



# گامے بہ سوی نکامل

بسم الله الرحمن الرحيم

گامی به سوی تکامل

نویسنده

سید صالح فتوحی

در این کتاب قصد دارم شما را با یکی از مهیج ترین و پراهمیت ترین علم بشری آشنا کنم. علمی بسیار پیچیده و مهم که گامی مهم برای نزدیک شدن انسان ها به تکامل است. علمی که بسیاری از مجهولات و ناشناخته های جهان را کشف کرده است.

دستاوردهای این علم تمام جهان را در برگرفته است و زندگی را برای همه ی انسان ها در سراسر جهان آسان تر کرده است. علمی که تمام افراد از کودکان گرفته تا سالمندان علاقه مند به موضوعات و دستاورد های آن هستند. این علم تکمیل کننده بسیاری از علوم دیگر می باشد

مباحث کتاب

مبحث اول: تحولات عظیم

مبحث دوم: علم هوا و فضا

مبحث سوم: وسایل و اختراعات علم هوا و فضا

مبحث چهارم: نگاهی به دستاوردهای هوا و فضا

## تحولات عظیم

انسان ها موجوداتی بی نهایت طلب هستند که همواره آرزوهای بسیار زیادی در ذهن خود می پروراندند و در صدد دسترسی به آرزوهایشان هستند تا این آرزوها را به واقعیت تبدیل کنند.

انسان ها هنگامی که در محیطی قرار می گیرند، سعی می کنند تا به شناختی مطلوب از آن محیط برسند تا به راحتی بتوانند در آن محیط زندگی کنند.

قرن ۱۸ با وقوع انقلاب صنعتی و اختراع ماشین بخار، قدمی بزرگ برای انسان ها بود. قدمی بزرگ برای تسلط بر محیط پیرامون، برای آسان کردن زندگی. با اختراع ماشین بخار، بسیاری از عرصه های کار و زندگی همچون نساجی، کشاورزی و حمل و نقل دچار دگرگونی عظیمی شدند. کارخانجات بسیار بزرگی ایجاد شد و کالا های صنعتی فراوانی تولید شد. با اختراع کشتی بخار و قطار، حمل و نقل سریع تر و آسان تر از گذشته شد. با شکل گیری انقلاب صنعتی هزاران وسیله برای آسان تر شدن کارهای روزمره اختراع شد.

انقلاب صنعتی، سقف آرزو های بشر نبود. در قرن بعد، مهم ترین اکتشاف بشر در طول تاریخ شکل گرفت. آری، در این دوره برق کشف و مسیر انسان ها را برای تسلط بر محیط پیرامون خود و بهره مندی از طبیعت بیشتر هموار کرد. اهمیت اکتشاف برق چندین برابر اختراع ماشین بخار بود. با اکتشاف برق تمام زمینه ها مانند حمل و نقل، کشاورزی، پزشکی و ... دچار تحولی دیگر شدند. صدها دانشمند در سراسر جهان با اکتشاف برق، وسایل مهم و کاربردی را همچون لامپ، تلویزیون، رادیو و ... اختراع کردند. در اصل اکتشاف برق دنیای بشر را روشن کرد و بشر را صدها سال به جلو برد.

با اکتشاف این ماده گرانبها و اختراعات که به وسیله برق صورت گرفت، زندگی آسان تر شد.

اکتشاف برق، زمینه را برای پیشرفت های علمی دیگر هموار کرد. اما این اکتشاف میل و اشتیاق نهایت طلب انسانها را سیراب نکرد. اکنون که انسان ها توانسته بودند بر طبیعت غلبه کنند و آنرا بشناسند، به دنبال شناخت محیطی ماورای طبیعت بودند. محیطی که همواره انسان ها را شگفت زده می کند و هر انسانی آرزو دارد تا آنرا بشناسد.

این بار و در قرن ۱۹ کم کم دانشمندان فعالیت های خود را در حوزه ی علم هوا و فضا شروع کردن تا بتوانند به شناختی نسبی از فضا دست پیدا کنند. همه ی ما در رویاپردازی های خود عاشق این هستیم که به فضا برویم یا بر کره ی ماه قدم بگذاریم.

