اخلاق در فنآوری با پردازشی انسان شناسانه

محسن شیراوند [1] سجاد سمیع پور [2]

چکیده

اخلاق در فناوری از اصیل ترین زیر مجموعه های اخلاق کاربردی محسوب می گردد. این پژوهش قصد دارد بحث پر دامنه اعزام انسان به مریخ را که نزد اندیشمندان حوزه های گوناگون اخلاقی، جامعه شناسی و روانشناسی دنیا – که متاسفانه در ایران اصلا به شکل آکادمیکی بدان توجه نشده است – مورد بحث های پر حرارتی قرار گرفته مورد بررسی قرار دهد. در واقع چند سالی است که بشر کنجکاو و البته حریص معاصر طرحی تحت عنوان "اعزام بی بازگشت انسان به مریخ" را کلید زده است. این ماموریت که توسط سازمان مارس وان در حال انجام است، قصد دارد تعدادی انسان را با هدف تشکیل یک کلونی انسانی به مریخ اعزام نماید. ضرورت این پژوهش صرف نظر از به نمایش گذاشتن چهره انسان پست مدرن در به سخره گرفتن اصلی ترین سرمایه الهی انسان یعنی نعمت حیات و همچنین عبور از همه مرزهای اخلاقی و انسانی بررسی و نقد این سوال است که آیا اصولا انسان می‌تواند با تمسک به " اصل رضایت " جان خویش را این‌چنین از کف بدهد؟ این پژوهش که با ترجمه منابع معتبر روسی و نقد آن توسط منابع اسلامی تنظیم شده با هدف بررسی همه جانبه این طرح و بررسی چالش‌های اصلی آن می‌پردازد. این پژوهش با روش اسنادی – تحلیلی و با استفاده از بررسی و تبیین منابع کتابخانه ای و همچنین استفاده از مجلات و سایتهای معتبر علمی تنظیم شده است. از نتایج این پژوهش بررسی و نقد چالش‌های این طرح در زمینه تکنیکی، روان شناختی، حقوقی و اخلاقی و همچنین رهیافتی اخلاقی بر " اصل رضایت" که مهم‌ترین استناد متولیان این پروژه است.

واژه‌های اصلی: اخلاق تکنولوژی، اصل رضایت، حیات انسان، حریم خصوصی، انسان شناسی

---

[1]. **استادیار فلسفه اخلاق، دانشگاه اصفهان**

[2]. **دانشجوی دکتری هوافضا، دانشگاه هوافضا کایی، روسیه (نویسنده مسئول)**

مقدمه

اولین سوالی که پس از شنیدن پروژه "سفر بی‌بازگشت به مریخ" به ذهن متباتر می‌شود، خودکشی همه ارزشهای انسانی است. زندگی در سیاره‌ای با ده‌ها میلیون کیلومتر فاصله که تنها شباهت آن با زمین، وجود روز و شب در آن است، هر انسانی را ذوق زده و صدالبته شگفت‌زده می‌کند. از آنجا که زمین در کهکشان راه شیری قرار دارد امکان برخورد اجرام آسمانی با آن بسیار زیاد است و خطر نابودی آن را تهدید می‌کند.به همین دلیل جستجوی حیات در یک سیاره دیگر الزامی است. امکان وجود حیات در مریخ وجود دارد. به همین خاطر ایجاد یک کلونی انسانی در مریخ گزینه مناسب و محتملی به نظر می‌رسد.البته ممکن است، ماموریت بلندپروازانه و صد البته حریصانه اعزام انسان به مریخ برای ایجاد یک مستعمره دائم فضایی را یک شیرین‌کاری تبلیغاتی بزرگ ارزیابی شود. تمامی مراحل انتخاب که از پایان سال اخیر شروع می‌شود، به طور زنده از شبکه‌های تلویزیونی پخش می‌شود و مردم جهان در جریان مراحل مختلف این رقابت قرار می‌گیرند.بدین ترتیب درآمدهای حاصل از حق پخش تلویزیونی این ماموریت، طرح پرهزینه سفر به مریخ را که تا به حال دولت‌ها هم از انجام آن عاجز بودند، عملیاتی می‌کند. جالب اینجاست که قرار نیست نخستین پیشگامان سفر به مریخ به زمین بازگردند و تا به امروز اعلام شده که این سفر، راهی بی‌بازگشت است. آنچه این پروژه را به یک مساله انسانی تبدیل کرده نه حضور در مریخ، بلکه اعزام به سفری است که هیچ بازگشتی ندارد. تا به امروز در برخی کشورها اظهارنظرهای متعددی از زوایای گوناگون به این مساله انجام پذیرفته است. در ایران تا به حال هیچ مستند علمی در تبیین این مساله انجام نشده و این نخستین مقاله‌ای است که سعی دارد به برخی از زوایای آنبا هدف تبیین چالش‌های این پروژه با تمرکز بر مسائل اخلاقی بپردازد.

سابقه ارسال موجودات زنده به فضا

لایکا نام سگی است که به عنوان اولین موجود زنده بوسیله فضاپیمای اسپوتنیک ۲ توسط اتحاد جماهیر شورویدر۳نوامبر ۱۹۵۷ به فضا پرتاب شد. این سگ مونث که سه سال سن و شش کیلو وزن داشت از خیابان‌های مسکو انتخاب شد که به فضا رود. در آن زمان فناوری به حدی پیشرفت نکرده بود که بتوان فضاپیما را از مدار خارج کرد و به زمین باز گرداند. بنابراین انتظار نمی‌رفت که لایکا زنده بماند، پس این یک "سفر بازگشت ناپذیر" بود. در آن زمان، برخی از پژوهشگران اعتقاد داشتند که انسان قادر به تحمل شرایط سخت پرتابگرها بوده و حتی بر این باور بودند که آدمی می‌تواند بدون نیاز

به تجهیزاتی خاص، در فضا زنده بماند. بنابراین در آن زمان تصمیم بر آن شد که یک سگ را به فضا بفرستند و نتیجه را بررسی نمایند. در این پرواز آزمایشی، قرار بود که اثرات میکروگرانش مورد بررسی قرار گرفته و با بهره‌گیری از داده‌های بدست آمده، راه برای حضور انسان در فضا گشوده شود.سال‌ها گمانه زنی‌ها در مورد چگونگی مرگ لایکا ادامه داشت. برخی بر این باور بودند که افزایش دمای زیاد از حد تحمل موجود زنده در حین پرواز پرتابگر و عمل نکردن سامانه تعدیل دما، منجر به مرگ لایکا شد. اما دولت شوروی، دلیل مرگ این حیوان را تمام شدن اکسیژن موجود در مخازن تنفسی فضاپیما دانست و زمان مرگ را ۶ روز پس از شروع مأموریت تخمین زد.انتخاب لایکا از خیابان‌های مسکو بر این اساس بود که این حیوانات، قادر به تحمل شرایط بد گرسنگی و سرما هستند. (Черток,۱۹۹۹: ۴۴۸)

