

OTDK-dolgozat

2023

**ELMÉLETEK A LÉGTÉR ÉS A VILÁGŰR ELHATÁROLÁSÁRA – A
„NEAR-SPACE” TEVÉKENYSÉGEK KIHÍVÁSAI**

**THEORIES FOR THE DELIMITATION OF THE AIRSPACE AND
OUTER SPACE – CHALLENGES OF „NEAR-SPACE” ACTIVITIES**

Jelige: ast_961

Kézirat lezárásának dátuma: 2022.06.19.

Tartalomjegyzék

1	Bevezetés	1
1.1	Módszertan.....	2
2	Jogi és történeti háttér, az elhatárolás relevanciája.....	3
2.1	A légijog és forrásai	4
2.2	A világűrjog és forrásai.....	5
2.3	A légtér elhatárolásának szükségessége.....	8
2.4	A „near-space” tevékenységek és jellegük.....	10
3	Az elhatárolási elméletek összehasonlítása	15
3.1	A különféle elméletek, javaslatok csoportosítása.....	15
3.2	Elméletek alkalmazása a gyakorlatban	18
3.2.1	<i>Kevésbé időtálló elméletek</i>	<i>18</i>
3.2.2	<i>A funkcionista megközelítés</i>	<i>19</i>
3.2.3	<i>Térbeli alapon történő delimitáció.....</i>	<i>25</i>
4	Konklúzió	31
5	Rövidítések jegyzéke	34
6	Irodalomjegyzék.....	35

1 Bevezetés

A mai jogi, politikai környezetben a nemzetközi jog az, amely meghatároz bizonyos kereteket a nemzetközi közösség számára az államok egymáshoz való viszonyában. Ugyanakkor számos hiányossággal rendelkezik, a kikényszeríthetőség kvázi hatástalanságától kezdve azon területekig, amelyek folyamatos kiegészítésre szorulnak, szorulnának a technológia gyors fejlődése okán. Utóbbi kategóriába tartozik a dolgozati témámnak választott légtér és világűr elhatárolásának kérdése is. Amíg a nemzetközi jog tiszta és egyértelmű módon határozza meg egy állam szuverenitásának határait a szárazföldön és a vizeken, addig a vertikális delimitáció komoly vita tárgyát képezi. Az 1960-as évek óta az emberi légi- és űrtevékenységek természete jelentősen átalakult, a mai köznyelvben elterjedt Kármán-vonal, mint a világűr határa pedig jelenleg nem bír valódi jogi kötőerővel. Az ezzel kapcsolatos ellentmondások és problémák megoldásához egyre égetőbb szükség lenne az említett tevékenységek jellegének és az általuk használt területek pontos meghatározására.

Véleményem szerint a téma nem csak relevanciájával, de egyediségével és érdekességével is felhívja magára a figyelmet. A légtér és a világűr jogi elhatárolására alapvetően az űr és légitevékenységek XXI. századi, nagy volumenű változása miatt lenne szükség. Példaként, amíg a XIX. században az előbb említett tevékenységek fő aktorai az államok voltak, úgy ma egyre inkább felértékelődik a jelentős magántőkével rendelkező vállalatok szerepe is. Milyen módon befolyásolja ez a delimitációt? A privátszférának ma nem csak az űrkutatásban van relevanciája, de számos olyan tevékenység indítója, amelynek jellegükből fakadóan kérdőjelezi meg a légijog és világűrjog közötti különbségeket. Ide sorolható például az űrturizmus, amely többek között olyan programok szervezését magába foglalja, amely olyan magasságokban és olyan jelleggel – például szuborbitális repülések formájában – történne/történik, hogy nem egyértelmű az ott rájuk vonatkozó jogrend, szabályzás. Mindezek mellett, habár utóbb említett aktorok újdonságnak számítanak, talán még fontosabb, hogy a technológiai fejlődésnek köszönhetően az államok előtt is számos olyan lehetőség nyílt meg, amelyek utat adnak katonai és további kutatási űrtevékenységeknek, amelyeknek szintén a kérdéses mezsgye mentén van jelentőségük. Összefoglalónevükön ezeket tartjuk „near-space”, vagyis „űrközeli” tevékenységeknek. Mindezek alapján adódik a kérdés, kinek, mihez és hol van joga?

A delimitáció a nemzetközi-, űr- és légijog szürke zónája, amelyre érdekes módon jelenleg egy egységes és pontos meghatározás nem vonatkozik. Hogy miért nem vonatkozik, arra röviden

egyszerű a válasz, mégpedig, hogy eddig nem volt rá szükség. A kérdés rendezése céljából ugyanakkor különböző elméletek születtek, ezek mind, különböző megközelítésből próbálnak megfejtést és választ adni a fennálló problémára. Valamely konkrét magasságot javasol, más sokkal rugalmasabb határt képzel, egyik a tengerjogi gyökerekhez nyúl vissza, másik teljesen új alapokat proponál a légtér és az űr határának meghatározására.

Feltevésem, hogy a delimitáció szükséges és az ennek a hiányából fakadó ellentmondások és problémák mihamarabbi megoldást igényelnének, a később kifejtésre kerülő „near-space” tevékenységeket pedig korlátok közé szükséges szorítani, a légtér és a világűr elhatárolásával. Feltételezésem alapja, hogy a nemzetközi közösségnek feltétlen érdeke a jogbiztonság szempontjából egy állandó, kiszámítható, ésszerű és következetes szabályrendszer. Kutatásom során igyekszem példákat sorolni mindazokra a tevékenységekre, amelyek megkérdőjelezzik az említett határokat és szándékomban áll az azok kapcsán felmerült szabályozás szükségességét megindokolni. Az elhatárolás megoldására született elméletek alapot szolgáltathatnak egy, a jövőben megoldásként létesülő szabályrendszerre, így dolgozatom fő részében ezen teóriákat összehasonlítva elemzem, vizsgálva azok racionalitását és helytállóságát, a vitatott tevékenységeket pedig az így felvázolt elképzelések fényében példázom. A bemutatásra kerülő elméletek alapján, a térbeli elhatárolás és a funkcionalista teóriákra szeretnék érveket, illetve ellenérveket felsorakoztatni, ezek alapján pedig választ keresni arra a kérdésre, hogy melyik elmélet lenne ma a leginkább alkalmas és miért, a delimitáció hiányából fakadó problémák megoldására. Céлом, hogy megindokoljam az elméletek alkalmazásának szükségességét, valamint, hogy átfogó elképzelést, és lehetséges kimenetelt nyújtsak, megkeresve azon teóriát/teóriákat, amelyek talán a legmegfelelőbb módon tudják orvosolni a XXI. század ellentmondásos légi- és űrtevékenységei által okozott káoszt.

1.1 Módszertan

Dolgozatomban olyan szempontokat igyekeztem meghatározni a fogalmi koncepciók és összefüggések alapján, amelyek képesek egy átfogó képet adni a „near-space” tevékenységek kockázatairól és az adott elméletek hatékonyságáról és alkalmasságáról egy összehasonlító elemzés formájában. Elsődleges forrásként tekinthetők a dolgozat során többször is említendő jogszabályok, valamint intézményi dokumentumok. Ezek ugyanis azok, amelyek több esetben hivatkozási kiindulópontnak tekinthetők az elhatárolási elméleteket illetően, illetve ezek azok, amelyek hipotézisem alapján is kiegészítésre szorulnának. A téma feldolgozottsága leginkább a hatályos jogszabályokra épülő könyvek és tudományos cikkek formájában jelenik meg, ezek

pedig szintén segítséget nyújtanak az érintett tevékenységek feltárásához, és az elméletek összehasonlításához.

A légtér és a világűr elhatárolásának szükségességét nem csak a szóban forgó tevékenységek bemutatásával, de a delimitációs elméletek összehasonlításával is szeretném alátámasztani. Az összehasonlítás során különböző szempontokat lehet meghatározni, mint például a hatékonyság, megalapozottság, alkalmasság. Mi tesz egy teória alapján létrejött elhatárolást hatékonnyá, alkalmassá?

Hatékonyság alatt értem azokat az aspektusokat, amelyek a megfelelő feltételeket tudnak biztosítani az államok számára, hogy egy konzisztens és kiszámítható jogi határt állapítsanak meg egy nemzetközi szerződés formájában. Az, hogy mi tesz alkalmassá egy delimitációs elméletet a kérdést befolyásoló politikai tényezők és állami érdekek miatt viszonylag nehéz megállapítani. Mindezek ellenére bizonyos elemek, mint a nemzetközi jogi normákkal való összhang, a technológia fejlődés lekövetésének képessége vagy a megfelelő természettudományi megalapozottság, szempontként szolgálnak az összehasonlítás során, így az elhatárolás szükségességét, és az elméletek alkalmazhatóságát is ezek alapján szeretném bizonyítani és elemezni, különös tekintettel a szuborbitális és egyéb magaslégköri tevékenységekre vetítve.

2 Jogi és történeti háttér, az elhatárolás relevanciája

Elsősorban, a téma megértéséhez és kifejtéséhez fontosnak tartom alapjaiban ismertetni, melyek azok a légi- és űrjogi aspektusok, amelyek kontextusként szolgálnak a tematikához. A légtérelhatárolás bizonytalansága gyakorlatilag az államhatárok egy részének bizonytalanságát is jelenti, ebből következnek azok a problémák, amelyeket a bevezetőben példaként említettem és amelyeket a későbbiekben a kifejtés során is említek.

A területnek három jogállása ismert a nemzetközi jogban: államterület, államterület tartozéka, valamint nem-államterület. Az államterület további három részre bontható, szárazföldi, vízi és légi.¹ Előbbi kettőről elég egyértelmű szabályzások alakultak ki, míg az állam légterületének vertikális határvonala már sokkal inkább tágabb értelmezést mutat. Jóval az űrkor és a repülőgépek megjelenése előtt a római jog egy telek függőleges területét a pokoltól a mennyig jelölte ki.² Evidens, hogy az emberi és jogi fejlődés okán az efféle nem tudományos alapú

¹ Csatlós Erzsébet, 2018. Térség és terület a nemzetközi jogban. [2] [3] [Online] <http://ijoten.hu/szocikk/terseg-es-terulet-a-nemzetkozi-jogban> [Hozzáférés dátuma: 2022. február 02.]

² Sipos Attila, 2021. Nemzetközi Légijog. harmadik szerk. Budapest: ELTE Eötvös Kiadó.

meghatározás elavult, csak úgy, mint a magántulajdoni jelleg is, a telek felett lévő légtér ugyanis egységesen az állam tulajdonát képezi. Az, hogy mi is számít államterületnek, vagy éppen nem államterületnek, azt a nemzetközi légijog és a világűrjog határozza meg. A légi- illetve űrjog tulajdonképpen ezen a ponton kapcsolódik össze, a később szemléltetésre kerülő elméletek ugyanis részben vagy egészben támaszkodnak ezekre az alapvetésekre. Ebben a fejezetben a kutatásom problémájának felvetett kérdést és forrásait, vagyis ezzel együtt a tézisem bizonyításához szükséges elméletek kiindulópontjait fogom bemutatni.

2.1 A légijog és forrásai

A nemzetközi szabályozási keretek szerves és különálló, speciális része a légijog. A légijog gyakorlatilag azon normák összességét jelenti, amelyek a légtér használatát, az ott zajló nemzetközi együttműködést szabályozza, továbbá kiemelt szerepet kap benne az állami szuverenitás kérdése, a területi felségjog, valamint az állami felelősségvállalás. A jogág az űrjoghoz is hasonlóan több tudományra is kihat, így interdiszciplináris jogterületként tekinthetünk rá, jellege révén pedig széles témakörökből merít, mint például a közigazgatási jog vagy a polgári jog.³

Történetileg a légijog származtatható a tengerjogból, gyakorlatilag az ott alkalmazott szabályok átültetésével, kisebb módosításával alakult ki, és fejlődik tovább jelenleg is. Hasonló mód került átültetésre a légijog az űrjogba is, de erről részleteiben később fogok kitérni. Az első repülőeszköz az 1903-as Wright Flyer volt és mint forradalmasító eszköz, ezt követően elengedhetetlen volt ezen alkalmatlanságok és a további légi tevékenységek szabályozása. A légiközlekedés és a technológia nagyon gyorsan fejlődött, sokkal lendületesebben, mint a hajózás ugyanezen szempontból. Az első egységes légijogi szabályok gyűjteménye a Párizsi Egyezmény keretében kerültek elfogadásra 1919-ben. Ezt követően magánjogi szempontból 1929-ben a Varsói Egyezmény, közjogi szempontból pedig 1944-ben a Chicagói Egyezmény határozta meg a légijogi szabályrendszert, ennél fogva a légijog jogforrásai is e köré épülnek. A fenti két említett egyezményen kívül pedig továbbá – a teljesség igénye nélkül - egészen 2014-ig számos további egyezmény vagy jegyzőkönyv segítette a jogforrások fejlődését, bővülését, csakúgy, mint az egyes nemzetek között létrejövő két- vagy többoldalú megállapodások és a Nemzetközi Polgári Repülési Szervezet (a továbbiakban: ICAO) ajánlásai, gyakorlatai.⁴

³ Sipos Attila, 2021. Nemzetközi Légijog, harmadik szerk. Budapest: ELTE Eötvös Kiadó.

⁴ Sipos: op. cit.

A nemzetközi légijog az, amely meghatározza többek között a légtér jogállását, szabályozza működését, ez pedig az egyik legfontosabb szempont a légtérrelhatárolás kérdésében. A légtér minősülhet állami, illetve nem állami területnek. A nemzetközi jog meghatározása alapján a szárazföld, a hozzá tartozó belterületi vizek és a parti tenger felett lévő terület nemzeti légtérnek minősül. Ez azt jelenti, hogy ezeken a területeken az állam kizárólagos szuverenitása érvényesül egészen a világűrig.⁵ Ebből következik, hogy a nemzeti légtér egy jogilag zárt terület, így más állam önkényesen nem végezhet benne semmiféle tevékenységet az állam engedélye nélkül. A nemzeti légtér szuverenitását élvező államot nem lehet külsőleg korlátozni, minden állam saját maga határoz meg légterének használatára vonatkozó szabályokat. Kivétel ugyanakkor, hogy az államok a nemzetközi szerepvállalás jegyében bizonyos feltételek mellett lemondjanak bizonyos mértékben a szuverenitás gyakorlásáról, ez leginkább a polgári légiközlekedés formájában valósul meg. Továbbá az állam korlátozhat vagy tilthat bizonyos légi tevékenységeket saját hatáskörben, például hírszerzés, pilóta nélküli repülők berepülése, veszélyes anyagok szállítása. Az adott állam joghatóságaival szembemenő magatartást nyújtó légijármű leszállásra kötelezhető követés mellett.⁶ A nyílt vizek, magához a nyílt tengerekhez és a világűrhez hasonlóan nemzetközi, mindenki által szabadon használható területnek (res communis omnium usus) minősül, oda állam szuverenitása nem hat ki. Erre a területre sajátos szabály vonatkozik, miszerint egyik állam sem gyakorolhatja szuverenitását, nem foglalható terület, ugyanakkor békés célokra szabadon használható, vagyis légieszközök szabadon közlekedhetnek.⁷ Amint már arról szó esett, vertikális kiterjedése a légtérnek vitatott, az erre kidolgozott elméleteket a világűr, valamint a világűr jogának ismertetése után fogom bemutatni.