انسان ها از دیرباز تا کنون درباره فضا و اجرام آن برای خود افسانه هایی ساخته اند. مثلا در اکثر فیلم های علمی و تخیلی با محوریت فضا مشاهده می کنیم که انسان ها توانسته اند بر فضا تسلط پیدا کنند و در آنجا ایستگاه هایی را برای سکونت خود ایجاد کنند. علم انسان ها آنقدر پیشرفته شده است که زمین به سیاره ای متروکه تبدیل شده و انسان ها با وسایل پیشرفته در فضا مستقر شده اند و جنگ های ویرانگر قدرت طلبان از زمین به عرصه ی فضا کشیده می شود. تمامی این شواهد و رویاپردازی ها حاکی از این است که میل انسان ها برای تسلط بر فضا بسیار زیاد می باشد.

انسان ها این بار فراتر از آرزو های خود گام می روند و سعی می کنند با دانش خود به شناسایی محیط فضا پردازند.

اکنون ما با تلاش های دانشمندان همراه می شویم تا درباره ی فضا بیشتر بدانیم.

فضا چیست؟ قشر محافظ زمین پوششی از هوا است که اتمسفر نامیده می شود. اتمسفر هم اکسیژن مورد نیاز ما را فراهم می کند و هم ما را از گرما و سرمای شدید حفظ می کند. هر چه از زمین دورتر شویم، هوا رقیق تر شده و ویژگی های آن تغییر می کند برای مثال فشار و چگال هوا کاهش می یابد. به این محیط که خارج از جو زمین است فضا می گوئیم.

این تعریف کوتاهی بود از محیط شگفت انگیزی که دانشمندان سعی در کشف اسرار آن دارند.

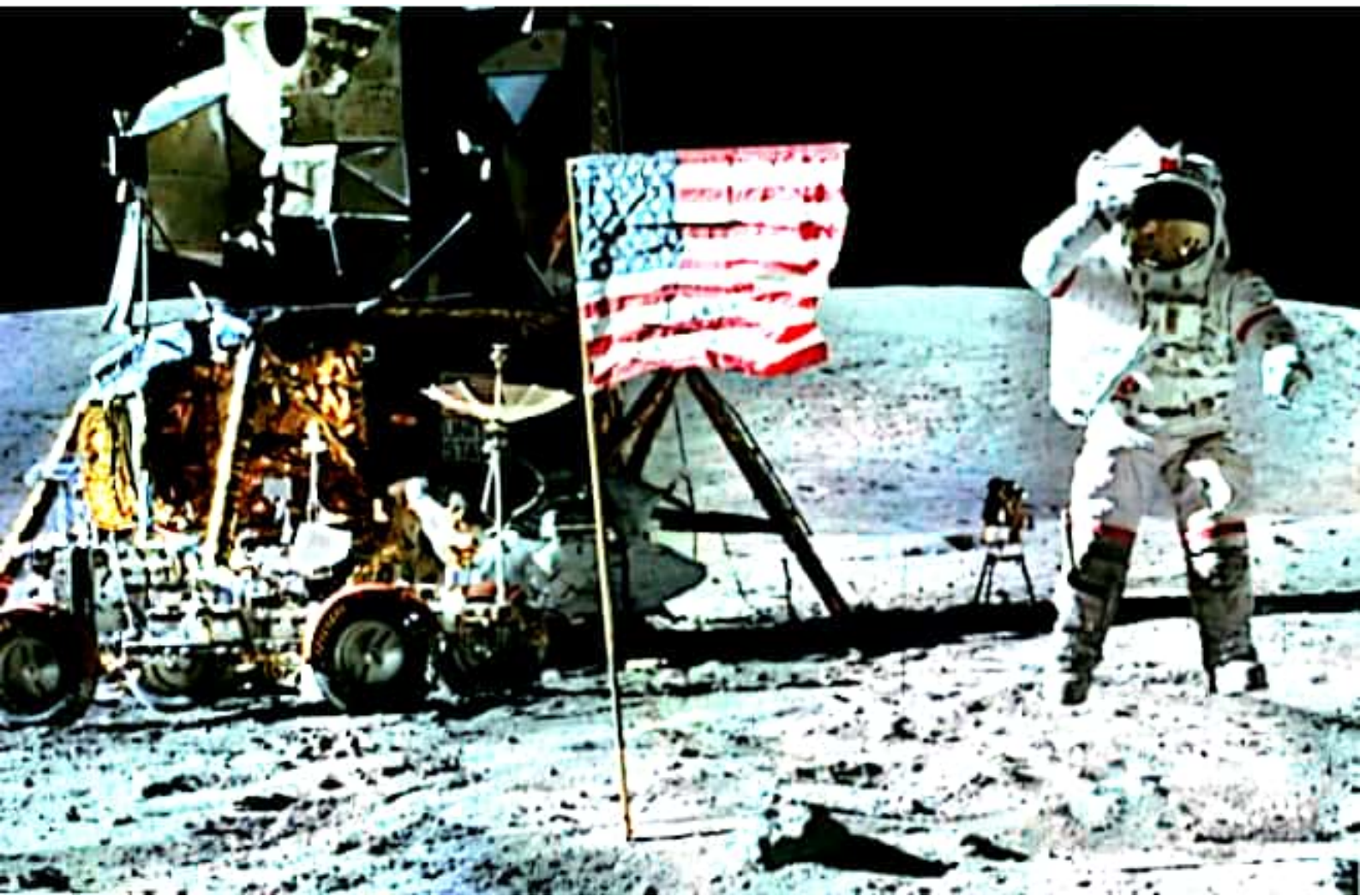
در اواسط قرن ۱۹ که ایالات متحده آمریکا و شوروی با هم درگیری هایی داشتند، درگیری های خود را به عرصه ی هوا و فضا کشانند و در این حوزه با یکدیگر رقابت کردند. رقابت این دو کشور در علم هوا و فضا باعث شد تا بسیاری از پیشرفت ها و دستاوردهایی که امروزه شاهد آن هستیم، حاصل شود.



