

لمن، دیوید، ۱۹۷۱ - Eagleman, David

ت، آنتونی کی، ۱۹۶۱ - م. - Brandt, Anthony K., ۱۹۶۱

نه‌های شگفت‌انگیز: راهنمای خلاقیت بشر در
آفرینی جهان/نویسنده دیوید ایگلمن، آنتونی

دیت: مترجم نازگل عزیزی / سایلاو ۱۴۰۱

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۷۱۲۴-۴۹-۱

داشت: عنوان اصلی: The runaway species: how

human creativity remakes the world, ۲۰۱۷

مجموعه مطالعات میان‌رشته‌ای - کتابخانه جهان مغز.

موضوع: Cognition -- Creative ability -- Neurosciences

صنوع: شناخت -- خلاقیت -- عصب پایه‌شناسی

سایه افزوده: عزیزی، نازگل، ۱۳۶۹ - مترجم

بندی کنگره: BF ۴۰۸ رده بندی دیویی: ۱۵۳/۳۵

مارک کتابشناسی ملی: ۹۰۷۰۵۵۶

حقوق مادی و معنوی این اثر برای ناشر سایلاو محفوظ است.

نشر بخشی از این اثر، صرفاً با اجازه کتبی از ناشر سایلاو میسر است.

www.ketab.ir

عنوان: گونه‌های شگفت‌انگیز: راهنمای خلاقیت بشر

در بازار آفرینی جهان

نویسندگان: دیوید ایگلمن - آنتونی برنیت

مترجم: نازگل عزیزی

ویراستار: دکتر فریبا خداقلی

انتشارات: سایلاو / نوبت چاپ: اول / ۱۴۰۲

تیراژ: ۱۳۰۰ نسخه

چاپ و صحافی: ترانه

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۷۱۲۴-۴۹-۱

نشانی: میدان انقلاب، خیابان کارگر جنوبی، نبش لبافی

نژاد غربی، پلاک ۲۱۱ / واحد ۳

تلفن: ۰۲۱-۶۶۱۳۸۶۴۱

یوتیفرم ثابت جلد کتاب‌های سایلاو منحصر برای استفاده سایلاو

طراحی شده است و امکان کپی برداری از آن وجود ندارد.

فهرست مطالب

در ستایش کتاب

- ۱۳ مقدمه: وجه اشتراک ناسا و پیکاسو در چیست؟

بخش اول: نوآوری بی حد و مرز

- ۲۳ ۱. نوآوری، مختص انسان‌هاست
۴۳ ۲. مغز آنچه از پیش می‌داند را تغییر می‌دهد
۶۳ ۳. تغییر
۸۱ ۴. تفکیک
۹۷ ۵. تلفیق
۱۱۱ ۶. زندگی کردن در کندوی عسل

بخش دوم: نگرش خلاقانه

- ۱۳۹ ۷. قطعات را به هم نجسبানید
۱۵۳ ۸. تکثیر گزینه‌ها
۱۶۷ ۹. جست‌وجو در نقاط مختلف
۱۷۵ ۱۰. خطرپذیری

بخش سوم: پرورش خلاقیت

- ۱۹۱ ۱۱. شرکت خلاق
۲۱۹ ۱۲. مدرسه‌ی خلاقیت
۲۴۹ ۱۳. به سوی آینده

بخش چهارم: تصاویر رنگی کتاب

- ۲۵۷ ۱۴. تصاویر

مقدمه

وجه اشتراک ناسا و ویکاسودر چیست؟

هزاران نفر در یک مرکز کنترل در هیوستون^۱ جمع شده‌اند و در تلاش‌اند تا سه فضانورد که در فضا گرفتار شده‌اند را نجات دهند. سال ۱۹۷۰ است و دوروز مانده تا آپولو ۱۳ به ماه برسد که مخزن اکسیژنش منفجر می‌شود، بقایای آن به درون فضا پاشیده می‌شود و فضاییما از کار می‌افتد. یکی از فضانوردان به نام جک سوئیگرت^۲، با خویشتن‌داری یک فرد نظامی به مرکز «کنترل مأموریت» مخابره می‌کند: «هیوستون، ما اینجا با یک مشکل مواجه شدیم».