2.2 A világűrjog és forrásai

Tág értelemben véve a világűrjog részeként tekinthetünk mindazon jogviszonyra, amely a világűrben történő tevékenységek szabályozására hivatott. Ez ugyanakkor nem feltétlen jelenti azt, hogy különálló jogágként létezik, sokkal inkább hasonlatos például a környezetvédelmi joghoz vagy a családjoghoz. Ez alatt értendő, hogy azt a területet „jelöli ki”, amiben értelmezhetők az általa hozott normák. Emiatt a széles szabályozási skála miatt a világűrjogban az egyszerű szerződésektől kezdve a komplex műholdak jogi korlátozásáig minden megtalálható.⁸ Onnantól kezdve, hogy a technológiai fejlődésnek és a globalizációnak

⁵ Csatlós Erzsébet, 2018. Tér és terület a nemzetközi jogban. [2] [3] [67] [Online] <http://ijoten.hu/szocikk/terseg-es-terulet-a-nemzetkozi-jogban> [Hozzáférés dátuma: 2022. február 02.]

⁶ Gál Gyula, 1964. Világűrjog. Budapest: Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó.

⁷ Csatlós: op. cit. [67]

⁸ Francis Lyall & Paul B. Larsen, 2016. Space Law - A Treatise. második szerk. New York: Ashgate Publishing.

köszönhetően a történelem során az államhatárok fokozatosan egyre transzparenssebbé váltak, ez hatványozottan igaz lett az űrbéli tevékenységekre is. Ennél is tovább menve, talán a világűrjog az, ahol az egyik legjobban megnyilvánul a nemzetközi jelleg, és talán pont emiatt rendkívüli a komplexitása, sokszor jellemző rá a normák hiányosága és kiaknázatlansága. Fontos ugyanakkor kijelenteni, hogy a világűrjog nem magát a technológiát, vagy az űrkutatást korlátozza, sokkal inkább arra keres megoldást, miként lehet és kell az említett tevékenységek aktorainak érdekeit az ahhoz köthető tevékenységeit szabályozni.⁹

A világűrjog története meglehetősen nagy múltra tekint vissza. Gyökerei már a második világháborút megelőzően kibontakoztak, ugyanakkor ez sokkal inkább még légijogi meghatározások mentén alapult, mint például a már korábban említett 1919-es Párizsi vagy 1944-es Chicagói Egyezmény. A világűrt különösebb szabályozása előtt a Chicagói Egyezményben, így az ICAO hatálya alól is kivételt képeztek az űrrakéták, műholdak, hiába használták részben magát a légteret is ezek az eszközök.¹⁰

Az emberiség fejlődését forradalmasító, ma ismert űrkor kezdetét a szovjet gyártású Szputnyik-1 jelentette. A szatellit indításához az R-7-es interkontinentális ballisztikus rakéta továbbfejlesztett változatát használták. Ezen szerkezetek elődjét egyébként a német V-2-es ballisztikus rakéta jelentette, melyet már a második világháborúban is alkalmaztak.¹¹ A Szputnyik hordozórakéta volt ugyanakkor az első, amely a rajta elhelyezett műholddal föld körüli pályára tudta állítani. Az ezt követő években számos olyan mérföldkövet sikerült az emberi fajnak elérnie, amely alapjaiban változtatta meg fejlődésünket és evolúciónkat, hozzájárulva ezzel a ma ismert technoszféra létrejöttéhez. Ember küldése a világűrbe, a holdraszállás, a műholdrendszerek kiépítése, a további égitestek felfedezése ugyanakkor nem csak fejlődést hozott, de bizonytalanságot is. A hidegháború alatt kibontakozó űrverseny eleinte csak egyfajta presztízskérdés volt, ugyanakkor idővel a világűr egyértelműen az érdekszféra terjesztésének platformjává vált, ezáltal pedig ellentmondásos, nem feltétlen békésnek nevezhető tevékenységek is egyre inkább kilátásba kerültek. A világűr duális (polgári és katonai) jellege okán vált szükségessé egy keret, amelyhez az űrtevékenységet végző aktorok tartják magukat.

⁹ Francis Lyall & Paul B. Larsen, 2016. Space Law - A Treatise. második szerk. New York: Ashgate Publishing.

¹⁰ Andrea J. DiPaolo, 2014. The Definition and Delimitation of Outer Space: The Present Need to Determine Where "Space Activities" Begins. Annals of Air and Space Law, vol. 39., pp. 623-643.

¹¹ Anatoly Zak, 2019. RussianSpaceWeb - The R-7 intercontinental ballistic missile [Online] <http://www.russianspaceweb.com/r7.html> [Hozzáférés dátuma: 2022 február 22.].

Ezek a keretek a világűrjogban találhatók meg, a szabályzásokban pedig egyaránt jelen van nemzetközi köz- és magánjogi jelleg is, csakúgy, mint belső nemzeti és hibrid jellemzők is. Kezdetől fogva kapcsolódott a nemzetközi joghoz, ugyanakkor más területekről is származhat űrjogi norma. Habár a nemzetközisége vitathatatlan, vannak nem feltétlen univerzális, hanem belső, egy adott állam jogi normái, amelyek meghatározhatnak világűrrel kapcsolatos tevékenységet, ilyen például a szerződési jog a különböző felek között vagy az asztronauták feladatuk elvégzéséhez köthető jogai. Ahogy az már a korábbiakban említésre került, a légijog tulajdonképpen úgy befolyásolta az űrjogot, mint a tengerjog a légijogot.¹² Érdekesség továbbá, hogy oly módon ahogy az angolszász jogrendszer befolyásolta a tengerjog fejlődését a történelem során úgy, ha nem is olyan mértékben, de az Egyesült Államok világűrjogi normái is sok esetben forrásként szolgálhatnak ma a nemzetközi világűrjogban. Ehhez szorosan köthetők azok az egyetértési megállapodások, amelyeket különböző állami vagy nem-állami szereplők írnak alá. Ugyan ezek részét képezik az űrjog forrásainak, kisebb horderejű kötőerővel bírnak, csakúgy, mint az egyéb informális standardok, ajánlások. További forrásainak vehetők még az ENSZ ezzel kapcsolatos határozatai, illetve a nemzetközi és belső jogi szokásjog.¹³

Elmondható, hogy a szerződéses források közül az 1967-es Világűrszerződés (a továbbiakban: OST) alapjaiban változtatta meg az akkor még egész fiatalnak mondható világűrjogot. A dokumentumot Londonban, Moszkvában és Washingtonban is parafálták, hivatalosan pedig a „Szerződés az államok tevékenységét szabályozó elvekről a világűr kutatása és felhasználása terén, beleértve a Holdat és más égitesteket” címet viseli, de a jogi köznyelvben vagy az említett „Világűrszerződés”, vagy a „Alapelvszerződés” nevet viseli.¹⁴ ¹⁵ A dokumentum az űrtevékenységek nemzetközi jogi alapját jelenti és habár pontos fogalmát nem definiálta, először határozta meg a világűr státuszát, mint mindenki által szabadon használható területet (res communis omnium usus), a nemzetközi vizekhez és nemzetközi légtérhez hasonlóan. Jelenleg is 111 ország tagja az általa kreált szabályrendszernek.¹⁶ A szövegezést és a tartalmat

¹² Sipos Attila, 2021. Nemzetközi Légijog. harmadik szerk. Budapest: ELTE Eötvös Kiadó.

¹³ Francis Lyall & Paul B. Larsen, 2016. Space Law - A Treatise. második szerk. New York: Ashgate Publishing.

¹⁴ UN Legal Subcommittee, Treaty on Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space, including the Moon and Other Celestial Bodies, 1967, Art. I; II; IV [Online] https://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_21_2222E.pdf [Hozzáférés dátuma: 2022. február 14.]

¹⁵ 1967. évi 41. törvényerejű rendelet a „Szerződés az államok tevékenységét szabályozó elvekről a világűr kutatása és felhasználása terén, beleértve a Holdat és más égitesteket” című, Moszkvában, Londonban és Washingtonban 1967. január 27-én aláírt szerződés kihirdetéséről [Online] <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=96700041.tvr> [Hozzáférés dátuma: 2022. február 14.]

¹⁶ Both Előd, 2017. Űrvilág - Űrkutatási Híroportál - 50 éves az Alapelvszerződés [Online] http://www.urvilag.hu/urpolitika/20171010_50_eves_az_alapelvszerzodes [Hozzáférés dátuma: 22 január 2022].

illetően, már korábban, 1959-ben felállt az ENSZ Világűrbizottsága (a továbbiakban: COPUOS), amely a kialakuló és az évek során rohamosan fejlődő és növekvő űrtevékenységek szabályozásával kívánta megfogalmazni az erre vonatkozó alapelveket. Ezek az princípiumok egyik legfontosabb eleme és kiindulópontja, hogy az űrkutatás egy egyetemes, az emberiség számára hasznos tevékenység, nem hasonlítható semmilyen más Földön végzett emberi tevékenységekhez. Az állami szuverenitás igénye és egyéb öncélú tevékenység nem folytatható a világűrben, sem más égitesteken, valamint a békét szorgalmazva a szerződés tiltja a nukleáris és egyéb tömegpusztító fegyverek világűrbe való telepítését is.¹⁷ A nemzetközi világűrjog további egyezményi szintű forrásai az 1968-as űrhajósok mentéséről szóló egyezmény, az 1971-es űrobjektumok kárfelelősségéről szóló egyezmény, az 1974-es regisztrációs egyezmény és az 1979-es Hold-egyezmény.¹⁸ Ez utóbbi, többek között rendelkezett a Holdon lévő ásványkincsek kitermelésének elosztásáról is, ugyanakkor ezt csak alig pár állam ratifikálta, így kikényszerítő erőnek nem bizonyul. Ez a bizonyos tendencia megfigyelhető egyébként az egyezmények aláírásában, miszerint az évről évre egyre részletesebben szabályozni kívánó egyezményeket egyre kevesebb állam ratifikálta. Lényegében a Hold-egyezmény volt az utolsó, amely egy általános nemzetközi megállapodás szándékával létrejött, ezen felül csak a „soft law” jelleggel létrejött ENSZ határozatok voltak képesek valamelyest befolyásolni a világűrrel kapcsolatos nemzeti és nemzetközi szabályzásokat. Az OST és a világűrjog további forrásai ezáltal több olyan dologról nem rendelkeztek, amelyek akkor még nem bírtak relevanciával, például a szuborbitális repülések, az űrturizmus, az égitestek nyersanyagának kitermelése haszonszerzés céljából, illetve a Földön kívüli égitesteken folytatott egyéb más tevékenységek. Utóbbi, habár a világűrjoggal kapcsolatos vitákban legalább ugyanennyire releváns, nem a légtérelhatárolás kérdésköre, illetve nem is feltétlen az állami szuverenitás tárgyát veti fel, így nem képezi kutatásom részét.

2.3 A légtér elhatárolásának szükségessége

Az előzőleg bemutatott kontextus alapján elmondható, hogy a légijog és az világűrjog kisebb-nagyobb hiányosságokkal határozza meg, hogy mi minősül államterületnek és mi nem, illetve, hogy ezáltal hol és milyen jellegű tevékenységek folytathatóak. A delimitáció kérdése 1966 óta

¹⁷ UN Legal Subcommittee, Treaty on Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space, including the Moon and Other Celestial Bodies, 1967, Art. I; II; IV [Online] https://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_21_2222E.pdf [Hozzáférés dátuma: 2022. február 14.]

¹⁸ United Nations, 2017. International Space Law: United Nations Instruments, New York: English, Publishing and Library Section. [Online] https://www.unoosa.org/res/oosadoc/data/documents/2017/stspace/stspace61rev_2_0_html/V1605998-ENGLISH.pdf [Hozzáférés dátuma: 2022. április 10.]

foglalkoztatja a COPUOS-t, a helyzet tanulmányozása okán pedig 1967 óta egy erre szakosodott jogi albizottság is létesült.¹⁹ A világűr, mint az korábban elhangzott, mindenki által használható terület, a szárazföldi területek és a parti tenger feletti légtérben pedig az állam kizárólagos hatalma érvényesül. Ha nincs pontosan meghatározva a két terület határ, az ott használt eszközök és azok tevékenységeinek fogalma, jellege, az jogbiztonság és konzisztencia hiányában veszélyforrást jelent a nemzetközi közösség számára, de az államok szuverenitása szemszögéből is fenyegetheti a biztonságot és bizonytalanságot okozhat az űrközei térben. Elég csak említeni a mai államközi konfliktusok űrtevékenységekre gyakorolt hatásait, a magánvállalatok sokszor ellentmondásos cselekedeteit (OneWeb, SpaceX, Blue Origin, Virgin Galactic) de példának hozható a korai űrverseny érájából a „Szputnyik-sokk” is.²⁰

Az Egyesült Államok ugyanis a területi integritás megsértésére és nemzetbiztonsági kockázatra hivatkozva próbálkozott az elsőként felbocsátott műhold hatástalanításával. A szatellit körülbelül 200 kilométer magasságban került meg a földet, így a gyakorlatban is volt olyan periódus, amikor az az Egyesült Államok és más országok szárazföldi területe felett tartózkodott. Habár az Egyesült Államok reakciója politikai felindulással is magyarázható volt, a felvetett területi integritási kérdés jogosnak bizonyult és ez az a probléma, ami jelenleg is meghatározza a delimitáció egyik bizonytalanságát.²¹ A Szputnyik által megkezdett űrkorban a légtérelhatárolás az, amely az egyik legrégebben foglalkoztatja a nemzetközi közösséget a légi- és űrtevékenységet szempontjából.

Pontos meghatározásról nem rendelkeznek a jogforrások, sőt az egyéb világűrjogi források is a Szputnyik indításához viszonyítva is elég későn jelentek meg. A helyzetet tovább nehezítette az a villámgyors technológia fejlődés, amely gyakorlatilag folyamatosan kiterjesztette a lehetséges elérhető magasságot az ember számára. Ez egy olyan lehetőséget és egyben problémát is idézett elő, ami következtében, az elmúlt évtizedekben jelentősen megnövekedett az űrközei, vagyis „near-space” tevékenységek száma. Ezalatt lehet érteni a már korábban felhozott, a sokszor katonai/politikai, de különösképpen turisztikai célokra használt szuborbitális repüléseket, űrgrásokat. Ezeknek közös pontja, hogy globális környezeti és nemzetbiztonsági kockázatot is jelenthetnek, révén, hogy az államok minden olyan tevékenységet főként biztonsági kérdésként fognak fel, ami a vélt határ környezetében

¹⁹ Gennady Zhukov & Yuri Kolosov, 2014. International Space Law. második szerk. Moszkva: Statut Publishing House.

²⁰ Von Otto Woehrbach, 2017. Der Tagesspiegel - Der Sputnik-Schock [Online] <https://www.tagesspiegel.de/wissen/kalter-krieg-im-all-der-sputnik-schock/20386834-all.html> [Hozzáférés dátuma: 2022. március 14.]

²¹ Sipos Attila, 2021. Nemzetközi Légijog. harmadik szerk. Budapest: ELTE Eötvös Kiadó.

történik.²² Emellett a szuborbitális tevékenységek sokszor fogalmi tévedéseket is eredményezhetnek, példának hozva az űrturista-asztronauta kifejezések helyes használatára vonatkozó zavarát.

