalmi életének részét képezik. A szociológia és a jog között már jól megalapozott kapcsolat áll fenn. Nincs ok, amiért ugyanez a kapcsolat ne folytatódhatna az asztroszociális jelenségekkel kapcsolatos területeken is. Ismétlem, az integráció szintje továbbra is kidolgozandó terület marad, de ez egy bizonyos ponton meg fog történni. A lényeg az, hogy a jogi gyakorlatról tanultak nagy részét alkalmazhatjuk, miközben új településeket hozunk létre a különböző űrökölógiákban.

Hearsey úr megjegyzi, hogy a törvény alkalmazása eddig többnyire földközpontú volt. Ezt a valóságot kiterjeszthetjük az egész társadalmi/viselkedési/humanisztikus/művészeti tudományágra is nagyrészt. Miközben a belátás szomorú helyzetre mutat rá, az asztroszociológia talán legnagyobb erősségét érinti; vagyis azt, hogy felhívja a tudományágak és területek figyelmét az asztroszociális jelenségek relevanciájára és jelentőségére. A fizikai/természettudományok figyelmeztetése

<sup>95</sup> Jim Pass, *Űr kutatás: A szociológia elhagyott határa*, a Kaliforniai Szociológiai Társaság 2004-es éves találkozásának kiadatlan jegyzőkönyve (Riverside, Kalifornia). A cikk egy példányát megtalálható az Asztroszociológiai Kutatóintézet Virtuális Könyvtárában, [www.astrosociology.org](http://astrosociology.org) weboldalon, [http://astrosociology.org/Library/PDF/Submissions/Space\\_Sociology%20Forsaken%20Frontier.pdf](http://astrosociology.org/Library/PDF/Submissions/Space_Sociology%20Forsaken%20Frontier.pdf), elérés: 2010. augusztus 9.

<sup>96</sup> A fizika számos részecskéje ismeretlen marad a kutatók előtt, amíg össze nem zúzzák az atomokat, hogy rövid időre felfedjék a fizikai valóság eddig nem látott összetevőinek útját. A fizika szent grálja ma a Higgs-bozon, a Standard Modell által megjósolt, más részecskéknél tömeget adó elemi részecske kimutatása. Mi rejlik az űrtörvények és a sci-fi felszín alatt, amit

még nem fedeztünk fel?

<sup>97</sup> *Supra* 7, Dudley-Rowley (-Flores).

ága vitathatatlanul a második helyen áll. Ebben rejlik azonban a kihívás. Az asztroszociológusoknak és támogatóiknak növelniük kell az asztroszociológia létjogosultságát, mégpedig oly módon, hogy az az emberiség egésze számára, valamint a tudósok, a tudósok és a laikusok számára mindenféle háttérrel rendelkező, egyre érthetőbb - és remélhetőleg egyetemes - formában legyen releváns.

Hearsey úrnak az úrjogra való összpontosítása emlékeztet engem arra, hogy az emberi viselkedés egy másik szinten is szabályozott. A jogi kérdések az űrkörnyezetben, a jogi normák - vagy szociológiai nyelven szólva a formális társadalmi szabályok/elvárások - segítik az emberi viselkedés formálását egy adott társadalmi rendszerben. A formális társadalmi ellenőrzés ezeket a normákat igyekszik megvédeni. Talán ennél is fontosabb, hogy a társadalmi ellenőrzés informális formái a tágabb kultúrából és szubkultúrákból származnak, és a büntető igazságszolgáltatási rendszeren kívüli végrehajtás biztosítja a normatív viselkedés gerincét. A nem jogi normák nem mindig állnak meg, vagy konfliktus alakul ki a szubkultúrák között, így a jogi normák a családon és más társadalmi csoportokon belüli szocializáció kudarcainak tartalékául szolgálnak. A térbeli környezetekben a leggyakrabban tárgyalt jogi normák mellett a nem jogi normákat is meg kell értenünk.

Az a megfigyelés, hogy az asztroszociológia olyan eszközt kínál, amellyel az érdeklődők a világűrben zajló eseményekre is alkalmazhatják a földi perspektíváikat, egy másik fontos szempontot jelent. Valójában az analóg, nem asztroszociális jelenségek alapot nyújtanak egy folyamatban lévő elemzéshez, amely arra vonatkozik, hogyan lehet az eltérő elképzeléseket integrálni az asztroszociológiai meghatározás szövetébe, ahogyan azt Hearsey úr leírja. Ez a gyakorlat világosan rámutat arra, hogy mit kell megvalósítanunk, és ez egy nagyon jelentős lépés.

A jogi következmények nem fognak eltűnni az űrkörnyezetben, ezért foglalkoznunk kell velük, mielőtt fenntartható módon elindulnánk az űrbe. Ahogy Hearsey úr rámutat: "Az űrkörnyezet a kutatók számára is érintetlen tesztkörnyezetet biztosít, ahol megfigyelhetik az asztroszociális és jogi jelenségek közötti kölcsönhatásokat". Hogyan fogják alkalmazni a jogot az űrkörnyezetben? Milyen típusú bíróságok fognak létrejönni? Hogyan fog fejlődni az úrjog? A földönkívüli bíróságok el fogják-e fogadni vagy átveszik-e a földi bíróságok által hozott jogi megállapításokat? Az asztroszociális jogi jelenségek erősen befolyásolhatják, hogy az emberiség hogyan vándorol az űrbe, és milyen településeket hoz létre. Természetesen a jogi következmények csak egy részét képezik az átfogó képnek. Más nézőpontból is szükségünk van a hozzájárulásra ahhoz, hogy az asztroszociális jelenségek minden formájával kapcsolatos ismereteinket kiegészítsük.

Általános benyomásként Hearsey úr nagyon jó vitát folytat arról, hogy az úrjog hogyan alkalmazható az asztroszociológiára, ami határozottan rávilágít egy olyan területre, amelyet túl sokáig figyelmen kívül hagytak. El kell kezdenünk komolyan venni ezeket a kérdéseket, *mielőtt* jelentős mértékben az űrbe költözünk. Túl későnek bizonyulna, ha a jogi bonyodalmakat vagy akár a törvényteleniséget a világon kívüli célállomásunkra való megérkezésünk után próbálnánk megoldani. Az intelligens megközelítés magában foglalja az úrjog következményeinek minden szempontból történő vizsgálatát, mielőtt elhagynánk a Földet.

## 2. *A tudományos-fantasztikus és az asztroszociológiai metszéspontja*

Sokan valószínűleg nem látják a kapcsolatot a sci-fi és az asztroszociológia között. Dr. Caroti egyértelműen reflektorfénybe helyezi ezt a kapcsolatot, és ez a művel kiszélesíti az asztroszociológia területét. Hogyan kapcsolódnak a humán tudományok az űrhöz? Mi köze van az irodalomnak az asztroszociális jelenségekhez? Mások természetesen jól ismerik ezeket a kapcsolatokat, de fontos, hogy ezeket az asztroszociológia definíciójának összefüggésében is kibetűzzük. Ennek fényében a fiktív tudomány valóban kapcsolódik a "valódi" tudományhoz. Még így is hajlamosak vagyunk a kapcsolatot az egyenletnek csak egy részéhez érzékelni, nem pedig a teljes konstrukcióhoz.

Vagyis hajlamosak vagyunk a "sci-fi fizikájára" összpontosítani; vagyis arra, hogy egy adott történetben vagy franchise-ban, például a Star Trekben szereplő technológia lehetséges-e a fizika tudománya szempontjából. És kétségtelen, hogy ez egy teljesen jogos aggodalom. Sok fontos kérdést teszünk fel. A sci-fiben ábrázolt futurisztikus tudományok vannak-e olyan valós alkalmazásai, amelyek váratlan módon viszik előre a tudományt? Jelen példával élve, elérhetjük-e a láthatatlanságot vagy az álcázást, átsugározhatunk-e embereket egyik helyről a másikra, vagy utazhatunk-e a fénysebességnél gyorsabban? A fizikai tudományok felhasználhatják - és már ki is használták - az SF-szerzők által különböző médiumokban generált ötleteket.<sup>98</sup> Ez azonban csak a "történet" fele. Szívesen gondolunk az úgynevezett "kemény" tudományokra, de túl gyakran figyelmen kívül hagyjuk a "puha" tudományokat. Ez utóbbiak közé tartoznak a társadalomtudományok, amelyek a legjobban alkalmasak arra, hogy az asztroszociális jelenségekre összpontosítsanak. Ezek a jelenségek az ember és a világűr kapcsolatára koncentrálnak, ami jelen esetben definíció szerint azt kell, hogy magában foglalja, hogy a science fiction és az asztroszociológia hogyan fedik egymást.

A sci-fi azon aspektusa, amely gyakran nem kap elég figyelmet, az asztroszociális jelenségek kategóriájába tartozik. Az emberi dimenzió kevesebb figyelmet kap. A probléma az, hogy az asztroszociális jelenségekre való összpontosításnak léteznie kell, és ezt általánosabban kell felismerni. Minden hihető történetnek nemcsak egy fizikai világot kell felépítenie, hanem egy társadalmi világot is. Véleményem szerint Dr. Caroti fenti hozzászólásában helyesen koncentrálnak az elemzés makroszintjére. A társadalmi világnak az egyéneket az egyéneken túli kontextusba kell helyeznie, egy olyan kontextusba, amelyben az egyének önmagukon túlmutató társadalmi körülmények között élnek, kölcsönhatásba lépnek és reagálnak rájuk. Az olvasók túl gyakran nem értéklik

---

<sup>98</sup> Lásd például L. M. Krauss, *The Physics of Star Trek* (Basic Books 1995); és Michio Kaku, *Physics of the Impossible* (Doubleday 2008).



teljes mértékben a társadalmi világ fontosságát az SF-ben, ahogyan a természettudósok és a fizikusok is ugyanezt teszik a társadalomtudományos jelenségekkel. Hasonlóképpen, egyes SF-írók komolyabban veszik, mint mások.

Összefoglalva az utolsó pontot, a társadalmi világgal kapcsolatos új felismerések számos forrásból származó, az asztroszociológiáról alkotott jelenlegi képünk módosítását fogják elősegíteni, ami formálisan váratlan módon történő bővülését fogja eredményezni. Úgy kell tekintenünk ezekre az SF által generált társadalmi világokra, mint az általuk képviselt gazdag analógiák forrására. Ez aztán arra készíthet bennünket, hogy felismerjük őket, mint potenciálisan előnyös modelleket, amelyek segíthetnek a sikeres űrtársadalmak tervezése és megvalósítása felé haladni. Már most el kell kezdenünk megtanulni, hogyan kell egy ilyen feladatot elvégezni a társadalomtudományos elemzések formáinak felhasználásával, hogy megállapítsuk, hogy azok összhangban vannak-e a megalapozott elméletekkel és kutatásokkal. Ellenkező esetben az ötletek gazdag forrását hanyagolhatjuk el, és így nem tudunk hasznot húzni belőlük.

Nem lehet szó szerint értelmezni a sci-fit, ahogyan Dr. Caroti okosan rámutat, mert túlságosan összetett ahhoz, hogy felületes szinten megértsük. Számos tényező létezik, amely befolyásolja egy adott történet megértését. Mégis, ha alaposan tanulmányozunk egy sci-fi művet, és megfelelő megértést alakítunk ki róla, úgy vélem, hogy hasznot húzhatunk a kapott tanulságokból. Továbbá, ahogy a sci-fiben található technológia inspirálhatja a fizikusokat, úgy a sci-fiben ábrázolt társadalmi struktúrák, amelyek lehetővé teszik az élhető környezetet az űrben, inspirálhatják az asztroszociológusokat. Miközben utópisztikus társadalmak létrehozására törekszünk, tudjuk, hogy ez a végső cél soha nem válhat valósággá; de ennek ellenére törekedhetünk rá. Tanulhatunk a disztópiákat jellemző történetekből is, és megpróbálhatjuk elkerülni az ezeket lehetővé tevő társadalmi feltételeket. Mikroszinten tanulhatunk az erkölcsről, a diszkriminációról, a bűnözői magatartásról és az emberi lét számos más aspektusáról.

