

Research Paper

# The Current Framework of Space Law Approach to Commercial Space Activities: Prescriptive or Restrictive

S.H. Mahmoudi<sup>1</sup>, R. Rohami<sup>2</sup> and H. Heidari<sup>3\*</sup>

1. Shahid Beheshti University, Ministry of Science, Research and Technology, Tehran, IRAN

2, 3. Farabi Campus - University of Tehran, Tehran, IRAN

\* [h.heidaree@gmail.com](mailto:h.heidaree@gmail.com)

*Now, the required samples to achieve the specific precision of sensitivity analysis in design are performed based on trial and error methods. The purpose of this paper is to develop an approach for determining the number of the required sample to achieve the specific precision of sensitivity analysis. Thus, in this paper, a new sensitivity analysis method is proposed based on the Progressive Latin hypercube Sampling (PLHS) and the convergence of the analysis results. For this purpose, a PLHS method has been developed. This cystic approach has led to a sensitivity analysis of accuracy, efficiency, and speed in a variety of models with a large number of large parameters and large changes. Sensitivity analysis has been performed on the design of a hydrazine monopropellant thruster catalyst bed model as a case study. The results of this study indicate that in the sensitivity analysis based on the PLHS, the minimum population required for sensitivity analysis with specified accuracy can be determined. This leads to lower processing costs in the sensitivity analysis process, especially in complex models.*

**Keywords:** Commercialization, Space actors, legal uncertainty, relative normality, Non-Appropriation, common heritage of mankind, Equitable sharing, mining of cultural resources, Soft law, National regulation

---

1. Assistant Professor  
2. Assistant Professor  
3. PhD Student (Corresponding Author)

مقاله علمی پژوهشی

# رویکرد چارچوب کنونی حقوق فضا به فعالیت‌های

## فضایی تجاری: تجویزی یا تحدیدی

سید هادی محمودی<sup>۱</sup>، روح‌اله رهامی<sup>۲</sup> و حمید حیدری<sup>۳\*</sup>

۱- دانشکده حقوق، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

۲ و ۳- پردیس فارابی، دانشگاه تهران، قزوین، ایران

\*h.heidaree@gmail.com

با درج مقرراتی در اسناد حقوق فضا، در پیچهای برای فعالیت‌های فضایی تجاری مفتوح گردید. از عصر معاهدات فضا، همواره استفاده‌های تجاری از فضا به واسطه مزایای بازرگان و توسعه فناوری‌های نوین فضاپایه سرعت بیشتری گرفته‌اند. هرچند به باور برخی صاحب‌نظران، چارچوب کنونی در همگامی با مسائل حقوقی ناشی از این فرایند سریع و مستمر تکافو نمی‌کند، لکن مقررات همین اسناد تاکنون مبنای عمل دولت‌ها و نهادهای غیردولتی در انجام فعالیت‌های فضایی تجاری بوده است. این نوشتار با مفروض گرفتن نیاز به توسعه بیشتر حقوق فضا با لحاظ بُعد تجاری آن، لکن در نظر دارد از ظرفیت‌های چارچوب موجود، امکان یا امتناع فعالیت‌های تجاری را مورد بررسی قرار دهد و اینکه تا چه اندازه توسعه حقوق نرم از طریق همکاری‌های بین‌المللی و توسعه قوانین فضایی ملی به هنجارگرایی نسبی فضا و پر کردن کاستی‌های نظام معاهدات کمک کرده است. بررسی اولیه حاکی از تجویز این فعالیت‌ها علی‌رغم توقف هنجارسازی قراردادی و وجود محدودیت‌های منبعت از اصولی همچون منع تصاحب، میراث مشترک بشریت و تسهیم عادلانه است.

**واژگان کلیدی:** تجاری‌سازی، بازرگان فضایی، هنجارگرایی نسبی، منع تصاحب، میراث مشترک بشریت، تسهیم عادلانه، استخراج منابع طبیعی، حقوق نرم، قانون فضایی ملی

Affairs  
UNIDROIT The International Institute for the  
Unification of Private Law  
CSS Commercial Space Station  
ITU International Telecommunication Union  
WIPO World Intellectual Property Organization

### علائم و اختصارات

INTELSAT International Telecommunications Satellite  
Organization  
INMARSAT International Maritime Satellite  
Organization  
COMSAT Communications Satellite Corporation  
ARABSAT The Arab Satellite Communications  
Organization  
SES Société Européenne des Satellites  
CHM Common Heritage of mankind  
COPUOS Committee on the Peaceful Uses of Outer  
Space  
UNOOSA United Nations Office for Outer Space

### مقدمه

ایالات متحده آمریکا و شوروی سابق در مقام بازرگان اصلی دو بلوک ایجادشده پس از جنگ جهانی دوم و مقارن با جنگ سرد، در تلاش برای سبقت از یکدیگر و برهم زدن موازنه‌ی قدرت در حوزه‌های نظامی و سیاسی بودند. از ثمرات تلاش این دو کشور، ورود به فضا که نقطه‌ی آغازین آن پرتاب «اسپوتنیک یک»<sup>۴</sup> در سال

۱. استادیار

۲. استادیار

۳. دانشجوی دکتری (نویسنده مخاطب)

4. Sputnik 1

سرمایه‌گذاری در فضا و افزایش دامنه‌ی فعالیت‌های کاوش، استفاده و بهره‌برداری تجاری از فضای ماورای جو، شامل ماه و سایر اجرام سماوی به ویژه سیارک‌ها، نه تنها دولت‌ها و نهادهای دولتی به سرعت در حال توسعه‌ی استفاده از ابزارها و تکنیک‌هایی جهت بهره‌برداری از فضا شده‌اند، بلکه مشارکت فعال، مؤثر و فزاینده‌ی بازیگران غیردولتی نیز؛ توسعه‌ی فعالیت‌ها در ارتباط با خدمات پرتاب، گردشگری، حمل و نقل، معدن‌کاوی و سایر خدمات یا کاربردهای مورد توجه مشتریان گوناگون و مشتاق را به دنبال داشته است. بنابراین نقش مهم و فزاینده‌ی سرمایه‌گذاری‌های بخش خصوصی در فضا در فرایند قانونی و نظارتی قابل تأمل است؛ عاملی که به طور جدی در مذاکرات کشورها در زمان تصویب معاهده‌ی جو و سایر معاهدات فضایی متخذه در دهه‌های ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ مورد توجه قرار نگرفت.

علاوه بر این، با نگاهی به روند تحولات فعالیت‌های بازیگران غیردولتی در عرصه‌ی فضا؛ از مقاطعه‌کاری و همکاری با بازیگران دولتی گرفته تا فعال‌تر شدن آنان در ارائه‌ی خدمات مخابراتی و سنجش از دور در دهه‌های نخستین عصر فضا و سپس توسعه‌ی روزافزون این فعالیت‌ها از یک سو و حتی تغییر سیاست بازیگران دولتی در تقویت بُعد تجاری فعالیت‌های فضایی از سوی دیگر، حاکی از ایجاد موجی از فعالیت‌های تجاری فضایی است که به آرامی و به تدریج آغاز و سپس سرعت آن فزونی گرفته است. توسعه‌ی این فعالیت‌ها در حالی است که هنجارسازی قراردادی متوقف شده و محدودیت‌هایی منبعث از اصولی همچون منع تصاحب، میراث مشترک بشریت، تسهیم عادلانه و عدم قطعیت ناظر بر حقوق مالکیت کماکان در مسیر فعالیت‌های تجاری وجود دارد.

پیداست که ساختارهای قانونی و نهادین کنونی برای قاعده‌مهندسی یا نظارت مناسب بر این پارادایم نوظهور (تجاری‌سازی فضا) ایجاد نشده‌اند.<sup>۸</sup> لذا رژیم حقوقی سنتی بازیگران غیردولتی را برای مشارکت در انجام فعالیت‌های فضایی با تردید روبرو می‌سازد. هر چند، برخی از کشورها با اتخاذ سیاست‌های فضایی و تصویب قوانین ملی، خلاءها و کاستی‌های حقوق فضا را در این زمینه پوشش داده‌اند؛ رویکردی که همواره مورد تأکید این دسته از بازیگران بوده و البته به نظام اقتصادی-سیاسی کشورها و شیوه‌هایی که برای تحقق انتظارات تجاری خود بکار می‌بندند نیز بستگی دارد [۳].

به هر حال، فرایند در حال پیشرفت تجاری‌سازی بر حقوق فضا در همه سطوح تأثیر گذاشته و تا زمانی که مسائل حقوقی برآمده از این فرایند با وجود تزايد بازیگران و مشارکت‌کنندگان به طریق مناسب حل نشوند، نه تنها عرصه‌ی فعالیت‌های فضایی تجاری به یک توسعه پایدار دست پیدا نخواهد کرد، بلکه به همان نسبت تنظیم

۱۹۵۷ توسط شوروی و به فاصله‌ی کمتر از یک سال بعد، پرتاب ماهواره «اکسپلورر یک»<sup>۹</sup> توسط ایالات متحده آمریکا بود. با شکل‌گیری عرصه‌ی جدیدی برای بازیگری در نظام بین‌الملل، هر دو کشور ضرورت قانون‌مند کردن این عرصه را با محوریت نهاد بین‌المللی ملل متحد احساس کردند که منجر به تدوین مقرراتی در این زمینه گردید. در فرایند تکوین این شاخه از حقوق بین‌الملل، فعالیت‌های فضایی دولتی بودند یا برنامه‌های فضایی دولت‌ها عمدتاً به برنامه‌های تحقیقاتی و نظامی اختصاص داشت نه تجاری.<sup>۶</sup>

لذا تا سال‌ها، فضای ماورای جو موضوع و بستر تجاری فرض نمی‌شد [۱]. اما با تحول و توسعه‌ی فناوری‌های فضایی و رشد جهش‌وار صنعت فضایی متأثر از این پیشرفت‌ها که بخش قابل توجهی از آنها مدیون تلاش‌های نوآورانه‌ی بخش خصوصی با هدف کسب سود و سوق دادن این بستر به سمت تجاری‌سازی بود، انتظار می‌رفت کشورهای فضا و نهادهای بین‌المللی ذی‌ربط هر یک به سهم خود به موازات این تحولات و منطبق با نیازها و اقتضات روز اقدام به بروزآوری مقررات بین‌المللی نمایند. لکن از سویی به سبب تجربه‌ی نافرجام کشورها در موافقتنامه‌ی ماه که نظر آنها را در بهره‌برداری از فضا تأمین نمی‌کرد و از سوی دیگر، همزمانی این فصل از هنجارسازی فعالیت‌های فضایی با مذاکرات حقوق دریاه و همچنین معطوف‌بودن توجه بسیاری از کشورها به این حوزه، دیگر مجال برای ادامه‌ی حیات معاهدات فضایی پیش نیامد و کشورها برای تنظیم مناسبات و فعالیت‌های فضایی خود مبتنی بر اصول اساسی مقرر در معاهدات موجود به ویژه معاهده جو در مقام «منشور بزرگ فضا»<sup>۷</sup> و در برخی از زمینه‌های خاص فعالیت‌های فضایی، به قطعنامه‌ها و اعلامیه‌های اصولی در بستر حقوق نرم متوسل می‌شدند. به علاوه از آن مقطع به این سو، دولت‌ها نیز در بُعد داخلی به ابتدای کارکرد ماده‌ی شش معاهده‌ی جو ناظر به مسئولیت آنان در قبال فعالیت‌های فضایی بازیگران و نهادهای غیردولتی خود، اقدام به اتخاذ سیاست‌های فضایی و تصویب قوانین ملی نموده‌اند که به تعبیر برخی از نویسندگان، تنظیم فعالیت این دسته از بازیگران در چارچوب قوانین ملی در زمینه اعطای مجوز و نظارت بر کارکرد آنها اجتناب‌ناپذیر بوده و با توجه به مسئولیت غایی دولت‌ها، لاجرم از اعمال محدودیت بر بهره‌برداران خصوصی در اعطای مجوز دسترسی به فضا و کارکردهای مرتبط با آن می‌باشند [۲].

با ظهور کشورهای جدید فضایی و همچنین تغییر سیاست کشورهای اصلی فضایی ناظر به ایجاد الگوهای نوینی از

5. Explorer 1

۶ امروزه بهره‌برداری از فضا و به‌طور کلی فعالیت‌های فضایی جنبه تجاری پیدا کرده، هر چند هنوز هم تحقیقات علمی نقش اصلی را در فعالیت‌های فضایی ایفا می‌کنند (نواده توپچی، ۱۳۹۰، ص. ۳۲۵).