همزمان با تلاش‌های شوروی به منظور فرستادن موجودات زنده و در نهایت انسان، امریکا هم تلاش‌هایی صورت می‌داد. در ۲۱ ژانویه ۱۹۶۱تلاش ناسا در خصوص Mercury-Redstone ۲به ثمر نشست و شامپانزه‌ای را در ارتفاع زیرمداریقرار داد. (Dobbs,۲۰۰۷: ۱۲) روسیه با حرکت بعد خود بار دیگر دنیا را مبهوت کرد. در ۱۲ آوریل ۱۹۶۱، سرگرد یوری گاگاریندور زمین را با Vostok I طی کرد.افزون بر این در ۷ آگوست ۱۹۶۱ فضانورد روسی Gherman S. Titovتوانست یک روز تمام در فضا مانده و ۱۷ بار به دور زمین بچرخد. در ۲۰ جولای ۱۹۶۹ "نیل آرمسترانگ" و "باز آلدرین" اولین فضانوردانی بودند که بر ماه قدم نهادند. (Гагарин, ۱۹۷۱: ۶۲۳) اینها در واقع اولین تلاش‌ها برای اعزام انسان به دیگر کرات بوده است.

اعزام انسان به مریخ؛ مسائل و مشکلات

براستی چه عواملی مریخ را در بین همه اجرام آسمانی برای اسکان انسان مناسب کرده است؟ این سوالی است که باید بدان پاسخ داده شود.اسکان دادن انسان در کره مریخ دست‌مایه گمانه‌زنی‌ها و مطالعات جدی بوده‌است زیرا شرایط سطحی این سیاره و وجود آب در آن باعث شده تا بتوان آن را قابل زیست‌ترین مکان خارج از کره زمین در منظومه خورشیدی دانست. کره ماه،به‌عنوان نخستین مکان برای شهرک‌سازی برون‌زمینی انسان‌ها پیشنهاد شده اما ماه دارای جو نیست، در حالی که مریخ با جو رقیقی که دارد امکان بیشتری برای میزبانی از انسان و دیگر گونه‌های زیست آلی را فراهم می‌کند.کره زمین از نظر ترکیب بدنه، اندازه و گرانش سطح با سیاره ناهید همانندی‌های زیادی دارد،اما مشابهت‌ها با مریخ برای سکونت گزیدن انسان‌ها مناسب‌تر به نظر می‌آیند.

این مشابهت‌ها عبارتند از:

۱- روز زمینی بسیار با روز زمینی نزدیک است. ۲- انحراف محوری مریخ ۲۵،۱۹ درجه و انحراف محوری زمین ۲۳،۴۴ درجه است. در نتیجه مریخ هم مانند زمین دارای فصل است.۳- مریخ جو دارد. ۴- همچنین مشاهدات اخیر فضاگردهای ناسا وجود آب در کره مریخ را تأیید کرده‌است. (Горшков, ۲۰۰۷:۲۳)

اما مریخ تفاوت‌هایی نیز با زمین دارد. که عبارتند از:

۱- گرانش سطحی مریخ ۳۸ درصد زمین است. اینکه آیا این میزان کم‌وزنی برای انسان‌ها مشکل تندرستی ایجاد می‌کند هنوز کاملاً مشخص نیست. ۲- مریخ بسیار سردتر از زمین است و میانگین دمای سطح آن منفی ۶۳ درجه است و حداقل دمای سطح این کره به ۱۴۰ درجه زیر صفر هم می‌رسد.۳- آب‌های موجود در مریخ در حالت مایع و آماده مصرف نیستند.۴- مریخ میدان مغناطیسی قابل مقایسه با میدان مغناطیسی زمین ندارد. ۵- این امر به اضافه رقیق بودن جو، باعث می‌شود که مقادیر بزرگی از پرتوهای یون‌ساز به سطح مریخ برسند. (Ibid)

دلیل انتخاب مریخ آن است که پس از زمین، قابل سکونت‌ترین سیاره در منظومه شمسی محسوب می‌شود. خاک این سیاره حاوی مواد معدنی مورد نیاز، یخ و آب است و نسبت به دیگر کرات هوای نسبتا مناسبی دارد. نور کافی خورشید امکان استفاده از پنل‌های خورشیدی را فراهم و لایه نازک جو نیز یک لایه محافظ در برابر پرتوهای کیهانی و نور خورشید ایجاد می‌کند. ریتم شبانه‌روز آن نیز شباهت زیادی به زمین دارد و هر روز در این سیاره ۲۴ ساعت و ۳۹ دقیقه و ۳۵ ثانیه است.مارس وان از سال ۱۹۹۷ توسط چند دانشجو با هدف سفر به مریخ راه‌اندازی شده و از سال ۲۰۱۱ به صورت رسمی این پروژه را آغاز کرده‌اند. براساس اطلاعات مارس وان این فضا نوردان می‌توانند آب را از خاک مریخ استخراج کنند و سپس از طریق تبخیر اکسیژن بیشتری در این سیاره ایجاد کنند. آنها باید برای خود غذا و دیگر ملزومات زندگی را فراهم و هر مریخ نورد می‌تواند روزانه نزدیک به ۵۰ لیتر آب را استخراج کند.در کنار همه مشکلات فوق سفر به مریخ می‌تواند تهدید جدی‌ایبرای سلامت روح و جسم خدمه سفر کننده به آن باشد.قرارگیری در معرض پرتوهایکیهانی با امواج قوی و پرتو افکنی‌های یونی، تأثیرات منفی قرارگیری طولانی مدت در محیطی با جاذبه کم که می‌تواند عوارض بدی بر بدن انسان داشته باشد،نظیر از دست دادن بینایی، تأثیرات روحی- روانی و عوارض روانشناختی که به سبب دوری از شرایط زمینی برای مدت طولانی ایجاد می‌شود، محدودیت امکان ارتباط با زمین و غیرممکن بودن تماس زنده و مستقیم با زمین، در دسترس نبودن تجهیزات پزشکی نظیر آنچه در زمین وجود دارد، انتشار میکروب‌های زمینی به طور مستقیم و یا ایجاد آنها توسط تجهیزات.