Összefoglalva tehát, Dr. Caroti értekezése kiváló betekintést nyújt a sci-fi és az asztroszociológia kapcsolatába. Még csak most kezdtük el feltárni, hogy mik ezek az elemek, illetve hogyan fognak hatni ránk az asztroszociológia fejlődése során. A fontos dolog, amit nem szabad elfelejteni, hogy a science fiction már most is lenyűgöző eredményeket tud felmutatni a tekintetben, hogy miként hat a társadalom különböző elemeire. Hiba lenne, ha az asztroszociológia fejlődésének részeként nem folytatnánk ezt a vizsgálatot. A tudományos-fantasztikus elemzések beillesztése az asztroszociológia területébe csak megerősíti az emberiség és a világűr közötti kapcsolat természetének megértését.

### *3. A jog és a science fiction metszéspontja*

A másik két kezdeti szakaszra elsősorban úgy reagálok, hogy összehasonlítom őket a saját társadalomtudományos szemléletemmel. Hanyag lennék azonban, ha nem vizsgálnám meg - legalábbis felületesen - az űrjog és a science fiction közötti összefüggéseket. Mi a közös bennük az én hozzájárulásomtól függetlenül? Továbbá, hogyan kapcsolódnak ezek a megfigyelések az asztroszociológia eredeti definíciójának bemutatásához? Két általános pontot szeretnék tenni, amelyek röviden feltárják ezt a jogi/tudományos-fantasztikus kereszteződést.

Először is, a sci-fiben ábrázolt jogi rendszerek segítenek egy hihető társadalmi világot teremteni, amelyben emberi vagy idegen lények élhetnek és érintkezhetnek egymással. Ezek részei az ebben a szakaszban korábban tárgyalt társadalmi világnak. Minden társadalom rendelkezik formális társadalmi normák rendszerével, amelyek akkor lépnek életbe, amikor az informális normák összeomlanak, vagy nem képesek kezelni egy adott körülményt. A társadalmi élet más területeihez hasonlóan a sci-fi is képes olyan forogatókönyveket létrehozni, amelyekben a jogrendszerek olyan módon működnek, ahogyan a földi társadalmakban soha nem valósulnak meg. Ezek a példák arra ösztönözhetik a jogtudósokat, hogy új törvényeken, jogrendszereken és azok következményein töprengjenek.

Másodsor, a jog és a science fiction metszéspontja utalást ad az asztroszociológia meglehetősen egyszerű meghatározásának összetettségére. Az asztroszociális jelenségek különböző ízekben jelennek meg, némelyik jogi megfontolásokon, némelyik tudományos-fantasztikus szempontokon, mások pedig az emberi dimenzió számos más lehetséges aspektusán alapulnak. Az, hogy ezek a jelenségek hogyan viszonyulnak egymáshoz, nagyon érdekes tanulmányt adna, bár ez nem tartozik e konkrét feladat körébe.

### *4. Asztroszociológiai fejlődés az ismeretség és a megértés révén*

E két nézőpont hozzáadása az eredeti meghatározásomhoz kiváló példája annak, hogy a különböző háttérűek hogyan járulhatnak hozzá az asztroszociológia fejlődéséhez. A definíció kibővítése új területek konkrét példáival, mások számára is jobb megértést nyújt arról, hogy az én definícióm csupán keretként szolgál a sokkal részletesebb kifejtésekhez arra vonatkozóan, hogy az asztroszociális jelenségek valójában hogyan játszódnak le, és hogy az emberiség hogyan hozhat létre új példákat a jövőben. Az asztroszociológia definíciójának és következményeinek jobb megismerése az asztroszociológia szükségességének elismerését és a fejlődésében való részvétel iránti vágyat eredményezheti. Az asztroszociális jelenségek fogalmának valódi megértéséhez szükség lesz a jellemzően egymástól független nézőpontok hozzájárulására, és ez egy jó első lépés ebbe az irányba.

Az űrtársadalmak - közsímertebb nevükön az űrtelepülések - ma még talán nem léteznek, de egy nap majd fognak. Hogyan fognak kinézni? Hogyan fognak működni, mind technológiai, mind társadalmi szempontból? A földi társadalmakat fogják-e utánozni, vagy új, számunkra felismerhetetlen társadalmi struktúrákat és kulturális identitást alakítanak ki? A sci-fi és az űrjog egyaránt arra készítet minket, hogy elgondolkodjunk ezeken a dolgokon. Amikor ezekről gondolkodunk, gyakran megpróbálunk ezekre a kezdeti gondolatokra építeni.



ötletek. Ezek az ötletek beépülnek a tervezésünkbe. Ez társadalmi változást eredményez. Először a Földön, majd később a bioszféránk határain túl is bekövetkezik. Az emberiségnek az űr iránti vonzódása folytatódni fog, ahogyan növekszik és csökken. A jövő ott van. Az emberek el fognak vándorolni az űrbe.<sup>99</sup> Sőt, az asztroszociális jelenségek hatásai az emberek társadalmi életének minden területén jelentkezni fognak, bárhol is létezzenek. Ezért fontos, hogy az élet minden területén egyre több ember ismerkedjen meg az asztroszociológiával. Innen kezdve válik lehetővé a terület jó megértése. Így a terület jelenlegi úttörőinek feladata, hogy megteremtsék az asztroszociológia fejlődésének kedvező feltételeket.

Miután e cikk megírása során sokat gondolkodtam, arra a következtetésre jutottam, hogy ez a feladat nem annyira az asztroszociológia új definícióját keresi, mint inkább az asztroszociális jelenségek természetét vizsgálja. Más szóval, hogyan kapcsolódnak más területekről és tudományágakból származó elképzelések a társadalmi, kulturális és viselkedési mintákhoz? Az asztroszociális jelenségek fogalma valójában meglehetősen tág, mivel lehetővé teszi számtalan nézőpont bevonását. Végül is a világűr emberi dimenziójának tanulmányozása meglehetősen tág hatókörrel bír! Talán a legnagyobb problémája ezen a ponton ehhez az általánosító jelleghez kapcsolódik. Milyen típusú asztroszociális jelenségek a legfontosabbak, és hogyan viszonyulnak a többihez? A különböző háttérű asztroszociológusoknak el kell gondolkodniuk azon, hogy sajátos elképzeléseik hogyan járulhatnak hozzá a terület fejlesztéséhez. Végül az asztroszociológia multidiszciplináris megközelítéséből származó bizonygiák olyan meglátásokat és felfedezéseket fognak eredményezni, amelyek egyetlen nézőpontból lehetetlennek bizonyulnának. De először is a területet az űr- és társadalomtudományi közösségek széles rétegei számára kell megismerhetővé tennünk annak érdekében, hogy a keresett sokféle perspektívát magunkhoz vonzzuk. Ellenkező esetben soha nem fogjuk elérni azt a sokszínűséget, amelyre az asztroszociális jelenségek valamennyi aspektusának vizsgálatához szükségünk van.

## **B. Az asztroszociológia nézőpontjainak összevonása (C. Hearsey)**

Ebben a részben a társadalomtudományi és a sci-fi perspektívák rövid kritikai elemzését mutatom be, amennyiben azokat ebben a dokumentumban felajánljuk. Ugyanakkor azonosítom a közös témákat, és szembeállítom a kollégáim által fentebb bemutatott diskurzus számos elemét.

Hadd kezdjem a társadalomtudományi perspektíva összefüggéseivel. Először is, Dr. Pass az asztroszociológiát társadalomtudományos szempontból olyan módon vázolta fel, amelyet a társadalomtudósok is felismernének. Másodsor, az asztroszociális jelenségek meghatározása kifejezi azokat a kölcsönhatásokat, amelyeket a társadalom és a világűr közötti kétirányú kapcsolat elemzésekor látnunk kell vagy láthatunk. Definíció szerint az asztroszociológia egy multi- és interdiszciplináris terület. Így az asztroszociológusoknak tudatában kell lenniük annak, hogy különböző típusú tudósokat kérünk fel arra, hogy hozzájáruljanak az asztroszociológiához, akik mindannyian más és más módon fejezik ki az információt a saját területükön és tudományágukban. Továbbá fontos megfogalmazni, hogy az alkalmazott és elméleti asztroszociológia hogyan illeszkedik a különböző területekhez és tudományágakhoz, miközben meg kell magyarázni, hogy miként fejleszthetjük ki az asztroszociológia növekedéséhez szükséges elmélet- és hipotézistípusokat, és hogyan állhatunk az asztroszociológia zászlaja alatt. Bármilyen programszerű megközelítést kísérlünk meg, azt annak elismerésével kell megtennünk, hogy az asztroszociológia célja a más területeken és tudományágakban tartósan fennálló hiányzó "hézagok" kitöltése. Azzal, hogy az asztroszociológiába különböző típusú szakértelmet vonunk be, kezdjük elveszíteni az asztroszociológia tisztán szociológiai aspektusait, amelyeket eredetileg Dr. Pass hozott létre. Ennek ellenére ennek nem kell aggasztania bennünket, mert éppen azért bővítjük az asztroszociológia definícióját és hatókörét, hogy teljes képet alkossunk a társadalom és a világűr közötti kétirányú kapcsolatáról.

Az asztroszociológia a pozitív és normatív elemzés módszereinek kidolgozására törekszik, hogy az asztroszociológus megkísérelhesse a különböző tudományágak fonalának összeszövését. Azok a metszéspontok, ahol ezek a diszciplínák találkoznak, az analitikus kiindulópontok csomópontjait jelentik. Ezek a csomópontok magukban foglalják az asztroszociológiai vizsgálatokban rejlő alapfeltevéseket. Így az asztroszociális jelenségek fogalmával való foglalkozás jó kiindulópontot jelent az ebben a tanulmányban említett három nézőpont közötti kölcsönhatások elemzéséhez.

Amint azt már korábban tárgyaltuk, az asztroszociális jelenségek a világűrrel kapcsolatos társadalmi, kulturális és viselkedési mintákat jelentik. Az asztroszociális jelenségek az elemzés minden szintjén előfordulhatnak, és az asztroszociológusok kidolgozhatják az ilyen jelenségek vizsgálatának vagy azonosításának módjait. Ettől függetlenül az asztroszociális jelenségek egy ökológiai leíró kifejezés, amelynek célja, hogy megragadja a társadalom és a világűr környezetéhez fűződő sokszínű és bonyolult kapcsolatát. Az asztroszociológusoknak arra kell törekedniük, hogy az asztroszociális jelenségek olyan szemléletét alakítsák ki, amely más tudományágakkal együtt kifejezőbb lehet. Miközben ebben a tanulmányban erre teszünk kísérletet, nem szabad szem elől tévesztenünk azt a tényt, hogy az asztroszociális jelenségek az emberi társadalomban a feljegyzett történelem óta, és azon túl is jelen vannak.<sup>100</sup>

<sup>99</sup> Ben Finney & Eric Jones, *Interstellar Migration and the Human Experience* (University of California Press 1985).

<sup>100</sup> Például az a hír járja, hogy a szaúd-arábiai Mekkában, a Kaabában (amelyet Ábrahám próféta épített) található "fekete kő" valóban egy nagyméretű meteorit lehet. Így elmondható, hogy a muszlim vallás istentiszteleti normái egy asztroszociális jelenség termékei lehetnek.

Bár az égről szóló történetek minden emberi kultúrában fennmaradtak, egyértelmű, hogy a világűr a kommunikáció minden formáján keresztül hatással volt az emberi társadalomra. A világűr fogalma fejlődött és változott, ahogy az emberek tudományos érvelést és megfigyelést dolgoztak ki és alkalmaztak az égbolt természetének feltárására. Sőt, az asztroszociológusok arra törekszenek, hogy az égbolt megfigyeléseit a Földre befelé, valamint kifelé fordítsák. A világűr felé irányuló retorikai és technológiai fejlődés társadalmi dimenziói pontosan az asztroszociológia tárgykörébe tartoznak. Az asztroszociológusoknak arra kellene törekedniük, hogy megtaláljanak minden ok-okozati vagy korrelációs kapcsolatot az emberi társadalom és a világűr között. Az asztroszociológusoknak és a tudósoknak egyaránt tisztában kell lenniük azzal a dinamikus hatással, amelyet a világűr gyakorol az emberi fajra, beleértve a világűrnek mint ökológiának és környezetnek a fejlődő leírását is. Az asztroszociális jelenségek azok az elemek, amelyeket igyekszünk felfedezni, hogy tájékoztatást kapjunk a világűr és a társadalom közötti kétirányú kapcsolatáról.

