

۱۴۳۹۲۷۵

در صورتیکه سید و اس

سکوت وهم آور

آیا ما در کیهان تنها هستیم؟

نویسنده: پائول دیویس

مترجم: منصور خلیلی

ویراستار علمی: سمیر الله وردی

سبزان

Davies, P. C. W	دیویس، پی. سی. دبلیو، ۱۹۴۶ - م.	سرشناسه
	سکوت وهم آور / نویسنده پائول دیویس؛ مترجم منصور نقی لو.	عنوان و نام پدیدآور
	تهران: سبزان، ۱۳۹۶.	مشخصات نشر
	۲۶۴ ص	مشخصات ظاهری
	۹۷۸-۶۰۰-۱۱۷-۳۷۵-۲	شابک
The Eerie Silence: Are We Alone in the Universe?, 2011		عنوان اصلی
	حیات در سیارات دیگر	موضوع
Life on other planets		موضوع
	موجودات فرازمینی	موضوع
Extraterrestrial beings		موضوع
	نقی لو، منصور، ۱۳۷۳ - مترجم	یادداشت
	۵۷۶/۸۳۹:	رده بندی دیویی
	QB۵۴/د۹ س۸ ۱۳۶:	رده بندی کتبی
	۵۰۳۳۱۱	شماره کتابشناس ملی