7. Magna of Charta

۸ البته نباید تعجب‌آور باشد که بیشتر پیشرفت‌های اخیر در فناوری‌ها و فعالیت‌های فضایی به خصوص فعالیت‌های تجاری خصوصی در آن زمان قابل پیش‌بینی نبوده‌اند.

غیردولتی در این عرصه متحوّل شده است. لذا شرایط و اقتضات امروز فعالیت‌های فضایی پس از گذشت نیم سده از پرتاب اولین ماهواره به فضا هم از حیث تنوع و تحوّل فناوری‌ها و هم از حیث تکثر و تزايد بازیگران دولتی و غیردولتی متفاوت شده است. پیداست که حقوق فضا به عنوان نمونه‌ی بدیعی از حقوق بین‌الملل لازم است خود را با مسائل حقوقی نوظهور و متداوم منطبق نماید [۷].

مادامی که نمونه‌هایی از موافقتنامه‌های بین‌المللی الزام‌آور با لحاظ شرایط و اقتضات امروزی فناوری‌ها و فعالیت‌های فضایی به ویژه جنبه‌ی تجاری آنها به هر دلیلی امکان وقوعی پیدا نکرده‌اند، علی‌القاعده جستجوی نمونه‌ها در ساختارهای قدیمی‌تر در آن حوزه صورت خواهد گرفت [۸]. لذا در بادی امر با بررسی اسناد معاهده‌ای، قیودی که از آنها تلویحاً یا صراحتاً اینگونه برداشت می‌شود که قانون‌گذاران فضا در آن مقطع زمانی به بُعد تجاری فعالیت‌های فضایی نیز توجه داشته‌اند، مورد تحلیل محتوایی قرار خواهند گرفت. مضافاً، بررسی اقدامات و رویه‌ی کارگزاران فضا اعم از دولتی و غیر دولتی نیز در مقام واکنش به توسعه‌ی تجاری‌سازی فضا از باب قرائن و شواهدی دال بر مجاز بودن فعالیت‌های خصوصی و تجاری در فضا حائز اهمیت است.

### سکوت دلالت بر تجویز؛ تجاری‌سازی فضا مطابق با معاهده فضای ماورای جو ۱۹۶۷<sup>۱۰</sup>

در معاهده‌ی جو به عنوان منشور بنیادین حقوق فضا، کشورهای عامل در پیدایش آن در اواخر دهه ۱۹۶۰ به طور جدی امکان و قابلیت‌های بهره‌برداری تجاری از منابع اجرام سماوی را در نظر نگرفتند، به طوری که این تصور کلی اساساً وجود نداشت. حتی اصطلاح «استفاده یا بهره‌برداری تجاری» نمی‌تواند در این معاهده پیدا شود، لکن این سند به حق دسترسی آزاد به کاوش و بهره‌برداری از فضا تصریح دارد [۹] و غالب کارشناسان با تفسیر موسّع از سیاق عبارات این ماده، موافق بودند که ارجاع به آزادی استفاده یا بهره‌برداری، شامل بهره‌برداری تجاری نیز می‌شود [۱۰]. هر چند، معاهده‌ی جو

مقررات در سطح بین‌المللی نیز دشوارتر خواهد شد. گواه این مفروضه، عدم تصویب معاهده بین‌المللی از تاریخ موافقتنامه ماه می‌باشد. لذا به زعم بسیاری از صاحب‌نظران، با رشد فعالیت‌های خصوصی و تجاری در فضا بیشتر از همیشه به قوانین ملی فضایی نیاز است [۴] تا نوری بر این وضعیت مبهم و تیره تابانده شود. ضمن آنکه، نظم کنونی نیز نهادهای غیردولتی را به عنوان مشارکت‌کنندگان بالقوه‌ی فعالیت‌های فضایی شناسایی کرده است. این دسته از صاحب‌نظران با استناد به سابقه‌ی تاریخی ماده شش معاهده جو (۱۹۶۷) و کارهای مقدماتی<sup>۱۱</sup> مربوط به مذاکرات این معاهده نظر خود را تقویت و تأیید می‌کنند [۵] و بر این باورند که قوانین فضایی ملی با توجه به دشواری تصویب معاهدات بین‌المللی نقش مهمی دارند. این قوانین، ضمن راهنمای سودمند برای فعالیت‌های فضایی، به منزله‌ی رویه‌ی دولتی در قانونگذاری بین‌المللی نیز محسوب می‌شوند. مضافاً، استفاده از ظرفیت قطعنامه‌ها و اعلامیه‌های اصولی که با رویکرد همکاری بین‌المللی و دیپلماسی چندجانبه‌ی کوپوس و دفتر امور فضای جو ملل متحد پا به عرصه‌ی وجود نهاده‌اند، در رفع نقایص نظام معاهده‌ای قابل توجه است.

بنابراین کوشش شده تا در ساماندهی فصول محتوایی این نوشتار، سیمایی فشرده از وضعیت نظم کنونی فضا از حیث امکان یا امتناع فعالیت‌های تجاری در فضا عرضه‌ی نظر مخاطب گردد. اینکه، اسناد معاهده‌ای و غیر آن از باب دلالت‌های ضمنی و صریح‌شان به جنبه‌ی تجاری فعالیت‌های فضایی چه رویکردی به این مقوله دارند، سؤال اصلی این پژوهش است. بررسی محدودیت‌های منبعث از برخی از اصول و مفاهیم مندرج در اسناد مزبور و تأثیر آنها بر هنجارسازی و توسعه‌ی حوزه‌ی فعالیت‌های فضایی تجاری، صورت‌بندی نظری مباحث پیش‌رو در این مقاله را در بر می‌گیرد. با این یادآوری که در تکمیل اسناد و مقررات این حوزه، دیپلماسی چندجانبه‌ی نهادهای متولی ملل متحد و همچنین همکاری‌های بین‌المللی نیز به تمشیت فعالیت‌های فضایی به ویژه بخش تجاری و خصوصی آن کمک شایانی نموده‌اند که محل بحث این نوشتار نیست، لکن در اثنای مباحث در حد نیاز به این موضوعات نیز پرداخته می‌شود.

## تحلیل گرایش تجویزی حقوق فضا نسبت به

### تجاری‌سازی فعالیت‌های فضایی

به طور کلی فعالیت‌های تجاری فضا یکی از مسائل حقوقی خاص اواخر دهه‌ی ۱۹۸۰ و اوایل دهه‌ی ۱۹۹۰ بوده [۶] و این روند با توسعه‌ی فناوری‌ها و استفاده از کاربردهای فضایی و ورود کشورهای نوظهور فضایی و همچنین مهیا نمودن امکان فعالیت بازیگران

۱۰- این معاهده در ۱۰ اکتبر ۱۹۶۷ لازم‌الاجرا شد و دارای ۱۱۴ عضو و ۲۵ کشوری که تاکنون آن را امضا کرده‌اند.

۱۱- در مقابل، نویسندگانی هستند که ماده یک را به عنوان ممنوعیت بهره‌برداری تجاری تفسیر می‌کنند [۲۷]. اینان استدلال می‌کنند از آنجاکه جز سیاره زمین، سایر سیارات و سیارک‌ها (خرده سیاره‌ها) شأن «مال متعلق به عموم»<sup>۱۱</sup> را دارند و «قلمرو همه بشریت»<sup>۱۱</sup> محسوب می‌شوند، و قوانین ملی صرفاً در صلاحیت سرزمینی دولت‌های مربوطه قابل اعمال هستند، لذا این دسته از قوانین نمی‌توانند به فضای ماورای جو و اجرام سماوی اعمال شوند. وانگهی، موضوع بهره‌برداری از منابع فضا یک مسئله جهانی بوده و متضمن منفعت اساسی برای همه کشورها و همه بشریت است و مبنای قانونی آن هم شرط «منافع عامه یا همگان» مقرر در پاراگراف یک ماده (۱) این معاهده می‌باشد [۲۸].

خود در سال ۲۰۰۴ نیز با تصریح ممنوعیت تصاحب خصوصی کل اجرام فضایی مقرر در مقرر مزبور، با این حال تصدیق می‌کند که سایر فعالیت‌های خصوصی بر روی ماه و سایر اجرام سماوی مجاز می‌باشد.<sup>۱۴</sup>

برخی از نویسندگان با اشاره به انطباق این وجه از بهره‌برداری با دکترین «ورود اولیه با برقراری مالکیت یا دارا بودن مالکیت واقعی»<sup>۱۵</sup>، [۱۸] معتقدند گرچه معاهده‌ی جو تصاحب اجرام سماوی را غیرممکن می‌داند، لکن این امر طبق دکترین مزبور ممکن است. با این استدلال که از آنجا که سیارک‌ها در قلمرو عمومی هستند، لذا کاوشگران بر هر نوع منابعی در آن قلمرو که در جستجوی استخراجشان هستند، حق انحصاری و آزادانه دارند [۱۹].

این اصل که قبلاً در قطعنامه‌های ۱۷۲۱ و ۱۹۶۲ مجمع عمومی ملل متحد نیز متجلی شده بود، باید در اقترا با قیود پاراگراف یک ماده‌ی (۱) خوانش شود، که به دولت‌های عضو معاهده حق آزادانه کاوش و بهره‌برداری از فضا را می‌دهد. در این خصوص، مناقشه‌ی حقوقدانان بر سر موضوع «تصاحب ملی» که منشأ آن به عبارت‌پردازی ماده‌ی مزبور برمی‌گردد،<sup>۱۶</sup> مبتنی بر این ملاحظه که معمولاً واژه‌ی «ملی» همبسته با دولت‌ها است و نه تابعان خصوصی، برخی عالمان حقوق استدلال می‌کنند که این مقرر یک مفر یا راه‌گریزی دارد؛ در حالیکه منع دولت‌ها از تصاحب فضا و اجرام سماوی است، تابعان خصوصی را از تصاحب منع نمی‌کند [۲۰].<sup>۱۷</sup>

مرتبط‌ترین مقرر در معاهدات پنجگانه فضا راجع به مشارکت بازیگران خصوصی در فعالیت‌های فضایی، ماده‌ی (۶) این معاهده است. با برقراری پیوند خاص بین نهادهای خصوصی و دولت متبوعشان با مسئول شناختن بین‌المللی آنها به سبب فعالیت‌های فضایی نهادهای خصوصی، در واقع این مقرر، مشارکت بخش خصوصی در فعالیت‌های فضایی را شناسایی می‌کند؛ زیرا این دسته از فعالیت‌ها خودبخود وارد جنبه‌ی تجاری می‌شوند که به زعم برخی از نویسندگان، انشاء این ماده باید به عنوان یکی از قوی‌ترین انگیزه‌ها

وظیفه‌ی برقراری یک نظم حقوقی مربوط به بهره‌برداری تجاری را با مقررات ابتدایی آزادی‌های فضای ماورای جو انجام نمی‌دهد [۱۱]. از طرف دیگر، ترکیب دو واژه‌ی «کاوش» و «بهره‌برداری» حاکی از اینست که امکان یک نوع از بهره‌برداری با جامعیت بیشتر مدنظر است تا یک نوع از بهره‌برداری صرفاً محدود به مقاصد کاوش. در واقع، اضافه نمودن واژه‌ی «بهره‌برداری» به «کاوش» به مفهوم آنست که این مقرر بهره‌برداری تجاری را پوشش می‌دهد.<sup>۱۲</sup> تاریخ مذاکرات و انعقاد این معاهده نیز نشان می‌دهد که واژه بهره‌برداری مخصوصاً، نه صرف توضیح، بلکه به عنوان بسط واژه‌ی محدود «کاوش» اضافه شده است [۱۲]. فراتر از این قید بسیار کلی، قیودی در معاهده وجود دارد که بر موضوع بهره‌برداری و استخراج از منابع فضا تأثیر دارد، با وجود اینکه صراحتاً در معاهده ذکر نشده است [۱۳]. که در ادامه مورد تحلیل محتوا قرار خواهند گرفت.

قید واژه «توسعه»<sup>۱۳</sup> در مقدمه معاهده «... در توسعه‌ی کاوش و بهره‌برداری از فضای ماورای جو»، این گزاره را تقویت می‌کند که استفاده‌ی مترقیانه از فضا با مقاصد صلح‌آمیز نه تنها مجاز است، بلکه منظور این بوده که یکی از اهداف معاهده باشد. لذا یکی از معیارها این می‌تواند باشد که بهره‌برداری تجاری تنها زمانی اتفاق می‌افتد که به یک سطح معینی از توسعه و پیشرفت نائل شویم. به نظر می‌رسد این نوع بهره‌برداری در معاهده تصریح شده باشد تا زمانی که خلاف آن آشکار نشود [۱۴].