Fentebb kifejtettem, hogy a jog hogyan illeszkedik az asztroszociológia fogalmába. Ezzel megkíséreltem megadni egy sor módszertant és elméletet, amelyeket az elméletalkotó vagy a megfigyelő tudós használhat az asztroszociális jelenségek vizsgálatához. Ezen túlmenően az asztroszociológián belül vannak olyan sajátos utak, amelyeket a jog megpróbálhat bejárni. A jog számára a tények számítanak. Amikor új jogi tágakkal szembesülnek, az ügyvédek és a bírúk arra törekszenek, hogy ezeket a jogban már létező elvekkel analógítsák. A világűrjog fejlődése ezt az érvelést követi. A világűrjog például a tengerjogban található elvekre támaszkodik, mint például a tengerek szabadságára, amelyet analógiaként a repülés szabadságának (vagy a pályára állás szabadságának) elvére vezetnek vissza.<sup>101</sup> A jogi analógiák használata fontos eszköz a jog folyamatosságának biztosításában. A jogi analógiák azonban egy történetet is elmesélnek. A jogi analógiák narratívaként használhatók a jog fejlődésének leírására a társadalmi normaként (vagy erkölcsi szabályként) való alapvető kezdetektől.<sup>102</sup> Ahogy az ilyen jogi analógiákat a világűrre alkalmazzuk, külön szabályrendszert alakítunk ki a világűrre vonatkozóan, és több száz éves jogtudományt kapcsolunk a világűrhez. Ez a kapcsolat közelebb hozza a világűrt a társadalomhoz, a társadalmat pedig a világűrhez. A jog csak egy szál az emberiség és a világűr kapcsolatában.

Másrészt a világűr és a társadalom közötti kapcsolat arra kényszeríti fajunkat, hogy megpróbálja értelmezni a világot (vagy univerzumot), amelyben élünk. Ezek a kapcsolatok lehetnek homályosak vagy nyilvánvalóak. Ahogy Konsztantyin Csiolkovszkij híres mondása szerint "a Föld az emberiség bölcsője...".<sup>103</sup> Ez a találó leírás többféleképpen is értelmezhető, szó szerint és átvitt értelemben is. Mindazonáltal Csiolkovszkijnek igaza volt. Az emberi faj egy gravitációs kútban ül, amelyet a matematika nyelvén leírt fizikai folyamatok hajtanak egy csillag körül. Meg kell értenünk ezeket a fizikai folyamatokat és a velük járó kockázatokat, ha ki akarunk szabadulni a bölcsőből. Ezután bemászhatunk a Naprendszerbe, és felfedezhetjük a bolygónkon túli világegyetemet. Mint egy gyermek, az emberiség technológiailag és társadalmilag is érni fog. Az összetett társadalmi erők azonban a sokrétű emberi állapottal kombinálva kihívást jelentenek majd az emberiség számára az erőforrások és az emberek ellenőrzésének hatékonysága szempontjából, beleértve az új környezetben való kormányzás képességét is. A Föld határain túlra történő bármilyen mozgás lehetővé teszi a kulturális különbségeket, ami kettészakadásokat eredményez fajunk között.<sup>104</sup> Hogyan kell az asztroszociológusoknak értelmet adniuk ennek a küszöbön álló fejlődésnek? Másrészt, hogyan értelmezzék az asztroszociológusok azt a komplexitást, amelyet a világűr nyújt a mai emberi kultúra számára?

A sci-fi az egyik ilyen mechanizmus, amelyet a világűr emberi társadalomra gyakorolt hatásának megértésére vagy legalábbis elbeszélésére használnak. Kollégám, Dr. Caroti azt tanulmányozza, hogy a retorikai formák milyen kapcsolatban állnak az emberi elme fikciójával. Az emberek által a világűr leírására használt retorikai eszközök az emberi kultúrákban fejlődtek és változtak.<sup>105</sup> Általánosságban elmondható, hogy az írók az emberi állapot fikciókon keresztül történő elemzésével próbálják értelmezni a világot. Az ilyen fikciók ma még ténynek tűnhetnek holnap; a fantasztikum valósággá alakul át. Az elmúlt több ezer év során a világűrt és a kozmosz összes elemét retorikai eszközként, fantasztikus és rendkívüli módon használták a történészek, drámaírók és más típusú szerzők és történetmesélők. Idővel az emberek olyan technológiákat fejlesztettek ki, amelyek lehetővé tették fajunk számára, hogy áthatoljon a csillagok festett fátyolán, és a világűrt különálló környezetként lássa, amely mentes a "tökéletes szféráktól" vagy az istenek nagy házáitól. Mégis, a világűr fontos szerepet játszott a korai idők kulturális életében.

<sup>101</sup> Az Eisenhower-kormányzat e koncepciójának megfogalmazását lásd: NSC 5520 (1955). Hasonlítsa össze Hugo de Groot indoklásával a tengerek szabadságával kapcsolatban. Lásd Hugo Grotius, *Mare Liberum, The Free Sea* (David Armitage szerk., Liberty Fund 2004) (1609).

<sup>102</sup> Alternatívaként a természetjog esetében az ész által felfedezett szabályok.

<sup>103</sup> Az olvasóra bízom, hogy gondolkodjon el Csiolkovszkij kijelentésén, miszerint "a Föld az emberiség bölcsője, de nem lehet örökké a bölcsőben maradni". Meg kell azonban jegyezni, hogy Csiolkovszkij valójában azt mondta: "Планета есть колыбель разума, но нельзя вечно элти к колыбели". (Lefordítva: "A bölcsesség és a büntudat nem csak a bölcsesség, hanem a bölcsesség is: A bolygó az elme bölcsője, de egy bölcsőben nem lehet örökké élni). Lásd Konstantin E. Tsiolkovsky, *URANOS Group website*, <http://web.archive.org/web/20060421175318/http://www.uranos.eu.org/biogr/ciolke.html>, hozzáférés: 2010. augusztus 9.

<sup>104</sup> Természetesen azzal is tisztában kell lennünk, hogy a földönkívüli élet, bármilyen formában is jelenjen meg, milyen hatással lehet az emberi identitásra, a vallási dogmákra és a hitrendszerek minden más formájára.

<sup>105</sup> Vegyük figyelembe, hogy a szóbeli hagyományok, a piktogramok, a művészet (pl. festmények és szobrok), az irodalom és a zene mind-mind a kifejezés és a történetmesélés eszközei.

emberi társadalmak. A Hold például főszereplő, ellenfél és helyszín volt az indián kultúrákban, valamint a muszlim vallásban.<sup>106</sup> Ezek a kölcsönhatások lehetnek finomak, homályosak és erőteljesek. Így a tudósoknak minden területen meg kell próbálniuk figyelembe venniük annak lehetőségét, hogy a világűr számos módon és különböző kontextusban befolyásolja a társadalmi életet.

A huszadik században a sci-fi írók a nemzeti és nemzetközi társadalomban rejlő összetettségéről írtak különböző futurisztikus kontextusokban. Valóban igaz, hogy az irodalmi közösség jelentős szerepet játszott abban, hogy az embereket arra ösztönözte, hogy a világűr minden formáját tanulmányozzák. A tudományos-fantasztikus írók az űrkutatási közösség számos tagjára hatottak azzal a képességükkel, hogy a társadalom különböző nézőpontjainak hangot adtak, és ezeket a nézőpontokat a prózán keresztül egy alternatív valóságba vetítették. A tudományos-fantasztikus írók továbbá szerves részét képezték a társadalom űrközpontú kultúrává való átalakulásának.<sup>107</sup> Százöt évvel azután, hogy Jules Verne megírta *De la Terre à la Lune* (A Földtől a Holdig) című művét, emberek jártak a Holdon.<sup>108</sup> Ezalatt az idő alatt számos nemzeti és nemzetközi társaság alakult az űrrepüléssel kapcsolatos problémák megoldására. A Brit Bolygóközi Társaság (British Interplanetary Society, BIS) tagjai például mind a sci-fi rajongói voltak, és olyan sci-fi írókat, mint Edgar Rice Burroughs és H. G. Wells, lenyűgözték a BIS céljai.<sup>109</sup> Egyébként Arthur C. Clarke sci-fi író is aktív tagja volt a BIS-nek. Clarke 1945-ös cikke a *Wireless World* című lapban előrevetítette a geostacionárius pálya műholdas kommunikációra való felhasználását.<sup>110</sup> Bár akkoriban nem vették komolyan, az ötlet végül elérte a fordulópontot, és az Intelsat szervezet 1965 áprilisában elindította az első kereskedelmi célú geostacionárius műholdat. Milyen mértékben befolyásolták tehát a sci-fi írók az emberi társadalmat? Sőt, hogyan készítik fel az ilyen fikciók a társadalmat a rendkívüli dolgok jövőbeni megnyilvánulására? Ezek a kérdések összekapcsolják az asztroszociológiát az irodalom különböző műfajaival, és alapot nyújtanak az asztroszociális jelenségek vizsgálatához, valamint az emberi társadalom fejlődésének mélyebb átgondolásához.

A sci-fi természetesen csak egy módja annak, hogy az emberiség kifejezze a világűr társadalmi mintákra gyakorolt hatását. Úgy tűnik azonban, hogy a sci-fi egyúttal pszichológiai párnát vagy eszközt is nyújtott az amerikaiak és a világ számára az űrkorszak kezdeti napjaiban a hitetlenség felfüggesztésére az űrökológia jövőbeli formuláival kapcsolatban. A fikció alműfajai és a huszadik század első ötven évében a rakéták építésén dolgozó mérnökök közötti fúzió segítette abban, hogy az emberiség számára olyan kontextust teremtsen, amelyben az űrutazás és a világűrbeli ökológiák létrehozásának lehetőségét mérlegelhetette. Gondoljunk csak arra, hogy a Walt Disney Pictures hogyan segítette Wernher von Braun az űrrepülés jövőjének népszerűsítésében az 1955 tavaszán induló *Man in Space* (*Ember az űrben*) című sorozatban, majd később az *Ember és a Hold*, illetve a *Mars and Beyond* című sorozatokban.<sup>111</sup> Szintén ezzel párhuzamosan gondoljunk arra, hogy Robert Heinlein, Isaac Asimov és Arthur C. Clarke művei hogyan hatottak fiatal férfiak és nők egy generációjára, akik természettudományos és mérnöki diplomát szereztek, és közülük sokan a NASA-nál kerestek állást. Ahogy Roger Launius megjegyzi:

"Az emberiség... évszázadok óta álmodott arról, hogy az űrbe utazik, de a huszadik században a tudományos és technikai lehetőségek először közeledtek ehhez az álomhoz. Robert H. Goddard munkájától kezdve az űrrepülés hőskorszakán át az 1960-as évekig a rakéatechnika modern korszaka jelezte a kezdetet, amely végül a Földön túli emberi repülésekhez vezetett, egészen a Holdig. Mindezek a rajongók hittek abban, hogy az emberiség hamarosan felfedezi és végül gyarmatosítja a Naprendszeret. És sokan közülük fáradhatatlanul dolgoztak azon, hogy ez a hit valósággá váljon. Sikeresen meggyőzték az amerikaiak nagy többségét az űrrepülés lehetőségéről. A II. világháborút követő évtizedben folyamatos PR-tevékenységükkel a felfogásukban jelentős változást idéztek elő, mivel az amerikaiak többsége az űrrepülés valószínűségével kapcsolatos szkepticizmusból az űrrepülés közeljövőbeni realitásként való elfogadására váltott."<sup>112</sup>

<sup>106</sup> A hopi hagyományban például a nagy törzsfők alkották a Holdat és a Napot. Lásd: Első emberek: D-H, "How the Great Chiefs made the Moon and the Sun", *First People website*, <http://www.firstpeople.us/FP-HTML-Legends/HowtheGreatChiefsMadeltheMoonandtheSun-Hopi.html>, hozzáférés: 2010. augusztus 9., D-H, "How the Great Chiefs made the Moon and the Sun-Hopi". Vegyük figyelembe azt is, hogy a félhold az iszlám jelképe, és hogy a legenda szerint Mohamed próféta képes volt kettéhasítani a Holdat. Lásd a Korán 54:1-2 versét. Korán: The Final Testament 3<sup>rd</sup> Felülvizsgált kiadás (Khalifa Rashad, ford., Universal Unity 2001).