Nem mindegy, hogy az adott űr- vagy légitevékenységek hol, és milyen céllal történnek, ugyanis megkérdőjelezheti az államok területi felségjogát, szuverenitását. Kétségtelen, hogy a jogi bizonytalanság mellett a politikai bizonytalanság is szerepet játszik, ugyanakkor ez nincs másként a szárazföldeken sem. Az államok között határviták a szárazföldön is rengeteg nemzetközi vitát szülnek, ebben a légtérelhatárolás sem különbözik, ezáltal feltételezhetjük, hogy legalább akkora figyelmet kell fordítani erre, mint az államok szárazföldön történő elhatárolására. Sőt, ennél tovább menve, véleményem szerint a légi- illetve űrtevékenységek sokkal nagyobb léptéket tartanak, mivel globális jellegük miatt nagyobb kihatásuk van a nemzetközi közösségre. Ettől fogva, ha nem is lehet feltétlen ebben a kontextusban probléma és probléma között különbséget tenni, a légtérelhatárolás a technológia fejlődésével és az űrközei tevékenységek megnövekedésével alighanem súlyosabb relevanciával rendelkezhet napjainkban. Kiemelendő továbbá, hogy az államok szuverenitásának kérdése mellett a delimitáció hiányossága a fejlődést magát is korlátozhatja. Mégpedig oly módon, hogy a szabálytalanságból sokszor következtelen joghatósági döntések, eljárások születhetnek, ennek következményeképpen a kereskedelem által meghatározott területeket, mint a kutatás, vagy az űrturizmus innovációját is visszafoghatja. A szabályozatlan tevékenység nem csak bizonytalanságot, de technikailag is káoszt szülhet. A magaslégköri repülés határozottság hiányában biztonsági és navigációs problémákat eredményez a légiközlekedésben is.²³ Mindezen felvetések alapján az űrközei tevékenységek kontrollálása jelenti ma a legnagyobb feladatot, ez pedig a légtér és a világűr világos elhatárolásával érhető el, a kérdés már csak az, hogy ez milyen módon teljesíthető a leghatékonyabban. Mielőtt a delimitációra vonatkozó elméleteket bemutatnám, a továbbiakban a „near-space” tevékenységek jellegével és jelenlegi koordinálásával kapcsolatos aspektusait szeretném ismertetni, különös tekintettel az elhatárolás szükségességére.

2.4 A „near-space” tevékenységek és jellegük

A „near-space” tevékenységek nagyjából az elmúlt két évtizedben szaporodtak meg állami és nem-állami szereplők által. Ez önmagában nagyon sokrétű tevékenységi kört fed le, ezért

²² Andrea J. DiPaolo, 2014. The Definition and Delimitation of Outer Space: The Present Need to Determine Where "Space Activities" Begins. *Annals of Air and Space Law*, vol. 39., pp. 623-643.

²³ DiPaolo: op. cit.

pontosan nehéz definiálni, ez nagyban „köszönhető” a dolgozatban felvetett alapproblémának, miszerint magát a légteret és a világűr sem tudjuk pontosan definiálni. Ugyanakkor az megállapítható, hogy minden eszköz, amely a légkör felső rétegét eléri, de nem áll földköri pályára, - ezáltal érintve a légter és a világűr vélt határát - az annak minősülhet. Ezen tevékenységeket általában 70-80 és 120 kilométer közötti magasságban értelmezzük, céljai pedig legtöbbször valamilyen kommunikációs, tudományos, hírszerző vagy turisztikai célú eszköz magaslégkörbe való juttatása. Az eddigi tapasztalatok alapján bebizonyosodott, hogy ezek az eszközök hatalmas potenciával rendelkeznek a profitszerzés szempontjából, ugyanakkor nemzetbiztonsági jelentőségük is kétségtelen.²⁴ A kört tovább szűkítve szuborbitálisnak tevékenységnek tartjuk azokat, amelyek nem érik el az első kozmikus (szökési) sebességet jelentő 7,91 km/s-ot,²⁵ a szuborbitális pályára bocsájtott eszközök nem kerülnek orbitális, vagyis földköri pályára, így azok sebességüktől függően egy adott helyen és időben visszaesnek a földre. A szuborbitális eszközök indítását végezheti állam, de az utóbbi években a hangsúly egyre inkább tevődött a nem-állami szereplőkre.

Előbbire talán az egyik legkorábbi példa az Egyesült Államok első embere, aki az űrben járt, Alen Shepard a Freedom-7-tel. Az amerikai nem csak, hogy a tervezett időponthoz képest később került a világűrbe, de Jurij Gagarinnal ellentétben nem került földköri pályára, így az „csak” űrgrásnak nevezhető. Ennek fejében, ha ezeket a kritériumokat vesszük, az első amerikai, akit Gagarinhoz hasonlóan földköri pályára is tudtak állítani, John Glenn volt 1962-ben. Gagarin űrrepülése is ugyanakkor eleinte vita témáját képezte, hiszen több olyan tényező is volt, amelyek az űrrepülés kritériumainak értelmezését szükségelte. A Vosztok-1, amelynek fedélzetén a szovjet kozmonauta tartózkodott, körülbelül 400 kilométer híján tett meg egy egész „fordulatot” a föld körül, gyakorlatilag egy nagy ballisztikus pályát leírva ezzel. A Vosztok-1 földet érésakor Gagarin nem tartózkodott a kabinban, hiszen már előtte, körülbelül 6 kilométeres magasságban katapultált. A Nemzetközi Repülő Szövetség (a továbbiakban: FAI), amely az ilyen tevékenységek dokumentálásáért és elismeréséért felelt, eleinte nem akarta elfogadni a szovjetek kozmonautáját, mint első embert, aki földköri pályára állt. A mérnökök nem úgy tervezték a Vosztok kabinját, hogy annak fékezórakétái oly módon lassuljanak, melyben azt az ember túlélje, így az előzetes tervek szerint is katapultált volna Gagarin. Ezt ugyanakkor a

²⁴ Liu Hao. & Fabio Tronchetti, 2019. Regulating Near-Space Activities: Using the Precedent of the Exclusive Economic Zone as a Model? *Ocean Development & International Law*, Taylor & Francis Group, vol. 50. no. 2-3., DOI: <https://doi.org/10.1080/00908320.2018.1548452>

²⁵ Krzysztof Mastyna 2013. The cosmic velocities. [Online]
<https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.716.2417&rep=rep1&type=pdf> [Hozzáférés dátuma: 2022 február 02.]

mérnökök csapata nem adta tudtára annak a delegációnak, amely a Szovjetek történelmi jelentőségű eseményét a FAI-nak jelentette, így azt hitték, hogy Gagarin a kabinban ért földet. Erre csak 4 hónappal később German Titov űrrepülésénél derült fény, ahol a FAI-nak szánt felterjesztésben már szerepelt a Titov kabinból való katapultálása, így ez után került újra vizsgálatra Gagarin esete is. Ez után született az a meghatározás a szövetség részéről, hogy egy sikeres földkörüli űrrepülést nem az definiál, hogy a benne utazó a kabinban ér-e földet, hanem maga az, hogy az űrrepülést egy olyan magas technológiai szintű eszközben tette, mely képes volt bizonyos mértékben orbitális pályára állni, és biztonságosan landolni a repülést követően.²⁶ Ennek köszönhetően kétségtelen Gagarin és Titov esete, sőt, precedens jelleggel bírtak a szuborbitális repülések terén. Hiába a Vosztok-1 „ballisztikus pályája” és az elmaradt 400 kilométer, a Jurij Gagarinéhoz hasonló repülések nem minősülnek szuborbitális repülésnek, így annak definiálása is talán következetességet és pontosabb meghatározást, egyfajta igazodási pontot jelent még ma is.

Állami részről a szuborbitális repüléseknek ugyanakkor nem csak békés, polgári felhasználása lehet, a technológia fejlődésével ugyanis mára már számos állam képes nagy hatótávú ballisztikus rakéták indítására, mely az esetleges használatuk során használták az a zónát, amelyet „near-space” -nek tartunk. Az imént említett Vosztok-1 egyik fázisában is például egy interkontinentális ballisztikus rakéta segítségével gyorsult. Ez a gyakorlatban az ezen repülések békés vagy nem békés jellege csak azon múlik, hogy éppen mi kerül az eszköz végére, igaz, ez a fajta nemzetbiztonsági kockázat fennáll nem csak a szuborbitális, de az esetleges földkörüli katonai űrtevékenységeknél is, melyek szintén kiterjeszthetik a „near-space” fogalmát.

A privát, űrturista jelleget megelőzően főként állami részről végeztek szuborbitális jellegű tevékenységeket. Ezek túlnyomóan kutatási és katonai céllal rendelkeztek, a rá vonatkozó szabályok pedig legtöbbször attól függtek, hogy éppen ki indította őket, tehát az Egyesült Államokban például a Nemzeti Repülési és Űrhajózási Hivatal (a továbbiakban: NASA) műveletei esetében a Szövetségi Légügyi Hatósággal (a továbbiakban: FAA) való kapcsolat inkább a kölcsönös együttműködésen mintsem egymás szabályozásán alapul,²⁷ de közvetlen a

²⁶ Cathleen Lewis, 2010. Smithsonian, National Air and Space Museum - Why Yuri Gagarin Remains the First Man in Space, Even Though He Did Not Land Inside His Spacecraft [Online] <https://airandspace.si.edu/stories/editorial/why-yuri-gagarin-remains-first-man-space-even-though-he-did-not-land-inside-his> [Hozzáférés dátuma:2022 január 28].

²⁷ NASA-FAA, 2021, Memorandum of Understanding Between The National Aeronautics and Space Administration and the Federal Aviation Administration Regarding Achievement of Mutual Goals In Commercial Space Activities [Online] https://www.faa.gov/space/legislation_regulation_guidance/media/FAA_MOU_signed_by_NASA_and_FAA.pdf [Hozzáférés dátuma: 2022. március 29.]

Chicagói egyezmény ezekre a tevékenységekre nem tért ki. A hidegháború alatt is számtalan szuborbitális rakétát teszteltek a felek, ilyen volt például a világ első, szovjet, interkontinentális ballisztikus rakétája az R-7, vagy az amerikai SM-65. Ezeket a rakétákat mind szuborbitális pályára szánták, maximális magasságuk az imént említetteknek 80 és 110 kilométer közé lőhető, de nem voltak ritkák az ennél sokkal magasabbra törő, akár az 500-1000 kilométert megközelítő rakéták sem.^{28 29} Mivel az űrturizmus és a globális interdependencia előtt ezen eszközökkel végrehajtott tevékenységek kevésbé bírtak nemzetközi jelleggel, és általában nem léptek át határokat, jelentősebb jogi problémák sem adódtak belőlük, így akkora figyelmet sem kaptak.³⁰

A légtér és a világűr mezsgye talán legfiatalabb és az egyre nagyobb népszerűségnek örvendő tevékenységcsoportja az űrturizmus. Ezt a népszerűséget elsősorban a „megfizethetőség” okozza, ezáltal az állampolgárokhoz közelebb hozva a világűrt. Az első sikeres magán űrutazást (amely meghaladta a Kármán-vonal magasságát) a Virgin Galactic nevű cég végezte a SpaceShipOne szuborbitális „űrrepülőgéppel” 2004-ben. Ez az eszköz egy úgynevezett hibrid hajtóművel rendelkezett, amelynek segítségével egy ideig hagyományos repülőgépként üzemelt, egy bizonyos magasság felett viszont rakétameghajtással gyorsult tovább.³¹ Az ilyen szuborbitális repülések eddig is nagy fejtörést okoztak jogi szempontból, a magánrepülések pedig tovább bonyolították ezt. Az elmúlt pár évben pedig nem csak a hibrid repülések jelentek meg, hanem az Alen Shepardéhez hasonló űrgrások is, melyek szintén magánfinanszírozásúak, és egyre nagyon népszerűségnek örvendenek. Az űripar egyik amerikai magánvállalata, a Blue Origin, amely többek között ilyen szuborbitális tevékenységekkel is foglalkozik, csak az elmúlt egy évben 3 olyan űrgrást hajtott végre, amely 4-6 fővel elérte és meghaladta a 100 kilométeres magasságot.³² Előre láthatólag nem úgy tűnik, hogy ezek a repülések, űrgrások visszaszorulnának a jövőben, sőt az eddigi tendencia alapján egyre inkább válik majd megfizethetővé és elérhetővé. Ezt bizonyítja az is, hogy a szintén nagy népszerűségnek könyvelhető SpaceX, olyan lehetőségeket tárt fel, miszerint a szuborbitális

²⁸ Anatoly Zak, 2019. RussianSpaceWeb - The R-7 intercontinental ballistic missile [Online]

<http://www.russianspaceweb.com/r7.html> [Hozzáférés dátuma: 2022 február 22.]

²⁹ Anon., 2017. Missilethreat - CSIS Missile Defence Project. [Online] <https://missilethreat.csis.org/missile/atlas/> [Hozzáférés dátuma: 16 február 2022].

³⁰ Rafael Moro-Aguilar, 2015. National Regulation of Private Suborbital Flights: A Fresh View. FIU Law Review, vol. 10 no. 2., pp. 679-711. DOI: <https://dx.doi.org/10.25148/lawrev.10.2.18>

³¹ Tim Sharp, 2019. Space.com - SpaceShipOne: The First Private Spacecraft [Online] <https://www.space.com/16769-spaceshipone-first-private-spacecraft.html> [Hozzáférés dátuma: 2022 január 24.]

³² Eric Berger, 2021. ars technica - Blue Origin successfully completes its first human launch [Online] <https://arstechnica.com/science/2021/07/blue-origin-set-for-historic-first-human-flight-of-its-new-shepard-system/> [Hozzáférés dátuma: 2022 január 28.].

utazások A és B pont között a Földön a közeljövőben valódi potenciával bírnak majd.³³ Ezek a szuborbitális eszközök azok, amelyek ma talán a legnagyobb kérdést jelentik a légtérrelhatárolás szabályozása kapcsán, hiszen ezek azok, amelyek pontos reguláció hiányában potenciális veszélyforrások lehetnek a nemzetek, a nemzetközi közösség és Földünk szempontjából. A delimitáció kapcsán az is lényeges, hogy jelenleg kinek/minek a felügyelete alá tartoznak a korábban említett eszközök, és hogy milyen jelenlegi szabályok vonatkoznak rájuk.

A Virgin Galactic 2004-es repülésével és maga a turisztikai célú privát szuborbitális repülések megjelenésével új korszak kezdődött, így az ehhez való hozzáállás is némileg változott. Legalábbis annyira, hogy elismerték az erre vonatkozó fokozódó tendenciát és egy szabályrendszer kidolgozásnak szükségessége fel-fel merül ma is a nemzetközi közösségben. Az ilyen repüléseknek, illetve űrúgrásoknak komoly kockázata van, nem csak az államok tekintetében, de a szállított utasok miatt is. Darcy Beamer Downie, az Airclaims légitársaság egyik jogtanácsosa például egy, a szuborbitális repülésekről tartott előadásában például kiemelte, hogy a Virgin Galactic és a hozzá hasonló repülési tevékenységeket végző cégeket már csak az utasokat érő kockázatok és a jogi felelősségvállalás szempontjából is külön kell kezelni.³⁴ A szuborbitális tevékenységek sui generis jellegét egyébként jelenleg egyedül az Egyesült Királyság képviseli, fogalmi és szabályozási kérdésekben is a Space Industry Act 2018-as dokumentuma külön kezeli a világűrt és a földkörüli pályát meg nem célzó tevékenységeket.³⁵

A szabályozatlanság valódi problémája nem is feltétlen a definíciókban keresendő, hanem az ezen jogterületek viszonylagos „fejletlenségében”. Amennyiben fogalmilag vagy a légi- vagy a világűrjog hatálya alá is tartoznának a szuborbitális tevékenységek, úgy azok technológiai lemaradásból származó hátrány miatt sem tudnák effektív módon kezelni az ezen eszközök okozta bizonytalanságot és kockázatokat. Eddig nem akadt egyetlen olyan, tudományos, jogi, vagy politikai elven alapuló megoldás, ami egy határt húzott volna annak érdekében, hogy a „near-space” tevékenységek sokkal kiszámíthatóbbak és egyértelműek legyenek. Azonban az OST megjelenése előtt is, de napjainkban is számos légtérrelhatárolási elmélet született melynek célja, hogy egyértelműbb értelmezést nyerhessünk a fejezetben felsorolt tevékenységekről.