مواد دیگری نیز به این کارکرد در چارچوب معاهده‌ی جو پرداخته‌اند از جمله ماده‌ی (۲) این سند که مفهومی بنیادین از حقوق بین‌الملل فضایی یعنی ماهیت عدم تصاحب فضای ماورای جو و عدم ادعای سرزمینی در فضا را تأسیس می‌کند. این ویژگی یکی از اصول اولیه‌ی مورد پذیرش دولت‌ها در زمان وضع مقررات اصلی ناظر بر فعالیت‌های فضایی در آغاز عصر فضا بود. منتها ممنوعیت مقرر در آن نسبت به فضا و سایر اجرام سماوی، وضعیت حقوقی روشنی داشته، در حالیکه نسبت به منابع موجود در فضا اینگونه نیست. گرچه به زعم برخی از حقوقدانان، ممنوعیت این ماده به منابع فضای ماورای جو نیز بسط نمی‌یابد، و با توجه به تبلور حق بهره‌برداری در ماده‌ی (۱)، بهره‌برداری تجاری از منابع مغایر با روح معاهده نیست [۱۵]؛ رویکردی که پس از تصویب قانون رقابت‌پذیری پرتاب تجاری در فضا (ایالات متحده آمریکا ۲۰۱۵) [۱۶]، در موضع‌گیری مؤسسه‌ی بین‌المللی حقوق فضا با این بیان که «با توجه به فقدان ممنوعیت صریح برداشت منابع در معاهده‌ی جو، اینطور قابل استنتاج است که بهره‌برداری از منابع فضا مجاز است»، به تصویر کشیده شد [۱۷]. این مؤسسه در بیانیه منتشره

۱۴. مؤسسه استدلال خود ناظر به تجویز اینگونه فعالیت‌ها را با اشاره به امکان فعالیت نهادهای غیردولتی از جمله اشخاص خصوصی، شرکت‌ها و سازمان‌ها مقرر در ماده (۶) همین معاهده استوار می‌سازد.

15. Pedis Possessio Doctrine Law & Legal Definition.

این دکترین ناظر به حق معدن‌کاوی است که می‌گوید هر شخص واجد شرایطی که با حسن نیت و مسالمت‌آمیز وارد ملکی در یک قلمرو عمومی با هدف جستجوی مواد معدنی ارزشمند می‌شود، او نسبت به دیگرانی که حق متقدمی نسبت به او ندارند، حق انحصاری در نگهداشت آن مکان دارد.

16. Outer Space Treaty Art. II "Outer space, including the moon and other celestial bodies, is not subject to national appropriation by claim of sovereignty, by means of use or occupation, or by any other means."

۱۷. این استدلال اغلب از سوی شرکت‌های فروشنده املاک فراسرزمینی از طریق اینترنت مورد استفاده قرار می‌گیرد.

12. Art.1- The exploration and use of outer space, including the Moon and other celestial bodies, ...

13. Progress

در جهت شناسایی بهره‌برداری تجاری در چارچوب کلی معاهده در نظر گرفته شود [۲۱].

اما گزاره‌ی دوم که به الزام اخذ مجوز و نظارت مستمر دولت مناسب عضو می‌پردازد، بازیگران خصوصی را در صورتی محق به انجام فعالیت در فضا می‌داند که از دولت متبوعشان مجوز اخذ نموده باشند [۲۲]. در نتیجه، دولت‌ها به منظور ایفای تعهدات بین‌المللی خود باید سازگاری را جهت صدور مجوز و نظارت بر فعالیت‌های فضایی نهادهای غیردولتی تعریف و ایجاد کنند. بنابراین گرچه این مقرر مستقیماً تصویب قانون فضایی ملی را ملزم نمی‌کند، لکن اجرای عملی آن مستلزم تصویب قوانین داخلی است [۲۳].

وجهی از مسئولیت دولت‌ها در این سند ناظر به ایراد خسارت بوسیله اشیاء فضایی تحت مالکیتشان حتی شامل آنهایی هم که برای عملیات تجاری و از سوی بازیگران غیر دولتی مورد استفاده قرار می‌گیرند، است [۲۴]. لذا از این حیث نیز می‌توان قائل به عدم ممنوعیت صریح بهره‌برداری تجاری از فضای ماورای جو بود. در واقع کاربرد این مقرر از منظر یادشده خصوصاً زمانی که فعالیت‌های فضایی در جهت اهداف تجاری انجام شده باشند، بسا که مناسب‌تر هم باشد. به هر حال، این مسئله‌ای داخلی است که دولتی نظامی را برقرار می‌سازد تا در آن نهادهای غیردولتی مشارکت‌کننده در فعالیت‌های فضایی سرانجام بابت پرداخت خسارت به آن دولت که مطابق همین ماده مسئولیت بین‌المللی دارد، مسئول فعالیت‌های خود باشند که این یک رویکرد منطقی است [۲۵].

نکته دیگر در چارچوب همین سند مربوط به صلاحیت و کنترل اشیاء فضایی پرتاب‌شده و پرسنل (اتباع) آن که دولت محل ثبت را به عنوان مقامی که این وظایف را اجرا خواهد کرد، تعیین می‌کند [۲۶] اینکه دولت محل ثبت، طبق مقررات کنوانسیون ثبت، قواعد خودش را در هر وضعیتی اعمال می‌کند، این حکم کلی به لحاظ منطقی شامل قواعدی مربوط به بهره‌برداری تجاری است. هرچند روی دیگر این سکه نشان می‌دهد که هر دولت خواهان مستثنا نمودن رویه‌های تجاری در فضا در ارتباط با اشیاء فضایی تابع ثبت ملی‌اش، آزاد است که اینگونه عمل کند. البته در این راستا و با هدف تضمین منافع نسبی دولت‌ها و کاهش ضریب ریسک، رهنمودهایی برای همکاری بین‌المللی در کاوش و بهره‌برداری از فضای ماورای جو مقرر شده است که به نظر می‌رسد مقررات یادشده نسبت به فعالیت‌های فضایی تجاری هم اعمال می‌شود. به ویژه، استفاده از عبارت الحاقی «و اتباع آن»<sup>۱۸</sup> در چارچوب قید مداخله‌ی بالقوه زیانبار، امکان یک فعالیت مجرا در فضا را توسط شخص حقیقی نشان می‌-

دهد. این وضعیت تلویحاً بر فعالیت بخش خصوصی (اتباع) دلالت دارد که به طور خودبخود متضمن عنصر بهره‌برداری تجاری است [۲۷]. با نگاهی به مجموع قیود مندرج در معاهده‌ی جو می‌توان استنتاج کرد که هیچ قیدی را نمی‌توان پیدا کرد که استفاده یا بهره‌برداری تجاری از فضا را رد کند. در حالیکه اکثریت این مواد اظهار نظر صریحی راجع به این موضوع ندارند، لکن با بررسی مفاد آنها به شرح فوق، به نظر می‌رسد تعدادی از آنها دست کم این معنا را افاده کنند. به تعبیر حقوقدانان ایتالیایی، بهره‌برداری تجاری از منابع فضا صریحاً به موجب معاهده جو منع نشده، هرچند صریحاً اجازه نیز داده نشده است [۲۸].

### تصریح دلالت بر تجویز؛ تجاری‌سازی فضا مطابق با موافقت‌نامه ماه ۱۹۷۹<sup>۱۹</sup>

موافقت‌نامه ماه تنها کنوانسیون است که امکان تجاری‌سازی را تصدیق می‌کند. گرچه مورد پذیرش عام حتی از سوی کشورهای فضاو قرار نگرفته، با این حال این سند راجع به ضرورت تأسیس رژیم بین‌المللی در آینده ناظر به بهره‌برداری از منابع طبیعی ماه عبارت‌پردازی روشنی دارد. ضمن آنکه این سند راجع به یک سری از قیود قابل ملاحظه خصوصاً آنهایی که مربوط به کاوش و منابع طبیعی ماه هستند، به نظر می‌رسد که در خصوص فعالیت‌های تجاری دارای اهمیت خاصی باشند و لذا نیاز به بررسی دقیق‌تر دارند

طبق ماده‌ی (۱) این موافقت‌نامه، قلمرو آن علاوه بر ماه، مدارات اطراف یا مسیرهای دیگر به یا اطراف آن و همچنین سایر اجرام سماوی در منظومه شمسی غیر از زمین را نیز پوشش می‌دهد. هدف از آن نیز، توضیح بیشتر وضعیت حقوقی ماه و سایر اجرام سماوی و همچنین بنیان نهادن مقرراتی برای حکومت بر امر کاوش، استفاده و بهره‌برداری از منابع طبیعی موجود در آن بود. لذا چارچوب این سند از حیث دارا بودن مقرراتی ناظر به بهره‌برداری پیشرفته‌تر از فضای ماورای جو و فراتر رفتن از هر معاهده‌ی قبلی دیگر در بیان اهدافش حائز اهمیت است و به تعبیری می‌توان گفت تنها معاهده‌ای که به بهره‌برداری تجاری می‌پردازد.

تا جائیکه به وضعیت حقوقی ماه و سایر اجرام سماوی مربوط است، موافقت‌نامه ماه از یک طرف، قیود و مقررات معاهده جو را بازتأیید می‌کند و از طرف دیگر، به طور قابل توجهی آنها را بسط می‌دهد. برای مثال، پاراگراف (۳) ماده‌ی یازده با بیان شقوق مختلف

۱۹. این معاهده در ۱ جولای ۱۹۸۴ لازم‌الاجرا شد و دارای ۱۸ عضو و ۴ کشوری که تا این تاریخ آن را امضا کرده‌اند. در این میان، از سال ۲۰۱۰، پنج کشور شیلی، رومانی، موراگو، عربستان سعودی و ترکیه آن را تصویب، کشور کویت آن را امضا و در نوامبر ۲۰۱۶ ونزوئلا و ۲۰۱۸ ارمنستان به آن ملحق شده‌اند.

18. Outer Space Treaty Art. IX- If a State Party to the Treaty has reason to believe that an activity or experiment planned by it or its nationals in outer space, including the Moon and...

فعالیت‌های اقتصادی در فضا ارائه نمی‌دهد [۳۷]، جز اینکه ساختار اجزای اصلی رژیم بین‌المللی مورد نظر را مقرر می‌دارد [۳۸].

به هر حال، اگر قائل به این باشیم که به موجب این سند، استخراج منابع طبیعی ماه تحت یک رژیم بین‌المللی امکان‌پذیر است [۳۹]، لذا از این حیث موافقتنامه‌ی ماه هنوز هم می‌تواند سهم مؤثری در ارتباط با بهره‌برداری از منابع فضا داشته باشد [۴۰] و به زعم برخی از نویسندگان و البته مبتنی بر کارکرد این سند، انتخاب یک رژیم حقوقی بهره‌برداری از منابع فضا هم به لحاظ امکان وقوعی آن (مهلت مورد نظر در این سند) و هم به لحاظ شکل آن در چارچوب موافقتنامه‌های دو یا چندجانبه و نیز موافقتنامه بین‌المللی خاص بهره‌برداری از منابع فضا، حرکت از سطح ملی به سمت و سوی همکاری بین‌المللی [۴۱] و در صورت تحقق این امر، گام مهم و بلندی در عطف توجه کشورها به منزلت معاهدات بین‌المللی فضا و ایضاً آشتی آنان با تعهدپذیری معاهده‌ای در این عرصه خواهد بود. صدور بیانیه دولت‌های عضو موافقتنامه در سال ۲۰۰۸ این گزاره را تقویت می‌نماید. در این بیانیه آمده است که «این موافقتنامه، بهره‌برداری از منابع فضا را توسط نهادهای دولتی یا خصوصی مادامی که مطابق با الزامات میراث مشترک بشریت باشند، از پیش منع نمی‌کند» [۴۲].

لذا با تحلیل محتوای این موافقتنامه می‌توان گفت که اولاً، گرچه راجع به بهره‌برداری از منابع طبیعی فضا شامل ماه و سایر اجرام سماوی و به طور کلی فعالیت‌های تجاری بخش خصوصی مقررات مفصلی ندارد [۴۳] و در واقع یک چارچوب کلی برای تمشیت اینگونه فعالیت‌ها توسط اشخاص و شرکت‌های خصوصی وجود دارد [۴۴]، لکن این موافقتنامه برای اولین بار در تاریخ حقوق بین‌الملل فضا، صراحتاً قانونی بودن استخراج منابع طبیعی ماه و سایر اجرام سماوی را شناسایی کرده است [۴۵].