## علم هوا و فضا

اولین گام های موفقیت آمیز در علم هوا و فضا را شوروی برداشت. اتحاد جماهیر شوروی فضایی طراحی کرد و اولین انسان ها را به فضا فرستاد. یوری گاگارین اولین مرد و والتینا ترشکوا اولین زن فضانورد روسی بودند. روس ها که در تب و تاب این پیشرفت بزرگ بودند، در گام بعد اقدام به طراحی وسایل فضایی با قابلیت استفاده مجدد دست زدند و یک شاتل طراحی کردند. شاتلی که بودن سرنشین، دوبار دور زمین چرخید و با سیستم فرود خودکار به زمین بازگشت. دستیابی به علم طراحی وسایل هوا و فضا آن هم با قابلیت استفاده مجدد، یکی از مهم ترین دستاوردهای علم بشر بود که به نام شوروی در تاریخ ثبت شد. ایالات متحده امریکا که از دستاوردهای شوروی بسیار تعجب زده بود، برای اینکه در رقابت فضایی عقب نماند، دست به کار مهمی زد و آرزوی انسان ها را که همواره به دنبال دست یافتن به آن بودند، تحقق بخشید.

کره ماه به عنوان نزدیک ترین جرم فضایی به زمین، مقصد اکتشافات آمریکا بود. فضاییمای آمریکایی از مدار زمین خارج می شود و با فرودی موفقیت آمیز بر سطح کره ماه می نشیند و نیل آرمسترانگ اولین فردی می شود که قدم بر کره ماه می گذارد. وی با غرور و افتخار که ناشی از این دستاورد بزرگی علم است، پرچم آمریکا و نماد صلح جهانی در یکی از حفره های مستقر می کند. بی شک سفر به ماه یکی از مهم ترین دستاوردها بشر در علم هوا و فضا بوده است. هنگامی که ایالات متحده آمریکا و شوروی توانستند به شناسایی و سفر به فضا دست پیدا کنند، اشتیاق دانشمندان برای کاوش بیشتر در فضا آغاز شد. اولین فضاییمای توسط شوروی ساخته شدند و اولین ایستگاه های فضایی توسط شوروی و آمریکا ایجاد شدند. دانشمندان به دنبال شناخت هر چه بیشتر فضا و استفاده از امکانات بی حد و مرز فضا بودند، به همین دلیل علاوه بر بررسی و کاوش ماه، سیارات زحل، مریخ، اورانوس و زهره توسط فضانوردان مورد کاوش و بررسی قرار گرفت. همچنین یک فضاییمای روسی توانست تحقیقاتی درباره یک ستاره دنباله دار به نام هالی انجام بدهد. رسیدن به این پیشرفت ها در قرن ۱۹ و ۲۰، اهمیت بسیار زیادی داشت و دستاورد عظیمی برای نوع بشر بود.



وسایل و اختراعات علم هوا و فضا

اما در این بخش کمی با وسایل و اختراعات حوزه هوا و فضا آشنا می شویم.