³³ Jeff Foust, 2020, Spacenews - White House official recommends slow approach to high-speed suborbital transportation [Online] <https://spacenews.com/white-house-officials-recommends-slow-approach-to-high-speed-suborbital-transportation/> [Hozzáférés dátuma: 2022. január 22.]

³⁴ Axelle Cartier, 2011, Symposium on the Regulation of Sub-Orbital Flights in the European Context Leiden, 16 September 2010 Report, 36 Air & Space L. 87

³⁵ UK Space Industry Act 2018, Introduction, [1; 2; 3] [Online] <https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2018/5/contents/enacted/data.htm> [Hozzáférés dátuma: 2022 április 10]

Dolgozatom későbbi részében, az elméletek elemzése során, a szuborbitális tevékenységek lehetséges szabályzási módjait igyekszem bemutatni az egyes elméletcsoportok fényében.

3 Az elhatárolási elméletek összehasonlítása

3.1 A különféle elméletek, javaslatok csoportosítása

A mai napig számtalan elmélet született a Szputnyik-1 indítása óta, ezek az elméletek pedig alapvetően két csoportba sorolhatóak. A racionalitás talaján maradván a lehetséges megoldások köre jelentősen leszűkül, de még így is elkülöníthető benne térbeli és funkcionalista irány. Előbbi egy adott magasságot vagy intervallumot ad meg határnak vagy természettudományi tényezőket véve alapul, vagy önkényesen, utóbbi pedig a tevékenység jellegét, illetve a célt, szándékot és a fogalmi tényezőket veszi figyelembe a delimitáció kapcsán. A legtöbb ország által, a légtér és az űr elválasztására ma a leginkább általánosan elterjedt az aerodinamikai alapokra támaszkodó Kármán-vonal elmélete. Ez az az igazodási pont, amely 83 kilométer magasan húzza meg a légtér és a világűr határvonalát, ugyanakkor számos állam nemzeti szinten, önkényesen 100 kilométer magasságban szabályozza a határt.³⁶

A térbeli elméletek aszerint értelmezik a delimitációt, hogy annak legfőbb kérdése a térbeli hatály, vagyis, hogy egy bizonyos megállapított vonal alatt a légijog, felett pedig a világűrjog kell, hogy érvényesüljön.

Az aerodinamikai elhatárolás egy, a térbeli elmélet, amely a fizikai törvényeket veszi alapul, így technikai, tudományos elvek mentén keresi a légtér és a világűr közötti határt. Az aerodinamikai határt a légkör és a repülés összefüggései befolyásolják. Ismeretes, hogy a föld légkörének legkülsőbb rétegei a termoszféra és az exoszféra. Ez körülbelül a tengerszinttől számítva a 80 és 10.000 kilométer közé esik, a két pont között pedig felfelé haladva a levegő sűrűsége fokozatosan csökken. Azonban van az a magasság, ahol a repülőgépeken a szárny által generált felhajtóerő nem tud érvényesülni a levegő ritkasága miatt, így ebben a magasságban csak rakétameghajtással, az első kozmikus sebességet elérve - amely a föld esetében 7,91 km/s-t jelent - tudnak közlekedni a különböző objektumok.³⁷ Ezen elmélet szerint a légijog csak az aerodinamika törvényeket kihasználni képes eszközökre lenne alkalmazható, amely ez alapján meghúzható egy adott magasságban. A teóriához szorosan köthető annak egyfajta

³⁶ Bartóki-Gönczy Balázs, 2020. Az Űrtevékenységek nemzeti szintű szabályozása - A nemzetközi jogi környezet, valamint az ESA tagállamok gyakorlatának elemzése. *Iustum Aequum Salutare*, vol. 16. no. 4., pp. 93-114.

³⁷ Alan Buis, 2019. Global Climate CHange - Vital Signs of the Planet. - *Earth's Atmosphere: A Multi-layered Cake* [Online] <https://climate.nasa.gov/news/2919/earths-atmosphere-a-multi-layered-cake/> [Hozzáférés dátuma: 2022 február 11.]

továbbfejlesztett változata, az Andrew G. Haley nevéhez fűződő *Kármán-féle elsődleges szuverenitásvonal*. A röviden csak Kármán-vonalként ismert elméleti határ az aerodinamikai erőhöz hozzáveszi a centrifugális erőt, ezekkel összefüggésben pedig 83 kilométer magasságban húzható meg.³⁸ Említésre méltó továbbá a *mesterséges hold-pálya*, a *gravitációs*, a *biológiai*, és az *atmoszféra* elmélet. A gravitációs elmélethez hasonlóan a mesterséges hold-pálya elmélet a tömegvonzást tekinti alapjának, ebben az esetben ugyanakkor azt jelöli ki határnak, ahol a Földről indított eszközök még visszahullanak, mert nem érik el a Föld szökési sebességét, másnéven az első kozmikus sebességet. Ez az a sebesség, ami esetén az eszköz nem hullik vissza a Földre, hanem földkörüli vagyis orbitális pályára áll és keringeni kezd.^{39 40} A gravitációs elmélet ismeretében az államok szuverenitása a Föld gravitációs vonzásának „határáig” terjedne. Ez körülbelül 260.000 kilométerre van bolygónktól, ezen a ponton ugyanis a Nap gravitációs vonzása kiegyenlíti a Földét, hatva ezáltal az ott lévő eszközökre, testekre. Az ezt a távolságot elérni kívánó eszközöknek a második kozmikus sebességet kell elérniük, amely ebben az esetben 11,19 km/s.⁴¹ Habár az először 1951-ben John Cobb Cooper által felhozott elmélet inkább csak említés szintjén, mintsem komoly szándékkal jött elő. Az elméletnek maximum a nemzetek biztonsága, illetve a geostacionárius pálya (az a pálya, ahol az ott keringő testek keringési periódusa megegyezik a Föld forgásának sebességével) szempontjából lehet némi racionalitása, hiszen ez a pályamagasság adhat egyedül okot az államok világűrben való - nem korlátlan – szuverenitásának gyakorlására.⁴² A biológiai elhatárolás elsősorban azt eredményezné, hogy a világűr ott kezdődne, ahol az emberi test eszközök nélkül képes a légkörben tartózkodni. Hubertus Strughold egy 1959-es értekezésében 15 és 20 kilométer magasságban definiálta azt a területet, ahol az emberi szervezet még képes effektív oxigénfelvételre, e magasság felett már kénytelenek lennének egy állandó nyomás alatt lévő kabinban tartózkodni a túlélés érdekében.⁴³ A valóságban ez a magasság ugyanakkor még alacsonyabban van, gondoljunk csak arra, hogy az emberek többségének a Mount Everest jelentette közel 9 kilométeres magasság is szinte fizikai képtelenség oxigénpalack nélkül. A

³⁸ Gál Gyula, 1964. Világűrjog. Budapest: Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó.

³⁹ Krzysztof Mastyna 2013. The cosmic velocities. [Online] <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.716.2417&rep=rep1&type=pdf> [Hozzáférés dátuma: 2022 február 02.]

⁴⁰ Gál: op. cit.

⁴¹ Mastyna: op. cit.

⁴² Thomas Gangale, 2018. How high the sky? : the definition and delimitation of outer space and territorial airspace in international law. Leiden, Boston: Brill Nijhoff.

⁴³ Hubertus Strughold, 1959. [Online] Bioastronautics - Advances in research, Air University, School of Aviation, Usaf Randolph AFB, Texas <https://utmb-ir.tdl.org/bitstream/handle/2152.3/8278/Definitions%20and%20Subdivisions%20of%20Space%20Strughold.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [Hozzáférés dátuma: 2022. április 10.]

negyedik, általam kiemelt elmélet az atmoszféra elmélet, amely nevéből eredően a delimitációt a Föld légkörének határához méri, amely az exoszféra felső „vonala”. A vonal kifejezés itt is hozzátétőlegesen igaz csak, ugyanis, habár az exoszféra 10.000 kilométer magasságig terjed, az itt lévő atomos formájú oxigén, nitrogén, hélium, hidrogén fokozatosan megy át a bolygóközi térbe, így válik mérhetetlenné.^{44 45}

Több olyan elmélet is született, amely a nemzetközi szabályozás hiányában nemzeti, egyedi jogalkotást venne alapul, ezek az önkényesen kijelölt határok, melyek többsége szintén térbeli határt venne alapul. Ez a határ nem feltétlen egy kemény vonal, hanem egy öv formájában is megnyilvánulhat. Az önkényes alapon kijelölt határok legtöbbször egyszerű nemzeti, politikai érdekeket próbálnak érvényesíteni, de van olyan is, ahol részben tudományos alapra próbálják azt helyezni, így a térbeli elméletek között is van átfedés. Ezekre a határvonalakra több példát lehetne sorolni. Az eddig legalacsonyabban elképzelt határ körülbelül 22 kilométer, amely Dean N. Reinhardt nevéhez fűződik,⁴⁶ de születtek még önkényes elméletek, amelyek 60, 80 vagy a Szovjetek által 1983-ban javasolt 110 kilométer magasságban is, igaz a mai nemzeti szabályozások többsége is az aerodinamikán és a Kármán-vonal alapuló 100-110 kilométert veszi a légtér határának.^{47 48} A mai napig rengeteg, különböző felektől érkező különböző javaslat érkezett, legyen az egy kemény határvonal vagy egy tól-ig terület, egy bizonyos, az egyedi önkényes alapú elhatárolások javaslatai alapján a magasságok között hatalmas a szórás.

Az elméletek között talán a leginkább gyakorlati elemekre épülő, a *funkcionalista* alapon tett delimitáció. A funkcionalista teória a korábban bemutatottakkal szemben a légijog és az űrjog alkalmazhatóságát nem a térbeli hatály szerint különíti el, sokkal inkább fókuszál a tevékenységek jellegére, a tárgyi, és az ebből következő személyi hatályra. Ez alapján a légijogot azokra kell alkalmazni, amelyek légi tevékenységet végeznek, az űrjogot pedig az űrtevékenységet végzőkre. Emellett a funkcionalista delimitáció továbbá magát a szándékot is számításba veszi, révén, hogy a mai „near-space” tevékenységek többsége nem céloz meg orbitális pályán, vagy azon kívüli keringést, egyéb akciót. Ma ez az elmélet akadémiai körökben

⁴⁴ Alan Buis, 2019. Global Climate Change - Vital Signs of the Planet. - Earth's Atmosphere: A Multi-layered Cake [Online] <https://climate.nasa.gov/news/2919/earths-atmosphere-a-multi-layered-cake/> [Hozzáférés dátuma: 2022 február 11.]

⁴⁵ Thomas Gangale, 2018. How high the sky? : the definition and delimitation of outer space and territorial airspace in international law. Leiden, Boston: Brill Nijhoff.

⁴⁶ Dean N. Reinhardt, 2007. The Vertical Limit of State Sovereignty. Journal of Air Law and Commerce, vol. 72 no. 1., pp. 65-137.

⁴⁷ Bartóki-Gönczy Balázs, 2020. Az Űrtevékenységek nemzeti szintű szabályozása - A nemzetközi jogi környezet, valamint az ESA tagállamok gyakorlatának elemzése. Iustum Aequum Salutare, vol. 16. no. 4., pp. 93-114.

⁴⁸ Gangale: op. cit.

talán a legnépszerűbb, ugyanakkor a szabályozni kívánt tevékenységek sokrétősége, és szétágazása miatt nagyon bonyolult értelmezési és jogi problémákat kreálhat, ezért szükséges hozzá a fogalmak helyes értelmezése és tisztázása.⁴⁹

3.2 Elméletek alkalmazása a gyakorlatban

Kutatásom következő lépéseként az elméletek két fő csoportját összehasonlítva szeretném konklúziómat kialakítani, mindezt kiegészítve korábban említett tevékenységek, egyes elméletek esetében való elemzésével. Úgy gondolom, hogy a nemzetközi közösség célja, egy olyan kontraktuális alapú jogi határ megállapítása, amely képes effektív módon elválasztani az világűrrel kapcsolatos tevékenységet a földi, légi tevékenységektől, létrehozva ezzel egy konzisztens, kiszámítható szabályrendszert, főként az említett „near-space” tevékenységek számára. Az elméletek alkalmassága ezen felül tehát annak is a vizsgálata, hogy mely megközelítés az, amely hatékonyan képes jogilag biztosítani az államok területi integritását és szuverenitását, valamint a jogbiztonságot. A kérdés csupán az, hogy ez közvetlen módon magán a tevékenységeken keresztül lehet elérni, vagy a nemzetközi jog eddigi gyakorlatának megfelelően, területi elhatárolással.

Az elemzés során tehát megkülönböztetek térbeli alapú elhatárolás elméletcsoportot - ezen belül az aerodinamikai elven alapuló Kármán-vonal elméletet, a mesterséges hold-pálya elméletet - és a funkcionalista elméletet, valamint röviden kitérek a kevésbé időtálló elméletekre is, mindezt hatékonyságuk és a mai kontextusban való alkalmazhatóságuk alapján. E két csoport kifejtése mellett szeretnék választ találni arra, hogy a korábban említett kétes, vitatott tevékenységek, illetve azok jövője milyen módon kerülne szabályozás alá az egyes elméletek esetében.

3.2.1 Kevésbé időtálló elméletek

A térbeli teóriák egy része idejemúlt, így azok nehezen lennének alkalmazhatóak, sőt, többségük applikálása jelenleg fel sem merül a delimitációval kapcsolatos vitákban. Fontos ugyanakkor leszögezni, hogy az itt elavultnak tartott elméleteknek nem feltétlen megalapozottságuk kevésbé racionális, csupán nem áll egyszerűen a mai technikai, nemzetközi, illetve jogi kontextussal szinkronban. Az is elképzelhető, hogy valószínűleg némely elmélet már a saját idejében sem tudott volna megoldást találni a problémára, pusztán egy szempont melletti szeparálást volt képes viszonyítási alapként felhozni. Ilyen például a biológiai

⁴⁹ Thomas Gangale, 2018. *How high the sky? : the definition and delimitation of outer space and territorial airspace in international law*. Leiden, Boston: Brill Nijhoff.

elhatárolás elmélete. Ez a 15 és 20 kilométer közötti, Hubertus Strughold által meghatározott magasság hiába szab határt az emberi szervezet számára, mai szemmel – de még akkor, 1957-ben – sem bír semmilyen relevanciával. A jogi elhatárolást ugyanis értelmetlen lenne az emberi szervezet tűrképességéhez mérni, amikor ma, de még a szerző korában is viszonylag könnyedén lépjük át ezt a határt. Szintén kevésbé népszerű elméletek közé tartoznak azon felvetések, amelyek szerint a Föld gravitációs vonzásának határához kell az állam szuverenitását kötni. Gál Gyula 1964-es könyvében természettudományi alapon is bírálta ezen teóriákat, miszerint a szuverenitást szinte lehetetlen ilyen módon a gravitációhoz kötni, hiszen a Föld tömegvonzása gyakorlatilag végtelen, maximum a többi égitest gravitációs vonzása hatására változik.⁵⁰ Ezen, illetve a teljesség igénye nélkül még számos másik teória az időtállóság, racionalitás hiányában, a túl alacsony vagy túl magasan meghúzott vonal, a pontatlanság, a tág értelmezés miatt szinte megfontolás nélkül tekinthetők alkalmatlannak a jelenlegi problémák megoldására.