<sup>107</sup> Amint fentebb említettük, a sci-fi művek nagy része a világűr használta helyszíneként az emberi állapot vizsgálatára.

<sup>108</sup> Lásd Jules Verne, *A Földtől a Holdig* (Walter James Miller ford., Gramercy Books 1995) (1865).

<sup>109</sup> Lásd: *The British Interplanetary Society honlapja*, <http://www.bis-spaceflight.com/sitesia.aspx/page/1714/1/en>, elérés: 2010. augusztus 9.

<sup>110</sup> Lásd Arthur C. Clarke, *Extraterrestrial Relays*, *Wireless World* 305 (1945). Egy reprint a következő címen érhető el: <http://lakdiva.org/clarke/1945ww/>, hozzáférés: 2010. augusztus 9.

<sup>111</sup> Lásd Dave Bryan, "Walt Disney Helped Wernher von Braun Sell Americans on Space", *Space.com weboldal*, 2002. augusztus 13., [http://www.space.com/news/spacehistory/vonbraun\\_disney\\_020813.html](http://www.space.com/news/spacehistory/vonbraun_disney_020813.html), elérés: 2010. augusztus 9.

<sup>112</sup> Roger Launius, *Az ismeretlen felfedezése*, VII. kötet, *Emberi űrrepülés: Project Mercury, Gemini, and Apollo 29* (John Logsdon & Roger Launius szerk., NASA SP-4407 2008). Launius Howard McCurdy alapvető érvét fejt ki a *Space*





Ráadásul, ahogy Howard McCurdy érvel, az a tény, hogy az űrhajózás hamarosan lehetővé vált, mélyen gyökerező amerikai kulturális ideológiákhoz nyúlt.<sup>113</sup> Az a feltevés, hogy a világűr olyan amerikai eszméket példáz, mint az új határok felfedezése és a technológiai fejlődésbe, mint a jobb élethez vezető eszközbe vetett hit, befolyásolta mind a közvélemény űrrel kapcsolatos képzeletét, mind pedig a korai nemzeti űrpolitika kialakítását.<sup>114</sup> A sci-fi tehát szerves szerepet játszott az űrrepülés kezdeti időszakában, mivel kontextust biztosított az emberiség világűrben rejlő lehetőségeinek megértéséhez, írt ezekről a lehetőségekről, és néhány esetben aktívan befolyásolta az űrtechnológiák fejlesztését a műholdak, rakéták és űrhajók tervezésén keresztül.

Hogy megértsük ezt az érvelést, nézzünk meg két nyilvános közvélemény-kutatást. A Gallup 1949 decemberében végzett egy közvélemény-kutatást arról, hogy az amerikaiak szerintük ötven éven belül eljutnak-e a Holdra. A "közvélemény-kutatók azt találták, hogy az amerikaiaknak csak 15 százaléka hitt abban, hogy az emberek 50 éven belül elérik a Holdat, míg 15 százalékuknak nem volt véleménye, és egy elképesztő 70 százalék úgy vélte, hogy ez nem fog megtörténni ennyi időn belül".<sup>115</sup> Ugyanabban a hónapban, amikor a Szovjetunió elindította a *Szputnyik I*-et, "csak 25 százalékuk hitte, hogy 25 évnél hosszabb időbe telik, amíg az emberiség eléri a Holdat, míg 41 százalékuk szilárdan hitte, hogy ez 25 éven belül megtörténik, 34 százalékuk pedig nem volt biztos benne".<sup>116</sup> Ahogy Launius rámutat, "[a] felfogásban fontos változás következett be, és ez nagyrészt a rakéatechnológia jól ismert fejlődésének és egy olyan PR-kampánynak volt köszönhető, amely az űrrepülés valós lehetőségeit hangsúlyozta".<sup>117</sup> A sci-fi írók és a természettudósok összehangolása a világűrben rejlő jövőbeli lehetőségekről szóló narratíva létrehozásában lehetővé tette, hogy az elképzelhetetlen valószínűvé váljon. A világűrrel kapcsolatos PR-kampány összekapcsolta a ma fikcióját a jövő valóságával. Ez lehet a modern asztroszociális jelenségek első bizonyítéka, és az asztroszociológia és a sci-fi találkozásának helyszíne.

Az asztroszociológia hosszú utat tett meg a meghatározás szempontjából Dr. Pass első, a témáról szóló tanulmánya óta. Mind Dr. Pass, mind Dr. Caroti megjegyzi, hogy a szociológia és az irodalom elemei hol illeszkedhetnek az asztroszociológia definíciójába. Mindazonáltal az asztroszociológia polimorf területként írható le, amelyet a különböző tudományágakban burkoltan azonosított asztroszociális jelenségek megnyilvánulása köt össze. Az asztroszociológia pontos formája és szerkezete még mindig bizonytalan. Az asztroszociológia még mindig fejlődő terület, amely a világűr társadalmi életre és az emberi létre gyakorolt hatásának elhanyagolt kérdéseire igyekszik választ adni. Ahol a társadalomtudományi perspektíva korlátozottan keres bizonyítékot az asztroszociális jelenségekre, ott más területek és tudományágak további betekintést nyújthatnak az emberiség helyére a világegyetemben, valamint arra, hogy mire számíthat az ember, ha a Földön túl intézi ügyeit. Így az asztroszociológia multi- és interdiszciplináris jellege olyan mélyebb perspektívát kínál, amelyet egyetlen konkrét területen vagy tudományágban sem lehet megtalálni.

### C. Jog és szociológia asztroszociológiai kontextusban (S. Caroti)

Mivel nem vagyok sem társadalomtudós, sem jogalkalmazó, ezért csak egy nagyon általános áttekintést adok arról, hogy szerintem ez a két tudományág hogyan illeszkedik az asztroszociológiai tanulmányok által kínált nagyobb értelmezési modellbe. Így remélem, hogy Dr. Pass és Hearsey úr hozzájárulását kiegészíthetem a tudományos-fantasztikus irodalom, az űrjog és általában az AS közötti kapcsolat elemzésével.

Az AS jelenlegi állapotát tekintve az én olvasatomban a társadalmi élet, a normák és a jogi szabályok elemét az asztroszociális és asztro-jogi<sup>118</sup> megfelelőiktől ugyanaz a küszöb választja el, mint ami elválasztja a szokásos sci-fi forgatókönyvet az asztroszociológus számára hasznos forgatókönyvtől; vagyis az, hogy ezek az elemek asztroszociális jelenségnek tekinthetők-e vagy sem. Ebben az értelemben már vannak asztroszociális és asztrojogi jelenségek, és mind Dr. Pass, mind Hearsey úr leírta őket a jelen tanulmányhoz való hozzájárulásukban. Ezért arra szorítkozom, hogy mindkettőre egy-egy példát említsek:

- A társadalmi oldalról Albert A. Harrison *Spacefaring: The Human Dimension (Űrhajózás: az emberi dimenzió)* című műve (<sup>119</sup>) az űrben töltött élet társadalmi és pszichológiai aspektusait tárgyalja, ahogyan azt az űrhajósok a *Szputnyik-évektől* napjainkig megtapasztalták. Amellett, hogy Harrison tanulmánya önmagában is az asztroszociológiai kérdések intelligens tárgyalását jelenti, pusztán létezésénél fogva - azaz tárgyánál fogva - asztroszociális jelenséget is képvisel.

---

és az amerikai képzelet, amint azt az *Első lépések az űrbe 2.* lábjegyzete is említi: *Mercury- és Gemini-projektek*, 29. o. Lásd még *Supra* 81, McCurdy.

<sup>113</sup> *Supra* 81, McCurdy.

<sup>114</sup> *Ibid* McCurdy.

<sup>115</sup> *Supra* 112, Launius, 29. pont.

<sup>116</sup> *Ibid*. Launius, 29. pont.

<sup>117</sup> *Ibid*. Launius, 29. pont.

<sup>118</sup> Érvelésem során ezeket a kötőjeles formákat fogom használni, hogy különbséget tegyek a szociológiához és a joghoz kapcsolódó asztroszociális és nem asztroszociális jelenségek között. Hasznosnak tartom őket, különösen az "asztroszociális" kifejezést, mivel ez egy üdvöztető alapot biztosít számomra, hogy megkülönböztessem a referenciáját az "asztroszociológiai" és az "asztroszociális" kifejezésektől. Tényleg nem szeretnék olyan dolgot írni, amelyben három közel azonos kifejezés három különböző valóságra utal.

<sup>119</sup> *Supra* 5, Harrison.

elég kritikus tömeggel rendelkezik ahhoz, hogy (1) az emberek egy elég nagy csoportja szükségesnek érezze a létezését, és  
(2) egy kiadó ennek megfelelően fel akarja venni a katalógusába, hogy anyagi hasznot húzzon az eladásából.

- Jogi oldalról az ISS fedélzetén fennálló kapcsolatokat szabályozó normák és jogi szabályok összetett hálózata. Ez a hálózat, úgy vélem, különösen alkalmas az asztroszociológiai vizsgálatra, mert miközben az állomás a Földre vonatkoztatott téren kívüli területet foglal el, az azt alkotó különböző modulokat a több nemzet közül egy-egy nemzet építette, így azok az adott ország területének részét képezik. Ráadásul az ISS fedélzetén zajló tevékenységek és az azokat végző személyek mind a Földhöz kapcsolódnak (vagy ott születtek), vagyis a földi nemzetek közötti kapcsolatokat szabályozó normák és jogi szabályok ugyanilyen összetett hálózához.<sup>120</sup>

Ez a két példa, remélem, annak demonstrálására szolgál majd, hogy az asztroszociális és asztro-jogi jelenségek itt és most léteznek, és ezért az átfedő intellektuális területek jelenlétére e két tudományág és az asztroszociológia között. A kérdés tehát nem az, hogy léteznek-e ezek, hanem inkább az, hogy hogyan használhatjuk fel az asztroszociológiai tanulmányok tágabb kontextusát arra, hogy kiterjesszük a hatókörüket, hogy sokkal nagyobb közösségekre is kiterjedjenek, mint amilyeneket eddig csak korlátozottan tudtunk kiküldeni. Nem hiszem, hogy hamis kijelentést teszek, ha azt mondom, hogy az egész szociológia és a jog egy igen jelentős része szorosan függ az emberek nagy csoportjainak jelenlététől a létezésükhöz.

Itt a hozzám hasonló sci-fi tudósok előnyben vannak. Nem szükséges, hogy valóban sok ember legyen az űrben ahhoz, hogy a tudományos-fantasztikus irodalom hihetően írjon arról, hogy sok ember van az űrben. A történetekben despoták által irányított rendszerekről van szó. Amikor a *Time Enough for Love elején*<sup>121</sup> Robert Heinlein az űrben élő kolonisták elképesztő mennyiségét olyan kódsorozatokkal írja le, amelyek több számjegyet tartalmaznak, mint amennyit egy interkontinentális telefonszám tartalmaz, akkor valóban elküldi ezeket az embereket, és azzal érvelni, hogy ezek az emberek valójában nem léteznek, nem csak mellékes, de helytelen is. Ahhoz, hogy az elbeszélés megelevenedjen a szívben, hogy a hitetlenség készséges felfüggesztéséhez, amely ahhoz szükséges, hogy egyáltalán belépünk a történetbe, nemhogy befejezzük, az elménknak képesnek kell lennie arra, hogy ezeket a számokat úgy érzékelje, mintha élő, lélegző emberi lényeket ábrázolnának. Mivel Heinlein nagyon jól tudta felfüggeszteni olvasói hitetlenségét, ezek az emberi lények valóban élnek és lélegznek. Valóságosak, és ő elküldi őket az űrbe, akár tetszik nekik, akár nem. Ezek az isteni hatalom előnyei. A szociológusnak és a törvényhozónak viszont nincs ilyen luxusa. Ahhoz, hogy az ő szakterületük teljes mértékben érvényesülhessen az űrügyben, meg kell várniuk, hogy sok hús-vér ember valóban elinduljon, és ez még nem történt meg. Mi a teendő?