با علم به همه این مشکلات از دهه‌ها قبل طرح‌های مختلفی برای اعزام انسان به مریخ و زیست در آن طراحی شده، اما عمده این طرح‌ها از پیش یا بعد از شروع عملیات شکست خورده و بایگانی شده‌اند. دلایل مختلفی از جمله تأمین سوخت و نبود راهکاری برای مرحله دوم طرح یعنی «بازگشت از مریخ» از دلایل شکست این طرح‌ها عنوان شده؛ اما دست آخر، با طراحی طرحی با عنوان «مارس وان» و با حذف مرحله دومیعنی بازگشت مسافران سفر کرده به مریخ گامی سرنوشت ساز برای اعزام انسان به فضا برداشته شده و این امر در آستانه اجرا قرار گرفته است؛ طرحی که نام «سفر بی‌بازگشت» را بر تارک خود دارد. (Левин, ۲۰۰۷: ۱۲) دلیل یک طرفه بودن سفر این است که پرواز یک طرفه چندین برابر ارزان‌تر از پرواز رفت و برگشت است و احتمال سانحه در هنگام برخاست و فرود در بیشترین حد است. در نتیجه با حذف مسیر بازگشت خطرات ناشی از سوانح هنگام برخاست و فرود نصف می‌شود. همچنین در صورت یک طرفه بودن سفر خطر ناشی از اشعه های کیهانی و بی‌وزنی در حین سفر نصف می‌شود.

آنچه این پروژه را وحشتناک کرده و مباحث فراوانی پیرامون آن ایجاد کرده این است که افرادی که در فهرست نهایی ساکنان آینده مریخ قرار می‌گیرند، "اطمینان دارند" که هرگز به زمین بازنخواهند گشت؛ در این شرایط مریخ به سکونتگاه همیشگی و محل زندگی، کار و مرگ آنها تبدیل می‌شود. سفر به مریخ حدود هفت ماه به طول می‌انجامد.این نامزدها چند ماه طی دوسال در انزوا و در تاسیساتی شبیه‌سازی شده نگاه داشته می‌شوند تا نحوه پاسخ آنها به زندگی در فضای بسته همراه با سه نفر دیگر مورد بررسی قرار گیرد. طی این مدت فضانوردان تمرین‌های فیزیکی بسیاری انجام می‌دهند، چرا که طی هشت ماه سفر تا مریخ نمی‌توانند دوش بگیرند و تنها از غذاهای خشک شده، کنسروی و فریز شده استفاده می‌کنند؛ از این‌رو سه ساعت در روز باید ورزش کنند تا بتوانند جرم ماهیچه‌های خود را حفظ کنند. هوای مریخ به نوعی است که ساکنان نمی‌توانند بدون یک لباس فضایی بیرون بروند. در این سیاره گیاه رشد نمی‌کند، اما ساکنان محصولات خود را در کابین‌هایشان رشد می‌دهند تا غذایشان تامین شود. افراد طی آموزش هشت سالهیعنی از ۲۰۱۶ تا ۲۰۲۴،افزون بر آموزش‌های معمول، در مورد دموکراسی،ساختارهای مختلف سیاسی و اجتماعی و سلسله مراتب و نحوه تقسیم قدرت آموزش خواهند دید. ضمن اینکه در چند سال اول تعداد افراد کم است و تصمیمات به صورت جمعی گرفته خواهد شد. در این هشت سال هم آموزش می‌بینند و هم سنجیده می‌شوند و هر کسی ممکن است در این هشت سال حذف شود. در همین بازه زمانی است که مشخص می‌شود چهار نفر اولی که باید به مریخ فرستاده شوند، چه کسانی خواهند بود. جالب اینجاست که چهار نفر اول را قرار است مردم انتخاب کنند.اگر منتخبان نهایی به مریخ فرستاده شوند، باید در ابتدا از پروازی که هفت ماه طول خواهد کشید و فرودی که بسیار مشکل خواهد بود، جان سالم به در برند. همچنین باید از اثرات تشعشعات رادیواکتیو قوی در حین این سفر نیز در امان بمانند. با طی شدن این دو مرحله اگر

زنده بمانند، سیاره‌ای خشک با میانگین دمای ۶۳- درجه در انتظار این فضانوردان آماتور است. جو مریخ هم عمدتا از دی‌اکسیدکربن تشکیل شده که برای انسان مضر است.

اما آیا کسی پیدا می‌شود که داوطلب چنین سفری شود؟ مسائل عاطفی و انسانی تا چه میزان این سفر را تحت شعاع خود قرار می‌دهد؟ با شرایط توصیفی پیش گفته، بسیاری گفته‌اند ترجیح می‌دهند یک پا نداشته باشند، اما در چنین سفری قدم بگذارند و در سیاره‌ای سرد زندگی کنند و برای همیشه از دوستان و خانواده خود خداحافظی کنند. (Амагова,۲۰۱۴: ۶) سالیجانشریپف[۳]، فضانورد مسلمان روس که سال گذشته به ایران نیز سفر کرده، در پاسخ به این سوال که آیا در مدت اقامت در فضا غیر از خانواده و نزدیکان خود برای چیز دیگری هم در زمین دلتنگ شده یا نه، گفته است: ماه اول حضور در فضا که همه‌چیز برای انسان تازگی دارد و کارهای زیادی برای انجام دادن هست، بسیار خوب است ولی به‌تدریج دلتنگی سراغ انسان می‌آید. دلتنگی‌هایی که من تجربه کردم به‌حدی است که فکر نمی‌کنم هیچگاه انسانی حاضر شود برای سفر بدون بازگشت به مریخ و سیارات دور داوطلب شود. (Ibid) واقعیت آن است که داوطلب چین سفری صرف نظر از هیجانات اولیه دارای عاطفه و احساس است و این مهم در کنار مسائل مهمتری همچون "حیات " و "کرامت انسانی" که در سطور آتی بدان پرداخته خواهد شد می‌بایست مورد بحث قرار گیرد. در این بخش سعی می‌شود با استفاده از منابع دست اول روسی به مهم‌ترین چالش‌ها پیرامون این سفر پرداخته شود.

۱- امکان سنجی سفر به مریخ از لحاظ تکنولوژی

مدیران پروژه مارس وان، اعلام کرده‌اند همه فناوری‌های لازم برای چنین پروژه‌ای هم اکنون در دسترس است. آنها امیدوارند با پیشرفت‌هایی که در زمینه فناوری فضایی و به ویژه دست‌آوردهایی که بخش خصوصی در این زمینه به دست آورده است بتوانند ایده خود رامحققسازند. اما واقعیت این است که این فناوری‌های مورد ادعا در بسیاری از موارد هنوز وجود خارجی ندارد. ضروری است هر برنامه سفر به مریخچهار بخش اصلی را در نظر بگیرد: سفر از زمین به مدار زمین، سفر از مدار زمین به مدار مریخ،سفر از مدار مریخ به سطح مریخ و بازگشت از آن. پروژه مارس وان با حذف بازگشت به زمین بخش آخر این مشکل را ندارد. اما به جای آن باید مشکل دیگری را حل کند" اقامت و زیست پذیری در شرایط محصور و بسته برای مدت نامحدود". سوال مهمی که پیش روی این طرح قرار دارد این است که آیا مطابق با جدول زمانی ارایه شده امکان فنی انجام این طرح وجود دارد.انتخاب محل فرود فرآیندی طولانی است به خصوص اینکه این بار قرار نیست روباتی به مریخ فرستاده شود،بلکه قرار است محلی برای زندگی دایمی انسان ساخته شود. از آن