انسترات سبزان

میدان فردوسی - خیابان فرصت - ساختمان ۵۲ - تلفن: ۸۸۳۱۹۵۵۸-۸۸۸۴۷۰۴۴

سکوت وهم آور

آیا ما در کیهان تنها هستیم؟

• نویسنده: پائول دیویس

• مترجم: منصور نقی لو

• ویراستار علمی: سمیر الله وردی

• ناشر: سبزان

• خدمات نشر: واحد فنی سبزان

۸۸۳۴۸۹۹۱-۸۸۳۱۹۵۵۷

• نوبت چاپ: اول - اسفند ۱۳۹۷

• تیراژ: ۵۰۰ نسخه

• قیمت: ۲۹۰۰۰ تومان

• چاپ و صحافی: خجسته

فروش اینترنتی از طریق سایت آی کتاب www.iiketab.com

شابک ۹۷۸-۶۰۰-۱۱۷-۳۷۵-۲ ISBN 978-600-117-375-2

فهرست مطالب

مقدمه ناشر

مقدمه

عمل کردن: آیا ما بود دیگری در فضا وجود دارد؟

چه می شود اگر موجودات فضایی فردا تماس بگیرند؟

آیا سیتی در یک ساعت را افتاده است؟

این کار عالی است. ولی آیا می توان آن را کار علمی نامید؟

شرح مختصری از ترس بچه ، جودات فضایی

حیات در میان ستارگان

سرانجام، تکلیفمان با خبرها و گزارش های مقاب پرنده ها چه می شود؟

فصل دوم: حیات: نمایشی بی اهمیت یا قاعده ال کیهانی؟

جهانی مملو از حیات؟

حیات چگونه آغاز شد؟

حیات، رویدادی اتفاقی

ایجاد حیات در یک لوله آزمایش

جست و جو برای حیات دوم در سیاره سرخ

فصل سوم: زیست کره سایه

جست و جوی حیات ثانویه بر روی زمین

اکستروموفیل های عجیب و غریب

موجودات فضایی در میان ما

چگونگی تفکیک ریشه از شاخه

آیا حیات سایه یافت شده است؟

هدف گیری جهان سایه

- صل چهارم: چه میزان هوش فرازمینی وجود دارد؟ ۸۷
- ور نادرست سیاره میمون‌ها ۸۷
- علم اجتناب‌ناپذیر است؟ ۹۴
- مادله دریک ۹۶
- مدن‌های فناوری بنیان چه مدت دوام می‌آورند؟ ۱۰۰
- طرات استفاده از آمار «۱» ۱۰۴
- یلتز بزرگ ۱۰۷
- ما محبوم بدین سرنوشتیم؟ ۱۱۱
- صل پنجم: دستی‌های مست‌ش دامنه جست‌وجو ۱۱۵
- ها نمی‌دانند ما این‌تاییم ۱۱۵
- راتر از فوتون ۱۱۹
- انوس‌های دریایی ۱۲۱
- ریک کردن پهنه جست‌وجو ۱۲۶
- بامی بر آستانه در ما ۱۳۱
- نو کاوشگرها، پیام‌رسان‌های ویروسی و رزم‌های دست‌کاری‌شده ۱۳۶
- صل ششم: شواهدی در خصوص پراکندگی کیهانی ۱۴۵
- یگران کجا هستند؟ ۱۴۵
- گردشگران زمان کجایند؟ ۱۵۱
- دپای کیهانی ۱۵۲
- سوار بر موج ۱۵۶
- با موج از این طرف هم عبور کرد؟ ۱۶۰
- کی از سیاره‌های ما گم شده است ۱۶۳
- مگفتی‌های پنهان ۱۶۶
- صل هفتم: جادوی بیگانه ۱۷۱
- شانه‌هایی از آب‌فناوری در دوردست‌ها ۱۷۱
- ناوری در قالب «طبیعت مثبت» ۱۷۵
- ز علم خارق‌العاده ۱۷۹
- واقعی در قوانین ۱۸۱

- فصل هشتم: هوش پسازیستی ۱۵
- رویارویی نزدیک با گونه‌ای عجیب ۵
- هوش مصنوعی ۸
- من فرازمینی‌ها را دیده‌ام ۳
- رایانه‌های کوانتومی و ذهن‌های کوانتومی ۵

- فصل نهم: تماس اول ۱
- کارگروه پسا - شناسایی ۱
- هیجان رسانه‌ای ۴
- جانی پیری از توطئه سکوت ۸
- این خبر رسمی است؛ ما تنها نیستیم ۱
- رنگیر: ایمیل من ستاره‌ای ۳
- رازهای از ستارگان ۵
- تأثیر بر علم فاعلم ساست ۸
- تأثیر بر مذهب ۱
- خدایان و انسان‌ها. آیا سستی خدش یک دین است؟ ۷

- فصل دهم: چه کسی به نمایندگی از زمین حرف می‌زند؟ ۱
- فریاد در آسمان‌ها ۱
- چه باید بگوییم؟ ۵
- چرا سستی؟ ۱
- آیا احتمال دارد تنها باشیم؟ ۳

- ضمیمه: تاریخچه مختصری از سستی ۵
- یادداشت‌ها ۷
- فهرست مراجع ۱
- نمایه ۳

کارل جانسکی^۲، که برای آزمایشگاه‌های تلفن گراهام بل در شهر هولمدل نیوجرسی کار می‌کرد، در ماه آگوست ۱۹۳۱ به صورت اتفاقی یک کشف علمی بزرگ انجام داد. عنوان بررسی پارازیت‌های رادیویی آزاددهنده‌ای که در مخابرات فرااطلسی تداخل ایجاد می‌کرد، به عهده جانسکی سپرده شده بود. جانسکی برای انجام این کار، با بست‌های فلزی، آنتنی ساده ساخت و آن را بر روی چهار تایر اتومبیل نصب کرد تا قابلیت چرخش داشته باشد. او نویزهای رادیویی حاصل از جهات مختلف را بررسی کرد. خروجی این دستگاه فانتزی (توضیح)، یک خودکار و دستگاه ضبط جوهری بود. جانسکی خیلی زود موفق به شناسایی چرخش‌هایی در دوردست‌ها شد؛ اما صدای پس‌زمینه‌ای که گویی حکایت از یک چرخه بست بهار باعث تعجب وی شد. جانسکی، از شدت شگفتی، نگاهی جامع انداخت و دانست که این چرخه ۲۳ ساعت و ۵۶ دقیقه به طول می‌انجامد. اخترشناسان این بازه زمانی را روز نجومی نام‌گذاری کرده‌اند. روز نجومی اندازه‌گیری حرکت وضعی زمین بر اساس عبور متوالی یک ستاره ثابت و یا به اعتباری دیگر، نقطه اعتدال بهاری (یا یک نصف‌النهار خاص) است. اما شبانه‌روز نجومی به معنای عبور متوالی خورشید طی حرکت وضعی زمین است. زمین نجومی بر این نکته دلالت داشت که منبع رادیویی در نقاط دوری در فضا قرار دارد. سرانجام جانسکی به این نتیجه رسید که پارازیت رادیویی از کهکشان راه شیری نشئت می‌گیرد. اما چرا از آنکه مجال پیگیری این پارازیت را داشته باشد، وظیفه دیگری از سوی شرکت به او محول شد.