Ahogy fentebb említettem, már vannak asztroszociális és asztro-jogi jelenségek. Már vannak emberek az űrben. Számuk bizonyára nagyon csekély a még mindig a földi talajhoz gyökerező tömegekhez képest, de elmondhatjuk róluk azt, amit az olyan dokumentumokról, mint Heinlein *Jövő története*: kezdetnek számítanak. Az asztroszociológia egyik küldetése, hogy előkészítse az utat az emberiség Földről induló űrbeli vállalkozásához, még mielőtt az első rakéta, generációs csillaghajó, csillagközi cirkáló vagy űrhajó-warpjáró egyáltalán elhagyta volna szűz útjára az űrdokkot. Az AS arra törekszik, hogy az emberiség földi álmait az űrről minősített, kalibrált spekulációkká alakítsa, és ezeket a spekulációkat a cél elérése felé vezesse; ebben a tekintetben a sci-fi óriási segítség lehet.

Ugyanúgy, ahogyan az SF-elbeszélések a térhajtómű feltalálásáról vagy az idegen fajjal való első kapcsolatfelvételtől spekulálnak, ugyanúgy spekulálhatnak ezek jogi és társadalmi következményeiről is. Példaként ismét Heinlein mindenütt jelenlévő figurájához kell fordulnunk: *Az ember, aki eladta a Holdat című regény nagy részét például annak szenteli, hogy bemutassa, hogyan manipulálja Delos D. Harriman a vállalati és nemzetközi törvényeket, amikor a szabad vállalkozás nevében megpróbálja beindítani az űrkorszakot. A The Moon Is a Harsh Mistress*<sup>122</sup> is jelentős mennyiségű jogi tárgyalást tartalmaz, ahogyan a Föld műholdjának lakói azért küzdenek, hogy független nemzetként ismerjék el őket, az ENSZ teljes jogú tagjának minden jogával. Ami a társadalmi tanulmányokat illeti, Iain M. Banks fent említett Kultúra-sorozata

<sup>120</sup> Az ISS fedélzetén való élet jogi következményeinek bonyolultsága különös erővel jutott eszembe egy Hearsey úrral folytatott nemrégiben lezajlott beszélgetés során. Akkor egy bűncselekmény - ha jól emlékszem, egy gyilkosság - bekövetkeztét hozta fel a felmerülő jogi kérdések magyarázatául. Ezek különböző módon kapcsolódnak ahhoz, hogy hol követték el a bűncselekményt (ki építette a modult? Mivel ez az ő területük, követnünk kell-e az ő gyilkosságra vonatkozó törvényeiket?), ki által (követnünk kell-e az űrhajós országának törvényeit vagy sem? Mi a helyzet a kiadatással?), ki ellen és milyen körülmények között. Igazán tanulságos élmény volt, amelyet csak a Hollywoodból táplálkozó pszichém rontott meg kissé - azon kaptam magam, hogy azon gondolkodom, hogyan lehetne megölni egy amerikai űrhajóst az orosz modulban, őket hibáztatni, majd visszavezetni a fegyvert egy feketeipiaci zsarolóhoz, aki a kínai titkosszolgálat által kiadott előírások szerint tervezte. Ha jól csinálják, gondolkodtam tovább, egy ilyen incidens önmagában felelős lehet a globális termonukleáris háborúért, a gépek felemelkedéséért és a Terminátor-filmek jövőjéért.

<sup>121</sup> Lásd Robert Heinlein, *Time Enough for Love* (Putnam 1973).

<sup>122</sup> Lásd Robert Heinlein, *The Moon Is a Harsh Mistress* (Putnam 1966).



egy átfogó, több regényből álló, a társadalmi, kulturális és evolúciós változókat feltáró, átfogó, több regényből álló vizsgálódás egy erősen civilizált galaktikus környezetben, amelynek társadalmi a technológiai és tudományos fejlődés különböző szakaszaiban vannak. Ezek a különböző szakaszok természetesen számos lehetőséget teremtenek arra, hogy a viszonylag elmaradott kollektívákat fejlettebb szomszédaiak kizsákmányolják vagy leigázzák, makroszinten megismételve ezzel a Földön a felfedezések korában lezajlott eseményeket. Ezek viszonylag kis példák az SF hasznosságára a jog- és társadalomtudományok számára asztroszociológiai kontextusban, de a terület tele van a tudományágak közötti keresztbeporzás további példáival. A sci-fi elbeszélésekből a cselekményükben megvilágított jogi és társadalmi modellek kivonása releváns elméleti tervrajzokat nyújthat az asztroszociológusoknak az űrben lévő tényleges rendszerek kialakításához, amint nagyszámú ember megteszi az ugrást.

Ha már az ugrásról beszélünk: mit tehetnek a meglévő asztroszociális és asztro-jogi jelenségek, hogy megkönnyítsék ezt a diaszpórát? Erre nem tudok éleslátó választ adni, de ez nem biztos, hogy azért van, mert nem ismerem ezeket a területeket. Nem tudom, hogy az ő szintjén bárkinek is lenne. Bármilyen mélységű megértést is tudok magamban elérni, megkockázatom azt állítani, hogy pusztán létezésük a jövő fontosságának biztosítéka, mivel úgy tűnik, hogy minden egyes nap, amely eltelt, közelebb hozza a világűr ügyét az emberi ügyekhez, amelyeket eddig kizárólag a Földhöz kötöttek tekintettünk. Ugyanazért, amiért egyetlen érv, törvény vagy társadalmi jelenség sem létezhet elszigetelten, egyetlen érv, törvény vagy társadalmi jelenség sem mentes a következményektől. Ha létezésük gyökerei mélyen az emberiség múltbeli tapasztalataiba vannak eltemetve, akkor ágaik eleve kiterjednek azokra a jövőbeli emberi törekvésekre, amelyeket jelenlétük éppen most alakít. Ezért úgy vélem, hogy az asztrotársadalmi és asztrojogi jelenségek gyakorlata, megvitatása és kritikája, amelyet az AS nap mint nap végez, a növekedés motorját jelenti, amelyre e tudományágaknak szükségük van a túléléshez és a gyarapodáshoz - két olyan szükséglet, amelyben mind a science fiction, mind az asztroszociológia általában véve osztozik. Mint minden más tudományág, amely szorosan kötődik az emberi interakciókhoz, a különbözőség és a nézeteltérés - ha tisztességesen és tisztelettel történik - táplálja az asztroszociológiát és az asztrologot. A közömbösség és a hallgatás azonban ugyanolyan biztosan megöli őket, mint az emberi törekvések minden más területét.

## **VI. Következtetés: A nézeteltérések feltárása, konszenzus elérése és ajánlások megfogalmazása**

Ebben az utolsó szakaszban egyesítjük erőfeszítéseinket, hogy meghatározzuk az itt levont tanulságokat, és javaslatokat tegyünk egy olyan folyamatos kampányra, amely az asztroszociológia meghatározását az űrkutatók és űrkutatók még szélesebb köre számára teszi relevánssá. Érdekes módon a társadalomtudósok számára is relevánssá kell tennünk. Míg az űrkutatási közösség tagjai a múltban kevés figyelmet fordítottak az asztroszociális jelenségekre, addig a társadalomtudományok tagjai nagyon kevés figyelmet fordítottak az űrre.

Ez a gyakorlat bebizonyította, hogy a Dr. Pass által adott asztroszociológiai alapdefiníció, amely az asztroszociális jelenségeket hangsúlyozza, erős alapot nyújt a tudósoknak, elméleti szakembereknek és kutatóknak, és számos tudományág és terület számára releváns következményekkel jár. Egyszerűnek tűnik, de az emberiségre és a világűrre nézve olyan következményekkel bír, amelyeket nagyrészt figyelmen kívül hagytak vagy figyelmen kívül hagytak, amióta az emberek felnéznek az éjszakai égboltra, és azon tűnődnek, hogyan illeszkednek a dolgok nagyobb rendszerébe. Bemutattuk, hogy az űrjog, sőt még a tudományos-fantasztikus irodalom is - amely a humán tudományok része - hogyan kapcsolódik az emberiség és a világűr közötti kapcsolathoz, és hogyan befolyásolja azt. Ez a cikk tehát az asztroszociológia területének multidiszciplináris jellegét mutatja meg. Céljai és célkitűzései nem teljesíthetők más területek és tudományágak hozzájárulása nélkül. Ebből a feladtból levonunk néhány következtetést, és ajánlásokat fogalmazunk meg az asztroszociológiai kontextusban folyó jövőbeli tudományos munkához.

### **A. Következtetések**

Először is, rá kell mutatnunk a nyilvánvalóra. Ez a gyakorlat felbecsülhetetlen értékű funkciót tölt be. Az asztroszociológia fejlődése végső soron azon múlik, hogy a területet érthetővé és megismerhetővé tegyünk a legkülönbözőbb emberek számára, az űrkutatási közösségen belül és kívül, az űrkutatás hívei és gúnyolódói között egyaránt. Ez a legfontosabb cél, ha a tudományterület a szükséges követőkre számít. Arra számítunk, hogy ez a feladat lesz az első a sok erőfeszítés közül, amelyek célja, hogy a sokféle szemlélettel rendelkező potenciális asztroszociológusokat bevonjuk az asztroszociális jelenségek tanulmányozásába. Az asztroszociológia multidiszciplináris jellege ezt követeli meg. Csak az idő fogja megmutatni, hogy feltevéseink helyesek-e, de úgy gondoljuk, hogy ez egy nagyon jó kezdet ebben a potenciálisan hosszú és kihívásokkal teli folyamatban. Ez a gyakorlat létrehozta az asztroszociológia meghatározásához való jövőbeli hozzájárulások keretét. Bemutatja, hogy mások hogyan tudják sajátos területeikről származó elképzeléseiket olyan módon kommunikálni, hogy azok illeszkedjenek az asztroszociológia definíciójához, ami előreviszi a területet, és ez alapvető fontosságú a terület jövőbeli fejlődése szempontjából.

Amint az ebben a cikkben is szerepel, az emberiség űrbe települése és űrkutatása elkerülhetetlenül asztroszociológiai hozzájárulásra fog támaszkodni ahhoz, hogy fenntartható módon sikeres legyen. Hogy miért? Mert az emberi kölcsönhatások olyan összetett jelenségeket jelentenek, amelyek számos különböző eredményt

hozhatnak. Ezek a kimenetek egy társadalmi csoportot, szubkultúrát vagy akár egy egész társadalmi rendszert váratlan irányba mozdíthatnak el. Minél jobban megértjük az emberi viselkedést az adott térbeli környezetekben, és

egyedi társadalmi körülmények között, annál jobban el tudjuk kerülni az ítélőképesség és a tervezés hibáit. Ez fontos. A társadalmi környezetet ugyanolyan jól meg kell értenünk, mint a fizikai környezetet. Ennek elmulasztása valószínűleg katasztrófához vezet. El kell kerülnünk a káros, kiszámítható viselkedésmintákat, és fel kell ismernünk és enyhítenünk kell a káros, kiszámíthatatlan viselkedésmintákat. Például egy adott űrtársadalom vagy analóg ökológiák tanulmányozása megfelelő megértést fog eredményezni, ami szükséges ahhoz, hogy a jövőbeli viselkedésre vonatkozó előrejelzéseket tegyünk, ami különbséget jelenthet a hosszú távú fenntartható létezés és a rövid életű katasztrófális kudarc között. Ennek a megértésnek több nézőpont meglátásaiból kell állnia, amelyeket a társadalmi valóság egységes és pontos ábrázolásához kell kombinálni. Ez az, ami az ilyen típusú feladatot olyan fontossá teszi. Ez a tanács természetesen vonatkozik az állami politikai döntéshozókra, de a magán űrkutatási vállalatok vezetőire és menedzsereire is, akik úgy döntenek, hogy saját emberes küldetéseket indítanak az űrbe. Ez utóbbiak számára a nyereség elérhetetlen maradhat, ha nem veszik figyelembe az asztroszociális jelenségek jelentőségét. Valójában mind a magán-, mind a közszféra nagy hasznát venné az információk megosztásának.