[۳]. Салижан Шарипов

گذشته حتی با فرض اینکه مکان دقیق ساخت این تجهیزات در نظر گرفته شده باشد، مساله دیگری در فناوری‌های فرود وجود دارد. ما با پدیده‌ای به نام " بیضی عدم قطعیت در فرود" مواجه هستیم. به دلیل شرایط سامانه های فرود تنها می‌توان یک منطقه را برای فرود مشخص کرد و در نهایت با توجه به شرایط مختلف (وزش باد، دمای سطحی، چگالی لایه‌های مختلف جو مریخی و ...) که از قبل قابل پیش‌بینی دقیق نیست، ممکن است چندین کیلومتر تا چند صد کیلومتر اختلاف در محل فرود وجود داشته باشد. بنابراین حتی با فرض مشخص بودن محل دقیقا الزامی ندارد همه تجهیزات ارسالی دقیقا در کنار هم فرود آیند. نباید فراموش کرد که موفقیت ماموریت‌های مریخی هنوز در حد ۴۰ درصد است (Harland, ۲۰۰۵: ۳-۲) و عمده تلاش‌ها شکست خورده است همه این حرف‌ها با فرض این است که همه فرودها و ماموریت‌ها موفق باشد. همه این مشکلات مربوط به پیش از مرحله انسانی ماموریت است. اگر از ایده و نحوه انتخاب فضانوردان بگذریم که بر مبنای فراخوانی عمومی صورت گرفته است، اعزام فضانوردان به مریخ و فرود آوردن آنها با چالش‌های جدی مواجه است. اینکه آنها باید مدت طولانی را در راه باشند و در محفظه کوچکی سپری کنند.در این مدت تابش‌های کیهانی و حضور طولانی مدت در شرایط بی‌وزنی بدن فضانوردان را فرسوده می‌کند. پس از فرود روی سطح مریخ، فضانوردان که تازه از شرایط عدم گرانش بیرون آمده‌اند باید خود را با شرایط گرانش مریخ هماهنگ کنند. جایی‌که بخشی از عوارض گرانش کم همراه آنها باقی خواهد ماند.در واقع چالش‌های پیش بینی شده، اما بدون راهکار فنی عبارتند از: عدم طراحی سیستم فرود، عدم طراحی فرایند سفر، عدم طراحی سیستم تصفیه و ذخیره آب و اکسیژن، عدم طراحی سیستم فاضلاب و بازیافت آن. ماموریت اعزام انسان به این سیاره می‌تواند حیات بالقوه در مریخ را نیز تهدید کند. هر انسانی که قدم بر سطح سیاره مریخ بگذارد، بیش از ۱۰۰ تریلیون میکروب به همراه خواهد داشت که می‌تواند ارگانیسم‌های احتمالی موجود در مریخ را نابود کند. (Mumma, ۲۰۱۲:۱۰) افزون بر این اینها مسائلی است که عدم راه حل دقیق و قطعی پیرامون هر یک از آنها کل پروژه را نابود خواهد کرد.

۲- چالش‌های روان‌شناختی

یکی از مهم‌ترین چالش‌های پیش روی این ماموریت مسایل روان‌شناختی است. اقامت طولانی در فضا و در محیطی ایزوله،سروکار داشتن با افرادی محدود، وجود ریزگرانش و تابش‌های کیهانی همگی عواملی‌اند که بار روانی فراوانی را ایجاد می‌کند. مهم‌تر اینکه زمانی که انسان می‌داند هیچ کمکی در دسترس نداشته و در این مورد خاص برای همیشه نه تنها فریادرسی نخواهد داشت، بلکه هیچ گاه امکان دیدن عزیزان، شهر، دیار و دوستانتان را ندارد تاثیرات روانشناسی جدی بر فرد باقی می‌گذارد که نه تنها توانایی‌های روحی او که قوای شناختی او را نیز متاثر می‌کند. مطالعه چنین

تاثیری نه تنها برروی فضانوردان ایستگاه فضاییکه با مطالعه افرادی که دست به سفرهای طولانی و یا مهاجرت زده اند و یا در شرایط ایزوله ای مانند سکوهای حفاری نفتی، گروه‌های کاوش در قطب و ...بوده اند به دست آمده است. یکی از آخرین این آزمایش‌ها که اتفاقا با پروژه مریخ مرتبط است نتایج آزمون روان‌شناختی طرح مریخ-۵۰۰ بود. در این طرح تعدادی از فضانوردان حرفه ای زیر نظر آژانس‌های فضایی در یک شبیه سازی ۵۰۰ روزه مریخی در محیطی تحت کنترل قرار گرفتند. آنها روی زمین بودند و در نهایت می‌دانستند که خطر قطعی و مرگ آنها را تهدید نمی‌کند. بررسی‌های روانشناختی نشان داد که آنها به هیچ وجه تعادل کامل خود را در این مدت حفظ نکرده بودند. حسادت و تندخویی در آنها بروز کرده بود به نحوی‌که می‌توانست بر ماموریت اصلی سایه افکند.پروژه مریخ-۵۰۰ همانند دیگر پروژه‌های شبیه‌سازی، با مشکلات روانی بسیاری بین داوطلبان همراه است. این شرایط را روانشناسان با شرایط حضور انسان در سلول‌های چند نفره ولی محکوم به حبس ابد مشابه می‌دانند. بسیاری از کارشناسان بر این باورند که سفرهای فضایی طولانی‌مدت، به‌ویژه اگر تعداد افراد همسفر کم و محیط درون فضاپیما کوچک باشد، مشکلات و عوارض ناخواسته‌ای را به‌همراه دارد، از جمله استرس و فشار روانی شدید که ممکن است بیماری‌های دیگری را در پی داشته باشد.در این پروژه خاص این شرایط را باید به حالتی توسعه داد که اولا، تعداد چهار نفر هستند ثانیا، حتی نمی‌توانند با زمین مستقیم صحبت کنند. این زندگی لحظه به لحظه در مرز میان مرگ و زندگی شناور است و ماموریتی بی‌پایان است. در واقع انسان به تبعیدی خود خواسته رفته و در آنجا از بین خواهد رفت. حال این سوال پیش خواهد آمد که بعد از چند ماه که شور واشتیاق اولیه فروکش نمود چه خواهد شد؟ روان‌شناسان مطمئن نیستند که انسان برای چنین ماموریت یک طرفه بدون هدفی آماده باشد. شاید اگر هدف مهمی مانند نجات سیاره و یا نجات یک کشور مطرح بود چنین عزمی را بر می‌انگیخت که این شرایط اندکی قابل تحمل می‌شد. اما در نهایت، انسان در این ماموریت بازیگر معروف نمایشی خواهد بود که خود نمی‌توانند از مزایای آن استفاده نماید. به همین دلیل برخی از روانشاسان فکر می‌کنند کسانی که داوطلب چنین ماموریتی می‌شوند اگر از همه جوانب آن اطلاع کافی داشته باشند عملا دست به تبعیدی خود خواسته و خودکشی تدریجی می‌زنند که همین امر صلاحیت روانی آنها برای یک ماموریت علمی را سلب می‌کند.