ثانیاً، چنانکه گفته شد با مفروض گرفتن کارکرد عام مقررات موافقتنامه‌ی ماه و منصرف از عدم پذیرش جهانی آن، چنانچه واژه استخراج به معنای بهره‌برداری تلقی شود، در این صورت می‌تواند متضمن عنصر تجارت باشد که البته این امکان بستگی به تطابق اهداف تجاری مورد نظر با رژیم پیشنهادی مقرر در پاراگراف پنج ماده (۱۱) دارد. ضمن آنکه با نگاهی به اهداف مصرح در پاراگراف هفت همین ماده می‌توان گفت که این اهداف لزوماً استخراج منابع طبیعی به نحو تجاری را منع نمی‌کند و علاوه بر این، منافع و نیازهای کشورهای در حال توسعه<sup>۲۲</sup> و نیز تلاش‌های کشورهای که مستقیم یا غیرمستقیم در کاوش ماه همکاری داشته‌اند و به عبارت دیگر، سرمایه‌گذاری کرده‌اند نیز باید (shall) در نظر گرفته شود.

حقوق مالکیت<sup>۲۰</sup> در فضای ماورای جو، جایگاه اشخاص حقیقی و حقوقی را نسبت به عدم تصاحب اجرام سماوی و منع مالکیت منابع مستقر در فضا توضیح می‌دهد. اما اینکه مالکیت منابع مستخرجه مجاز است یا نه، مادامی که رژیم بین‌المللی تأسیس نشده است، حکم همان مقررات منابع مستقر<sup>۲۱</sup> (قبل از استخراج) بر این مسأله جاری خواهد بود [۲۹]. هر چند مالکیت بر منابع مزبور صراحتاً منع نشده؛ همچون معاهده جو که آزادی بهره‌برداری و استفاده از فضا را به طور مطلق ذکر کرده است.

اما در ادامه، مقررات این سند، با تصریح حق جمع‌آوری، برداشت نمونه‌ها، استفاده برای تأیید مأموریت‌ها در مقادیر مناسب [۳۰]، و در دسترس قرار دادن بخش‌هایی از این نمونه‌ها به دیگران [۳۱]، و مهمتر از اینها محق دانستن تأسیس ایستگاه‌های فضایی جهت فعالیت‌های علمی و تجاری [۳۲]، با تأکید بر اینکه فعالیت در این منطقه نباید مانع آزادی دسترسی سایر بازیگران گردد؛ جملگی دال بر این هستند که موافقتنامه‌ی ماه صرفنظر از عدم اقبال عمومی جامعه جهانی و سایر محدودیت‌ها و کاستی‌هایی که دارد، به سمت و سوی سطح بالاتری از کاوش و بهره‌برداری گام برداشته است [۳۳]. در این راستا، پیشنهاد ساخت پناهگاهی به منظور متعهد کردن فعالان این حوزه جهت پادمانی و حمایت از زیست و سلامت اشخاص بر روی ماه [۳۴]، به طور غیرمستقیم کارکرد تجاری این حوزه را تداعی می‌نماید.

هر چند از سیاق عبارات مواد پیش‌گفته اینگونه استنباط می‌شود که این مقررات مربوط به استخراج منابع در جهت انجام تحقیقات علمی دولت‌های عضو است [۳۵]، لکن اینگونه به نظر می‌رسد که قصد و منظور این سند منع بهره‌برداری تجاری نیست و بسا که این موافقتنامه خواستار توسعه‌ی یک رژیم بین‌المللی است که در آن حقوق کاوش، استحصال و استخراج و سایر اشکال حقوق مالکیت می‌تواند مورد پذیرش دولت‌های عضو واقع شود.

در خوانش موافقتنامه به طور کلی و ماده‌ی ۱۱ به طور خاص، آشکار می‌شود که تنظیم‌کنندگان پیش‌نویس، بهره‌برداری از منابع طبیعی را به عنوان یک موضوع اضطراری و فوری در نظر نمی‌گیرند. در واقع، طبق موافقتنامه، یک رژیم بین‌المللی تنها زمانی تأسیس پیدا خواهد کرد که بهره‌برداری از منابع طبیعی امکان‌پذیر شده باشد [۳۶]. در این صورت، بهره‌برداری قطعاً به معنای استخراج و پالایش منظم منابع طبیعی با مقاصد تجاری است نه یک پژوهش و کاوش علمی که تنها مقدمه‌ی بهره‌برداری هستند. هر چند راهنمایی بیشتری راجع به مشخصه‌های دقیق یک نظم حقوقی بین‌المللی مربوط به

22. Declaration on International Cooperation in the Exploration and Use of Outer Space for the Benefit and in the Interest of All States, Taking into Particular Account the Needs of Developing Countries, GA/RES/51/122, December 1996.

20. Property Rights

21. Natural Resources in Situ on Celestial Bodies & Moon

سرعت قابل توجهی آغاز شد و در پایان دهه‌ی ۱۹۷۰ رو به افول نهاد. لکن نهاد ملل متحد و سایر نهادهای دولتی و غیردولتی در تداوم قانون‌گذاری فضا چه از بُعد غیر تجاری و چه جنبه تجاری آن متوقف نشدند. در این میان سیاست‌گذاری و قانون‌گذاری کشورها در سطح داخلی و حتی فعال‌تر شدن بخش خصوصی نیز در تحرک نهادهای مزبور بی‌تأثیر نبوده است. روند این اقدامات و تلاش‌ها که غالباً از مجرای همکاری‌های بین‌المللی و در قالب اسناد حقوق نرم و همچنین تصویب قوانین فضایی ملی بوده، روند توسعه‌ی حقوق فضا و به زعم نگارندگان واکنش به فرایند تجاری‌سازی مستمر فضا را نشان می‌دهد.

کوپوس به طور جاری هدایت مذاکراتی را در زمینه‌های خاصی از فعالیت‌های فضایی همچون سنجش از راه دور، پخش مستقیم ماهواره‌ای، هماهنگ‌سازی فعالیت‌های جهانی در ارتباط با سیستم‌های ماهواره‌ای ناوبری جهانی و اصول مربوط به استفاده از منابع انرژی هسته‌ای در فضای ماورای جو، همچنین تعریف دولت پرتاب‌کننده، رویه دولت‌ها در ثبت اشیاء فضایی، تحدید فضای ماورای جو و فعالیت‌های نظامی در فضا را نیز عهده‌دار بوده است [۴۷]. علاوه بر این، توسعه‌ی مجموعه‌ای از رهنمودهای غیر الزام‌آور و جامع مربوط به پایداری بلندمدت فعالیت‌های فضایی (۲۰۱۶) [۴۸]؛ بررسی و مذاکرات مفصل راجع به دستور کار «تبادل عمومی دیدگاه‌ها در مورد الگوهای قانونی بالقوه جهت فعالیت‌های کاوش، بهره‌برداری و مصرف منابع فضا» در سال‌های ۲۰۱۷ و ۲۰۱۸ [۴۹]؛ تشویق دولت‌ها جهت الحاق به موافقتنامه ماه بموجب بیانیه‌ی دولت‌های عضو این سند در سال ۲۰۰۸ [۵۰]؛ برگزاری کنفرانس‌های سه‌گانه ملل متحد راجع به بهره‌برداری و استفاده‌ی صلح‌آمیز از فضای ماورای جو و تدوین دستور کار با احصاء هفت اولویت موضوعی مدیریت فضا، ظرفیت‌سازی، تاب‌آوری فضا، قابلیت همکاری و پایداری فعالیت‌های فضایی و ... [۵۱]؛ برگزاری نشست پنجاهمین سالگرد نخستین کنفرانس فضا با معطوف نمودن توجه کشورها به ضرورت توسعه‌ی همکاری نافع و منصفانه در فضا در واکنش به تزاید مشارکت‌کنندگان در فعالیت‌های فضایی و تجاری‌سازی روبه رشد فضا؛ ایجاد هماهنگی و همکاری لازم در برگزاری کنفرانس‌های فضا به صورت همه‌ساله و اتخاذ اعلامیه‌های اصولی همچون اعلامیه وین راجع به فضا و توسعه انسانی در سال ۱۹۹۹ با رویکرد حمایت و پشتیبانی از دولت‌های عضو در سازمان نمودن زیرساخت‌های فضایی ملی و حمایت از فعالیت‌های فضایی غیردولتی؛ بررسی جنبه‌های متفاوتی از توسعه پایدار فعالیت‌های فضایی با تعریف دستور کار سند ۲۰۳۰ فضا در سال ۲۰۱۵ با احصاء اهداف کلان ۱۷ گانه و ۱۶۹ هدف فرعی [۵۲]؛ صدور اعلامیه دبی با موضوع «فضا: محرکی برای توسعه پایدار اقتصادی- اجتماعی» با تأکید بر ضرورت قانون‌مندی فعالیت‌های خصوصی و

ثالثاً، همروند با نتیجه بند قبلی، این استنتاج نیز از اهمیت کمی برخوردار نیست که پس از گذشت دهه‌ها از انعقاد موافقتنامه ماه، صدور بیانیه‌ی دولت‌های عضو آن در سال ۲۰۰۸، فرضیه‌ی کارکرد تجاری این موافقتنامه و حکومت مقررات آن بر فعالیت‌های فضایی تجاری را تقویت می‌کند یا دست کم مسیر حرکت کشورها را در الحاق به این سند یا انعقاد موافقتنامه‌های دوجانبه و چندجانبه و سایر کنش‌های قانونی و سیاستی هموار می‌سازد.

رباعاً، موضوع دیگری که به نحوی متأثر از چگونگی استخراج تحت یک رژیم بین‌المللی در چارچوب ماده‌ی (۱۱) است، نگرانی ابرازشده راجع به مهلت عملی است که البته این مهلت به اعضای معاهده، دست کم تا زمان تأسیس یک رژیم بین‌المللی تحمیل نمی‌شود. علاوه بر این، قیود مندرج در پاراگراف دو همین ماده گرچه تصریح اصل عدم تصاحب است، لکن فرصت مهمی برای طرفه رفتن از این قید با درج عبارت «منابع طبیعی در فضا» بدست می‌دهد و اینکه استخراج تجاری منابع طبیعی ماه از نظر اقتصادی از طرف بازیگران خصوصی امکان‌پذیر است، با نگاهی به قیود ماده‌ی (۸) خصوصاً پاراگراف سه آن به نظر می‌رسد، تأیید دست کم یک حق حمایتی از فعالیت‌های استخراج و بهره‌برداری از رو یا زیر سطح ماه توسط دولت‌ها باشد [۴۶].

## اقدامات و رویه‌ی نهادهای بین‌المللی، دولت‌ها و سایر کنشگران فضایی دلالت بر مجاز بودن فعالیت‌های تجاری در فضا

نهاد ملل متحد در مسیر تنظیم‌گری فعالیت‌های فضایی بدو با اتخاذ قطعنامه‌های غیر الزام‌آور حرکت خود را آغاز کرد و به سمت حقوق سخت پیش رفت. این مرحله از هنجارسازی حقوق فضا که به دهه‌ی معاهدات فضایی موسوم است، به زعم نگارندگان به دلایلی همچون: - اعتقاد به کفایت قواعد و مقررات حقوق فضا با فعالیت‌های فضایی آن برهه از زمان؛

- عطف توجه کشورها به قلمرو دیگری از پهنه سرزمینی یعنی دریا در چارچوب کنفرانس حقوق دریاهای همزمان با مذاکرات موافقتنامه ماه؛

- تقارن این کنشگری‌ها با شکل‌گیری نظم نوین اقتصادی بین‌المللی با تلاش کشورهای در حال توسعه که آثار آن در مرحله انعقاد موافقتنامه ماه با محدودسازی بیشتر کشورهای توسعه یافته به ویژه کشورهای اصلی فضایی بیشتر رخ‌نمایی کرد و به نوبه‌ی خود باعث عدم استقبال کشورهای دسته اخیر از تصویب یا پیوستن به موافقتنامه ماه شد؛ و مهمتر از همه

- عدم آگاهی برخی از دولت‌ها از آثار و پیامدهای مثبت این قسم از هنجارسازی حقوقی در جهت تأمین بخشی از نیازهای خود، با



از طرف دیگر، سیستم حل و فصل اختلافات سازمان جهانی تجارت نیز ظرفیت و تجربه بسیار مناسبی جهت الهام‌بخشی قانونگذاران فضایی است. در واقع، با ورود و مشارکت بیشتر نهادهای تجاری و سایر کشورها و بخش خصوصی در فعالیت‌های فضایی، به نظر می‌رسد که دیگر مکانیزم سنتی حل و فصل اختلافات کافی و مناسب نباشد. در این زمینه نقش دیوان دائمی داوری نیز در تصویب قواعد اختیاری داوری در زمینه فعالیت‌های فضایی در سال ۲۰۱۱ قابل توجه است. این دیوان، با بازنگری و اصلاح مقررات داوری کمیسیون حقوق تجارت بین‌المللی سازمان ملل متحد جهت بهبود خدمات مربوط به «انعکاس ویژگی‌های خاصی از اختلافات دارای عنصر فضای ماورای جو شامل استفاده از فضا توسط دولت‌ها، سازمان‌های بین‌المللی و نهادهای خصوصی»، ضمن تناسب‌سازی این مدل از داوری با فرایند تجاری‌سازی فضا، ظرفیت و پتانسیل عظیمی برای اعمال آن از سوی صنایع فضا‌محور در اختلافات تجاری آینده دارد [۵۷].