Ezt a részt azért írtuk, hogy bemutassuk az asztroszociológia fontosságát és relevanciáját mindazok számára, akik valamilyen minőségben az űr területén dolgoznak, de talán még soha nem gondoltak arra, hogy munkájuknak köze van az asztroszociológiai kérdésekhez, vagy nem is vették észre azt. Talán ennek a kapcsolatnak a bemutatása jelenti a feladat legfontosabb aspektusát. Ennek szellemében arra hívunk - sőt, kihívást jelentünk - másokat is a különböző területekről és tudományágakból, hogy gondolkodjanak el azon, hogyan kapcsolódik az asztroszociológia a munkájukhoz. Szeretnénk, ha innen kiindulva hozzájárulnának az asztroszociológiai szakirodalomhoz, és ezáltal segítenének nekünk e fontos terület fejlesztésében. Az űrkutatási közösség és a társadalomtudományi közösségek egyaránt létfontosságúak ebben a folyamatban. Az asztroszociológusoknak segíteniük kell a társadalom- és viselkedéstudományok, a humán tudományok és a művészetek szerveződését az asztroszociális jelenségek körül. Az asztroszociológiával foglalkozó tudósoknak az űrkutatási közösséggel való együttműködés és együttműködés hivatalos struktúráját is létre kell hozniuk.

Az asztroszociológia társadalomtudományi háttere az emberiséget az űrhez köti. Ez az emberi dimenzió szolgál háttérként, amely a társadalmi élet egyéb elemeit alakítja, amelyek a világűrhez kapcsolódhatnak, függetlenül attól, hogy az emberek a Földön vagy annak légkörén túl élnek. Az olvasó számára ezen a ponton világossá kell válnia, hogy az asztroszociális jelenségek fogalmát számos olyan konkrét területre lehet alkalmazni, amelyek a társadalmi elemzés minden szintjén a világűr és a társadalom metszéspontjára összpontosítanak. Ezenkívül az asztroszociológusoknak továbbra is meg kell különböztetniük a földi környezet és a világűr környezetének egymást keresztező elemeit annak érdekében, hogy megfelelően meghatározzák a sajátos űrökológiákat. A világűr környezete és a földi környezet közötti "vertikális" kétirányú kapcsolat a különböző típusú ökológiák közötti "horizontális" kapcsolathoz kapcsolódik. Itt az asztroszociológusok joggal foglalkoznak az űrökológiákkal, annak földi analóg rendszereivel és a környezetek közötti társadalmi élet lényegével. A társadalmi élet heterogén természete megköveteli, hogy ezt a tényt tudomásul vegyünk, és választ adjunk a társadalmi élet létezésére az űrben, valamint arra, hogy a világűr milyen hatással van a földi társadalomra.

## B. Ajánlások

Az asztroszociológia hidat képez a társadalomtudományi és az űrkutatási közösség között. Természetesen mindkét közösségből bátorítunk minden, az asztroszociális jelenségek iránt érdeklődő személyt, hogy vegyen részt az asztroszociológiai elméletben és kutatásban. Makroszinten azonban arra kell törekednünk, hogy az ilyen érdeklődésű társadalomtudósok megszerveződjenek, hogy létrehozzunk egy asztroszociológiai szubkultúrát. Ilyen körülmények között kialakul egy koherens tudás- és szakirodalom, hogy az érdeklődők tudjanak róla, és az asztroszociológia legitimitása növekedjen a társadalomtudományi közösségen belüli, és remélhetőleg azon kívüli területeken és tudományágakban. Emellett ezt az irodalmat meg kell ismertetnünk és hozzáférhetővé kell tennünk az űrközösségekben dolgozók számára, hogy nagy és értelmes együttműködésre legyen lehetőség. A területnek szüksége van az űrközösség tagjainak hozzájárulására, beleértve a terület meghatározására vonatkozó hozzájárulásokat a különböző területek, például a mérnöki tudományok, a bolygótudományok, a SETI, az asztrobiológia, a fizika, a csillagászat és a kozmológia képviselőinek nézőpontjából. E területek mindegyike kapcsolatban áll az asztroszociális jelenségekkel.

Az asztroszociológia fejlődése a definíció alkalmazását két fő területen teszi szükségessé. Először is, az asztroszociológia fejlődése megköveteli az asztroszociológia definíciójának kibővítését a fizikai és természettudományok hozzájárulásainak bevonásával. A második az asztroszociológia fejlődését a társadalom- és viselkedéstudományok, a humán tudományok és a művészetek hozzájárulásának beépítésével jelenti. Így ajánlásokat kell tennünk a jövőbeni munkára az emberi tényezők, a mérnöki tudományok, valamint a jogi és politikai tanulmányok területén.

A jog és a science fiction következményei mind további vizsgálatot igényelnek. A természettudományokhoz és a fizikai tudományokhoz nem kötődő "másik" tudományág tudósai és kutatói létfontosságú szerepet játszanak az emberiség jövőjében az űrben. Nem szabad szem elől tévesztenünk ezt a fontos tényt. Különösen a science fiction szolgálhat az interdiszciplináris spekulációk tárolójaként, mivel - amint arra Dr. Caroti hozzászólásában rámutatott - ez az irodalmi műfaj természeténél fogva elkötelezett a drámai kontextusban történő spekuláció mellett az emberiség űrbeli vállalkozásának minden lehetséges aspektusáról - jog, biológia, nyelvészet, társadalomtudomány,

pszichológia, fizika és még sok más. Ha az asztroszociológusok

32

Amerikai Repülési és Űrhajózási Intézet



megfelelő figyelmet fordítanánk a nyers adatoknak az SF-elbeszélés fiktív apparátusából való kinyerésére, a folyamat során nyert információk felbecsülhetetlen értékűnek bizonyulnának.

Az asztroszociológia nagy ígérete társadalomtudományi szempontból mindig is egyértelmű volt. Az emberek valamikor egyre nagyobb számban fognak az űrbe vándorolni. Fontos hangsúlyozni, hogy időbe telik egy tudományos terület megeremtése a közömbösség, sőt némi ellenállás légkörében. Ennek ellenére még fontosabb, hogy azok, akik úgy döntenek, hogy asztroszociológiai úttörőkké válnak, felismerjék, hogy valójában hasznot húzunk abból, hogy egy adott időben csak néhány ember utazik az űrbe. Ez lehetővé teszi számunkra, hogy elméleteket alkossunk és kutatásokat folytassunk a tudományos módszer alkalmazásával, és felhasználjuk az analóg földi társadalmi körülményekből levont tanulságokat, hogy jobban felkészítsük fajunkat az űrbéli megélhetés felé vezető hosszú menetelésre. Ehhez egy olyan társadalomtudományi diszciplínát kell létrehoznunk, amely figyelmesen összpontosít az asztroszociális jelenségekre, mert ezek idővel egyre fontosabbá válnak.

A társadalomtudományos beállítottságúaknak elég könnyen eszembe jut néhány ajánlás. Meg kell változtatnunk a status quo-t, hogy a mainstream társadalomtudósok elkezdjék értékelni és értékelni a világgűrrel kapcsolatos kérdéseket és az asztroszociális jelenségeket, mint fontos témákat. Több ajánlás is nyilvánvalóvá válik, miután részt veszünk egy olyan gyakorlatban, mint ez a konkrét erőfeszítés.

Először is, a tudományos életben az űr- és asztroszociológiai témákat a társadalom- és viselkedéstudományoknak és a természettudományoknak/fizikai tudományoknak egyaránt komolyan kell venniük, és a közös kérdéseken formalizált együttműködés keretében együtt kell dolgozniuk. Az iskoláknak minden szinten el kell fogadniuk az asztroszociológiát, és hangsúlyozniuk kell az asztroszociális jelenségek hatásait az elemzés egyéni, csoportos/intézményi, szubkulturális, társadalmi és nemzetközi kapcsolatok szintjén (azaz mikro-, közép- és makroszinten). A hallgatóknak le kell küzdeniük az asztroszociológiai kurzusok hiányát a kezdetekben, és a gyakran ellenkező irányú nyomás ellenére követelniük kell, hogy tanáraik/professzoraik engedélyezzék számukra, hogy az asztroszociális jelenségekről jelentéseket, szakdolgozatokat és diplomamunkákat írjanak.

Másodszor, másokat is be kell vonnunk a gyakorlatba, hogy felfedezhessük és kibővíthessük az asztroszociológia fogalmát azáltal, hogy más nézőpontokkal rendelkezőket is meghívunk multidiszciplináris területünkre. Az oktatás, a személyes tapasztalat, az érdeklődés és a munkatapasztalat szempontjából különböző háttérrel rendelkező társadalomtudósoknak komolyan fontolóra kell venniük, hogy hozzájáruljanak az asztroszociológia meghatározásához, hogy bővítsék az itt megkezdett erőfeszítést. Az űrkutatási közösség tagjainak el kell kezdeniük gondolkodni az asztroszociális jelenségekről - és arról, hogy ezek hogyan kapcsolódnak a saját nézőpontjukhoz, amely a fizikai és természettudományi képzésükön alapul, és amely nagyon kevés figyelmet fordít a társadalomtudományi kérdésekre.

Harmadszor, minden tudományág asztroszociológusainak érzékenyen kell kezelniük a környezet és az ökológia közötti különbséget. Ez a megkülönböztetés fontos szerepet játszik az asztroszociológia munkájának és elméleti felépítésének felosztásában a multi- és interdiszciplináris tudományosságon keresztül. Amennyiben a környezet és az ökológia metszi egymást, az asztroszociológiai jelenségek vizsgálatának típusai kontinuumra más, különböző szakértelemmel rendelkező tudósok bevonásával növekszik. A kérdés az, hogy nekik kell-e jönniük hozzánk, vagy nekünk hozzájuk. Gyanítjuk, hogy mindkettőre szükség lesz.

Negyedszer, az asztroszociológiával foglalkozó tudósoknak tisztában kell lenniük azzal is, hogy más tudósok is írtak már az asztroszociális jelenségekről, bár ezek a tudósok nem biztos, hogy felismerték ezt, vagy nem úgy minősítették az asztroszociális jelenségeket, ahogyan azt az asztroszociológusok felismernék.

Ötödször, az asztroszociológusoktól szinte biztosan megkövetelik, hogy legalább elfogadhatóan jártassak legyenek a lehető legtöbb részterületen. Reméljük, hogy ez a cikk ízelítőt ad abból, hogy milyen típusú tudományos és elemző gondolkodásra van szükség ahhoz, hogy valaki asztroszociológus legyen. Ezen túlmenően határozottan hiszünk abban, hogy számos más terület tudósai is hozzájárulhatnak az asztroszociológia fejlődéséhez, és a fenti vitában számos okot adunk meg arra, hogy miért és hogyan. Például a jog és társadalom, sőt maga a jogi szakma is nagyban hozzájárulhat az asztroszociológiához a jog korlátairól, fejlődéséről és konstrukciójáról szóló vitákban. Továbbá, a jog az irodalomban és a jog mint irodalom közötti elemzés metszéspontja megkönnyíti az asztroszociális jelenségek és az ilyen jelenségek által az emberi társadalom generációira gyakorolt hatások kutatását, ma, a múltban és a jövőben. Ez a metszéspont fontos következményekkel jár az űrökológiák felemelkedésének és hatásának megértéséhez.

Hatodszor, mint egyetemes tétel: olvassátok. Olvass sokat - vagy még jobb, ha mindent, amit csak tudsz: antropológiát, történelmet, filozófiát, sci-fit, biológiát, ökológiát, űrkutatást, csillagászatot, asztrofizikát. Van még sok minden, amit átnézhetsz, ahonnan ezek jöttek.