3.2.2 *A funkcionalista megközelítés*

A funkcionalista elmélet a delimitáció kapcsán nem a „hol” kérdésre keresi a megoldást, hanem a fogalmak jogi elhatárolására fókuszál. Ez alapján tulajdonképpen nem is a szó szoros értelemben vett (területi) elhatárolásról, hanem fogalmi elhatárolásról van szó. Ez a fogalmi szeparálás vonatkozik az eszközökre/objektumokra, és az általuk végzett tevékenységekre, tehát a légi járművek légitelvékenységi légijogi, az űreszközök űrtelvékenységei világűrjogi vonzattal járna. A funkcionalista megközelítés a nemzetközi világűrjog forrásaiban már szerepet játszott utalás szintjén, ezeket a fejezet további részében áll szándékomban példázni.

Az elmélet alapját eleinte egyértelműen a nemzetbiztonsági kockázatok határozták meg. Eugene Peppin egy 1957-es írásában például úgy vélte, hogy a légtér és a világűr különböző jogi státuszba való besorolása területi alapon nem alkalmas a gyakorlatban, sokkal inkább kellene a hangsúlyt arra a tényre tenni, hogy az állam ugyanúgy sérülékeny a sztratoszférától az űrig, pontosan ezért az nem lehet kisajátítható. Hasonló gondolatot fogalmazott meg a Kármán-féle elsődleges szuverenitásvonal megalkotásáról elhíresült Andrew G. Haley is. A jogász különbséget tett ugyanis az űrtelvékenységeken belül is, elválasztotta a háborús céllal létesült űreszközök, rakéták korlátozását, valamint a tudományos célra létrehozott eszközöket.⁵¹ Ez alapján egyrészt megállapítható, hogy az az állítás, hogy a jogtudomány nem

⁵⁰ Gál Gyula, 1964. Világűrjog. Budapest: Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó.

⁵¹ Thomas Gangale, 2018. How high the sky : the definition and delimitation of outer space and territorial airspace in international law. Leiden, Boston: Brill Nijhoff.

vette számításba a technológiát, nem teljesen igaz, legalábbis a katonai kockázat szempontjából nem. A funkcionalizmus nemzetbiztonsági aspektusaira több mint 20 forrásból említ példát Thomas Gangale egy tanulmányában, ezek a példázatok mind azt feltételezik, hogy a térbeli elméletek nem tudják garantálni az államok területi integritását és biztonságát. Az is észrevehető, hogy már ekkor felmerültek azok az aggályok, hogy a technológiai fejlődésnek a térbeli elhatárolás jobban ki van téve, ugyanis annak következménye, hogy a légtér és a világűr határa elmosódik, a tendenciából kiindulva pedig akár szinte meg is szűnhet. A funkcionalista nézetnek ezáltal tételgondolata, hogy a tevékenységek célja és jellege szempontjából való delimitáció sokkal gyakorlatiasabb megoldást jelenthetne.

Mi alapján különülnének el a használt eszközök, a tárgyi hatály mire vonatkozhat? A légijogi irányadó jogi háttere, a Chicagói egyezmény az OST-hez hasonlóan nem tartalmaz a légi jármű fogalmára pontos megállapítást, ugyanakkor az Egyezmény a légi járművek felség- és lajstromjeleiről 7. függeléke meghatározást nyújt e téren. „A légi jármű bármely olyan szerkezet, amelynek levegőben maradását a légkörben a levegővel való kölcsönhatás segíti, amely nem azonos a föld felszínére ható ellenhatással”.⁵² ⁵³ Habár a légtér pontos, nemzetközileg elismert fogalma nincs egy egyezményben sem meghatározva, a már korábban említett légijármű fogalmából következtetve a légitévékenységeknek helyet adó légtér az aerodinamika, tehát a légkör fogalmával van összefüggésben. Ez alapján a rakétával felgyorsuló szuborbitális eszközökre nem vonatkozik a meghatározás, habár itt kivétel lehet az űreszközök visszatérése, ahol érvényesül a levegő kölcsönhatása, azonban az eddigi bevett nemzetközi gyakorlatok alapján még így sem minősülnek légi járműveknek ezek.⁵⁴ Ez habár különös tekintettel utal a Space Shuttle féle űrsiklókra, úgy ez nem feltétlen lehet igaz például a Virgin Galactic hibrid eszközeire. A két jármű alapvető különbsége elsősorban az indítás, de maga a küldetés célja és módja is élesen elkülönül. Míg előbbi űrrepülőterről, rakétával történő indítás során győzi le a gravitációt, több száz kilométer magasban orbitális pályára is áll, utóbbi hagyományos repülőgépként száll fel és a föld felett tartózkodásának legtöbb idejét légijárműként tölti, célja pedig csupán pár percnyi súlytalanság elérése, egy szuborbitális

⁵² Sipos Attila, 2017, A Polgári Légi Jármű Jogi Státusza, Repüléstudományi Közlemények, vol. 21. no. 3. [Online] http://www.repulestudomany.hu/folyoirat/2017_3/2017-3-21-0439_Sipos_Atila.pdf [Hozzáférés dátuma: 2022. április 14.]

⁵³ ICAO, 2003, Annex 7 to the Convention on International Civil Aviation - Aircraft Nationality and Registration Marks, ötödik szerk., [1], https://aviation-is.better-than.tv/icaodocs/Annex%207%20-%20Aircraft%20Nationality%20and%20Registration%20Marks/an07_5ed.pdf [Hozzáférés dátuma: 2022.04.12.]

⁵⁴ Sipos Attila, 2021. Nemzetközi Légijog. harmadik szerk. Budapest: ELTE Eötvös Kiadó.

pályán. A funkcionalista elmélet alapján tehát habár kétségtelen a két eszköz némi hasonlósága, a tevékenység jellegéből fakadóan csak az űrsiklóra vonatkoznak a világűrjog normái.

Mit tekintünk űreszköznek? Az 1967-es OST egész egyszerűen nem definiálja, mi is az az űrtevékenység vagy az űreszköz, csupán utalásokat tesz rá. A nemzetközi világűrjog további forrásai különböző formában, például „űreszköz”, „űrjármű” legtöbbször (a világűrbe indított) objektumként hivatkoznak. Ez utóbbi, mint egy gyűjtőfogalom jelent meg először az 1972-es űreszközök kárfelelősségéről szóló egyezményben, vagyis lényegében minden tárgy és tartozéka, eleme, amelyet a világűrbe juttatás szándékával indítanak, űrobjektumnak minősül. Ez magába foglalja az apróbb tárgyakat is az objektumok maradványaitól, törmeléktől kezdve az objektumot hordozó rakétán keresztül az űrállomásokig, tehát a földre visszatérő elemek is.⁵⁵ Az űrobjektum mint fogalom, igaz nem explicit, de az eddigi világűrjogi forrásokból következtetve viszonylag egyértelmű, a definícióban ugyanakkor további utalást kapunk, miszerint az objektum feltétele, a világűrbe való indítás vagy annak szándéka, vagyis maga az űrtevékenység.

Mit nevezünk űrtevékenységnek? Az űrtevékenységek meghatározása gyakorlatilag központi eleme a funkcionalista elméletnek. Mindenekelőtt fontos tisztázni magát az intervallumot, mint határozót, vagyis, hogy mettől meddig minősül valami űrtevékenységnek. Ez a tól-ig határ szintén utalás és említés útján található meg például a kárfelelősségi egyezményben, az asztronauták megmentéséről szóló egyezményben, ez alapján az űrtevékenységet – az űrobjektumhoz hasonlóan, mint gyűjtőfogalmat - az indítástól egész a földet érésig definiáljuk, értelemszerűen magába foglalva a világűrben tett tevékenységet (keringés, felfedezés, más égitestek megközelítése, leszállás), de ide tartozik minden olyan földi tevékenység is, amely előbbiekre vonatkozásában történik.⁵⁶ A nemzetközi világűrjog forrásainak szövegezéséből, illetve az űrobjektum fogalmából következtetve az űrtevékenység fogalma a föld körüli keringéshez, mint folyamathoz kötött.⁵⁷ A világűrbéli tevékenységekre az eddigi forrásokkal meghatározásával nagyjából szinkronban vannak a később érkezett javaslatok, nemzeti szintű szabályzások is. Egyes javaslatok a fogalom további kiterjesztéséről is szólnak, némely gyakorlatilag az utolsó csavar behajtásától, az objektumok szárazföldön vagy vízen való

⁵⁵ Bing Cheng, 1995. International Responsibility and Liability for Launch Activities. Air & Space Law, vol. 20 no. 6., pp. 297-310.

⁵⁶ Thomas Gangale, 2018. How high the sky? : the definition and delimitation of outer space and territorial airspace in international law. Leiden, Boston: Brill Nijhoff.

⁵⁷ Cheng: op. cit.

szállításáig.⁵⁸ Ezeknek szintén közös eleme, feltétele, hogy mind „a világűrbe való juttatás, vagy annak felfedezése” céljából történik a tevékenység.

Hol is van a világűr? A funkcionalista elmélet egyik kritikája a megfogalmazás pontatlansága és ködössége. Ha a világűrt a földtől, illetve a légkörtől különítjük el, az már magába foglal egyfajta térbeli elhatárolást is, az ily módon történő meghatározással tehát egyúton ugyancsak térbeli alapokra helyezné az elméletet, ellentmondva ezzel a funkcionalizmusnak. A teória szempontjából pontosan az a lényeg, hogy a magasság nem egy feltétlen releváns tényező, hiszen önmagából a jellegből is rálehet mutatni a légi- illetve űrtevékenységekre. Ebből indultak ki gyakorlatilag a funkcionalista elképzelés hívei is, miszerint a légi, illetve űrtevékenységek közötti éles különbségtétel hatékony megoldás a delimitációs kérdés hiányosságaira. Kiemelhetők azonban ellenpéldának azok az esetek, amikor esetlegesen a jövőben olyan eszközök lesznek képesek orbitális pályára állni vagy más égitestekre eljutni, amelyek a SpaceShipOne-hoz hasonlóan repülőgépgént üzemelnek egy adott pontig. Ebben az esetben a funkcionalista megállapítás végig űrtevékenységként kezelné ezeket az „űrrepülőket”, hiába használják a légteret jelentős mértékben,⁵⁹ ennél fogva pedig a nemzeti légterek is jobban kiszolgáltatottabbak lennének. Az ilyen eszközök Föld-Világűr viszonylat tekintetében tehát a tevékenység egyes elemeinek megkülönböztetése során megkérdőjelezhető a funkcionalizmus hatékonysága, arra a térbeli delimitáció pontosabb megoldást adna.⁶⁰ Az „űrrepülőgépek” Föld-Föld viszonylatában viszont ez a megállapítás, fordított esetben természetesen ugyanúgy kritikaként hozható fel a térbeli elhatárolás vizsgálata során is.

Ez ugyanakkor némiképp figyelmen kívül hagyja az eddigi nemzetközi gyakorlatot, amely gyakran egy konkrét határvonal felett értelmezi az űrtevékenységeket. Arról nincsen vita, hogy a föld körül keringő objektumok valóban a világűrben „helyezkednek el”, így felmerül a már korábban térbeli felvetésként említett mesterséges-holdpálya elmélete. Indokoltan gondolhatnánk, hogy ennek ötvözése a funkcionalista elmélettel akár megoldást is jelenthetne a fent keringő tárgyak jogi helyzetére. Ugyanakkor hiába alkalmaznánk egyszerre a mesterséges holdpálya elmélet konkrét határvonalát a funkcionalizmussal, az a térbeli megközelítéshez hasonlóan szintén instabil szituációt jelenthetne, mégpedig a következők miatt. Tegyük fel, hogy a jövőben a ma beállított minimum magasságban lévő keringési rekordot egy fejlettebb

⁵⁸ Thomas Gangale, 2018. *How high the sky? : the definition and delimitation of outer space and territorial airspace in international law*. Leiden, Boston: Brill Nijhoff.

⁵⁹ Gennady Zhukov & Yuri Kolosov, 2014. *International Space Law*. második szerk. Moszkva: Statut Publishing House.

⁶⁰ Gangale: op. cit.

műszer megdönti. (A mai napig bezárólag egyébként a Japán Űrügynökség (JAXA) műholdja tartja a minimum rekordot 167,4 kilométeres magasságával, ez a geocentrikus pályák besorolása alapján alacsony földkörüli pályát (LEO) jelent, ami minden 2000 kilométer alatti keringő eszköz pályája is.)⁶¹ Ha a mesterséges holdpálya által meghúzott határ érvényesülne, az új, alacsonyabb pályán keringő műhold jogilag légitelvékenység lenne, ami teljesen szembe menne az addig felállított gyakorlatokkal, valamint újabb inkonzisztenciát és új határvonalat követelne. Abban az esetben viszont, ha a funkcionalizmus határozza meg a légijog és az világűrjog viszonyát, az új műholdra automatikusan a világűrjogi normák érvényesülnének. A világűr kezdetének pontos meghatározása a funkcionalista elmélet alapján nem lehetséges, ez a hiányosság joggal róható fel a teóriának ugyanakkor amennyiben a magasságbeli elhatárolás nélkülözhető, úgy a későbbi technológiai fejlődések sokkal követhetőbbek lennének, illetve jogilag is konzisztensebb állapotot teremtené. A világűr pontos meghatározása nélkül viszont maga az állam szuverenitásának a kiterjedése is kérdéses maradna, hiába a tevékenység jellegének meghatározása, az eddigi gyakorlatnak megfelelően ez szintén fenntarthat egyfajta bizonytalan állapotot.

Ki számít asztronautának? Először is, az asztronauta kifejezés gyakorlatilag nemzetenként, illetve űrügynökségenként eltérhet, például a Szovjetunióban és ma Oroszországban is kozmonauta, Kínában pedig a tajkonauta megnevezés használatos, de előfordulnak még más nyelvspecifikus kifejezések is. Ezek a változatok csak a terminológia szerint különböznek, jelentésük viszont azonos. Csakúgy, mint az előző példák esetében, konkrét definiálás a világűrjog forrásaiban nem vonatkozik az asztronautákra, említés szintjén azonban találkozhatunk vele több helyen is. A kifejezést használja az OST, illetve az asztronauták megmentéséről szóló egyezmény (rescue agreement) is. Az OST az asztronauták, etikai státuszát határozza meg, mint az emberiség küldöttjei, akik tevékenységüket az emberi faj képviselőjében és nevében végzik. Az asztronauták megmentésére pedig a tengerjoghoz hasonló szabályok vonatkoznak, valamint azok felelősségét értelmezi.⁶² A nemzetközi világűrjog alapján pedig három feltétele van annak, hogy valaki jogilag is asztronautának mondhatta magát: a személy a világűrben lévő objektumon tartózkodik; valamennyi állam javára és annak érdekében végzi tevékenységét; az emberiség küldöttjének tekintik a

⁶¹ Deyana Goh, 2020, Spacetechn Asia - Japan's Tsubame records lowest ever satellite altitude [Online] <https://www.spacetechnasia.com/japans-tsubame-records-lowest-ever-satellite-altitude/> [Hozzáférés dátuma: 2022. április 10.]