فضانوردان بیش از ۳۲۰ هزار کیلومتر از زمین فاصله دارند. سوخت، آب، برق و اکسیژن رو به اتمام است. تقریباً هیچ امیدی به پیدا شدن راه‌حل نیست، اما این باعث نمی‌شود جین کرانز^۳، مدیر پرواز در مرکز کنترل مأموریت ناسا از کار دست بکشند. او به همه کارکنانش اعلام می‌کند:

وقتی این اتاق رو ترک می‌کنید، باید با این باور برید که «این خدمه به خونه برمی‌گرده.» من هیچ اهمیتی به مشکلات نمی‌دم و اصلاً برام مهم نیست که تابه حال هم چین کاری رو انجام ندادیم... باید باور داشته باشیم، خانواده‌ی شما باید باور داشته باشن که این خدمه به خونه برمی‌گرده.^(۱)

۱. Houston: شهری در ایالت تگزاس آمریکا

2. Jack Swigert

3. Gene Kranz

مرکز کنترل مأموریت چطور می‌تواند به این وعده‌ی خود عمل کند؟ مهندسان برای دقیقه‌به‌دقیقه‌ی این مأموریت تعلیم دیده بودند: وقتی آپولو ۱۳ به مدار ماه می‌رسد، وقتی مازول ماه‌نشین^۱ مستقر می‌شود، مدت زمانی که فضانوردان بر روی سطح ماه راه می‌روند. حالا باید آب، دستورالعمل اجرایی را پاره و دوباره از صفر شروع کنند. مرکز کنترل مأموریت سناریوهای لغو را نیز آماده کرده بود اما در تمامی آن‌ها بخش‌های اصلی فضاپیما، سالم و مازول ماه‌نشین قابل حذف تصور شده بود.^(۲) متأسفانه، اکنون عکس آن صادق است. مازول سرویس^۲ نابود شده است و مازول فرماندهی، نشستی گاز دارد و در حال از دست دادن برق است. مازول ماه‌نشین، تنها قسمت فعال سفینه است. ناسا خرابی‌های احتمالی بسیاری را شبیه‌سازی کرده بود اما این یکی، جزء آن‌ها نبود.

مهندسان می‌دانند که با عملیاتی تقریباً غیرممکن سروکار دارند: نجات سه مردی که در یک کپسول فلزی بی‌منفذ گیر افتاده‌اند، با سرعت ۵۰۰۰ کیلومتر بر ساعت در خلأ فضا در حرکت‌اند و سامانه‌ی پشتیبان حیات^۳ آن‌ها در حال فروپاشی است. سیستم‌های ارتباط ماهواره‌ای پیشرفته و کامپیوترهای رومیزی هنوز چند دهه فاصله دارند. مهندسان باید با خط‌کش‌های محاسبه و مداد هایشان روشی را ابداع کنند که مازول فرماندهی رها شود و مازول ماه‌نشین به فایق نجاتی به سمت خانه تبدیل شود.

مهندسان یک‌به‌یک شروع کردند به رسیدگی به مشکلات: طراحی مسیر بازگشت به زمین، هدایت سفینه، صرفه‌جویی در برق؛ اما شرایط در حال بدتر شدن است. یک روز و نیم پس از این بحران، دی‌اکسید کربن در اتاقک‌های تنگ فضانوردان به سطح خطرناکی می‌رسد. اگر تدبیری اندیشیده نشود، خدمه در عرض چند ساعت خفه می‌شوند. مازول ماه‌نشین دارای سیستم تصفیه است، اما

۱. Lunar Module: سفینه‌ی فرود (ماه‌نورد)

۲. Service Module: مازول خدمات یا مازولی که در آن تجهیزات قرار می‌گیرد و معمولاً در منطقه خالی از سکنه فضاپیما واقع می‌شود.

۳. Life Support Systems: مجموعه‌ای از دستگاه‌هاست که به انسان اجازه بقا در فضا را می‌دهد. این دستگاه‌ها هوا، آب و غذا را نگهداری می‌کنند.

تمام تصفیه‌کننده‌های استوانه‌ای شکل هوا از کار افتاده‌اند. تنها گزینه‌ی باقی مانده، بازیابی مخازن بلااستفاده از مازول فرماندهی ره‌اشده است اما آن‌ها مربع شکل هستند. چگونه می‌توان یک تصفیه‌کننده‌ی مربع شکل را درون یک حفره‌ی گرد قرار داد؟

مهندسان در مرکز کنترل مأموریت با به‌کارگیری آنچه در سفینه موجود است، آداپتوری را طراحی می‌کنند که از کیسه‌های پلاستیکی، یک جوراب، تکه‌های مقوا و شلنگی از لباس فضانوردی سرهم‌بندی شده است و همگی به‌وسیله‌ی نوارچسب برزنتی کنار هم نگه داشته شده‌اند.