۳- چالش‌های حقوقی و اخلاقی

با فرض اینکه هیچ یک از چالش‌های علمی و عملی پیش گفته وجود نداشته باشد این پروژه اگر به مرز اجرایی برسد با چالش‌های جدی و چشمگیر حقوقی و اخلاقی مواجه خواهد شد. آن چنان که پیش‌تر گفته شد بخش عمده‌ای از بودجه این پروژه از نمایش مستقیم زندگی فضانوردان تامین می‌شود. لذا چیزی به نام "حریم خصوصی" برای آنها متصور نشده

است. البته آنها می‌توانند جلوی ارسال تصاویر را بگیرند و مثلا دوربین‌ها را بشکنند. اما در این صورت باید به این مساله فکر کنند که در غیاب یک پخش کامل، بودجه برنامه کم می‌شود و در نتیجه زندگی آنها در خطر قرار بگیرد. اما براستی آیا پروژه‌ای می‌تواند حریم خصوصی افراد را در معرض دید میلیون‌ها بیننده قرار دهد؟ کرامت و شرافت انسان در پروژه‌های این‌چنینی دارای چه جایگاهی است؟

همه ادیان و بخصوص اسلام برای حریم خصوصی اهمیت ویژه‌ای قائل است. آنچه از آیات و روایات مستفاد می‌گردد این است که این حریم ماخوذ از دو رکن اساسی: "احترام به مومن" و " تحفظ کرامت" انسان است. در دیدگاه اسلامی حرمت مومن همسنگ حرمت پیامبر، خاندان پیامبر، قرآن و کعبه است. (کلینی،۱۳۶۷ ج۴: ۵۲ و ۱۰۸) در اسلام آبروی فرد حق الناس است و هیچ کسی حق ندارد علیه کسی دست به افشاگری و هتک حرمت زند. در آیات قرآنی از آبرو به عنوان وجاهت و عفت یاد شده است (آل عمران، ۴۵ / احزاب، ۶۹) و از فضاحت و بی آبروئی افراد منع شده و پرده از عیب کسی برداشتن و آبروی وی را ریختن به عنوان گناه مورد نکوهش قرار گرفته و متعرضان به آبروی افراد را به مجازات سختی تهدید کرده است.

ریشه توجه اسلام و قرآن به مسئله آبرو و عرض انسانی را باید در جایگاه ارزشی همه انسان‌ها در بینش و نگرش قرآنی جست. افزون بر این قرآن، انسان را موجودی برخوردار از کرامت و شرافت ذاتی دانسته و دربیان مقام ارزش ذاتی انسان می‌فرماید: ولقد کرمنا بنی آدم؛ به درستی ما فرزندان آدم را کرامت و شرافت بخشیدیم و بزرگوار کردیم.(اسرا:۷۰) از نظر قرآن، همه نوع بشر بدون تفاوت در رنگ و نژاد و دین و قومیت از شرافت ذاتی برخوردارند و باید به عنوان انسان، گرامی داشته شوند. با این وصف تحفظ حریم خصوصی و تاکید بر کرامت انسان از مهم‌ترین شاخصه‌هایی است که می بایست در هر پروژه ای که موضوع آن انسان است رعایت شود.

افزون بر این چنین اقدامی نه یک ماموریت علمی که خودکشی آشکار است که عده‌ای سودجو با توسل به " اصل رضایت" (که یک اتانازی فعال محسوب می‌شود) "سلب حیات"افراد دارند. (Акопов, ۲۰۰۰: ۴۷) این فقره را در بخش بحث و بررسی بیشتر توضیح می‌دهیم.

نکته دیگر بحث حقوقی است. بدون تردید تمرکز عده‌ای سودجو، طماع و حریص بر روی پروژه‌ای که جان انسان را به سخره گرفته و کمترین بهره علمی را در پی دارد (این امری اثبات شده است که کره مریخ با توجه به همه شواهد مکانی برای زیست انسان نیست)چیزی جز تمسخر قوانین بشری نیست. اگر یک نفر از این افراد در میانه سفر پشیمان شد چه

اتفاقی می‌افتد؟ چطور چنین پروژه‌ای تنها بر مبنای "رضایت"داوطلبان شکل می‌گیرد؟ آیا نباید یک پزشک متخصص و حداقل یک جراح عمومی با آنها همراه باشد؟ اگر به هر دلیلی در میانه این برنامه بودجه شرکت برگزار کننده کاهش یافت چه اتفاقی می‌افتد؟ آیا غیر از این است که باید سازمان‌های فضایی بزرگ و دولتی به کمک آنها بیایند و احتمالا ماموریت نجاتی که طراحان در نظر نگرفته‌اند را برای آنها سامان دهند؟ آیا با درنظر گرفتن چنین شرایطی – اگرچنینطرحیجدیشود–سازمان‌های فضایی با آن مخالفت نخواهند کرد؟ این پروژه قطعا با بحث‌های اخلاقی و حقوقی سرگیجه‌آوری همراه خواهد شد که به سادگی نمی‌تواند با پنهان شدن پشت رضایت افراد داوطلب از آنها طفره رفت.