⁶² UN Legal Subcommittee, Agreement on the Rescue of Astronauts, the Return of Astronauts and the Return of Objects Launched into Outer Space (1968) [Online] https://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_22_2345E.pdf [Hozzáférés dátuma: 2022. február 22.]

világűrben.⁶³ Ezek alapján a státusz feltétele, hogy a személy egy űrobjektumon tartózkodjon, ez pedig köthető a korábban említett űrobjektum fogalmához, szintúgy a meg nem határozott világűrhez. Ebből következően a nemzetközi források is alapvetően funkcionalista módon határozhatják meg az űrhajós fogalmát is.

Nemzetközi összhang ugyanakkor itt sincs. Példaként említendő a Blue Origin első emberes repülése. A repülőgépgyártással és szuborbitális repülésekkel foglalkozó amerikai privátcég 2021 júliusában indította el az első olyan eszközt, melynek fedélzetén személyzet is tartózkodott. Az utasok között szerepelt Jeff Bezos, a cég alapítója, testvére és további két kollégája. Az eszközt indítása után a rakétahajtóműve 107 kilométer magasba repítette, onnan pedig ballisztikus pályán jutott vissza a földre. A személyzet körülbelül 8-10 percig élvezhette a súlytalanságot, a cselekedet. A csapat mindvégig űrhajósként tartotta magát számon, mindazonáltal ez több ponton is megcáfolták, annak ellenére, hogy az FAA alapvetően nem funkcionalista alapon definiálja az úgynevezett „commercial astronaut” vagyis „kereskedelmi űrhajós” fogalmát. Ezt a címet a szerv azoknak adja, akik tevékenységük során betartották a biztonsági szabályokat és hozzájárultak az emberes űrrepülés biztonságához, minimum elérik az 50 mérföldet, vagyis a körülbelül 80 kilométert és aktív részesei az eszköz irányításában, vagy annak vonatkozásában. Jeff Bezos és csapata pusztán élvezői voltak a repülésnek, aktív szerepet nem vállaltak, így az FAA döntésében nem kapták meg a címet.⁶⁴ Hasonló címet ugyanakkor megkapott például a SpaceShipOne legénysége, a különbség pedig csak személyzet-aktív személyzet vonatkozásában volt eltérés. Az Egyesült Államok tehát a szuborbitális repüléseket az asztronauták definiálásán keresztül sokkal inkább térbeli delimitáció szerint tartja számon, így hiába a funkcionalista megközelítés a világűrjog nemzetközi forrásaiban, a világ egyik, ha nem a legnagyobb űrhatalma sem mindenhol tendál ezen elmélet irányába.

A funkcionalista delimitáció esetében, ha az űrtevékenység „minimum” feltétele a földkörüli pályára való állás, akkor a szuborbitális tevékenységek - amennyiben szándékuk is a szuborbitális pályán való közlekedés/tevékenység – nem számítanak űrtevékenységnek. Egy objektum indítása és a visszaérkezés a nemzetközi források alapján tehát csak akkor számít űrtevékenységnek, amennyiben az a két tevékenység között is űrtevékenységet folytat, vagyis

⁶³ Louis de Gouyon Matignon, 2019. Space Legal Issues – The Legal Status of Astronauts [Online] <https://www.spacelegalissues.com/space-law-the-legal-status-of-astronauts/> [Hozzáférés dátuma: 2022 március 22]

⁶⁴ Mike Brown, 2021. Inverse - Is Jeff Bezos An Astronaut? [Online] <https://www.inverse.com/innovation/who-is-astronaut-jeff-bezos-richard-branson> [Hozzáférés dátuma: 2022. március 10.]

amennyiben az indítási szándék csak szuborbitális pályára korlátozódik, így maga az indítás, a visszaérkezés, és a vonatkozásában történő tevékenységek sem minősülnek űrtevékenységnek, így azokat a funkcionista elmélet alapján nem a világűrjog szabályozná.

3.2.3 *Térbeli alapon történő delimitáció*

A térbeli elméletek, mint az korábban is elhangzott, a nemzetközi jog eddigi gyakorlatához hasonlóan, egy olyan határvonallal szándékozik különválasztani a légijogot és a világűrjogot, amely magát a légteret és a világűrt szeparálja el. A térbeli alapon történő elhatárolásnak ma 3 legnépszerűbb irányzata ismert, ezekben mutatkozik ugyan is a legtöbb ráció. Az egyik a Kármán-vonal elmélete, amely az aerodinamikából indul ki, a legalacsonyabb orbitális pálya alapján meghatározott mesterséges-holdpálya elmélet és az alternatívaként mutatkozó átmeneti elmélet.

De facto térbeli delimitációt tekint ma a legtöbb állam mérvadónak, mégpedig a Kármán-vonal által, ugyanakkor ez jelenleg nemzeti szinten változhat, így ebben a formájában nem eredményezett még nemzetközi harmonizációt a légtér elhatárolása kapcsán. A legtöbb állam, de még a FAI is habár az elhatárolás alapjának tekinti a Kármán-vonal elméletét, azt tévesen értelmezve, egységesen 100 kilométer magasságban húzza meg a légtér felső határát.⁶⁵ Ez a meggyőződés - ahogyan az korábban említésre került – abból indul ki, miszerint a légkör sűrűsége ebben a magasságban már olyan ritka, hogy nem képes a légijárművek szárnyai számára megfelelő felhajtóerőt biztosítani, így ezen magasság feletti repüléshez nélkülözhetetlen az első kozmikus sebesség elérése. Az önkényesen meghúzott 100 kilométer hiába viszonyul Kármán-féle elsődleges szuverenitásvonalhoz, a légkör a természeti adottságoknak megfelelően 80 és 100 kilométer között változhatnak az aerodinamikai tényezők. Ezek a különböző adottságú zónákat az eltérő, egyenetlen légnyomás, az évszakok hozzák létre, de ide véve az ott lévő tárgyak tulajdonságai is befolyásolók lehetnek. Ezt az egyenetlenséget természetesen lehetetlen folyamatosan jogi határokkal a változásoknak megfelelően kijelölni, így azok fix magasságban húzott „önkényes” határvonalak, mint például a Kármán-féle elsődleges szuverenitásvonal, különböző adottságokat és egyenlőtlen feltételeket szabna az államok számára.⁶⁶ Szintén egyenlőtlen méretű nemzeti légterek és feltételek

⁶⁵ Dr. de Córdoba, Sanz Fernández S., 2004, FAI Astronautic Records Commission (ICARE) – 100km Altitude Boundary For Astronautics [Online] <https://www.fai.org/page/icare-boundary> [Hozzáférés dátuma: 2022. március 14.]

⁶⁶ UN Secretariat, 1970, The question of the definition and/or the delimitation of outer space – Background paper prepared by the Secretariat, New York [Online] <https://digitallibrary.un.org/record/741816> [Hozzáférés dátuma: 2022. április 10.]

érvényesülhetnek amennyiben egy tengerszinthez mérve alacsonyan fekvő kis ország területéről beszélünk. A jövőben annak az eshetősége nem kizárt, hogy nem csak a nagyhatalmak rendelkeznek majd rakéta felbocsájtására alkalmas űrrepülőtérral, így azok számára is biztosítani kell azokat a feltételeket, amelyeket az OST I. cikkének (2) bekezdése biztosít. A szerződés alapján minden ország szabadon érheti el a világűr, ha azonban ezt egy ország, mivel területének metszete szűk csak úgy tudná teljesíteni, hogy a pályaelérés folyamán beleér más államok légterébe, úgy ez a jog egyrészt korlátozódik számukra, másrészt sértheti más államok légterét is.^{67 68}

Különös tekintettel a járművek jellegére, a légtér fizikai elhatárolása szempontjából a Kármán-vonalhoz kötött elmélet nagy relevanciával bírhat, mivel a Chicagói Egyezmény korábban említett függeléke alapján a légi járművek fogalmi meghatározása is aerodinamikai törvényekhez köthető. Ami viszont kikezdi mind a függelék rendelkezéseit, mind a Kármán-vonalat az a hibrid eszközök elterjedése, amelyek bizonyos magasságig felhajtóerő segítségével, utána pedig rakétameghajtással érnek el 100 kilométer feletti magasságot. Ilyen például SpaceShipOne vagy az 1950-es és 1960-as években többször is repült Amerikai X-15-ös kísérleti repülőgép.⁶⁹ Az ilyen típusú repüléseket a FAI űrrepülésnek minősítve a személyzetet úgynevezett „astronaut wing” -el, vagyis egyfajta űrhajós kitüntetéssel ruházza fel. Ezek a gyakorlatok némiképp ellentmondásba ütköznek a világűrjog nemzetközi forrásaival, ami az űrtevékenység és az asztronauta fogalmát más szempontok alapján, jellemzően funkcionalista megközelítésből értelmezi. Ez ugyancsak következetlenséget jelenthet, tovább bonyolítva ezzel a nemzetközi konszenzus létrehozását. Ezen eszközök által kreált bizonytalanságot egyébként már az ENSZ Közgyűlése és a COUPOS által készített háttérdokumentum is vitatta, mindezt Gál Gyula meggyőződésére hivatkozva. A dokumentum szerint a Kármán-vonal gyengesége abban rejlik, miszerint a fejlettebb eszközök a lehetséges sebességük és elért magasságuk okán az e határ feletti repülés feltételei jelentősen megváltozhatnak, vitatottá téve magát az elméletet.⁷⁰

⁶⁷ UN Legal Subcommittee, Treaty on Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space, including the Moon and Other Celestial Bodies, 1967, Art. I; II; IV [Online] https://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_21_2222E.pdf [Hozzáférés dátuma: 2022. február 14.]

⁶⁸ Thomas Gangale, 2018. How high the sky? : the definition and delimitation of outer space and territorial airspace in international law. Leiden, Boston: Brill Nijhoff.

⁶⁹ Jonathan C. McDowell, 2018, The edge of space: Revisiting the Karman Line, Acta Astronautica, vol. 151., pp. 668-677. DOI: <https://doi.org/10.1016/J.ACTAASTRO.2018.07.003>

⁷⁰ UN Secretariat, 1970, The question of the definition and/or the delimitation of outer space – Background paper prepared by the Secretariat, New York [Online] <https://digitallibrary.un.org/record/741816> [Hozzáférés dátuma: 2022. április 10.]

A mesterséges holdpálya elmélet esetében, az, hogy alkalmas lenne-e a rendezni a delimitáció által felvetett aggályokat, több ponton is problémába ütközhet. Egyrészt a földkörüli és a szuborbitális pályán való közlekedést közvetlen nem a magasság határozza meg, hanem a sebesség. Emiatt az is lehetséges, hogy a szuborbitális pálya akár lehet jóval magasabban is mint az orbitális - például az egyébként jelentős nemzetbiztonsági kockázatot jelentő interkontinentális ballisztikus rakéták esetében, de lényegében bármilyen ballisztikus eszköz képes több száz kilométer magasságba emelkedni. Másrészt a mesterséges holdpálya elméletnek például alapvető hibája ugyanaz, mint a többi természettudományi és fizikai alapon való elhatárolási elméletnek. Nem határozható meg egy biztos magasság, amelyet elméletben ne kérdőjelezne meg egyetlen jövőbeni objektum sem. A teóriának szintén az atmoszféra felépítése szolgáltatja az alapot. Az űrben, egy szinte légüres térben egy tárgyat elindítva semmi nem gátolja meg annak mozgását. Ezért lehetséges a földkörüli pályán való keringés is, a műholdakra ugyanis csak a gravitáció hat és nem ütköznek neki olyan mértékű levegőrészecskéknél, ami lelassítaná azokat, így nem zuhannak le a Földre. Ez alapján az elmélet szerint viszont adott egy magasság, amilyen magasságban már olyan ritka a légkör, hogy a tárgyakat nem lassítja le és nem hullanak vissza a Földre. Ez ugyanakkor nem a pontos megfogalmazás, hiszen a 400 kilométer magasságban lévő Nemzetközi Űrállomás (a továbbiakban: ISS) is folyamatosan pályakorrekcióra szorul a minimális lassulás miatt, a stabil keringés érdekében, tehát lényegében az objektumok keringése során minél többet hatékonyabban tudja korrigálni a lassulást, annál alacsonyabban lehetséges a keringés. A COPUOS egy tanulmányában egyébként ezt az abszolút legalacsonyabb határt jelenleg körülbelül 90 kilométer magasságra teszi, mindazonáltal az is igaz, hogy ez egy meglehetősen elméleti határa a keringésnek.⁷¹ A technológia fejlődés következtében tehát ahogy a Kármán-vonal elméletének esetében is, eltolódott határok keletkeznének. Hiába született több javaslat is ezen elmélet alapján (pl. 140 km, 300km, 1500km)^{72 73}, az ezek alatt keringő testekre kivételt kéne tenni, így módosítani kellene az is, itt viszont újból felvetül a kérdés, hogy pontosan mely eszközökre terjedni ki újonnan a légijog. Habár konkrétan az űrkutatás szempontjából alkalmas lehetne a delimitálásra, a „near-space” tevékenységeket gyakorlati szempontból nem tudná hatékonyan szabályozni, mivel az eddigi fejlődési tendenciából kiindulva, amennyiben

⁷¹ Gennady Zhukov & Yuri Kolosov, 2014. International Space Law. második szerk. Moszkva: Statut Publishing House.

⁷² James Cobb Cooper, 1956, Legal Problems of Upper Space, Journal of Air Law and Commerce, vol. 23, no. 3 pp. 308-316.

⁷³ Gál Gyula, 1964. Világűrjog. Budapest: Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó.

bármilyen eszköz az adott határvonal alatt állna földkörüli pályára, úgy amiatt a megint csak a szabályok újraértelmezésére lenne szükség.

A konkrét térbeli alapú teóriák alapján a szuborbitális repülések értelmezése kétes. Egyfelől bizonyos ideig még a kijelölt határvonal alatt légijogi szabályok vonatkoznának rá, tehát a légtérben tartózkodásukat az ICAO felügyelné. Ez, az olyan hibrid gépek számára nem jelentene különösebb problémát, amelyek a Virgin Galactic SpaceShipOne gépéhez hasonlóan a légtérben hagyományos repülőgépként működnek, viszont az űrugrások számára, a rakétával történő indítás miatt már nehezebb feladat lenne, már csak az eddig bevett gyakorlatok alapján is. A konkrét határvonal, legyen szó a Kármán-vonalról vagy a legalacsonyabb pálya vonaláról, az űrturizmusra közvetlen kisebb mértékben jelentene befolyást. A privátcégek ugyanis már említetten, a tevékenység „űrbéli” jellegét próbálják inkább hangsúlyozni, ebben a helyzetben pedig amennyiben átlépik a határvonalat - ahol már az űrjog normái vonatkoznának az objektumra és a nemzetközi források is ezen elméletek alapján kerülnének módosításra - az utasok pedig előszeretettel nevezhetnék magukat asztronautának, független a tevékenység jellegétől. Szintén ugyanez vonatkozna azokra az utasokra is, akik például azon a SpaceX által, a jövőben létesülő kereskedelmi szuborbitális repülőkön tartózkodnának.