آن‌ها به خدمه می‌گویند پوشش پلاستیکی را از پوشه‌ی نقشه‌ی پرواز جدا کرده و از آن به عنوان قیف برای هدایت هوا به داخل تصفیه‌کننده استفاده کنند. آن‌ها از فضانوردان خواستند زیرپوش‌های حرارتی با پوشش پلاستیکی را بیرون بکشند که در ابتدا قرار بود هنگام پرش بر روی سطح ماه، در زیر لباس فضانوردی پوشیده شوند. به دنبال دستورالعمل‌هایی که از زمین ارسال می‌شود، فضانوردان زیرپوش‌ها را کنار می‌گذارند و پلاستیک آن‌ها را نگه می‌دارند. آن‌ها کم‌کم فیلتر موقتی را سرهم و نصب می‌کنند.

اگرچه بازگشت سطح دی اکسید کربن به حالت عادی، با خود، آسودگی خاطر به همراه دارد اما مشکلات دیگر به سرعت جایگزین می‌شوند. با نزدیک شدن آپولو ۱۳ به ورود مجدد به جو، برق در مازول فرماندهی رو به افول است. در مرحله طراحی فضاپیما، به ذهن هیچ‌کس نرسیده بود که ممکن است لازم باشد باتری‌های مازول فرماندهی از طریق مازول ماه‌نشین شارژ شوند؛ قرار بود این قضیه برعکس باشد. مهندسان در مرکز کنترل مأموریت، تحت محرک‌هایی مثل قهوه و آدرنالین، درست قبل از مرحله‌ی ورود به جو، راهی پیدا می‌کنند تا با استفاده از کابل بخاری مازول ماه‌نشین، این کار را عملی کنند.

مهندسان به محض شارژ مجدد باتری‌ها، عضوی از خدمه به نام جک سونیگرت را راهنمایی می‌کنند تا مازول فرماندهی را روشن کند. او درون سفینه،

کابل‌ها را به هم متصل می‌کند، مبدل‌های برق را تعویض می‌کند، آنتن‌ها را با مهارت و دقت حرکت می‌دهد، سوئیچ‌ها را خاموش و روشن می‌کند، مسافت سنج را فعال می‌کند؛ این عملیات فعال‌سازی فراتر از هر چیزی است که تا به حال برای آن آموزش دیده یا آن را تصور کرده است. مهندسین، در مواجهه با مشکلی که پیش‌بینی نکرده بودند، یک پروتکل کاملاً جدید را ابداع می‌کنند.

در ساعات قبل از بامداد ۱۷ آوریل، ۱۹۷۰ با گذشت ۸۰ ساعت از بحران، فضانوردان برای آخرین فرود خود آماده می‌شوند. مرکز کنترل مأموریت آخرین بررسی‌های خود را انجام می‌دهد. با ورود فضانوردان به جوزمین، رادیوی فضاپیما خاموش می‌شود. به گفته‌ی کرانز:

حالا همه چیز برگشت‌ناپذیر بود... اتاق کنترل کاملاً در سکوت بود. تنها صداهایی که وجود داشت، وزوز وسایل برقی و سیستم تهویه‌ی هوا و صدای تق باز شدن گاه‌به‌گاه فن‌ها و ریو بود... هیچ‌کس حرکت نمی‌کرد، انگار همه به میز خود زنجیر شده بودند.

یک دقیقه و نیم بعد، صدا دوباره به اتاق کنترل برمی‌گردد: آپولو ۱۳ در امنیت است. کارمندان از جا می‌پرند و شادی می‌کنند. گزارش که معمولاً خویشتن‌دار و خونسرد است، به گریه می‌افتد.

شصت و سه سال قبل، در استودیوی کوچکی در پاریس، یک نقاش جوان به نام پابلو پیکاسو، سه پایه‌ی نقاشی خود را برپا می‌کند. او معمولاً بی‌پول است و از یک ثروت بادآورده استفاده کرده تا یک بوم بزرگ را خریداری کند. قرار بود بر روی یک پروژه‌ی جنجالی کار کند: پرتی‌ای از زنان روسپی در یک روسپی‌خانه. نگاهی بی‌پیرایه به ردیلت جنسی.

پیکاسو با طرح‌های زغالی از سرها، بدن‌ها و میوه کارش را آغاز می‌کند. در اولین نسخه‌ها، یک ملوان و یک دانشجوی پزشکی مرد بخشی از این تصویر هستند.