علاوه بر این، تدوین پیش‌نویس نهایی کنوانسیون حل و فصل اختلافات در زمینه فعالیت‌های فضایی (۱۹۹۸) از سوی انجمن حقوق بین‌الملل و کمیته حقوق فضای آن، ظرفیت خوبی را در زمینه‌ی کمک به قاعده‌مندسازی یکی از جنبه‌های حقوقی فعالیت‌های فضایی یعنی حل و فصل اختلافات ارائه می‌دهد. مأموریت کمیته مزبور در بررسی و بازنگری چهار معاهده از معاهدات پنج‌گانه فضا (معاهده جو، کنوانسیون مسئولیت، کنوانسیون ثبت و موافقتنامه ماه) از حیث ابعاد تجاری فعالیت‌های فضایی، طی دو سال بین دو کنفرانس (تایپه ۱۹۹۸) و (لندن ۲۰۰۰) از تلاش‌های این نهاد غیردولتی در توسعه حقوق فضا با نگاهی ویژه به جنبه‌ی تجاری فعالیت‌های فضایی بود [۵۸]. علاوه بر این، مطالعه تجاری‌سازی فضای ماورای جو و جنبه‌های حقوقی آن به طور خاص از زمان کنفرانس برلین (۲۰۰۴) و تدوین پیش‌نویس قانون الگو (قانون مدل) مبتنی بر چارچوب پروژه-های ۲۰۰۱ و ۲۰۰۱+ [۵۹] و نهایی‌کردن آن در سال ۲۰۱۰ و بازنگری و ارائه آن به کنفرانس صوفیا در بلغارستان حاوی ۱۴ ماده با دربرگیری غالب عناصر مندرج در «مؤلفه‌های سازنده»<sup>۲۶</sup> موسوم به «پیش‌نویس رهنمودها برای یک قانون جدید راجع به قانون فضایی ملی» [۶۰] از اقدامات دیگر این نهاد بوده است.

نهادهای غیردولتی دیگری همچون فعالیت گروهی متشکل از یک‌صد کارشناس از سراسر جهان در قالب شش کارگروه در اواخر دهه ۱۹۹۰ بر روی پروژه‌های ۲۰۰۱ و ۲۰۰۱+<sup>۲۷</sup> با هدف کلان‌بررسی آثار عام و کلی خصوصی‌سازی را در زمینه فعالیت‌هایی همچون پرتاب و خدمات وابسته به آن، سنجش از دور، ارتباطات از راه

تجاری در فضا برای مواجهه با نیازهای بازیگران جدید و ذینفعان کشورهای فضا، قدرت‌های متوسط فضا و ظهور کشورهای جدید فضایی [۵۳]؛ رهنمودهای گروه کاری (کارگروه) پایداری بلندمدت فعالیت‌های فضایی<sup>۲۳</sup> با هدف بررسی حوزه‌هایی در پهنه وسیع استفاده-ی پایدار از فضا با نظرداشت حمایت‌گرانه‌ی توسعه پایدار بر روی زمین یعنی پسماندهای فضایی، کاربردهای فضا و ابزارهایی جهت پشتیبانی تعاونی از سیستم آگاهی از موقعیت فضا (اس اس ای)<sup>۲۴</sup>، آب و هوای فضا و رژیم‌های نظارتی و راهنما برای بازیگران در عرصه‌ی فضا؛ و مجموعه فعالیت‌های کارگروه مدیریت و نظارت بر منابع فضایی لاهه<sup>۲۵</sup> با هدف ارزیابی نیاز به یک رژیم قانونی و نظارتی برای فعالیت‌های مربوط به استخراج و استفاده از منابع فضا در مقیاس جهانی و آماده‌سازی زیرساخت مورد نیاز برای چنین چارچوبی [۵۴]، از جمله تلاش‌هایی است که نهاد ملل متحد در واکنش فوری و متناسب با حدوث مسائل نوظهور و با احساس نیاز به مدیریت قوی‌تر فضا صورت داده است.

لذا در این فرایند، نقش نهاد ملل متحد چه در اتخاذ قطعنامه‌های اصولی قبل و بعد از معاهدات پنج‌گانه و چه خود این اسناد حقوق سخت، کلیدی بود. لکن با رشد روزافزون تجاری‌سازی فضا، به تصویب قوانین و مقررات تنظیم‌گر این جنبه از فعالیت‌های فضایی نیاز مبرمی وجود داشت. پیداست نهاد ملل متحد، نهاد ایده‌آلی برای ایفاگری این نقش نبوده و لذا تحت چنین شرایطی نهادهای دیگر این شکاف و خلأ را پر کرده‌اند.

از جمله‌ی این نهادها، اتحادیه بین‌المللی مخابرات راه دور می‌باشد که نقش مهمی در هماهنگ‌سازی استفاده از طیف رادیو فرکانسی و نقاط مداری ایفا کرده است. در میانه‌ی دهه‌ی ۱۹۹۰ که تجاری‌سازی فضا سرعت گرفته بود، مسئله‌ی آزادسازی بازار ارتباطات راه دور با هدف ارائه‌ی خدمات بهتر و بیشتر به مشتریان مطرح شد. این مسئله با تأسیس نظام گات به عنوان یک رژیم حقوقی تجاری خودبسنده و با تمایل دولت‌ها به تجارت آزاد و امضای موافقتنامه گاتز در سال ۱۹۹۴ شکل جدی‌تری به خود گرفت و یک تغییر اساسی در پارادایم ارتباطات راه دور به ویژه ماهواره‌ها حداقل در کشورهای توسعه‌یافته از خدمات عمومی دولتی به کسب و کار تجاری خصوصی‌محور ایجاد شد [۵۵]. در همین چارچوب، موافقتنامه جنبه‌های تجاری حقوق مالکیت فکری نیز می‌تواند در هماهنگ‌سازی جهانی این وجه از فعالیت‌های فضایی الهام‌بخش باشد [۵۶].

26. "Building Blocks"

27. یک پروژه تحقیقاتی مشترک مؤسسه حقوق هوا و فضای دانشگاه کلن و مرکز فضایی آلمان

23. The UNCOPUOS working group on the Long-Term Sustainability of Outer Space Activities (LTSOSA)

24. Space Situational Awareness

25. The Hague Space Resources Governance Working Group

دور، ایستگاه‌های فضایی و قوانین فضایی ملی [۶۱] و توصیه به کشورها جهت توسعه قوانین ملی روشنی راجع به فعالیت‌های فضایی [۶۲] و ارتقاء آگاهی دولت‌ها در باب تصویب قوانین فضایی ملی با تعیین مهمترین عناصر لازم جهت درج در این قوانین [۶۳] که در نهایت این تلاش‌ها منتج به تعریف و تکمیل «پنج مؤلفه‌ی سازنده» شده که باید مبنای اساس حقوق فضا باشد [۶۴]؛ کاری که کمیته حقوق فضای انجمن حقوق بین‌الملل نیز در چارچوب کنفرانس ۲۰۰۴ در برلین با همین قالب راجع به تجاری‌سازی فضای ماورای جو و ابعاد حقوقی آن صورت داد [۶۵] و در نهایت در سال ۲۰۱۲ تصویب شد [۶۶]. این موضوع مورد توجه مجمع عمومی نیز بود که مبتنی بر متن تهیه شده‌ی کمیته فرعی حقوقی کوپوس، طی قطعنامه‌ی موسوم به «توصیه‌نامه‌هایی راجع به قوانین ملی مربوط به کاوش و بهره‌برداری صلح‌آمیز از فضای ماورای جو» در سال ۲۰۱۳ به تصویب رسید [۶۷]. نکته آخر اینکه این پروژه‌ها با دارا بودن کارگروه‌های شش‌گانه‌ی همچون کارگروه پرتاب و فعالیت‌های مرتبط، کارگروه ارتباطات راه دور، کارگروه قوانین فضایی ملی، کارگروه سنجش از راه دور، کارگروه ایستگاه‌های فضایی و کارگروه مسائل حقوقی مربوط به خصوصی‌سازی فعالیت‌های فضایی که هر یک از آنها موضوعات خاصی را بررسی و نتایج آن را در سطح کنفرانس دیپلماتیک گزارش می‌دادند [۶۸]، در سطح بین‌المللی اقدامی ارزشمند در ارائه‌ی یک چارچوب و مبنایی برای پوشش کلیه‌ی فعالیت‌های تجاری در فضا و الگویی برای تصویب قانون فضایی ملی از سوی دولت‌ها محسوب می‌شوند.

اقدامات مؤسسه بین‌المللی حقوق فضا در قالب صدور بیانیه‌ها و اعلام مواضع در سال‌های ۲۰۰۴ در پاسخ به نگرانی فزاینده به گسترش اسناد فروش فضا و اعتبار ادعاهای حقوق مالکیت بر ماه و سایر اجرام سماوی صادر شد [۶۹]؛ ۲۰۰۹ با تأکید بر الزام‌آور بودن رژیم کنونی حقوق بین‌الملل فضا برای دولت‌ها و همچنین نهادهای غیردولتی یعنی اشخاص اعم از حقوقی و حقیقی، بر نیاز به تأسیس یک رژیم حقوقی خاص از طریق ملل متحد با قطعیت حقوقی و بدون ابهام در آینده نزدیک باور دارد [۷۰]؛ و در سال ۲۰۱۵ در پی تصویب «قانون رقابت‌پذیری پرتاب فضایی تجاری آمریکا در سال ۲۰۱۵» که امکان فعالیت شهروندان آمریکایی در فعالیت‌های تجاری فضا را میسر می‌سازد، با تحلیل فصل چهارم این قانون، به تلقی مجاز بودن بهره‌برداری از منابع فضا به سبب فقدان ممنوعیت روشن در استحصال و بهره‌برداری از منابع در معاهده جو اشاره می‌کند و همچنین این قانون را از یک منظر تفسیر محتمل از معاهده مزبور می‌داند که ممکن است در آینده سایر کشورها نیز با همین تفسیر، اقدام به تصویب قوانین داخلی نمایند [۷۱].

اقدامات و تلاش‌های مؤسسه بین‌المللی یکسان‌سازی حقوق خصوصی<sup>۲۸</sup> در مقطعی که آهنگ رشد فعالیت‌های تجاری و خصوصی

فضا فزونی گرفته بود، جهت تدوین کنوانسیون کیپ‌تاون (۲۰۰۱) و پروتکل فضایی (۲۰۱۲) با هدف مدرن و هماهنگ‌سازی مقررات تجاری و خصوصی در زمینه‌ی فعالیت‌های فضایی و تضمین دارایی‌های فضایی به عنوان ابزاری برای تسهیل تجارت فضایی [۷۲] و سایر نهادها حاکی از توسعه حقوق فضا بواسطه رشد فرایند تجاری‌سازی بوده است.

لذا می‌توان گفت که نهاد ملل متحد از زمان توقف هنجارسازی سخت حقوق فضا متوقف نشده و بواسطه مراجع درون‌سازمانی ملل متحد و همچنین سایر سازمان‌های بین‌المللی دولتی و غیر دولتی که اجمالاً آمد، همراه و منطبق با توسعه‌ی تجاری‌سازی فضا، در توسعه‌ی حقوق فضا به ویژه اتخاذ قطعنامه‌های اصولی سهمی اثرگذار داشته است. ایفای این وظیفه از طریق تشویق دولت‌ها در تنظیم، تصویب و الحاق به موافقتنامه‌های بین‌المللی و همچنین اسناد حقوق نرم نه تنها موجب توسعه تجاری‌سازی فضا می‌شود، بلکه سودمند نیز هست [۷۳].