راکت چیست؟ برای پرتاب هر وسیله یا جسمی به فضا، راکت نیاز است. راکت نیروی مورد نیاز برای پرتاب خود و محموله را فراهم می کند برای همین نیروی راکت ها باید آنقدر زیاد باشد که جسم تحت تاثیر گرانش زمین قرار نگیرد و پرتاب شود. به طور کلی سوخت راکت ۲ نوع است: سوخت مایع: در این نوع سوخت و اکسید کننده در مخزن های جداگانه هستند و در هنگام پرتاب در محفظه ی احتراق با یکدیگر ترکیب می شوند. سوخت جامد: اکسید کننده و سوخت از قبل با یکدیگر مخلوط شده اند.

پس راکت ها در علم هوا و فضا بسیار مهم می باشند. راکت های اولیه در دوران باستان توسط چینی ها طراحی شده بودند که سوخت آن با باروت تامین می شد.

شاتل چیست؟ شاتل از سه قسمت تشکیل شده است: مدارگرد، مخزن سوخت و بوسترها. بوسترها موتور هایی هستند که به پرتاب شاتل کمک می کنند و ۲ دقیقه بعد از پرتاب از شاتل جدا می شوند. مهم ترین بخش یک شاتل همان مدارگرد یا هواپیمای

فضایی است که فضانوردان و محموله را حمل می کند. قسمت مدارگرد قسمت بزرگی است که در آن یک آزمایشگاه برای تحقیقات فضایی وجود دارد. برای طراحی یک شاتل فضایی هزینه زیاد و علم پیچیده ای لازم است.



تلسکوپ هابل؛ اولین تلسکوپ توسط مخترع ایتالیایی گالیله اختراع شد که این امکان را به افراد می داد تا بتوانند ستارگان و اجرام نزدیک به زمین را رصد کنند اما قرن ها بعد و با پیشرفت دانش، تلسکوپ های قوی تری اختراع می شوند که این به ما این امکان را می دهند تا اجرام فضایی بیشتری را به دقت رصد کنیم اما دانشمندان به دنبال اطلاعات بیشتر و بهتری از ناشناخته های فضا بودند. دانشمندی آمریکایی به نام هابل برای کسب اطلاعات دقیق از فضا، طرح ساخت یک تلسکوپ غول پیکر را می دهد در طی ۸ سال مخترعان و دانشمندان این تلسکوپ غول پیکر را طراحی می کنند و آنرا هابل نام گذاری می کنند.

هابل به فضا فرستاده می شود و در طی چندین سال ماموریت خود را به خوبی انجام می دهد. هابل نقشه ها، عکس ها و اطلاعات بیشتر و بهتری را از اجرام فضایی در اختیار دانشمندان قرار می دهد اما اکنون دیگر زمان بازنشستگی هابل است.