Záró gondolatként mindhárom szerző azt ajánlja, hogy a cikk minden olvasója tartsa szem előtt az emberi dimenzió következményeit munkája során, akár közvetlenül foglalkozik asztroszociológiával, akár nem. Maga a tény, hogy az emberek olyan dolgokat tesznek, mint a kozmikus jelenségek tanulmányozása, űrszondák és rakétahajók építése - vagy hallanak a Földet és lakóit fenyegető aszteroidákról, vagy hasznot húznak a Föld körül keringő műholdakból - azt mutatja, hogy az asztroszociális jelenségek körülöttünk léteznek. Még ha hatással is vannak ránk, közülünk, emberek közül csak nagyon kevesen hagyjuk el a Föld légkörét. A kérdés az, hogy az asztroszociális jelenségek kevésbé vagy inkább jobban befolyásolnak-e minket, ahogy a XXI. században haladunk

előre az űr felfedezésére, kiaknázására és benépesítésére irányuló terveinkkel? Végezetül reméljük, hogy e cikk olvasói aktívan elgondolkodnak azon, hogy az asztroszociális jelenségek hogyan befolyásolják vagy befolyásolhatják az életüket vagy a körülöttük lévő társadalmat. Ez magában foglalja azt is, hogy munkájuknak és világuknak milyen hasznára válna az asztroszociológiai kérdések tanulmányozása, és hogy ők hogyan

az asztroszociológia definíciójának megváltoztatása, hogy saját területük vagy tudományáguk is beletartozzon, hogy a terület fejlődését olyan módon mozdítsák elő, amely magában foglalja az ő hozzájárulásukat is.

## Hivatkozások

<sup>1</sup> Harrison, A. A., *Űrhajózás*: University of California Press, Berkeley, CA, 2001.

<sup>2</sup> Dick, S., és Launius, R., szerkesztők, *The Societal Impact of Spaceflight*, Nemzeti Repülési és Űrhajózási Hivatal (NASA), History Division (Office of External Relations), Washington, D.C., 2007.

<sup>3</sup> Bluth, B. J., *Sociology and Space Development*, Asztroszociológiai Kutatóintézet (ARI) Virtuális Könyvtár [online archívum], <http://www.astrosociology.org/Library/PDF/Sociology%20and%20Space%20Development.pdf>, hozzáférés augusztus 9.

<sup>4</sup> Rudoff, A., *Societies in Space*, American University Studies, Series XI, Anthropology and Sociology, Volume 69, Peter Lang Publishing, Inc., New York, 1996.

<sup>5</sup> Bainbridge, W. S., *Célok az űrben*: State University of New York Press, New York, 1991.

<sup>6</sup> Dudley-Rowley (-Flores), M., *A nagy szakadék: Sociology and Aerospace*, a Kaliforniai Szociológiai Társaság (Riverside, CA) kiadatlan beszámolója, elérhető az Asztroszociológiai Kutatóintézet (ARI) Virtuális Könyvtárban [online archívum], [http://www.astrosociology.org/Library/PDF/Submissions/the%20Great%20Divide\\_CSA2004.pdf](http://www.astrosociology.org/Library/PDF/Submissions/the%20Great%20Divide_CSA2004.pdf), 2004, hozzáférés: 2010. augusztus 9.

<sup>7</sup> Pass, J., "Asztroszociológia és űrkutatás: Taking Advantage of the Other Branch of Science," *Space Technology and Applications International Forum (STAIF) Conference Proceedings*, 969(1) kötet, pp. 879-887, az Amerikai Fizikai Intézet engedélyével az Asztroszociológiai Kutatóintézet (ARI) virtuális könyvtárban [online archívum], [http://www.astrosociology.org/Library/PDF/STAIF2008\\_OtherBranch.pdf](http://www.astrosociology.org/Library/PDF/STAIF2008_OtherBranch.pdf), 2008, hozzáférés: 2010. augusztus 9.

<sup>8</sup> Pass, J., *beiktatási esszé: The Definition and Relevance of Astrosociology in the Twenty-First Century (Part One: Definition, Theory and Scope)*, kiadatlan előadás az Amerikai Szociológiai Társaság éves ülésén, elérhető

az

AsztrosociologyResearchInstitute(ARI)VirtualLibrary[onlinearchive ],  
[http://Astrosociology.org/Library/Iessay/iessay\\_p1.pdf](http://Astrosociology.org/Library/Iessay/iessay_p1.pdf), 2004, hozzáférés: 2010. augusztus 9.

<sup>9</sup> Pass, J., "Az űrkolóniák asztroszociológiája: Or the Social Construction of Societies in Space," *Space Technology and Applications International Forum (STAIF) Conference Proceedings*, 813(1): 1153-1161, az Amerikai Fizikai Intézet engedélyével az Asztroszociológiai Kutatóintézet (ARI) virtuális könyvtárban [online archívum],

[http://](http://www.astrosociology.org/Library/PDF/Submissions/STAIF_Astrosociology%20of%20Space%20ColoniesPDF.pdf)

[www.astrosociology.org/Library/PDF/Submissions/STAIF\\_Astrosociology%20of%20Space%20ColoniesPDF.pdf](http://www.astrosociology.org/Library/PDF/Submissions/STAIF_Astrosociology%20of%20Space%20ColoniesPDF.pdf), 2006, hozzáférés: 2010. augusztus 9.

<sup>10</sup> Pass, J., "Asztroszociológia és az űrközösség: Forging Collaboration for Better Understanding and Planning", *The Space Review*, hétfő, 2005. augusztus 8., <http://www.thespacereview.com/article/424/1>.

<sup>11</sup> Pass, J., *Pioneers on the Astrosociological Frontier: Introduction to the First Symposium on Astrosociology*, (Asztroszociológiai Szimpózium), Space Propulsion, and Energy Sciences International Forum (SPESIF) Proceedings, Vol. 1103, pp. 375-383, az Amerikai Fizikai Intézet engedélyével sokszorosítva az Asztroszociológiai Kutatóintézet (ARI) virtuális könyvtárban [online archívum], [http://www.astrosociology.org/Library/PDF/Pass2009\\_Frontier\\_SPESIF2009.pdf](http://www.astrosociology.org/Library/PDF/Pass2009_Frontier_SPESIF2009.pdf), 2009, elérés: 2010. augusztus 9, 2010.

<sup>12</sup> Pass, J., *The Sociology of SETI: An Astrosociological Perspective*, a NASA Ames Research Center, Mountain View, CA, Contact Conference kiadatlan jegyzőkönyve, elérhető az Asztroszociológiai Kutatóintézet (ARI) virtuális könyvtárban [online archívum], <http://www.astrosociology.org/Library/PDF/Submissions/Sociology%20of%20SETI.pdf>, 2005, 23. o., elérés: 2010. augusztus 9.

<sup>13</sup> Mills, C. W., *The Sociological Imagination*, Oxford University Press, Oxford, Anglia, 1959.

<sup>14</sup> Pass, J., *beiktatási esszé: The Definition and Relevance of Astrosociology in the Twenty-First Century (Part Two: Relevance of Astrosociology as a New Subfield of Sociology)*, kiadatlan jegyzőkönyv a Kaliforniai Szociológiai Társaság éves üléséről, Riverside, CA, elérhető az Asztroszociológiai Kutatóintézet (ARI) Virtuális Könyvtárban [online archívum], [http://Astrosociology.org/Library/Iessay/iessay\\_p2.pdf](http://Astrosociology.org/Library/Iessay/iessay_p2.pdf), 2004, hozzáférés: 2010. augusztus 9.

<sup>15</sup> Gangale, T., *Practical Problems in Astrosociology*, a Kaliforniai Szociológiai Társaság éves találkozásának kiadatlan jegyzőkönyve (Riverside, CA), elérhető az Asztroszociológiai Kutatóintézet (ARI) virtuális könyvtárban [online archívum], <http://www.astrosociology.org/Library/PDF/Practical%20Problems%20in%20Astrosociology2.pdf>, 2004, hozzáférés: 2010. augusztus 9., 4. o..

<sup>16</sup> Pass, J. és Harrison, A. A., *Shifting from Airports to Spaceports: An Astrosociological Model of Social Change towards Spacefaring Societies*, "AIAA-2007-6067, Proceedings of the American Institute of Aeronautics and Astronautics Space 2007 Conference and Exhibition, Long Beach, CA, elérhető az Asztroszociológiai Kutatóintézet (ARI) virtuális könyvtárban [online archívum], <http://astrosociology.org/Library/PDF/Contributions/Space%202007%20Articles/Airports%20to%20Spaceports.pdf>, 2007, hozzáférés: 2010. augusztus 9.

<sup>17</sup> Pass, J., Dudley-Rowley (-Flores), M. és Gangale, T., *The Cultural Imperative to Colonize Space: An Astrosociological Perspective*, AIAA-2006-7488, Proceedings of the American Institute of Aeronautics and Astronautics Space 2006 Conference and Exhibition, Long Beach, CA, elérhető az Asztroszociológiai Kutatóintézet (ARI) virtuális könyvtárban [online archívum], [www.astrosociology.org/http://www.astrosociology.org/Library/PDF/Cultural%20Imperative.pdf](http://www.astrosociology.org/http://www.astrosociology.org/Library/PDF/Cultural%20Imperative.pdf), 2006, hozzáférés augusztus 9, 2010.

<sup>18</sup> Pass, J., *Developing Astrosociology for the Space Sciences*, a Nemzetközi Űrfejlesztési Konferencia (ISDC) éves találkozájának kiadatlan jegyzőkönyve, Los Angeles, Kalifornia, elérhető az Asztroszociológiai Kutatóintézet (ARI) virtuális könyvtárában [online archívum], <http://www.astrosociology.org/Library/PDF/submissions/Developing%20Astrosociology.pdf>, 2006, hozzáférés: 2010. augusztus 9.

<sup>19</sup> Pass, J., "Meghívás az asztroszociológiába: A New Alternative for the Social Scientist-Space Enthusiast," *Living in Space: Cultural and Social Dynamics, Opportunities, and Challenges in Permanent Space Habitats*, szerkesztette: S. Bell és L. Morris, ATWG, 2009, 71-87. o., 74. o.

<sup>20</sup> Dudley-Rowley (-Flores), M., *The Mir Crew Safety Record: Implications for Space Colonization*, AIAA-2006-7489, Proceedings of the American Institute of Aeronautics and Astronautics Space 2006 Conference and Exhibition, Long Beach, CA, elérhető az Asztroszociológiai Kutatóintézet (ARI) virtuális könyvtárában [online archívum], <http://www.astrosociology.org/Library/PDF/MIR%20Safety%20Record.pdf>, 2006, hozzáférés: 2010. augusztus 9.<sup>21</sup> Pass, J., *The Astrosociological Implications of Astrobiology (Revisited)*, 1208 American Institute of Physics 402-417 (2010). Proceedings of the Space, Propulsion & Energy Sciences International Forum 2010 (Greenbelt, MD).

<sup>22</sup> Tough, A., *Positive Consequences of SETI Before Detection*, 46.<sup>th</sup> Nemzetközi Asztronautikai Kongresszus, Meghívó az ETI honlapján, <http://www.ieti.org/articles/before.htm>, 1995. október, elérés: 2010. augusztus 9.

<sup>23</sup> Christopher Hearsey, "A világűrjog fejlődése: University of North Dakota, Space Studies Department, The University of North Dakota, (megjelenés előtt, 2011).

<sup>24</sup> Christopher Hearsey, "Erkölc és etika a világűrrel kapcsolatos törvényekben és politikákban: An Astrosociological Approach" című előadás, amelyet a 2010-es Űrhajóhajtás és Energiatudományok Nemzetközi Fóruma keretében megrendezett második asztroszociológiai szimpózium keretében tartott (Greenbelt, MD).

<sup>25</sup> Kairys, D., szerk., *A jog politikája, 3<sup>rd</sup> szerk.*, Basic Books, New York, 1998, 1982.

<sup>26</sup> Friedman, D., *Law's Order*, Princeton University Press, Princeton, NJ, 2000.

<sup>27</sup> Vago, S., *Law and Society, 8<sup>th</sup> ed.*, Pearson Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, 2006, 1981.

<sup>28</sup> Christopher Hearsey, *Egyetemes konzervativizmus: A Proposal to Establish World Heritage Sites Beyond Earth*, AIAA-2009-6747 (2009). Proceedings of the American Institute of Aeronautics and Astronautics Space 2009 Conference and Exhibition (Pasadena, CA).