## تحلیل گرایش تحدیدی حقوق فضا نسبت به تجاری‌سازی فعالیت‌های فضایی

اگرچه شرکت‌ها قادر به استخراج منابع نفیس و ارزشمند از فضای ماورای جو و به ویژه از سیارک‌ها هستند، لکن خیلی روشن نیست که آن‌ها حق مالکیت بر آن منابع را دارند یا نه به این دلیل که حقوق مالکیت خصوصی در فضا قاعده‌مند نشده است لذا عدم قطعیت حقوقی منبعث از چارچوب حقوقی سنتی با عدم لحاظ شرایط و اقتضائات کنونی، بازیگران غیر دولتی به ویژه بخش خصوصی را برای تأمین مالی فعالیت‌های فضایی و به طور کلی مشارکت در این عرصه با تردید جدی روبرو می‌سازد.

بنابراین، ابهام راجع به حقوق مالکیت بر منابع، تأکید بر جنبه میراثی بودن فضا، عدم قطعیت در حوزه صلاحیت بازیگران بر فعالیت‌های گوناگون به ویژه استخراج و استحصال منابع طبیعی فضا و بالتبع نبود مکانیزم حل و فصل اختلافات احتمالی بین بازیگران [۷۴] (بین دو کشور، بین کشور و بخش خصوصی کشور دیگر، بین بخش خصوصی دو کشور، حتی سازمان بین‌المللی و کشور و بخش خصوصی)، نه تنها روند استفاده‌ی بشریت از این ظرفیت عظیم فضا را با اختلال مواجه می‌سازد، بلکه به همان نسبت، مشارکت جدی بخش خصوصی در این عرصه را تضعیف می‌نماید.

در این گفتار، نگارندگان درصدد بیان محدودیت‌های ناظر بر تجاری‌سازی از منظر اسناد حقوق فضا هستند. ضمن آنکه به رویه‌ی کشورهای در حال توسعه نیز از باب دیپلماسی و تلاش جهت گنجاندن برخی از محدودکننده‌های تجاری‌سازی در اسناد مزبور، در اثنای مباحث همین گفتار در حد نیاز پرداخته خواهد شد.

یکی از محدودکننده‌ها، اصل مقرر در ماده‌ی (۲) این معاهده است که در کنار اعلامیه‌ی اصولی ۱۹۶۲ مجمع عمومی ملل متحد،

28. The International Institute for the Unification of Private Law (UNIDROIT)

اما مقرره‌ای که بیش از همه سبب جدل‌های زیادی شده، پاراگراف (۱) ماده یازده موافقتنامه‌ی ماه است که تصریح دارد ماه و منابع طبیعی آن میراث مشترک بشریت<sup>۳۲</sup> هستند. این اصل یکی از مهمترین مفاهیم حقوق بین‌الملل است که البته تفسیر توافق شده‌ای از معانی و آثار حقوقی آن وجود ندارد. از منظر حقوقی، این اصل تحول و تکامل مفهوم «مال مشترک» یا «مال متعلق به عموم» است [۸۲] و مبتنی بر این فرضیه است که منطقه‌ی میراث مشترک بشریت نمی‌تواند از سوی یک دولت یا شخص خصوصی تصاحب یا تملک شود [۸۳] و علاوه بر این، به دولت‌ها حق استفاده و بهره‌برداری آزادانه منطقه‌ی مشترک و منابع آن داده نمی‌شود [۸۴]. این مفهوم در کنوانسیون ۱۹۸۲ ملل متحد راجع به حقوق دریاهای<sup>۳۳</sup> نیز وارد شده و به نظر می‌رسد با توجه به همزمانی مذاکرات این دو معاهده و تأثیرپذیری از یکدیگر، تحلیل و بررسی اجمالی ماهیت و قلمرو میراث مشترک بشریت در چارچوب کلی موافقتنامه ماه و کنوانسیون حقوق دریاهای می‌تواند به تبیین بهتر موضوع کمک نموده و سودمند باشد.

با اعمال فشار کشورهای در حال توسعه جهت درج اصول مزبور در رژیم‌های حقوقی حاکم بر بهره‌برداری از مناطق بین‌المللی همچون اعماق بستر دریا، این اقدام به طور قابل توجهی بر مذاکرات کنوانسیون حقوق دریاهای تأثیر گذاشت که در سال ۱۹۷۴ شروع و در سال ۱۹۸۲ با اتخاذ کنوانسیون خاتمه یافت.

با اندراج اصل مزبور در متن نهایی کنوانسیون حقوق دریاهای<sup>۳۴</sup> که مخالفت کشورهای صنعتی و سر باز زدن تعداد زیادی از آنها جهت امضای کنوانسیون را در پی داشت، در نهایت منجر به اتخاذ موافقتنامه اجرایی بخش (۱۱) کنوانسیون مزبور در سال ۱۹۹۴ شد که نسخه جدید و لیبرال‌تری از اصل میراث مشترک بشریت را ارائه می‌کرد. به موازات این اقدام، در همان برهه زمانی با تلاش‌های برخی از این کشورها که همزمان در حال مذاکرات موافقتنامه ماه نیز بودند، این اصل در پاراگراف (۱) ماده یازده موافقتنامه‌ی ماه نیز صرفاً بدون هیچگونه توضیحی درج گردید؛ اصلی که مفهوم و قلمرو آن تا حد زیادی قابل بحث و مورد اختلاف باقی مانده است [۸۵]. اینکه چطور باید یک رژیم بین‌المللی حاکم بر بهره‌برداری منابع ماه و سایر اجرام سماوی ایجاد و فعالیت‌های مربوط به بهره‌برداری ماه سازماندهی شوند، در این ماده نامشخص است [۸۶]. برای مثال، هیچ چیزی مشابه مقام بین‌المللی بستر دریا طبق موافقتنامه ماه ایجاد نشده است. نکته دیگر در مقایسه کارکرد این مفهوم در دو ساحت موافقتنامه‌ی ماه و کنوانسیون حقوق دریاهای، اینکه سند قبلی نه تنها در توضیح

به فضای ماورای جو، شأن «مال همگان» یا «مال متعلق به عموم» اعطا می‌کند. این منطقه تابع اقتدار و صلاحیت قانونی هیچ یک از اتحاد دولت‌ها (عدم صلاحیت سرزمینی) و همچنین قابل تصاحب نیز نیست [۷۵].

درج اصل منع تصاحب در این سند به نحو اطلاق، منجر به تفاسیر متعددی از سوی حقوقدانان گردید. در این میان، برخی از حقوقدانان با اشاره به اینکه در زمان تنظیم و مذاکره معاهده‌ی جو، دولت‌ها تنها بازیگران فعال فضا و نهادهای خصوصی تنها به عنوان مقاطعه‌کار همکاری می‌کردند، و در واقع فعالیت‌های خصوصی فضا در آن زمان امکان وقوعی نداشت، معتقدند تنظیم‌کنندگان پیش‌نویس معاهده، منع تصاحب فضای ماورای جو از سوی متصدیان خصوصی را صریحاً ضروری نمی‌دیدند [۷۶]، و اینکه چگونه می‌شود که متصدیان خصوصی مجاز به تصاحب اجرام سماوی باشند، در حالیکه خود دولت‌ها از این کار منع شده‌اند. علاوه بر این، دولت‌ها بابت فعالیت‌های ملی در فضای ماورای جو شامل فعالیت‌های نهادهای غیردولتی، مسئولیت بین‌المللی دارند، و این فعالیت‌ها نیاز به اخذ مجوز و نظارت مستمر از سوی دولت متبوع دارند [۷۷]. در نتیجه این بدان معناست که اگر دولتی از انجام یک رفتار خاص منع می‌شود (در اینجا از تصاحب فضا)، به طریق اولی و منطقاً فاقد صلاحیت صدور مجوز به اتباع خود یا نهادهای دیگر تحت صلاحیتش جهت دست یازیدن به آن فعالیت ممنوعه است [۷۸]. لذا در این چارچوب، واژه ملی شامل نهادهای خصوصی نیز می‌شود [۷۹] و طبعاً این نحوه‌ی تفسیر دکترینال از مقرره‌ی مزبور، بر تردید غالب دولت‌ها و بخش خصوصی تابع آنها جهت مشارکت فعالانه در فعالیت‌های تجاری بی‌تأثیر نبوده است.

در همین چارچوب، موافقتنامه‌ی ماه نیز ضمن تکرار اصل منع تصاحب (پاراگراف (۲) ماده‌ی یازده)، حتی با پرداختن به مسأله‌ی حقوق مالکیت<sup>۳۹</sup> در فضای ماورای جو و توضیح جایگاه اشخاص حقیقی و حقوقی نسبت به عدم تصاحب اجرام سماوی، یک گام فراتر رفته و ضمن عدم مجاز بودن مالکیت و تصاحب آنها، مالکیت منابع مستقر در فضا را نیز ممنوع می‌داند (پاراگراف (۳) همان ماده). اما اینکه مالکیت منابع مستخرجه مجاز است یا نه، مادامی که رژیم بین‌المللی تأسیس نشده است، حکم همان مقررات منابع مستقر<sup>۳۰</sup> (قبل از استخراج) بر این مسئله جاری خواهد بود [۸۰].

مضافاً، تأکید مکرر بر روی «دولت» در معاهده‌ی جو به طور کلی در ترکیب با قید ماده‌ی (۶)، یک محدودیت اساسی را بر فعالیت‌های مجرا از سوی نهادهای غیردولتی به ویژه بخش خصوصی که در بهره‌برداری تجاری از فضا سرآمد هستند، تحمیل می‌کند [۸۱].<sup>۳۱</sup>

32. Common Heritage of Mankind

33. United Nations Convention on the Law of the Sea, Montego Bay, done 10 December 1982, entered into force 16 November 1994.

34. طبق ماده ۱۳۶ از بخش (۱۱)، اعماق بستر دریا میراث مشترک بشریت است و یک سازوکار حقوقی برای نظارت بر بهره‌برداری از منابع اعماق بستر دریا ایجاد شد.

29. Property Rights

30. Natural Resources in Situ on Celestial Bodies & Moon

۳۱. البته رویکرد متفاوت کشورهای جهان به نقش این بازیگران بی‌تأثیر نیست. لذا از این حیث وجود ابهاماتی نسبت به جایگاه حقوقی و قانونی بخش خصوصی در فضای ماورای جو غیر منطقی نیست.

معنای اصل میراث مشترک بشریت، بلکه راجع به اینکه چگونه این مفهوم می‌تواند بر فعالیت‌های بهره‌بردارانه از فضا تأثیر بگذارد نیز قاصر است. حتی به تعبیر برخی از نویسندگان، این موافقتنامه تنها اصول عام و تعهدات و الزامات آینده را مشخص ساخته و تا اندازه‌ای قواعد حاکم بر استحصال و بهره‌برداری از منابع اجرام سماوی را به تفصیل برای اهداف علمی معین می‌کند [۸۷].

اما با نگاهی به همین سند ناظر به خواستار شدن تسهیم منافع به نحو عادلانه [۸۸]، می‌توان گفت که با این الزام، اقبال عمومی کشورها جهت تصویب آن به حداقل رسیده؛ به طوری که کشورهای اصلی فضایی هیچ یک به آن نپیوسته‌اند تا امکان چنین سرمایه‌گذاری‌هایی در فضا میسر شود و به تبع آن تسهیمی اتفاق افتد. به عبارت دیگر، یکی از دلایل مهم و اساسی کشورهای فضایی در عدم الحاق به موافقتنامه‌ی ماه در الزام مذکور است؛ با این استدلال که کشورهای در حال توسعه که در فعالیت‌های فضایی هیچ‌گونه سرمایه‌گذاری نکرده‌اند یا خیلی کم، در عوض با فرض یک موقعیت ممتاز و نامتقارن اما نه ضرورتاً بر همان مبنای کشورهای سرمایه‌گذار چیزی را بدست می‌آورند [۸۹]. ضمن آنکه هنوز هم مشخص نیست که بر اساس کدام اصول و تصمیم کدام مقامی باید چنین تسهیمی صورت گیرد [۹۰].