بحث و بررسی بیشتر

هر چند به هنگام بررسی چالش‌ها بررسی لازم صورت پذیرفت، لکن لازم است جهت اتقان بیشتر مطلب تامل بیشتری بر روی برخی چالش‌ها داشته باشیم. واضح است که تمرکز کانونی این پروژه بر روی چند کلید واژه استوار است که عبارت است از: اصل رضایت، اصل حق دخالت فرد در حیات خود. به همین خاطر این دو را قدری از منظرگاه اسلام مورد بررسی قرار می‌دهیم. در نهایت باید به این نتیجه برسیم که آیا ادله متولیان این پروژه از اتقان لازم برخوردار است؟

اصل رضایت

رضایت آگاهانه بر امکان ابراز رضایت حاکی از آگاهی در مورد آزمودنی‌های پژوهش‌های زیستی دلالت دارد. این اصطلاح معمولا درباره رابطه پزشک و بیمار بکار گرفته می‌شود ولی در هر نوع پژوهش زیستی عمومیت پیدا می‌کند. این مفهوم را می‌توان از طریق شرایط تحقق آن بیشتر توضیح داد. رضایت آگاهانه متضمن دو موضوع جداگانه در تصمیم‌گیری بیمار است: اول صفت آگاهانه بدین لحاظ اختصاص داده شده است که آزمودنی از همه اطلاعات لازم و مربوط به تصمیم‌گیری مطلع باشد. دوم، رضایت آگاهانه مستلزم این است که تصمیم لازم و آزادانه از سوی خود آزمودنی گرفته شود. به این ترتیب، سه دسته عناصر اساسی که رضایت آگاهانه را تشکیل می‌دهند، عبارتند از:

الف)عناصر آستانه‌ای (پیش نیاز)

۱- واجد صلاحیت و اهلیت بودن برای تصمیم‌گیری

۲- داوطلب بودن آزمودنی در تصمیم‌گیری

ب) عناصر اطلاعات

۱- بیان اطلاعات اساسی مربوط به پژوهش از سوی محقق، یعنی اطلاعات و توصیه‌هایی که در تصمیم‌گیری آزمودنی موثرند.

۲-توصیه به شرکت در طرح

۳- فهمیدن موارد سوم و چهارم از سوی آزمودنی

ج) عناصر رضایت

۱- تصمیم‌گیری آزمودنی مبنی بر شرکت یا عدم شرکت در طرح

۲-داشتن اختیار برای شرکت در طرح. (راسخ، ۲۰۱۰: ۹۸-۹۹)

ضروری است به این نکته مهم توجه نمود که رضایت آگاهانه خود متضمن "خود آیینی"[۴] است که جایگاه آن در اخلاق بسیار مهم است. این مفهوم بر این نکته تاکید دارد که هر فردی حق دارد خود سرنوشت خود را رقم زده و تصمیمات معطوف به نحوه زیستش را خود تعیین نماید. امری که بدون شک از اهمیت ویژه‌ای در حوزه اخلاق زیستی برخوردار است. دلیل این امر را می‌بایست در کرامت نفس انسانی پیگیری نمود. بی‌تردید کرامت انسانی علاوه بر عقلانیت حاکی از آزادی فردی در همه شئونات زیستی است. از جمله فعالیت‌های کمیته حفاظت از انسان در پژوهش‌های پزشکی، زیستی و فنآوری گزارش بلمونت[۵] است. این کمیته اصول و معیارهای اخلاقی را برای این پژوهش‌ها معین کرده است. سه اصل اساسی آن عبارت است از:

- احترام به فرد
- سودمندی
- عدالت

احترام به فرد متضمن مختار و خودآیینی دانستن انسان است. علاوه بر این خودآیینی که نقطه مقابل دیگر آیینی است بر مراقبت از کسانی که از خودآیینی کمتری برخوردار هستند نیز تاکید می‌ورزد. احترام به اختیار افراد بدین معناست

[۴]. Autonomy
[۵]. Belmont Report

که مانعی برای ابراز اختیار آنها در کار نباشد و آگاهی‌ها و امکانات ضروری برای تشخیص درست در اختیار آنان قرار گیرد. (همان)

در اصل سودمندی تاکید بر بیشترین سطح بهره آزمایش برای فرد مورد آزمایش است. بیشترین رفاه، آسایش، امنیت (فکری، روحی و...) مالی و خلاصه هر نوع بهره ای که از آزمایش عاید صاحبان آزمایشگاه می‌شود. (Beauchamp, ۱۹۸۴: ۵۵)

اصل عدالت به عنوان یکی دیگر از مولفه‌های اصلی گزارش بلمونت است. این اصل بر این نکته تاکید می‌ورزد که عدالت تحقیقاتی باید در شکل توزیعی‌اش مورد تاکید قرار گیرد. در واقع هر نوع اجحاف در حق افراد فقیر یا انجام پژوهش بر روی طبقه خاص و قشر خاصی از مردم منع می‌باشد. بر اساس این اصل هر نوع سوگیری تحقیقاتی اعم از مضر یا نافع له یا علیه نژاد، گروه، طبقه خاص محکوم است. حال سوال این‌جاست آیا براستی همه این اصول زیستی و اخلاقی در این پروژه رعایت شده است؟ آیا افراد با آگاهی کامل علاوه بر اصل پروژه –سفری بی‌بازگشت- از همه جوانب اخلاقی پیش گفته مطلع‌اند؟ افزون بر آن آیا مولفه‌های یک رضایت آگاهانه درباره افراد لحاظ شده است؟

مولفه‌های رضایت آگاهانه:

سه عنصر اساسی یک رضایت آگاهانه بدین ترتیب است. اطلاع، درک کامل و داوطلبانه بودن.

الف) اطلاع[۶]:

از آنجا که تحقیق معمولا زمانی انجام می‌گیرد که درک کاملی از موضوع تحقیق در اختیار نیست، لذا انتقال تدریجی اطلاعات تحقیق نمی‌تواند معیار مناسبی باشد. بیشتر آیین‌نامه‌های تحقیق ضوابط بخصوصی را جهت اطلاع‌رسانی به آزمودنی توصیه می‌کنند. این موضوعات شامل: روش تحقیق، اهداف تحقیق، زیان‌ها و فواید مستتر در تحقیق، روش تحقیق و توضیح مبنی بر اینکه آزمودنی فرصت مطرح نمودن سوال راجع به جوانب تحقیق را داشته و در هر زمان امکان انصراف و عدم همکاری با تحقیق را دارا باشد. (تابعی، ۲۰۰۷: ۸۶)

ب) درک کامل[۷]:

[۶] Information
[۷] Comprehension

روشی که از طریق آن اطلاعات به آزمودنی داده می‌شود به اندازه خود اطلاعات اهمیت دارد. زیرا اگر این اطلاعات بصورت نامنظم و با عجله ارائه شود و یا به آزمودنی وقت کافی جهت ارزیابی اطلاعات داده نشود و یا اینکه روش کار مانع از مطرح نمودن سوالات آزمودنی باشد، وی قادر به اخذ تصمیم صائبی نخواهد شد. این امر حتی باید زبان گویش فرد آزمودنی را دربرگیرد به نحوی که متولیان آزمایش به این نتیجه برسند که آزمودنی احاطه کاملی به اطلاعات مورد نیاز دارد. این امر به خصوص در مواردی که آزمایش ضرر جدی در بر دارد بیش از پیش تاکید می‌شود.