<sup>29</sup> Pass, J., Asztroszociológiai Kutatóintézet (ARI) honlapja, honlap, <http://www.astrosociology.org>.

<sup>30</sup> Monahan, J., és Walker, W.L., *Social Science in the Law 7<sup>th</sup> ed.*, Foundation Press, New York, 2009.

<sup>31</sup> Austin, J., *The Province of Jurisprudence Determined*, W. Rumble, szerk., Cambridge University Press, New York, 1995, 1832.

<sup>32</sup> Dworkin, R., *Law's Empire*, Harvard University Press, Cambridge, MA, 1986.

<sup>33</sup> Raz J., *The Authority of Law*, Oxford University Press, Oxford, Anglia, 1983.

<sup>34</sup> Manner, G., "The Object Theory of the Individual in International Law", *The American Journal of International Law*, Vol. 46, No. 3, 1952, pp. 428-449.

<sup>35</sup> Cheng, B., *Légi és űrjog: De Lege Ferenda*, 203, Tania Masson-Zwaan & Pablo Mendes de Leon, szerk., Martinus Nijhoff Publishers, Boston, MA, 1992.

<sup>36</sup> Patterson, D., szerk., *Postmodernism and Law*, Ashgate, Farnham, Surrey, Egyesült Királyság, 1994.

<sup>37</sup> Patterson, D., "Postmodernizmus/feminizmus/jog", *Cornell Law Review*, Vol. 77, No. 254, 1992, pp. 254-317.

<sup>38</sup> Litowitz, D., "Postmodern Philosophy and Law", *University Press of Kansas*, Lawrence, KS, 1997.

<sup>39</sup> Pound, R., "A Survey of Social Interests," *Harvard Law Review*, Vol. 58, No.7, 1943, pp. 909-929.

<sup>40</sup> Pound, R., *An Introduction to the Philosophy of Law*, Yale University Press, New Haven, CT, 1959.

<sup>41</sup> Parsons, T., *Jog és szociológia: Exploratory Essays 56-72*, W. Evan, szerk., Free Press, New York, 1962.

<sup>42</sup> Turk, A., *A jog szociológiája: A Conflict Perspective*, C. Reasons & R. Rich, szerk., Butterworths, London, Anglia, 1978, pp. 213-232.

<sup>43</sup> Chambliss, W., and Seidman, R., *Law, Order, and Power 2<sup>nd</sup> ed.* Addison-Wesley, Reading, MA, 1982.

<sup>44</sup> Goldstein, P., *Post-Marxist Theory*, SUNY Press, Albany, NY, 2004.

<sup>45</sup> Quinney, R., *The Social Reality of Crime*, Little & Brown, New York, 1975.

<sup>46</sup> Launius, R., *Frontiers of Space Exploration 2<sup>nd</sup> ed.*, Greenwood Publishing Group, Santa Barbara, CA, 2004.

<sup>47</sup> McDougall, W., *Az ég és a föld: A Political History of the Space Age*, Johns Hopkins University Press, Baltimore, MD, 1986.

<sup>48</sup> Jasentuliyana, N. és Lee, R.S.K., *Manual on Space Law, Vols. I-IV*, szerk., Oceana Press, New York, 1979, 1981.

<sup>49</sup> Kelsen, H., *Pure Theory of Law*, University of California Press, Berkeley, CA, 1967.

<sup>50</sup> Hart, H.L.A., *The Concept of the Law 2<sup>nd</sup> ed.*, Oxford University Press, Oxford, Anglia, 1997, 1961.

<sup>51</sup> Finnis, J., *Natural Law and Natural Rights*, Oxford University Press, Oxford, Anglia, 1995.

<sup>52</sup> Watson, A., *The Evolution of International Society*, Routledge, New York, 2009, 1992.

<sup>53</sup> Cheng, B., "United Nations Resolutions on Outer Space: 'Instant' International Customary Law," *Indian Journal of International Law*, Vol. 5, 1965, pp. 23-48.

<sup>54</sup> von der Dunk, F., *Légi és űrjog: De Lege Ferenda*, 219, Tania Masson-Zwaan & Pablo Mendes de Leon, szerk., Martinus Nijhoff Publishers, Boston, MA, 1992.

<sup>55</sup> *Space Debris Mitigation Guidelines of the Committee on the Peaceful Uses of Outer Space*, United Nations Press, New York, 2010, JohnsonSpaceCenterwebsite, [http://orbitaldebris.jsc.nasa.gov/library/Space%20Debris%20Mitigation%20Guidelines\\_COPUOS.pdf](http://orbitaldebris.jsc.nasa.gov/library/Space%20Debris%20Mitigation%20Guidelines_COPUOS.pdf), hozzáférés: 2010. augusztus 9.

- <sup>56</sup> *Space Situational Awareness Factsheet*, Secure World Foundation, Secure World Foundation website, [http://www.secureworldfoundation.org/siteadmin/images/files/file\\_21.pdf](http://www.secureworldfoundation.org/siteadmin/images/files/file_21.pdf), hozzáférés: 2010. augusztus 9.
- <sup>57</sup> Pass, J., *Enhancing Space Exploration by Adding Astrosociology to the STEM Model*, AIAA-2007-6068 (2007). Proceedings of the American Institute of Aeronautics and Astronautics Space 2007 Conference and Exhibition, Long Beach, CA, elérhető az Asztroszociológiai Kutatóintézet (ARI) virtuális könyvtárában [online archívum], [www.astrosociology.org](http://astrosociology.org), <http://astrosociology.org/Library/PDF/Contributions/Space%202007%20Articles/Adding%20Astrosociology%20to%20STEM%20Model.pdf>, hozzáférés: 2010. augusztus 9.
- <sup>58</sup> Aldiss, B., and Wingrove, D., *Trillion Year Spree*, 2<sup>nd</sup> ed., House of Stratus, Cornwall, Egyesült Királyság, 2001, 1986. <sup>59</sup> Freedman, C., *Critical Theory and Science Fiction*, Wesleyan University Press, Middletown, CT, 2000. <sup>60</sup> Alighieri, D., *Divine Comedy*, Chartwell Books, Seacaucus, NJ, 2008.
- <sup>61</sup> Stephen King honlapja, <http://www.stephenking.com/faq.html#1.0>, hozzáférés: 2010. augusztus 9.
- <sup>62</sup> Bester, A., *The Stars My Destination*, Putnam, New York, 1957.
- <sup>63</sup> Blake, W., *The Classic Hundred Poems*, Columbia University Press, West Sussex, Anglia, 2008.
- <sup>64</sup> Dumas, A., *Montecristo grófia*, Penguin, New York, 2003.
- <sup>65</sup> Banks, I.M., *Excession*, Orbit, London, Egyesült Királyság, 1996.
- <sup>66</sup> Banks, I.M., *Look to Windward*, Orbit, London, Egyesült Királyság, 2001.
- <sup>67</sup> Pohl, F. és Kornbluth, C., *The Space Merchants*, Ballantine, New York, 1953.
- <sup>68</sup> Campbell, J.W., "Az eljövendő történelem". *Astounding Science Fiction*, May, 1941, pp. 5-6.
- <sup>69</sup> Clute, J., *pontozás*: Beccon, Essex, Anglia, 2003.
- <sup>70</sup> Landon, B., *Science Fiction after 1900: from the Steam Man to the Stars*, Routledge, New York, 1995.
- <sup>71</sup> McCurdy, H., *Space and the American Imagination*, Smithsonian, Washington, 1997.
- <sup>72</sup> Asimov, I., *The Foundation Trilogy*, Doubleday, New York, 1963.
- <sup>73</sup> Van Vogt, A.E., *The World of Null-A*, Sphere, London, Anglia, 1971.
- <sup>74</sup> Holland, S., *Sci-Fi Art: A Graphic History*, Collins, New York, 2009, 128. o.
- <sup>75</sup> Ley, W. és Bonestell, C., *The Conquest of Space*, Viking, New York, 1959.
- <sup>76</sup> Heinlein, R., *The Man Who Sold the Moon*, Shasta, Chicago, IL, 1950.
- <sup>77</sup> Heinlein, R., "The Roads Must Roll," *Astounding Science Fiction*, Vol. 25, No. 4, June, 1940, pp. 2-22.
- <sup>78</sup> Heinlein, R., "Logic of Empire," *Astounding Science Fiction*, Vol. 27, No.1, March, 1941, pp. 2-25.
- <sup>79</sup> Gerrold, D., *The World of Star Trek*, Virgin Books, London, Anglia, 1996.
- <sup>80</sup> Whitfield, S., és Roddenberry, G., *The Making of Star Trek*, Titan Books, London, Anglia, 1991.
- <sup>81</sup> Delany, S., *Nova*, Doubleday, New York, 1968.
- <sup>82</sup> Bear, G., *Eon*, Bluejay Books, New York, 1985.
- <sup>83</sup> MacLeod, K., *Learning the World*, Tor, New York, 2005.
- <sup>84</sup> Pass, J., *Space: Sociology's Forsaken Frontier*, kiadatlan jegyzőkönyv a Kaliforniai Szociológiai Társaság éves üléséről, Riverside, CA, elérhető az Asztroszociológiai Kutatóintézet (ARI) virtuális könyvtárában [online archívum], [http://astrosociology.org/Library/PDF/Submissions/Space\\_Sociology%207s%20Forsaken%20Frontier.pdf](http://astrosociology.org/Library/PDF/Submissions/Space_Sociology%207s%20Forsaken%20Frontier.pdf), 2004, hozzáférés: 2010. augusztus 9.
- <sup>85</sup> Krauss, L.M., *The Physics of Star Trek*, Basic Books, New York, 1995.
- <sup>86</sup> Kaku, M., *Physics of the Impossible*, Doubleday, New York, 2008.
- <sup>87</sup> Finney, B., Jones, E., *Interstellar Migration and the Human Experience*, University of California Press, Berkeley, CA, 1985.
- <sup>88</sup> Grotius, H., és Liberum, M., David Armitage, szerk., *The Free Sea*, Liberty Fund, Chicago, IL, 2004, 1609.
- <sup>89</sup> URANOS-csoport honlapja, <http://web.archive.org/web/20060421175318/http://www.uranos.eu.org/biogr/ciolke.html>, hozzáférés: 2010. augusztus 9.
- <sup>90</sup> First People weboldal, <http://www.firstpeople.us/FP-HTML-Legends/HowtheGreatChiefsMadetheMoonandtheSun-Hopi.html>, elérés: 2010. augusztus 9.
- <sup>91</sup> Khalifa R., fordító, *Korán: The Final Testament 3<sup>rd</sup> Revised Edition*, Universal Unity, Fremont, CA, 2001.
- <sup>92</sup> Verne, J., *A Földtől a Holdig*, Walter James Miller ford., Gramercy Books, New York, 1995, 1865.
- <sup>93</sup> A Brit Bolygóközi Társaság honlapja, <http://www.bis-spaceflight.com/sitesia.aspx/page/1714/1/en>, elérés: 2010. augusztus 9.
- <sup>94</sup> Clarke, A.C., "Földönkívüli relék", *Wireless World*, 305. évfolyam, 1945. Egy reprint a következő címen érhető el: <http://lakdiva.org/clarke/1945ww/>, hozzáférés: 2010. augusztus 8.
- <sup>95</sup> Bryan, D., "Walt Disney Helped Wernher von Braun Sell Americans on Space", *Space.com weboldal*, [http://www.space.com/news/spacehistory/vonbraun\\_disney\\_020813.html](http://www.space.com/news/spacehistory/vonbraun_disney_020813.html), 2002. augusztus 13., hozzáférés: 2010. augusztus 9.
- <sup>96</sup> Launius, R., *Az ismeretlen felfedezése, VII. kötet, Emberi űrrepülés: Project Mercury, Gemini, and Apollo 29*, John Logsdon és Roger Launius, szerkesztők, NASA History Office, SP-4407 2008.
- <sup>97</sup> Heinlein, R., *Time Enough for Love*, Putnam, New York, 1973.
- <sup>98</sup> Heinlein, R., *The Moon Is a Harsh Mistress*, Putnam, New York, 1966.