Bizonyos, a térbeli elhatárolásból származó dilemmára, bizonytalanságokra próbálja a megoldást kínálni néhány átmenetiséget biztosító elmélet is. Az ilyen elméletek lényege, az egzakt határvonaltól eltérően egy olyan zóna kialakítása, amely az ott létesülő tevékenységeket a tengerjogban használatos csatlakozó övezethez hasonlóan kezelje, tulajdonképpen egyfajta sui generis módon.⁷⁴ Az átmeneti övezetre vonatkozó elméletek alapvetően logikusnak mutakozhatnak. A korábban elhangzottak alapján ahogyan a tengerjog a légijogot, úgy befolyásolta a légijog a világűrjogot. Ebből következően, az emberiség az első repülő megjelenésével „csak” egy újabb területet tudott kihasználni, ezt a teret pedig az addigi tapasztalatai alapján szabályozta, amelyeket a tenger meghódításával szerzett. Hasonlóképpen alakult ez, amikor a Szputnyik-1 indítására került sor, a világűr folyamatos felfedezésével pedig ugyanazon módon próbálta a szabályokat az ember átültetni, amelyeket eddig is ismert. Ezek alapján állítható, hogy annak az evolúciója, hogy milyen térben, módon jelenik meg újként az emberi tevékenység, relatíve állandó. Ebből az állandóságból pedig tovább következik, hogy alapvetően ugyanazt a módszertant lehetne jelen esetben továbbfejlesztve átültetni a világűrjog egyes részeibe, mint az elődjeinél is történt. Ez konkrétan azt jelentené, hogy a határ, ahogy azt

⁷⁴ Jinyuan Su, 2013, Near space as a sui generis zone: A tri-layer approach of delimitation, Space Policy vol. 29 no. 2. DOI: <https://doi.org/10.1016/J.SPACEPOL.2013.03.009> pp. 90-93.

a vizeken és a levegőben, úgy a világűrben is átmenettel jöhetne létre, a szárazföld alapvonalát követő övezet mintájára. A közvetítő elmélet alapú határvonalak célja, hogy összehangolva a légijogot és a világűrjogot, egy harmadik, a kettőtől részben eltérő jogrendszert tudjon alkalmazni az ott áthaladó, tartózkodó tárgyakra, eszközökre.

Miért jöttek létre övezetek a tenger és a szárazföld között? A tengerjogban a szárazföld végével nem szűnik meg az állam szuverenitása, csupán bizonyos mértékben korlátozódik. A parti tenger, az alapvonalától számítva 12 tengeri mérföld. Az itteni békés áthaladása más államoknak lehetséges és a felette lévő légtér nemzeti légtérnek számít. A kizárólagos gazdasági övezet az alapvonal számított maximum 200 tengeri mérföldig kinyúló terület, ahol az állam szuverenitása korlátozottan gyakorolható, a parti tengertől számítva pedig 12 tengeri mérföldig az állam rendészeti és ellenőrzési jogokkal rendelkezik, ez utóbbi a csatlakozó övezet. Az ENSZ 1982-es tengerjogi egyezményének (a továbbiakban: UNCLOS) megfelelően a zóna, a hozzá tartozó állam által gazdaságilag kiaknázható a területet, ugyanakkor más állam a nyílt tengerhez hasonlóan folytathat tevékenységet ott.⁷⁵ Ezen övezetek egyértelműen azt a célt szolgálták - és szolgálják jelenleg is – hogy az államoknak egyfajta kiterjesztett hatásköre legyen az azokat körülvevő vizeken. Mindez gazdasági és biztonsági szempontoknak megfelelően történt, kialakítva ezzel egy védelmi zónát a szárazföld védelme érdekében és biztosítva az átmenetet a légtér, a vizek és a szárazföld között. Ezt igyekszik alapul venni a delimitáció kapcsán az átmeneti övezet elméletei is.

Az átmeneti övezet teóriáinak értelmezéséhez nélkülözhetetlen néhány konkrétum figyelmen kívül hagyása, például azok a tényezők, amik a tenger és a világűr különbözőségéből adódnak. Tény, hogy fizikai tulajdonságaikban nem sok egyezés van, és akadnak a két szintéren történő tevékenységek között is lényegi különbségek. Azonban, ha visszatekintünk a hajózás történetére, elmondhatjuk, hogy tengerjogi normák mai kialakulásához, a tengerek „meghódításához” is rengeteg időre volt szükség, mint azt a UNCLOS keletkezésének időpontja is mutatja. Amennyiben ezt a gyakorlatot alkalmazzuk a légijog és a világűrjog delimitációjához is, úgy a légtér és a világűr közé ékelődne egy csatlakozó övezet, ahol az államok szuverenitása szintén korlátozott ugyanakkor minden eszköz békés áthaladása biztosított lenne. A kérdés, hogy hol legyenek meghúzva ezek határai viszont szintén problémába ütközhet, ráadásul az egzakt határjavaslatokkal szemben, két választóvonalról

⁷⁵ UN, United Nations Convention on The Law of Sea (1982) Art. 56; 57; 58. [Online]
https://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_e.pdf [Hozzáférés dátuma: 2022. április 10.]

folyna a diszkurzus, amely talán még tovább odázná nemzetközi konszenzus elérését. A javaslatok ebben eltérnek – létezik teória 18 és 100⁷⁶, 80 és 480⁷⁷ de 100 és 3200 kilométeres⁷⁸ határvonalakra is -, viszont a legrelevánsabb talán egy olyan magasságban megszabott zóna, amely képes elválasztani a hagyományos, aerodinamikai törvényeken alapuló légi járműveket, a szuborbitális eszközöket és az űrobjektumokat. Ma a polgári repülésben 18 kilométer⁷⁹, a katonai légi járművek tekintetében pedig 26 kilométer⁸⁰ magasságban tartják számon a rekordot, de az űrsiklók visszatérésekor már 40-50 kilométer magasan megkezdeni a leszálláshoz szükséges S-manővereket.⁸¹ Mindent figyelembe véve, a három tevékenységcsoportot megkülönböztetve, az alsó határ nagyjából 30-40, esetlegesen 50 kilométeren, a felső pedig például az orbitális pályából kiindulva körülbelül 130 kilométer magasan helyezkedhetne el.

Hiába azonban a látszólagos jogrendszerek közötti harmonizáció, az átmeneti övezet ötlete sem kikezddhetetlen. Elsősorban az alsó határvonal bizonyul kérdésesnek. Mint ahogy az korábban is említésre került, amennyiben a légteret a légkör tulajdonságaiból visszavezetve próbáljuk egy konkrét magasságban meghúzni, – ahogyan az korábban említésre került - egyenlőtlen feltételeket szülne, révén a különböző természeti befolyásoló tényezőknek – például a korábban említett különböző légköri viszonyok, vagy a kis országok világűrhez való hozzáféréseinek nehézségei egy magas határ révén. Másodszor - és talán ezen a ponton élesedik ki leginkább az átmeneti övvel kapcsolatos kritika -, miszerint aligha akadna állam, amely egy esetleges megállapodás érdekében lemondana a légterében gyakorolt korlátlan szuverenitásának nagyjáról. A ma egyes nemzeti szinten meghúzott 100 vagy 110 kilométer igencsak távol van attól a magasságtól, amelyet átlagosan akár a polgári repülés meghatározna. Sőt a hidegháború alatt pont az Egyesült Államok és a Szovjetunió voltak azok, akik biztonsági okokra

⁷⁶ Liu Hao. & Fabio Tronchetti, 2019. Regulating Near-Space Activities: Using the Precedent of the Exclusive Economic Zone as a Model? *Ocean Development & International Law*, Taylor & Francis Group, vol. 50. no. 2-3., DOI: <https://doi.org/10.1080/00908320.2018.1548452>

⁷⁷ James Cobb Cooper, 1956, Legal Problems of Upper Space, *Journal of Air Law and Commerce*, vol. 23, no. 3. pp. 308-316.

⁷⁸ Gál Gyula, 1964. Világűrjog. Budapest: Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó.

⁷⁹ Blane Bachelor, 2021, Condé Nast Traveler - Celebrity Passengers and Caviar at 55,000 Feet: What It Was Like to Fly Concorde in the '70s [Online] <https://www.cntraveler.com/story/celebrity-passengers-and-caviar-at-55000-feet-what-it-was-like-to-fly-concorde-in-the-70s> [Hozzáférés dátuma: 2022. április 14.]

⁸⁰ Dario Leone, 2021, The Aviation Geek Club - Former USAF maintainer explains why the iconic SR-71 Blackbird could only barely exceed 85,000 feet of altitude [Online] <https://theaviationgeekclub.com/former-usaf-maintainer-explains-why-the-iconic-sr-71-blackbird-could-only-barely-exceed-85000-feet-of-altitude/> [Hozzáférés dátuma: 2022. április 14.]

⁸¹ NASA Content Administrator, 2017, NASA - The Aeronautics of the Space Shuttle [Online] https://www.nasa.gov/audience/forstudents/9-12/features/F_Aeronautics_of_Space_Shuttle.html [Hozzáférés dátuma: 2022. 04. 14.]

hivatkozva⁸² minél magasabb ajánlatott tettek magának a légtérnek a határára, ebből kifolyólag pedig ma sem valószínű, hogy támogatás övezné az alacsony határokat. Amennyiben az első delimitációs vonal a mai gyakorlatnak megfelelően minimum 80-110 kilométeren helyezkedne el, a felső pedig az orbitális pályán lévő műholdak magasságában, úgy a szuborbitális tevékenységek gyakorlatilag úgy ahogy eddig, technikai adottságuknak köszönhetően nem csak a csatlakozási övezeten, de a világűrben is áthaladnának. Ebben az esetben a felső határt még magasabbra kellene tolni, így viszont ebből a szempontból szinte értelmetlenné válik a csatlakozó övezet felső határának létrehozása.

4 Konklúzió

Feltevésemet, miszerint szükséges a légtér és a világűr elhatárolása, a kérdéses tevékenységek, és az alapot szolgáltató teóriák elemzésével vizsgáltam. A „near-space” tevékenységekre számos egyedi példa hozható, esetükben pedig kiemeltem azon párat, amely nem csak mai formájában, de a tudomány fejlődésével a jövőre nézve is jelentős problémákat okozhat a nemzetközi közösség számára. Az említett példákon, elméleteken keresztül megállapítható, hogy hiába jelenleg nem történtek nagy, nemzetközi felháborodást kiváltó esetek, a „near-space” tevékenységek tendenciája egy olyan jövőt tár elénk, amelyben elképzelhetetlen a légtér és a világűr delimitációja, egy kiszámítható és következetes jogrend létrehozása érdekében. Jelenleg, az egyre inkább kibontakozó űrverseny során felmerült problémás esetek, fogalmi zavarok jelenlétéhez az vezetett, hogy korábban elképzelhetetlennek tartotta a nemzetközi közösség azt, hogy lenne-e jelentősége az elhatárolásnak. Mindezt arra a meggyőződésekre alapozva, miszerint olyan eszközök úgysem kerülnek kifejlesztésre – vagy nem olyan mennyiségben –, amelyek nagyobb horderejű problémát okozhatnának és megkérdőjeleznék a légtér és a világűr határát. Ilyen probléma lehet például, hogy a szuborbitális tevékenységek és a polgári repülőgépek egyaránt használják a légteret. Ez önmagában nem jelentene nehézséget, ugyanakkor a két tevékenység közti megoszlás aránya hamar kiegyenlítetté válhat a technológia fejlődésével és könnyen olyan zavarokat okozhat, amely veszélybe sodorhatja egymás működését azzal, hogy nem rendezett, hogy melyik és milyen szerv felügyel, és hozhat szabályokat nemzetközileg a szuborbitális repülésekre és űrgrásokra. Szinte csak idő kérdése a „near-space” tevékenységek mennyiségének megnövekedése, egy szabályrendszer felépítésének hiánya pedig olyan eseteket eredményezhet, amelynek okán a jogi felelősség és következetesség sérülhet. Az elmosódott és nem tisztázott határkijelölés ezentúl az államok

⁸² Gennady Zhukov & Yuri Kolosov, 2014. International Space Law. második szerk. Moszkva: Statut Publishing House.

biztonságát is veszélybe sodorhatja, például egy űrtevékenységnek „álcázott” katonai művelet, vagy egyéb olyan tevékenység, provokáció révén, amely felesleges viszályokat szülhet két állam között, pontosan ezen fogalmak és határok okán.

A dolgozatomban elemzett elméletek alkalmazhatóságának vizsgálata alapján az is megállapítható, hogy a létező elméletek bizonyos kompromisszumok nélkül nem jelenthetnek teljes megoldást a légijog, a világűrjog hiányosságaira és a „near-space” tevékenységek által keltett zavarokra. Egyik teóriacsoport sem kifogásolhatatlan valamely pontja miatt, mérlegre téve ugyanakkor a következőket állapíthatjuk meg.

A jelen, de leginkább a jövő kihívásait, amelyeket nagymértékben határoznak meg a magaslégköri tevékenységek, a funkcionalista elmélet adaptívabban tudná kezelni. Véleményem szerint elengedhetetlen, hogy a delimitáció a hatáskörök elkülönítésével a tevékenységek jellegét is képes legyen differenciálni, hiszen lényegében a fő feladata az elhatárolásnak pontosan a ma kétes tevékenységek hatékony koordinálása. Kétségtelen, hogy a többek között a szuborbitális repülések és az űrtevékenységek rendelkeznek közös elemekkel, csakúgy, mint a légitevékenységek esetében. Ugyanakkor az sem vitatható, hogy ezek az egyezőségekkel szemben a valóságban tényleges, és érzékelhető különbség van a világűr felfedezése, kutatása és azon küldetések között, melyek kísérleti, vagy turisztikai céllal történnek szuborbitális formában.

Ez a különbség nem csak elvi, de gyakorlati szinten is megmutatkozik. Annak érdekében pedig, hogy ezen tevékenységek jól elkülöníthetők legyenek, ahhoz elengedhetetlen a funkcionalista érvek megfontolása. Ezt a térbeli elméletek nem képesek orvosolni, révén az egyik legnagyobb hiányosságuk, hogy rendkívül nehezen alkalmazkodik a technológiai fejlődés adta kihívásokhoz, valamint, hogy az említett eszközök tevékenységük során kétféle jogrendszernek lennének részei. Az viszont, hogy a nemzetközi közösség az eddigi gyakorlatait, melyek a térbeli delimitációra épültek, teljesen feladná, nemigen feltételezhető. Továbbá a térbeli teóriáknak, az államhatárok, így pedig a légtér és a világűr esetében is konkrét, jól determinálható határvonallal rendelkezniük, így jobban szinkronban lehet az ezidáig megszokottakkal. Maradnak tehát azok a felvetések, melyek alapján egy hibrid rendszer kidolgozásában értelmezhetőek reálisan a delimitáció hiányosságából fakadó problémák. Kutatásom során igyekeztem olyan szempontokat és példákat sorolni, melyek alapján feltehető, hogy a légtér és a világűr hatékony elhatárolásához a „near-space”, és főként a szuborbitális tevékenységek, a légi- és világűrjogtól némiképp eltérően, külön kell szabályozás alá vonni. Egy egyedi módszer esetében egyszerre érvényesülhetne a delimitáció funkcionalista és térbeli

megközelítése, ehhez pedig elengedhetetlen, hogy bizonyos, eddig született normák kiegészítésre szoruljanak, gondolva példaként a légter, és a világűr fogalmára, a szuborbitális eszközök konkrét definiálására és elkülönítésére, vagy a vertikális államhatárok nemzetközi dokumentumban való lefektetésére. Mindez hosszas és átfogó nemzetközi konzultációt igényelne és habár ezt leírni nagyon is egyszerű, a gyakorlatban a kérdés jelenleg nem a legfelkapottabb tudományos témák közé tartozik.