ج) اقدام داوطلبانه[۸]:

یک موافقتنامه همکاری زمانی ارزشمند است که در یک فضای آزاد و داوطلبانه و بدون هر گونه اجبار و یا اکراهی انجام پذیرد. دامنه این فاکتور تا جایی است که اگر فرد به نوعی در معرض مثلا آسیب مالی باشد، کسی حق ندارد پاداش خارج از اندازه، بی‌محل و نامناسب پیشنهاد دهد. حتی پاداشی که در شرایط عادی ممکن است قابل قبول باشد، در چنین شرایطی امکان دارد به صورت ناخواسته آزمودنی را تحت تاثیر خود قرار دهد. (همان)

اصل حق حیات، تکالیف و الزامات؛

دومین نکته مهم تمرکز بر احترام به "حیات انسانی" است. شاید این سوال پیش آید که چرا در این پژوهش پردازش حیات متاخرتر از نکاتی مانند "حریم خصوصی" و "اصل رضایت" است. در پاسخ باید گفت حفظ ارزشهای اخلاقی مقدم بر اصل حیات است. مرز بین انسان و حیوان در اخلاق‌مداری است. اگر قرار باشد انسان حیان حیوانی داشته باشد حفظ آن اهمیت چندانی ندارد. آنگاه که حیات مورد بررسی قرار می‌گیرد منظور حیات ناطقه همراه با حفظ کرامت و ارزش‌های انسانی است. با این مقدمه بحث را ادامه می‌دهیم.بدون تردید مهم‌ترین نعمت الهی به انسان حیات است. از همین رو هر نوع دست اندازی به این نعمت با عتاب شدید الهی مواجه خواهد شد. " از دیدگاه قرآن کریم حیات امری مقدس و بزرگترین موهبت از ناحیه خداوند تلقی می‌گردد. هر لحظه از حیات ارزش والایی دارد و برگشت‌پذیر نیست؛ از این رو باید آنرا گرامی داشت و از آن حفاظت نمود. حتی اگر کیفیت نازلی داشته باشد." (Shomali, ۲۰۰۸: ۲)

بدون تردید هر حقی با تکالیفی همراه بوده و مسئولیتی را در قبال خود ایجاد می‌کند. این عطیه بزرگ الهی باید به هر نحو ممکن پاس داشته شود؛ لذا مسئولیت و تکلیف بزرگی را متوجه انسان می‌کند. اسلام همانند دیگر شرایع آسمانی قتل نفس را حرام می‌داند. از منظر قرآن کریم حیات انسان از چنان اهمیتی برخوردار است که از بین بردن یک نفس، به

[۸] Voluntary

منزله از بین بردن تمام نفوس و احیا یک نفس به منزله نجات جان همگان است. (مائده، ۳۲) حال پرسش این است که این مسئولیت متوجه چه کسانی است؟ از دیدگاه اسلام نه تنها دیگران حق تعدی به این حق طبیعی را ندارند، بلکه در درجه نخست، خود شخص است که مسئولیت سنگین حفاظت و حراست از این عطیه بزرگ را به عهده دارد. (اسراء آیه ۷۰) خداوند در قرآن کریم از یک سو عموم انسان‌ها را در مقابل جان همدیگر مسئول دانسته و به فاعل این کار دردناک ترین عذاب ها را وعده داده و فرموده " و هر کس عمدا مومنی را بکشد، کیفرش دوزخ است که در آن ماندگار خواهد بود و خدا بر او خشم می‌گیرد . لعنتش می کند و عذابی بزرگ برایش آماده ساخته است" (نسا، ۹۳) و از سوی دیگر یک یک انسان‌ها را با لحنی عتاب آلود خطاب کرده و فرموده: " و خودتان را مکشید زیرا خداوند همواره با شما مهربان است. و هر کس از روی تجاوز و ستم چنین کاری کند، به زودی وی را در آتشی درآوریم و این کار بر خدا آسان خواهد بود." (نسا، ۹۳) از این رو در دین اسلام خودکشی حرام است و این ریشه در همان حق طبیعی دارد.(نسا، ۲۹-۳۰) این درست برخلاف اخلاق زیستی سکولار مغرب زمین است. چه اینکه این مکاتب تنها بر مبنای حقوق شخصی افراد بنا نهاده شده است. (ایمانی خوشخو، ۱۳۹۰: ۱۰۷) حال آنکه اخلاق زیستی اسلامی افزون بر حقوق افراد، بر تکالیف و مسئولیت ها نیز تکیه دارد. " در نگاه مکاتب دیگر انسان آزاد است که از حق حیات خویش به هر گونه که می‌خواهد بهره ببرد. اما قرآن کریم حیات را نه تنها حق، بلکه وظیفه‌ای برای انسان می‌شمارد. یعنی انسان امانتدار خداوند در این گوهر ارجمند است و باید با هوشیاری کامل، آن را پاسداری کند." (جوادی آملی، ۱۳۷۷: ۱۸۳) حال اگر از زاویه تکلیف الهی و اخلاقی هر فرد انسانی به مساله نگاه کنیم بی‌شک فصل نوینی در اصل رضایتمندی آگاهانه در تعاملات پژوهشی بین محققان و افراد مورد آزمایش گشوده خواهد شد. نباید از نظر دور داشت که مفاد این اصل به رضایت کامل همره با آگاهی فرد تکیه دارد. حال اگر در آزمایش احتمال مرگ یا ضرر جبران ناپذیری برای شخص باشد، آیا شخص و یا کمپانی‌های سودجو از این حق برخوردارند تا آنگاه بر اساس آن، حق شرکت در آزمایش برای او مطرح شده و رضایتمندی وی معتبر شود؟ بر اساس دیدگاه اسلام هیچ فردی حق به خطر انداختن جان خویش را ندارد مگر در موارد کاملا مشخص که مصادیق آن هم در کلام معصومین علیهم السلام وارد شده است. از جمله در کتاب شریف کافی به نقل از حضرت رسول اعظم (ص) آمده است که: " عن ابی‌جعفر (ع) قال: قال رسول الله (ص) من قتل دون مظلمه فهو شهید، ثم قال: یا ابا مریم؛ هل تدری من دون مظلمه؟ قلت: جعلت فداک! الرجل یقتل دون اهله و دون ماله و اشباه ذلک. فقال: یا ابا مریم! ان من الفقه عرفان الحق" (کلینی، ۱۳۶۷، ج۵: ۵۲) نیک پیداست که قتل نفس اختیاری که از جان گذشتگی است (نظیر: کشته شدن در راه خدا، اقامه معروف و نهی از منکر، دفاع از مال جان و ناموس) ماهیتا از شرکت داوطلبانه و آگاهانه در آزمایش‌هایی که هیچ نفعی به حال خود و دیگران ندارد متمایز است.با این وصف در مکتب اسلام تنها زمانی به لحاظ اخلاقی می‌توان