در چنین شرایط بی‌سروصدایی، یک اصل علمی ناب موسوم به اخترشناسی رادیویی به وجود آمد؛ بدون اینکه شیوری نواخته یا مدالی اهدا شود. پیشرفت‌های بیشتر که غالباً

۱. برخی آموزه‌های نویسنده به‌ویژه دیدگاه وی درباره آغاز هستی با نقدهای جدی مواجه است. - م.

۲. Karl Jansky - مهندس رادیویی - م.

امری طبیعی در علم است، با جنگ مصادف گردید. توسعه تجهیزات راداری در طول جنگ جهانی دوم باعث پیشرفت قابل‌توجه قدرت و اطمینان گیرنده‌های رادیویی شد. فیزیک‌دانان و اخترشناسان، بلافاصله پس از جنگ، فرصت به‌دست‌آمده را غنیمت شمردند. آنان با استفاده از تجهیزات ارزان به‌جای‌مانده از دوران جنگ شروع به ساخت اولین تلسکوپ‌های رادیویی مناسب کردند؛ بشقاب‌های عظیمی که قابلیت گوش دادن به صدای جهان را به انسان می‌داد. برخی از دانشمندان در دهه ۱۹۵۰ میلادی دریافتند که تلسکوپ‌های رادیویی از قدرت کافی برای برقراری ارتباط در فواصل میان‌ستاره‌ای برخوردارند. اگر موجودات فضایی در سایر سیاره‌ها وجود داشته باشند، انسان می‌تواند به کمک این تلسکوپ‌ها پیام‌های رادیویی آنها را دریافت کند. مجله مشهور و مورد احترام *Nature* در ۱۰ نوامبر ۱۹۵۹ مقاله‌ای را تحت عنوان «جست‌وجو برای ارتباطات میان‌ستاره‌ای» منتشر کرد که دو فیزیک‌دان دانشگاه کورنل به نام‌های جوزپه کوکنی^۱ و فیلیپ موررین^۲ در آن نقش داشتند. نویسندگان مقاله از اخترشناسان رادیویی دعوت به عمل آوردند تا نام‌های در افتی از تمدن‌های موجودات فضایی را مورد جست‌وجو قرار دهند. کوکنی موررین اذعان داشتند که ایده آنها مبتنی بر گمان‌پردازی بوده است، ولی در پایان اعلام کردند: «تخمین احتمال موفقیت سخت است؛ اما اگر هرگز دست به جست‌وجو نزنیم، احتمال موفقیت صفر خواهد بود.»

یک سال بعد، اخترشناس جوانی به نام فرانک دریک^۳ این چالش را بر عهده گرفت. او برای جست‌وجوی سیگنال‌های رادیویی فضایی‌ها از یک تلسکوپ رادیویی در ویرجینیای غربی استفاده کرد. برنامه تحقیقات بین‌المللی موسوم به SETI به پاس پروژه پیشگام او به وجود آمد. واژه SETI خلاصه‌شده عبارت «جست‌وجو برای هوش فرازمینی»^۴ است. گروهی بی‌پاک از اخترشناسان رادیویی از دهه ۱۹۶۰ میلادی در جست‌وجوی آسمان‌ها برای یافتن نشانه‌هایی بوده‌اند که تنها نبودن ما را در جهان ثابت کنند. SETI در سال ۲۰۱۰ رسماً پنجاه‌ساله شد. این کتاب عموماً برای قدردانی از زحمات، حرفه‌ای‌گری و خوش‌بینی SETI و شجاعت و آینده‌نگری فرانک دریک نوشته شده است.