## موانع توسعه‌ی حقوق فضا در همگامی با توسعه‌ی تجاری‌سازی فضا

تزايد بازیگران و به همان نسبت افزایش حجم فعالیت‌های فضایی به ویژه توسعه‌ی فعالیت‌های فضایی تجاری، حصول اجماع برای انعقاد معاهدات جدید را با دشواری روبرو کرده است. گرچه بازار تجاری فضا با وجود چالش‌های فنی، قانونی، موضوعات امنیت ملی و بین‌المللی به توفیقاتی نائل شده است، لکن حدوث برخی از مسائل حقوقی جدید از جمله اختلافات احتمالی فی‌مابین بازیگران فضایی، عدم قطعیت حقوقی در برخی از زمینه‌ها همچون حقوق مالکیت بر منابع مستحصله از فضا، هجوم بخش خصوصی به بازار پرتاب تاس‌واره‌ها یا کیوبست‌ها<sup>۳۵</sup> بدون روشن بودن حوزه‌ی مسئولیت این دسته از بازیگران در تناسب با مسئولیت دولت یا دولت‌های متبوعشان و سایر مسائل، بر کندی روند توسعه‌ی فعالیت‌های تجاری و در حدی کمتر یا بیشتر بر توسعه حقوق فضا نیز تأثیر داشته است که در ادامه به مهمترین آنها اشاره می‌شود.

یکی از موانع مهم در فرایند توسعه‌ی حقوق سخت فضا، انتشار برخی از اصول و مفاهیم مندرج در معاهدات فضا همچون «میراث مشترک بشریت بودن ماه و سایر اجرام سماوی»، «توجه خاص به نیازهای

کشورهای در حال توسعه»، «انتقال دانش و فناوری فضایی به کشورهای در حال توسعه»، «تسهیم عادلانه منافع ناشی از فضا» و ... در سپهر کلیه‌ی فعالیت‌های فضایی است. صرفنظر از درستی یا نادرستی مواضع کشورهای توسعه‌یافته نسبت به این اصول که به نوبه‌ی خود سبب عدم پذیرش عام موافقتنامه‌ی ماه نیز شده است، فشارهای جدیدی روی این اصول حقوقی سنتی واقع شده، به طوری که برخی از اصول مزبور اغلب در تعارض با بهره‌برداری مؤثر از کاربردهای فضایی جدید هستند [۹۱].

اینکه چارچوب کنونی حقوق فضا در تنظیم فعالیت‌های تجاری غالباً با ملاحظات امنیتی و استراتژیک کشورها درآمیخته می‌شوند، مناسب فعالیت‌های تجاری نیست و به همین دلیل منشأ عدم قطعیت برای بازیگران فضا است [۹۲]:

عدم قطعیت در کارکرد برخی از رژیم‌های حقوقی ناظر به فعالیت‌های فضایی از جمله در شیوه تخصیص فرکانس‌ها و نقاط مداری توسط اتحادیه بین‌المللی مخابرات از راه دور، سیستم محدودسازی سازمان جهانی تجارت راجع به بازارهای کالا و خدمات فضایی؛ رژیم کنترل صادرات با رویکرد تحدید قابلیت ایجاد فرصت‌های بهره‌برداری از فضا؛ مسئله پسماندهای فضایی؛ مقررات استانداردسازی شرایط فعالیت بازیگران به ویژه بخش خصوصی و روشن نبودن وضعیت حقوقی مالکیت بر منابع مستخرجه و مستحصله از فضا با مقاصد تجاری که توسعه‌ی نظام فضایی را متزلزل می‌کند [۹۳]:

نگرانی در مورد ابهام و عدم قطعیت حقوقی ناظر به فعالیت‌های تجاری دست کم از منظر تعدادی از کشورها همچون آمریکا، لوکزامبورگ و برخی دیگر از کشورهای نوظهور فضایی، خود عامل و محرک اصلی برای تنظیم و تصویب قوانین داخلی با رویکرد تشویق بخش خصوصی به فعالیت‌های تجاری در فضا بوده است و خود این مسئله نیز در صورت تداوم و ظهور قوانین فضایی ملی متنوع، می‌تواند منتج به بروز عدم قطعیت، رفتار نابرابر و موقعیت‌های قانوناً غیرعملی شود و ضمن آنکه حقوق فضا که در مقایسه با کلیت حقوق، یک بخش مرزی محسوب می‌شود، یکپارچگی خود را از دست بدهد [۹۴]:

در منافع متکثر حاصله از منابع طبیعی فضا، از یک سو تعارض منافع بین دولت‌ها با هم و از سوی دیگر تعارض منافع دولت‌ها با اشخاص حقوقی خصوصی و دسته اخیر با یکدیگر وجود دارد. لذا در این خصوص، ضمن نیاز به تصویب یک کنوانسیون بین‌المللی مستقل با دربرگیری کلیه‌ی ابعاد این نظام حقوقی و تنظیم استانداردهای فضایی مشترک جهت کمک به عملی نمودن هرچه مؤثرتر ترتیبات معاهده‌ای فضا و نیز جهت برون‌رفت از این موانع و چالش‌ها [۹۵]، هماهنگ‌سازی قوانین ملی کشورها مبتنی بر تعهدات بین‌المللی از

اتخاذ سیاست‌ها و قوانین تسهیل و تشویق‌کننده در انجام فعالیت‌های تجاری فراگیر ایجاد کرده است.

از یک منظر، با بررسی اسناد حقوق فضا، منصرف از تفاسیر موافق برخی از نویسندگان و صاحب‌نظران مبنی بر امکان کاوش و بهره‌برداری تجاری خصوصی، این نتیجه حاصل می‌شود که رژیم مبتنی بر اسناد یادشده غیر از اعمال محدودیت موردی ماده‌ی (۲) معاهده‌ی جو و پاراگراف دو ماده‌ی (۱۱) موافقتنامه‌ی ماه که ماهیت عدم تصاحب و تملک ماه و سایر اجرام سماوی را تأکید و تکرار می‌کند و همچنین صلاحیت شخصی دولت بر اتباع در ماده‌ی (۶)، فعالیت‌های تجاری خصوصی به طور کلی و با نگاهی به بخش دیگری از همان ماده و مقدمه‌ی معاهده‌ی جو و علاوه بر این، طبق معیار میراث مشترک بشریت، بهره‌برداری تجاری ممنوع نیست. به عبارت دیگر، تأکید بر این اصل یا معیار، منافاتی با تجاری‌سازی فعالیت‌های فضایی ندارد.

از منظر دیگر، فضای ماورای جو و اجرام سماوی شامل منابع آن، مشترکات جهانی هستند و در صلاحیت صرف جامعه‌ی بین‌المللی می‌باشد. با این استدلال، کشورها به تنهایی فاقد هرگونه صلاحیتی برای قانون‌گذاری یک‌جانبه در زمینه این مشترکات هستند. لذا لازم است از طریق تأسیس یک رژیم حقوقی بین‌المللی و همچنین ایجاد استانداردهای مورد پذیرش عام کشورها نسبت به بهره‌برداری از مشترکات جهانی اقدام و کشورها نیز باید از یک‌جانبه‌گرایی در این زمینه پرهیز نمایند. البته، کماکان تصویب قوانین فضایی ملی توسط کشورها در کنار اسناد حقوق نرم برای تنظیم‌گری فعالیت‌های فضایی و پر نمودن خلاءهای اسناد معاهده‌ای حقوق فضا، سهم قابل قبولی در ارتقاء تجاری‌سازی فضا دارند.

در مورد سایر اسناد حقوق فضا به ویژه قطعنامه‌های اصولی ملل متحد، گفتنی است با توجه به اینکه این اسناد الزام‌آور نبوده و دولت‌ها نیز قانوناً ملزم به چنین اسنادی نیستند، پیداست که وضعیت ایده‌آلی برای تنظیم فعالیت‌های فضایی نمی‌باشند. با این حال، نظر به فوریت و ضرورت تصویب مقرراتی برای تجاری‌سازی فضا که مانع آن دشواری در انعقاد معاهدات جدید است، تصویب اسناد حقوق نرم از قطعنامه‌های ملل متحد تا رهنمودها و اعلامیه‌های اصولی سایر نهادهای ذی‌ربط، پویاترین شیوه برای پرداختن به مسائل حقوقی نوظهور در سطح بین‌المللی هستند. مضافاً این دسته از حقوق می‌توانند در فازهای بعدی گام مهمی در انعقاد معاهدات بین‌المللی الزام‌آور در حوزه فعالیت‌های فضایی یا اقدامی احیاگرانه در جهت تداوم این قسم از معاهدات باشند.

اینکه مناسب‌ترین چارچوب حقوقی برای مواجهه با تحولات فناورانه در حوزه فعالیت‌های فضایی و رژیم مطلوب بهره‌برداری از منابع غنی و ارزشمند فضا چه خواهد بود، موضوعی است که به تفصیل در نوشتار دیگری قابل بحث و بررسی است. اما با توجه به سیاست فضایی دولت‌ها در افزایش سهم و مشارکت بازیگران

یک طرف و همکاری بین‌المللی در قلمرو فعالیت‌های فضایی نیز می‌تواند احتمال موفقیت را افزایش داده و تعارض بالقوه‌ی منافع را از بین ببرد.

علاوه بر این موانع، فقدان زیرساخت‌های لازم برای فعالیت‌های تجاری مانا و زیست‌پذیر و همچنین دارا نبودن دانش لازم و حتی عدم آگاهی کافی برخی از کشورها از ظرفیت کاربردها و فناوری‌های فضایی برای رفاه بشریت، خود به مثابه‌ی چالشی در همراهی و همکاری این دسته از کشورها با فرایند حقوق فضا سازی تلقی می‌شوند. گرچه با ظرفیت‌سازی کنفرانس‌های ملل متحد راجع به کاوش و بهره‌برداری از فضای ماورای جو از طریق تلاش‌های کوپوس و دفتر امور فضای جو ملل متحد و همچنین ارتقاء آگاهی‌های کشورها با برگزاری کارگاه‌های متعدد از سوی نهادهای مزبور، ضمن سرعت دادن به استفاده از فناوری‌ها و کاربردهای فضایی از سوی کشورها، به همان اندازه نقش بخش تجاری و تعداد بازیگران غیردولتی در عرصه فضا نیز فزونی یافت [۹۶].

## نتیجه‌گیری

در مقایسه با سال‌ها بلکه دهه‌های قبل، بازیگران بیشتری هم دولتی و هم غیر دولتی در فضای ماورای جو فعال شدند. پیداست چنین افزایشی در تعداد کاربران، نیازمند قانون‌مند نمودن بیشتر این عرصه است. با وجود دارا بودن معاهدات پنج‌گانه از یک بنیان محکم راجع به استفاده‌های صلح‌آمیز، لکن مسائل حقوقی مربوط به تجاری‌سازی فضا از اهداف اصلی تنظیم‌گری این معاهدات نبودند. بعدها تجاری‌سازی تبدیل به یک موضوع مهم شد.

با تحلیل مفاد معاهده‌ی جو و موافقتنامه‌ی ماه و در تکمیل آنها، تحلیل و بررسی سایر اسناد بین‌المللی مرتبط با فعالیت‌های تجاری در فضا، در وهله‌ی اول یک پذیرش عام در خصوص تعهد به فعالیت‌های تجاری در فضای ماورای جو را نشان می‌دهد. اما این چارچوب کنونی حقوق بین‌الملل عام فضا، زمانی که وجه تجاری مورد نظر است، مقررات کافی را مقرر نداشته است. در همان حد، با تسامح می‌توان پذیرفت که کارکرد این چارچوب تا اندازه‌ای متناسب و منطبق با نیازهای بازیگران دولتی در فعالیت‌های فضایی است، لکن نسبت به بازیگران غیردولتی کماکان وضعیت روشنی ندارد. لذا از این حیث، با محوریت مراجع و نهادهای بین‌المللی ذی‌ربط اعم از دولتی یا غیر دولتی، همکاری منطقه‌ای و بین‌المللی رخ داده است. البته نوع و ماهیت اقدامات، ابتکارات و نوآوری‌های بخش خصوصی - خواه با هدف کسب سود و خواه تجربه نمودن فضای لایتناهی با تلاش‌های ماجراجویانه و بلندپروازانه، نه تنها محرکی برای ارتقای سطح فعالیت‌ها و فناوری‌های فضایی بوده، بلکه انگیزه‌ای قوی برای دولت‌های متبوع آنها جهت استفاده از این ظرفیت‌ها و قابلیت‌ها با