Elmondható, hogy ma a delimitáció kérdésének megvitatása nem jelent prioritást a nemzetközi közösség számára, sőt, az Egyesült Államok és az Egyesült Királyság sem tarja sürgetően fontosnak a téma megvitatását, hiszen álláspontjuk szerint az OST hatályba lépése óta nem adódtak ebből nehézségek.⁸³ A dolgozatban említettek alapján viszont csak az elmúlt 5 évet elnézve, a szuborbitális tevékenységek mennyisége rohamos tempójú, növekedő tendenciát jelez e téren, így a velük kapcsolatos komplikációk egyre nagyobb veszélyt jelenthetnek a közeljövőben. Ha eddig nem is okoztak nagy volumenű nehézségeket, a következő évtizedek során ez nagy valószínűséggel változást fog mutatni, amennyiben továbbra sem sikerül kompromisszumot kötnie a nemzetközi közösségnek. Tényszerű ugyanakkor, hogy sem a tengerjogi, sem a légijogi jogrendszerek sem egyik napról a másikra születtek meg, ugyanakkor azok nem is fejlődtek olyan gyorsasággal, mint a világűrrel kapcsolatos tevékenységek, így elengedhetetlen, hogy lépést tartsunk vele. A hibrid űrrepülések, az űrugrások, a szuborbitális utazások a Föld két pontja között mind olyan példák, amelyek esetében a szürke zónák tisztázása kardinális kérdés, hiszen csak ezzel érhető el egy olyan környezet, ahol nincsen veszélyben sem a jogbiztonság, sem az emberi technológia hátrányok nélküli fejlődése. Jelen állás szerint a probléma nem érte el azt a szintet, hogy az államok ne csak a saját, nemzeti érdekeiket próbálják meg érvényesíteni a delimitációt érintő vitákban. Pontosan ezért - hiába a COPUOS -, amíg nem történik egy „törés” a delimitáció kapcsán, amely majd előtérbe helyezi a globális érdekeket, addig a diszkusszió elméleti szinten marad, mindezt pedig igazolja mind az a tanulmány, amely a „near space” tevékenységeket és a lehetséges megoldásokat kutatja.

⁸³ Gennady Zhukov & Yuri Kolosov, 2014. International Space Law. második szerk. Moszkva: Statut Publishing House.

5 Rövidítések jegyzéke

<i>COPUOS</i>	<i>Committee on the Peaceful Uses of Outer Space - az ENSZ Világűrbizottsága</i>
<i>FAA</i>	<i>Federal Aviation Administration – az Amerikai Egyesült Államok Szövetségi Légügyi Hivatala</i>
<i>FAI</i>	<i>Fédération Aéronautique Internationale – Nemzetközi Repülő Szövetség</i>
<i>ICAO</i>	<i>International Civil Aviation Organization – Nemzetközi Polgári Repülési Szervezet</i>
<i>ISS</i>	<i>International Space Station – Nemzetközi Űrállomás</i>
<i>JAXA</i>	<i>Japan Aerospace Exploration Agency – Japán Űrügynökség</i>
<i>LEO</i>	<i>Low Earth Orbit – Alacsony Földkörüli Pálya</i>
<i>NASA</i>	<i>National Aeronautics and Space Administration – az Amerikai Egyesült Államok Nemzeti Repülési és Űrhajózási Hivatala</i>
<i>OST</i>	<i>Outer Space Treaty – Világűrszerződés</i>
<i>UNCLOS</i>	<i>United Nations Convention on the Law of the Sea – Az Egyesült Nemzetek Tengerjogi Egyezménye</i>

6 Irodalomjegyzék

Könyvek, monográfiák

1. Csatlós Erzsébet, 2018. *Térség és terület a nemzetközi jogban.* [2] [3] [67]
[Online] <http://ijoten.hu/szocikk/terseg-es-terulet-a-nemzetkozi-jogban>
[Hozzáférés dátuma: 2022. február 02.]
2. Francis Lyall & Paul B. Larsen, 2016. *Space Law - A Treatise.* második szerk.
New York: Ashgate Publishing.
3. Gál Gyula, 1964. *Világűrjog.* Budapest: Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó.
4. Gennady Zhukov & Yuri Kolosov, 2014. *International Space Law.* második szerk.
Moszkva: Statut Publishing House.
5. Hubertus Strughold, 1959. [Online] *Bioastronautics - Advances in research*, Air
University, School of Aviation, USAF Randolph AFB, Texas [https://utmb-
ir.tdl.org/bitstream/handle/2152.3/8278/Definitions%20and%20Subdivisions%20o
f%20Space%20Strughold.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://utmb-ir.tdl.org/bitstream/handle/2152.3/8278/Definitions%20and%20Subdivisions%20of%20Space%20Strughold.pdf?sequence=1&isAllowed=y) [Hozzáférés dátuma:
2022. április 10.]
6. Sipos Attila, 2021. *Nemzetközi Légijog.* harmadik szerk. Budapest: ELTE Eötvös
Kiadó.
7. Thomas Gangale, 2018. *How high the sky?: the definition and delimitation of
outer space and territorial airspace in international law.* Leiden, Boston: Brill
Nijhoff.

Tanulmányok, cikkek

8. Andrea J. DiPaolo, 2014. *The Definition and Delimitation of Outer Space: The
Present Need to Determine Where "Space Activities" Begins.* *Annals of Air and
Space Law*, vol. 39., pp. 623-643.
9. Axelle Cartier, 2011, *Symposium on the Regulation of Sub-Orbital Flights in the
European Context* Leiden, 16 September 2010 Report, 36 *Air & Space L.* 87
10. Bartóki-Gönczy Balázs, 2020. *Az Űrtevékenységek nemzeti szintű szabályozása - A
nemzetközi jogi környezet, valamint az ESA tagállamok gyakorlatának elemzése.*
Iustum Aequum Salutare, vol. 16. no. 4., pp. 93-114.
11. Bing Cheng, 1995. *International Responsibility and Liability for Launch Activities.*
Air & Space Law, vol. 20. no. 6., pp. 297-310.

12. Dean N. Reinhardt, 2007. *The Vertical Limit of State Sovereignty*. *Journal of Air Law and Commerce*, vol. 72. no. 1., pp. 65-137.
13. James Cobb Cooper, 1956, *Legal Problems of Upper Space*, *Journal of Air Law and Commerce*, vol. 23. No. 3., pp. 308-316.
14. Jinyuan Su, 2013, *Near space as a sui generis zone: A tri-layer approach of delimitation*, *Space Policy* vol. 29. no. 2., DOI:
<https://doi.org/10.1016/J.SPACEPOL.2013.03.009> pp. 90-93.
15. Jonathan C. McDowell, 2018, *The edge of space: Revisiting the Karman Line*, *Acta Astronautica*, vol. 151., pp. 668-677. DOI:
<https://doi.org/10.1016/J.ACTAASTRO.2018.07.003>
16. Liu Hao. & Fabio Tronchetti, 2019. *Regulating Near-Space Activities: Using the Precedent of the Exclusive Economic Zone as a Model?* *Ocean Development & International Law*, Taylor & Francis Group DOI:
<https://doi.org/10.1080/00908320.2018.1548452>
17. Rafael Moro-Aguilar, 2015. *National Regulation of Private Suborbital Flights: A Fresh View*. *FIU Law Review*, vol. 10. no. 2., pp. 679-711. DOI:
<https://dx.doi.org/10.25148/lawrev.10.2.18>
18. Sipos Attila, 2017, *A Polgári Légi Jármű Jogi Státusza, Repüléstudományi Közlemények*, vol. 21. no. 3. [Online]
http://www.repulestudomany.hu/folyoirat/2017_3/2017-3-21-0439_Sipos_Attila.pdf [Hozzáférés dátuma: 2022 április 14.]

Jogszabályok, intézményi dokumentumok

19. NASA-FAA, 2021, *Memorandum of Understanding Between The National Aeronautics and Space Administration and the Federal Aviation Administration Regarding Achievement of Mutual Goals In Commercial Space Activities* [Online]
https://www.faa.gov/space/legislation_regulation_guidance/media/FAA_MOU_signed_by_NASA_and_FAA.pdf [Hozzáférés dátuma: 2022. március 29.]
20. UK Space Industry Act 2018, Introduction, [1; 2; 3] [Online]
<https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2018/5/contents/enacted/data.htm>
[Hozzáférés dátuma: 2022 április 10.]
21. United Nations, 2017. *International Space Law: United Nations Instruments*, New York: English, Publishing and Library Section. [Online]

- https://www.unoosa.org/res/oosadoc/data/documents/2017/stspace/stspace61rev_2_0_html/V1605998-ENGLISH.pdf [Hozzáférés dátuma: 2022. április 10.]
22. ICAO, 2003, Annex 7 to the Convention on International Civil Aviation - Aircraft Nationality and Registration Marks, ötödik szerk., [1.], https://aviation-is.better-than.tv/icaodocs/Annex%207%20-%20Aircraft%20Nationality%20and%20Registration%20Marks/an07_5ed.pdf [Hozzáférés dátuma: 2022.04.12.]
23. UN, United Nations Convention on The Law of Sea (1982) Art. 56; 57; 58. [Online] https://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_e.pdf [Hozzáférés dátuma: 2022. április 10.]
24. UN Secretariat, 1970, The question of the definition and/or the delimitation of outer space – Background paper prepared by the Secretariat, New York [Online] <https://digitallibrary.un.org/record/741816> [Hozzáférés dátuma: 2022. április 10.]
25. UN Legal Subcommittee, Agreement on the Rescue of Astronauts, the Return of Astronauts and the Return of Objects Launched into Outer Space (1968) [Online] https://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_22_2345E.pdf [Hozzáférés dátuma: 2022. február 22.]
26. UN Legal Subcommittee, Treaty on Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space, including the Moon and Other Celestial Bodies, 1967, Art. I; II; IV [Online] https://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_21_2222E.pdf [Hozzáférés dátuma: 2022. február 14.]
27. 1967. évi 41. törvényerejű rendelet a „Szerződés az államok tevékenységét szabályozó elvekről a világűr kutatása és felhasználása terén, beleértve a Holdat és más égitesteket” című, Moszkvában, Londonban és Washingtonban 1967. január 27-én aláírt szerződés kihirdetéséről [Online] <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=96700041.tvr> [Hozzáférés dátuma: 2022. február 14.]

Internetes források

28. Alan Buis, 2019. Global Climate Change - Vital Signs of the Planet. - Earth's Atmosphere: A Multi-layered Cake [Online]

- <https://climate.nasa.gov/news/2919/earths-atmosphere-a-multi-layered-cake/>
[Hozzáférés dátuma: 2022 február 11.]
29. Anatoly Zak, 2019. RussianSpaceWeb - The R-7 intercontinental ballistic missile
[Online] <http://www.russianspaceweb.com/r7.html> [Hozzáférés dátuma: 2022 február 22.].
30. Anon., 2017. Missilethreat - CSIS Missile Defence Project. [Online]
<https://missilethreat.csis.org/missile/atlas/> [Hozzáférés dátuma: 16 február 2022].
31. Blane Bachelor, 2021, Condé Nast Traveler - Celebrity Passengers and Caviar at 55,000 Feet: What It Was Like to Fly Concorde in the '70s [Online]
<https://www.cntraveler.com/story/celebrity-passengers-and-caviar-at-55000-feet-what-it-was-like-to-fly-concorde-in-the-70s> [Hozzáférés dátuma: 2022. április 14.]
32. Both Előd, 2017. Űrvilág - Űrkutatási Hírportál - 50 éves az Alapelszerződés
[Online]
http://www.urvilag.hu/urpolitika/20171010_50_eves_az_alapelszerzodes
[Hozzáférés dátuma: 22 január 2022].
33. Cathleen Lewis, 2010. Smithsonian, National Air and Space Museum - Why Yuri Gagarin Remains the First Man in Space, Even Though He Did Not Land Inside His Spacecraft [Online] <https://airandspace.si.edu/stories/editorial/why-yuri-gagarin-remains-first-man-space-even-though-he-did-not-land-inside-his>
[Hozzáférés dátuma: 2022 január 28].
34. Dario Leone, 2021, The Aviation Geek Club - Former USAF maintainer explains why the iconic SR-71 Blackbird could only barely exceed 85,000 feet of altitude
[Online] <https://theaviationgeekclub.com/former-usaf-maintainer-explains-why-the-iconic-sr-71-blackbird-could-only-barely-exceed-85000-feet-of-altitude/>
[Hozzáférés dátuma: 2022. április 14.]
35. Deyana Goh, 2020, Spacetechnica Asia - Japan's Tsubame records lowest ever satellite altitude [Online] <https://www.spacetechnica.com/japans-tsubame-records-lowest-ever-satellite-altitude/> [Hozzáférés dátuma: 2022. április 10.]
36. Dr. de Córdoba, Sanz Fernández S., 2004, FAI Astronautic Records Commission (ICARE) – 100km Altitude Boundary for Astronautics [Online]
<https://www.fai.org/page/icare-boundary> [Hozzáférés dátuma: 2022. március 14.]
37. Eric Berger, 2021. ars technica - Blue Origin successfully completes its first human launch [Online] <https://arstechnica.com/science/2021/07/blue-origin-set->

- for-historic-first-human-flight-of-its-new-shepard-system/ [Hozzáféres dátuma: 2022 január 28.]*
38. Jeff Foust, 2020, Spacenews - White House official recommends slow approach to high-speed suborbital transportation [Online] <https://spacenews.com/white-house-officials-recommends-slow-approach-to-high-speed-suborbital-transportation/> [Hozzáféres dátuma: 2022. január 22.]
39. Krzysztof Mastyna 2013. The cosmic velocities. [Online] <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.716.2417&rep=rep1&type=pdf> [Hozzáféres dátuma: 2022 február 02.]
40. Louis de Gouyon Matignon, 2019. Space Legal Issues – The Legal Status of Astronauts [Online] <https://www.spacelegalissues.com/space-law-the-legal-status-of-astronauts/> [Hozzáféres dátuma: 2022 március 22]
41. Mike Brown, 2021. Inverse - Is Jeff Bezos An Astronaut? [Online] <https://www.inverse.com/innovation/who-is-astronaut-jeff-bezos-richard-branson> [Hozzáféres dátuma: 2022. március 10.]
42. NASA Content Administrator, 2017, NASA - The Aeronautics of the Space Shuttle [Online] https://www.nasa.gov/audience/forstudents/9-12/features/F_Aeronautics_of_Space_Shuttle.html [Hozzáféres dátuma: 2022. 04. 14.]
43. Tim Sharp, 2019. Space.com - SpaceShipOne: The First Private Spacecraft [Online] <https://www.space.com/16769-spaceshipone-first-private-spacecraft.html> [Hozzáféres dátuma: 2022 január 24.]
44. Von Otto Woehrbach, 2017. Der Tagesspiegel - Der Sputnik-Schock [Online] <https://www.tagesspiegel.de/wissen/kalter-krieg-im-all-der-sputnik-schock/20386834-all.html> [Hozzáféres dátuma: 2022. március 14.]