جان خویش را فدا نمود که حیاتی برابر و یا عالی‌تر از آن را کسب نمود. پرواضح است که این معاوضه صرفا در دست کسی است که قادر به خلق مجدد و تجدید حیات باشد. لذا اخلاقا هیچ فردی حق ورود به معامله جان خویش را با کسی ندارد (کسی حق سلب حیات خویش را ندارد) الا مُجدِد واقعی حیات؛ یعنی خالق متعال. صرفا اوست که در برابر سلب حیات خود حیاتی متعالی‌تر اعطا می‌کند. "إِنَّ اللَّهَ اشْتَرَى مِنَ الْمُؤْمِنِينَ أَنْفُسَهُمْ وَأَمْوَالَهُمْ بِأَنَّ لَهُمُ الْجَنَّةَ يُقَاتِلُونَ فِي سَبِيلِ اللَّهِ فَيَقْتُلُونَ وَيُقْتَلُونَ وَعْدًا عَلَيْهِ حَقًّا فِي التَّوْرَاةِ وَالْإِنْجِيلِ وَالْقُرْآنِ وَمَنْ أَوْفَى بِعَهْدِهِ مِنَ اللَّهِ فَاسْتَبْشِرُوا بِبَيْعِكُمُ الَّذِي بَايَعْتُمْ بِهِ وَذَلِكَ هُوَ الْفَوْزُ الْعَظِيمُ " (توبه، ۱۱۱) بنابراین هیچ کس حق سلب "حیات جسمانی" و "حیات اخلاقی" فرد را – که بنیان آن در تحفظ حریم خصوصی و کرامت انسانی نهاده شده – ندارد.

نتیجه‌گیری

بررسی علمی و تحقیقاتی جهت ایجاد کلونی انسانی در کره‌ای غیر از زمین امری مفید است، لکن پیش از هر اقدام بوالهوسانه‌ای می‌بایست زیرساخت‌های "تکنیکی، حقوقی و اخلاقی" را سامان داد. با بررسی اجمالی هر یک از این فاکتورها این حقیقت آشکار است که به لحاظ تکنیکی هنوز فاصله فراوانی تا تحقق این رویا وجود دارد. افزون بر این پیش شرط هر آزمایش بر روی انسان تحفظ ارزشهای اخلاقی و انسانی است. هیچ آژانس و سازمانی به بهانه ایجاد زیستی نوین حق تعدی به ارزشهای انسانی را ندارد. بدون تردید تا به امروز سازمان مارس وان همه مرزهای اخلاقی و حقوقی را زیر پا گذاشته و صلاحیت ادامه کار را از کف داده است

منابع و مآخذ

۱. قرآن کریم.

۲. ایمانی خوشخو، محمدرسول (۱۳۹۰) اخلاق ژنتیک از دیدگاه قرآن و اهل بیت، موسسه آموزشی پژوهشی امام خمینی، قم

۳. تابعی، سید ضیاالدین (۱۳۸۶) بنیان های اخلاق زیستی، نشر حیان – اباصالح، تهران

۴. جوادی آملی، عبدالله (۱۳۷۷) فلسفه حقوق بشر ، مرکز اسرا، قم

۵. راسخ، محمد (۱۳۸۹) سلول بنیادی: اخلاق و حقوق، پژوهشگاه ابن سینا، تهران

۶. کلینی، محمد بن یعقوب (۱۳۶۷) الکافی، دارالکتب الاسلامیه، تهران

۷. Beauchamp, T. L., & McCullough, L. B. (۱۹۸٤). Medical ethics: The moral responsibilities of physicians . Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall

۸. Dobbs, Chris and Burgess, Colin (۲۰۰۷) Animals In Space: From Research Rockets to the Space Shuttle. Springer.

۹. Harland, David Michael (۲۰۰۵). Water and the search for life on Mars. Springer.

۱۰. Mohammad Ali Shomali, (۲۰۰۸) Toward an Islamic Bioethics, in: The ۲end international Congress of medical Ethics in Iran

۱۱. Mumma, Michael J. (۲۰۱۲) "The Search for Life on Mars" in Origin of Life Gordon Research Conference

۱۲. Акопов В. (۲۰۰۰)И. Этические, правовые и медицинские проблемы эвтаназии // Медицинское право и этика (in Russian)

۱۳. Амагова, Мадина.(۲۰۱٤) Один на ۱۰ миллионов // Аргументы и факты — СтоЛичность. — № ٤ (٥۳) (in Russian)

۱٤. Гагарин, Юрий Алексеевич (۱۹۷۱) // Большая советская энциклопедия: [в ۳۰ т.] / под ред. А. М. Прохоров— ۳-е изд. — М.: Советская энциклопедия, Т. ٥ : Вешин — Газли. (in Russian)

۱٥. Горшков, Л. (۲۰۰۷) Полёт человека на Марс.. Журнал «Наука и жизнь” (in Russian)

١٦. Левин, Алексей. (٢٠٠٧) Тайны Красной планеты // «Популярная механика». — elementy.ru (in Russian)

١٧. ПитерДжейсенБраун. (٢٠١٥) The World's First Martian (Самыйпервыймарсианин). Early Sports 'n Pop-Cultur Blog (in Russian)

١٨. Сто дней до Марса (٢٠٠٩) «Российская газета» — Федеральный выпуск № ٤٩٥٢ (in Russian)

١٩. Черток Б. (١٩٩٩) Е. Ракеты и люди. Фили — Подлипки -Тюратам. ٢-е изд. — М.: Машиностроение (in Russian)

Ethics of Technology with Anthropological Processing

Mohsen Shiravand, Assistant Professor of Ethics of Philosophy, University of Isfahan

Sadjad Samiapour, PhD Student in Aerospace, Kazan National Research Technical University named after A.N. Tupolev, Russia

Ethics of technology is one of the most original subsets of applied ethics .The study intends to examine the important issue of deploying humans to Mars which has been debated with scholars from various areas of ethics, sociology and psychology of the world, unfortunately, has not been given academic attention in Iran. In fact, for some years now, the curious and contemptuous humanity has begun a project entitled " Mars One mission: a one-way trip". The mission, which is being carried out by the March Wan organization, aims to send a number of humans to Mars to form a human colony. The necessity of this research, regardless of the appearance of the post-modern human face, is to ridicule the main divine capital of man, the blessing of life plus, passing through all moral and human boundaries, Review and critique this question is whether, basically, humans can lose their lives by using the "principle of consent"? This research is devoted to the translation of authentic Russian sources and criticizes it by Islamic sources with a view to comprehensively examining this issue and examining its main challenges. This research is based on the documentary-analytical method and library resources and the use of authoritative journals and sites. The results of this research examine and criticize the technical, psychological, legal and ethical challenges of the plan, as well as the ethical approach to the "principle of satisfaction", which is the main citation of the owners of this project.

Keywords: Ethics of Technology, Principle of Satisfaction, Human Life, Privacy, Anthropology