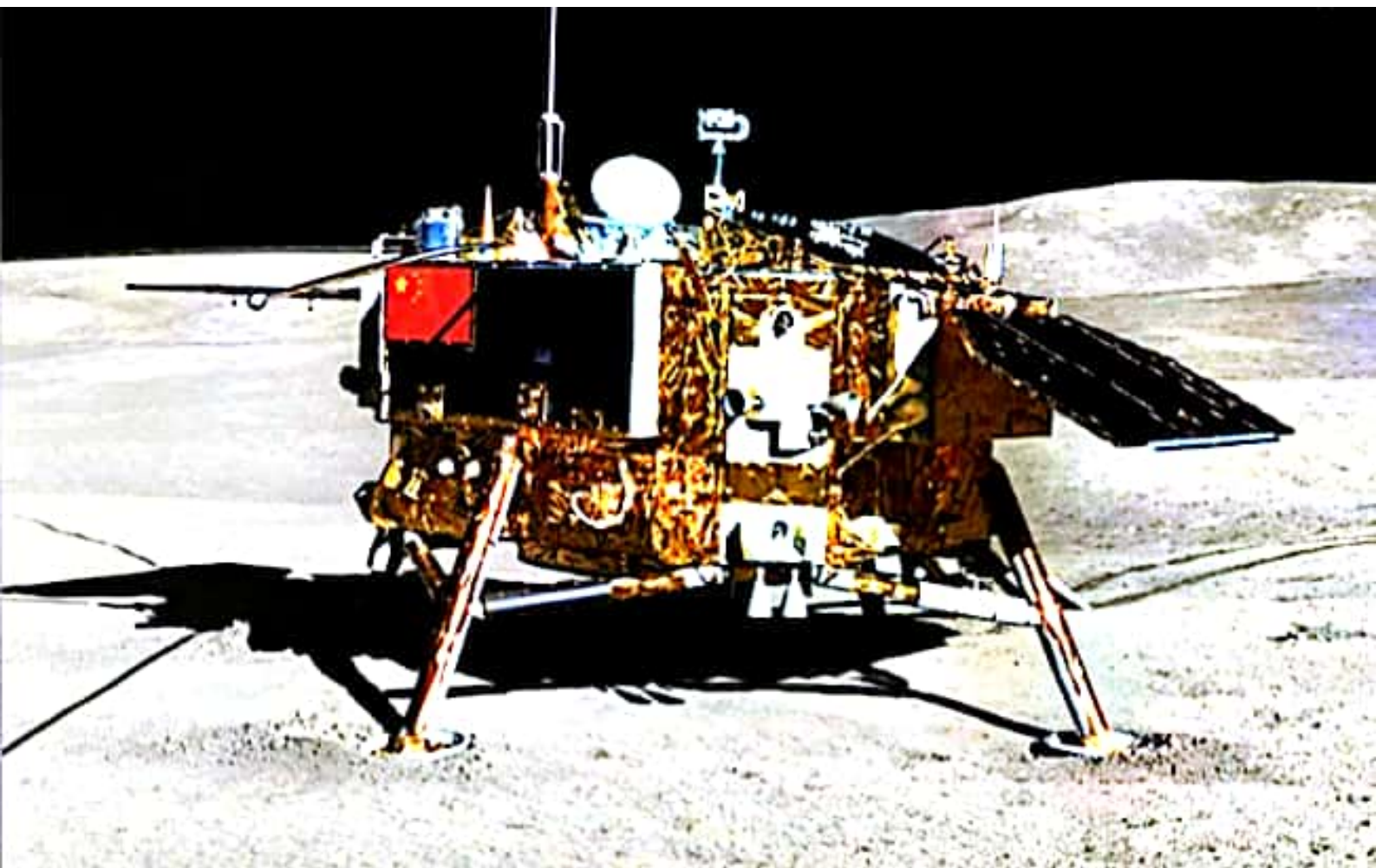




دانشمندان علم هوا و فضا برای تسهیل کار فضانوردان، اقدام به طراحی و ساخت کاوشگرهای فضایی کردند. در اصل کاوشگران فضایی همانند ربات هایی هستند که کنترل می شوند و این کاوشگرها به فضانوردان در امر آزمایش و تحقیقات کمک می کنند.

کاوشگران فضایی متناسب با محیط فضا طراحی می شوند و آمار و اطلاعات بدست آمده را به پایگاه های اطلاعاتی در زمین مخابره می کنند.

در قرن ۲۱ دانشمندان آمریکایی تعداد زیادی کاوشگر را برای بررسی سیارات دیگر از جمله مریخ طراحی کرده اند و به فضا فرستاده اند.



## نگاهی به دستاوردهای هوا و فضا

پیشرفت هایی که امروزه در زندگی شاهد آن هستیم، همه از نتایج تحقیقات و دستاوردهای علم هوا و فضا می باشد. هنگامی که ما در یک نقطه ای از جهان با یک تلفن همراه می توانیم با دوست یا خانواده خود در نقطه ای دیگر تماس برقرار کنیم یا هنگامی که ما می توانیم تمام برنامه ها ، فیلم ها و مستند ها را از تمامی جهان در قاب تلویزیون خود تماشا کنیم و یا هنگامی که می توانیم در کمتر از ۵ دقیقه و با یک جست و جوی ساده در اینترنت درباره همه چیز اطلاعات کسب کنیم. تمام اینها دستاوردهای علم هوا و فضا و نتیجه تحقیقات و اختراعات دانشمندان علم هوا و فضا است که زندگی را برای انسان ها آسان تر کرده است. تمام موارد ذکر شده، نشان دهنده ی نیمی از دستاوردهای دانشمندان در علم هوا و فضا است. در اصل دانشمندان علم هوا و فضا توانسته اند به شناختی تقریباً نسبی از محیط فضا دست پیدا کنند و از ظرفیت های این محیط استفاده کنند اما محیط فضا و ظرفیت های آن پیش از اندازه عظیم و ناشناخته هستند. شناسایی مطلق فضا این کمک را به انسان ها می کند تا بتوانند علوم خود را تکمیل کنند و گامی بلند به سوی تکامل بردارند

منابع

دانشتنی های علم هوا و فضا ، نویسنده: کارول استوت ، ترجمه:  
محمود فخری