1. Giuseppe Cocconi

2. Philip Morrison

3. Frank Drake

4. Search for Extraterrestrial Intelligence

مسئله SETI، قدری فراتر از علم قراردادی، گمان‌پردازانه است. اغلب اوقات، مباحث مربوط به تمدن‌های بیگانه با جدیت دنبال نمی‌شود و افراد آن را سرسری می‌گیرند. اما اتخاذ رویکردی تردیدگرایانه نباید ما را از نزدیک شدن به SETI به شیوه‌ای روش‌محور منع کند. من با چنین روحیه‌ای کتاب حاضر را نوشته‌ام. من به تفکیک حقایق و نظریات از استنباط‌های معقول ولی آزمایش‌نشده اهمیت قائل شده‌ام. همچنین، باید گمانه‌پردازی‌های گسترده حاصل از آثار علمی - تخیلی را از نظریات جدا کرد.

منی SETI شروع به کار کرد، من دانش‌آموز دوره دبیرستان بودم. اگرچه آگاهی بسیار کمی از این مرکز تحقیقاتی داشتم، اما از طریق کتاب‌ها و فیلم‌های علمی - تخیلی درباره موجودات فرازمینی اطلاعاتی به دست آورده بودم. من هم به‌مانند بسیاری از افراد به مدد نمایش‌های تاب‌یوم دانشمند معروفی به نام کارل سیگن^۱ اطلاعاتی در خصوص SETI کسب کردم. رمان معروف سیگن تحت عنوان تماس^۲ که بعدها یک فیلم هالیوودی بر اساس آن ساخته شد، عده کثیری را متقاعد کرد که SETI یک فعالیت ماجراجویانه بی‌همتاست.

در سال‌های آخر دبیرستان بود که من به کسانی پشت پرده این‌گونه آثار نقش دارند. بسیاری از این عوامل هم‌اکنون در مؤسسه SETI در شهر کالیفرنیا مشغول به فعالیت هستند. قسمت اعظمی از آنچه من در این کتاب به رشته تحریر درآورده‌ام از همکاری طولانی و مفید من با محققانی از قبیل جیل تارتر^۳، ریک، جیل تارتر، ست شوستاک و داف واکوچ^۳ سرچشمه می‌گیرد.

من صرفاً نمی‌خواستم کتابی بی‌خاصیت بنویسم که در تحسین از کارهای محققان باشد. به همین منظور، تصمیم گرفتم نگاهی جامع به اهداف و فرضیه‌های این تحقیقات بزرگ بیندازم. من همیشه این سؤال را مطرح می‌کردم که نکند مسئله مهمی را از دست بدهیم. عادات کهنه فکر به‌سختی از بین می‌روند و پروژه‌های که برای پنجاه سال تداوم

۱. Carl Sagan - کارل ادوارد سیگن (۹ نوامبر ۱۹۳۴ - ۲۰ دسامبر ۱۹۹۶) اخترشناس آمریکایی، اخترشیمی‌دان، مشاور سازمان ناسا، نویسنده و مروج موفق اخترشناسی، اخترفیزیک و سایر علوم طبیعی بود. او پیشگام اخترزیست‌شناسی و بنیادگذار طرح جستجوی هوش فرازمینی معروف به «سیتی» بود. - م.

2. Contact

3. Jill Tarter, Seth Shostak and Doug Vakoch

یافته است، می‌تواند از یک دگرگونی فکری نفع ببرد. من، در ماه فوریه ۲۰۰۸، کارگاهی در دانشگاه آریزونا با مضمون «صدای سکوت» برگزار کردم تا راه‌های جدید پاسخ‌گویی به این پرسش که «آیا ما تنها هستیم؟» را به همراه حاضران بررسی کنم. محتوای این کتاب قسمت اعظمی از بحث‌های ما در کارگاه را پوشش می‌دهد. من از تمامی افراد شرکت‌کننده در آن نهایت سپاسگزاری را دارم.

پائول دیویس

فینیکس، ۲۰۰۹