- [17] IISL December 2015 Position Paper: "Does International Space Law either Permit or Prohibit the taking of Resources in Outer Space and on Celestial Bodies, and how is this relevant for National Actors? What is the Context, and what are the Contours and limits of the Permission or Prohibition?", International Institute of Space Law, Directorate of Studies, Background Paper, under the editorship of Professor Stephan Hobe, 2016. Available at <http://www.iislweb.org>.
- [18] USLEGAL.COM, <http://definitions.uslegal.com/p/pedis-possessio-doctrine>
- [19] Davis, Benjamin G., Property Rights in Space: Assuring Economic Development, Published in The SciTech Lawyer, Volume 11, Number 1, Fall 2014, p.21
- [20] Tronchetti, Fabio, "Legal aspects of space resource utilization", Handbook of Space Law, 2015, p.779- 780
- [21] Traa-Engelman, op.cit, p.22; Von der Dunk, 2017, op.cit, pp.87-88
- [22] Masson-Zwaan, 2016, op.cit.
- [23] Kfir, Sagi, "Space Resource Utilization and National Law: The Case for the U.S.A.", University of Leiden, April 2016, p. 26.
- [24] Outer Space Treaty Art. VII
- [25] Rosenfield, 1981, op.cit, pp.73-77; Tatsuzawa, Kunihiko, The Regulation of Commercial Space Activities by the Non-Governmental Entities in Space Law, Faculty of Law and Research Institute, Chuo Gakuin University, Tokyo Japan, 1981.
- [26] Outer Space Treaty Arts. VII and VIII
- [27] Outer Space Treaty Art. IX; Von der Dunk, ibid
- [28] Tronchetti, Symposium 2017, op.cit
- [29] Masson-Zwaan, 2016, op.cit
- [30] United Nations, Agreement Governing the Activities of States on the Moon and Other Celestial Bodies, Art.VI
- [31] Moon Agreement Art.IX.
- [32] Ibid, para.2
- [33] Xinmin, MA, "The Development of Space Law: Framework, Objectives and Orientations", *Speech at United Nations/China/APSCO Workshop on Space Law, Deputy Director-General, Department of Treaty and Law, Ministry of Foreign Affairs, The People's Republic of China- Beijing, November 17, 2014*
- [34] Moon Agreement Art.X.
- [35] Moon Agreement Art.VI, Para.II.
- [36] Moon Agreement Art.XI, para.V.
- [37] Hobe, 2010, op.cit, pp.875-877
- [38] Moon Agreement Art.XI, para.VII
- [39] Traa-Engelman, 1993, op.cit, pp.25-26
- [40] Tronchetti, 2015, op.cit, pp.788-792
- [41] Kfir, 2016, op.cit, p.27.
- [42] Statement 2008 by states parties to Moon Agreement, Committee on the Peaceful Uses of Outer Space Legal Subcommittee, Forty-seventh session A/AC.105/ C.2/ 2008/CRP.11.
- [43] Tronchetti, 2015, ibid, p.788.
- [44] IISL Board, 2009, op.cit; Masson-Zwaan, op.cit, Symposium 2016.
- [45] Moon Agreement Art.XI, para.V

غیردولتی از یک سو و کاهش بودجه‌ی دولتی در زمینه‌ی فعالیت‌های فضایی، تحقیقاً اتکای روزافزون این عرصه به ویژه در زمینه‌ی استخراج و بهره‌برداری از منابع فضایی به بخش خصوصی مورد انتظار است. لذا اولاً اقدامات و تلاش‌های برخی از نهادهای بین‌المللی در بروز-آوری و انطباق مقررات فضا با تحولات فناورانه‌ی فضایی و ثانیاً همکاری و همراهی خود کشورها در توجه به ابعاد مختلف فعالیت‌های فضایی از بستر مجامع مختلف بین‌المللی نه تنها ضروری است که تداوم یابد، بلکه از این طریق، راه برای آماده‌سازی بستر لازم در جهت استخراج و بهره‌برداری از منابع فضا هموارتر خواهد شد. به هر حال، به منظور یافتن راه‌حل مناسب برای مسائل حقوقی نوظهور، کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه لاجرم از همکاری بین‌المللی می‌باشند.

## مراجع

- [1] Von der Dunk, Frans G., "International trade aspects of space services", Handbook Space Law, 2015, pp.814-872.
- [2] Lyall, F. and Larsen, P., Space Law at Reatise", Translation S. M. Hosseini, Majd Publication, 2014, pp. 600-601, (in Persian)
- [3] Van Traa-Engelman, Hanneke Louise, *Commercial Utilization of Outer Space: Law and Practice*, Martinus Nijhoff Publishers, 1993, pp. 277-278
- [4] Masson-Zwaan, Tanja, Symposium on Legal Aspects of Space Resource Utilisation, University Leiden, 2016.
- [5] Traa-Engelman, ibid, p.278
- [6] Velocci, Anthony, "Commercialization in space: Changing boundaries and future promises", *Harvard International Review*, 33(4), 2012, pp.49-53.
- [7] Mahmoudi, S. H., *International Space Law*, Samt Publication 2015, pp. 22-25, (in Persian)
- [8] Diederiks-Verschoor, I. H. Philepina, *An Introduction to Space Law*, Springer 1993, p.4.
- [9] United Nations, Treaty on Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space, Including the Moon and Other Celestial Bodies, Art.I.
- [10] Masson-Zwaan, op.cit, Symposium 2016
- [11] Hobe, Stephan, "The Impact of New Developments on International Space Law (new actors, commercialization, privatization, increase in number of "space-faring nations", etc.)", *Uniform Law Review*, Volume 15, Issue 3-4, 1 August 2010, p.874, <https://doi.org/10.1093/ulr/15.3-4.869>.
- [12] Rosenfield, Stanley B., "use in economic development of outer space", *proceeding of the 24<sup>th</sup> colloquium on the law of outer space of the IISL*. Rome, September 1981, pp 73-77.
- [13] Von der Dunk, Frans G., "Asteroid Mining: International and national legal Aspects", *Current Issue: Volume 26, Issue 1*, 2017, pp.3-6.
- [26] Traa-Engelman, 1993, op.cit; Rosenfield, ibid.
- [15] Tronchetti, Fabio, "Current International Legal Framework Applicability to Space Resource Activities", *IISL/ECSL Space Law Symposium*, Vienna 27 March 2017.
- [16] Space Resource Exploration and Utilization Act of 2015, H.R. 1508, 114th Cong. (2015).

- [72] Mahmoudi, S. H., *International Space Law*, Samt Publication 2015, p. 185, (in Persian)
- [73] Zhao, 2018, op.cit.
- [74] Merchant, Brian, The Problem with Asteroid Mining, Motherboard (Jan. 23, 2013, 11:28 AM), <http://motherboard.vice.com/blog/the-problem-with-asteroid-mining>.
- [75] von der Dunk, 2017, op.cit, p.86
- [76] Hobe, 2010, op.cit, p.870; Tronchetti, 2015, op. cit, p 780
- [77] Outer Space Treaty Art. VI
- [78] Sterns, P.M. & Tennen L.I., "Privateering and Profiteering on the Moon and Other Celestial Bodies: Debunking the Myth of Property Rights in Space", in *Proceedings of the Forty-Fifth Colloquium on the Law of Outer Space*, 2003, p.59.
- [79] Position Paper on Space Resource Mining, Adopted by consensus by The Board of Directors of International Institute of Space Law (IISL) on issue of 'property rights' in outer space, 2004. Available at <http://www.iislweb.org>.
- [80] Masson-Zwaan, 2016, op.cit
- [81] Grey, 1982, op.cit
- [82] Rana, Harminderpal Singh, "The Common Heritage of Mankind & the Final Frontier: A Revaluation of Values Constituting the International Legal Regime for Outer Space Activities", *26 Rutgers Law Journal*, 1994, p.225.
- [83] Moon Agreement Art.XI, para.II
- [84] Tronchetti, Fabio, *The Exploitation of Natural Resources of the Moon and Other Celestial Bodies*, Brill Martinus Nijhoff, 2009, pp.38-61, 85-130; Viikari, Lotta, *From Manganese Nodules to Lunar Regolith: A Comparative Legal Study of the Utilization of Natural Resources in the Deep Seabed and Outer Space*, University of Lapland, 2002.
- [85] Sterns, P.M., Stine, G.H. & Tennen, L.I., "Preliminary Jurisprudential Observation Concerning Property Rights on the Moon and Other Celestial Bodies in the Commercial Age", in *Proceedings of the Thirty-Ninth Colloquium on the Law of Outer Space*, 1997, p.49
- [86] Moon Agreement Art.XI, para.V
- [87] Tronchetti, Symposium 2017, op.cit.
- [88] Moon Agreement, Art.11-7-d.
- [89] Tronchetti, 2015, op.cit, p.787
- [90] Benson, Jim w., "Space Resources: First Come First Served", in *Proceedings of the Forty-First Colloquium on the Law of Outer Space*, 1999, p.46; Dinkin, Sam, "Property rights and space commercialization", *May 10, 2004*. <http://www.thespacereview.com/article/141/1>.
- [91] Grey, 1982, op.cit
- [92] SPACE 2030, OECD, 2005, p.12
- [93] White, 1997; SPACE 2030, OECD, 2005
- [94] Vereshchetin V. S., The Law of Outer Space in the General Legal Field (Commonality and Particularities), *Revista Brasileira de Direito Aeronáutico e Espacial*, 42-49, 2010, p. 44 Retrieved from <https://sbda.org.br/wp-content/uploads/2018/10/1826.pdf>.
- [95] Mahmoudi, S. H., *International Space Law*, Samt Publication 2015, pp. 195-196, (in Persian)
- [96] A/AC.105/1137, Sep.20 2016.
- [46] Statement 2008 by states parties to Moon Agreement, ibid.
- [47] Grey, Jerry, "Civilian space Policy and Applications", *Chairman American Institute of Aeronautics and Astronautics*, Princeton University, June 1982, pp.347-355.
- [48] A/AC.105/C.2/L.301/Add.5
- [49] A/73/20, June 2018; A/AC.105/L.313
- [50] UN Doc.A/AC.105/C.2/L.272
- [51] UN GA: A/71/20, 2016, para. 296
- [52] A/AC.105/1166, Dec.13 2017, pp.2-5
- [53] Dubai Declaration, November 2016, para.12
- [54] Zhao, Yun, Space Commercialization and the Development of Space Law, Online Publication Date: Jul 2018, DOI: 10.1093/acrefore/9780190647926.013.42
- [55] Von der Dunk, 2015, pp.817-818
- [56] Report of WIPO, 2004
- [57] Pocar, Fausto. (2012). An introduction to the PCA's optional rules for arbitration of disputes relating to outer space activities. *Journal of Space Law*, 38, 171-210.
- [58] Report of the 68th Conference, Taipei; Report of the 69th Conference, London.
- [59] Report of the Space Law Committee, Part II, 2004, p.759
- [60] Resolution No.6/2012, ILA Conference, Sofia.
- [61] Report of the Space Law Committee, Part II, National Space Legislation, in Report of the 71st Conference, Berlin, 2004
- [62] Jakhu R. S. & Pelton J. N. (2013). Small Satellites and their regulation, Springer Science & Business Media, p.577 Retrieved of <https://books.google.com/>
- [63] Marboe, Irmgard, (2015). National space law in Frans von der Dunk & Fabio Tronchetti, RESEARCH HANDBOOKS IN INTERNATIONAL LAW, p.128.This book is available electronically in the Law subject collection, Elgaronline: DOI 10.4337/9781781000366.
- [64] Gerhard, M. & Schrogl, K.U., Report of the 'Project 2001' Working Group on National Space Legislation, in 'Project 2001' -Legal Framework for the Commercial Use of Outer Space (Ed. K.H. Böckstiegel), 2002, pp.552-558; Gerhard, M. & Moll, K.,The Gradual Change from 'Building Blocks' to a Common Shape of National Space Legislation in Europe -Summary of Findings and Conclusions, in Project 2001 Plus - Towards a Harmonised Approach for National Space Legislation in Europe (Eds. S. Hobe, B. Schmidt-Tedd & K.U. Schrogl), 2004, pp.48-49; Verlag, C. H.,Legal framework for the commercial use of outer space, Proceedings of an International Colloquium Cologne, Institute of Air and Space Law: University of Cologne & German Aerospace Center, 2002, p.530.
- [65] Report of the 71st Conference, Berlin, 2004, p.759
- [66] Sofia Resolution No. 6/2012, ILA Conference
- [67] UNGA Res 68/74 of 11 December 2013, UN Doc.A/68/74; UN Doc. A/ AC. 105/C.2/101, 3 April 2012
- [68] Hobe S. & Hettling J. Challenges to Space Law in the 21st Century - Project 2001 Plus/IISL Proceedings of the 45th Colloquium on the Law of Outer Space, Houston 2002, 2003, 57-62
- [69] Statement by the Board of Directors of IISL, 2004
- [70] Statement by the Board of Directors of IISL, 2009
- [71] Position Paper of IISL, December 2015.