

۲۰۵۴۸۶۳

به نام خدا

جلوهای از کیهان‌شناسی در قرآن و روایات

ترجمه:

اعظم باد خانیاه



انتشارات پرک

سرشناسه	: باباخانیه، اعظم، ۱۳۶۶ -
عنوان و نام پدیدآور	: جلوه‌ای از کیهان‌شناسی در قرآن و روایات/نویسنده اعظم باباخانیه.
مشخصات نشر	: قزوین: پرک، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری	: ۱۷۰ ص.
شابک	: 978-622-6263-21-4
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
یادداشت	: واژه‌نامه.
یادداشت	: کتابنامه: ص. ۱۶۷؛ همچنین به صورت زیرنویس.
موضوع	: کیهان‌شناسی -- جنبه‌های قرآنی
موضوع	: Cosmology -- Qur'anic teaching
موضوع	: کیهان‌شناسی اسلامی
موضوع	: Islamic cosmology
موضوع	: کیهان‌شناسی
موضوع	: Cosmology
رده بندی کنگره	: BF۰۰۴
رده بندی دیویی	: ۲۹۱/۱۵۹
شماره کتابشناسی ملی	: ۵۸۶۲۸۲۱



Parak.publications@gmail.com

انتشارات پرک

۰۲۸-۳۳۴۶۶۳۵۰ و ۰۲۸-۳۳۴۶۶۳۵۱

جلوه‌ای از کیهان‌شناسی در قرآن و روایات

نویسنده: اعظم باباخانیه

نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۸

شمارگان: ۵۰۰ جلد

لیتوگرافی و چاپ: سیب گرافیک/عطا

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۶۲۶۳-۲۱-۴

قیمت: ۴۳/۰۰۰ تومان

فهرست مطالب

۱۱.....	مقدمه.....
۱۷.....	فصل اول. قراین علمی ثابت شده بشر در ارتباط با کیهان.....
۱۹.....	فرض‌های بنیادین کیهان‌شناسی نوین.....
۱۹.....	۱- جهان، همگن (HOMOGENEOUS) است.....
۱۹.....	۲- جهان، همسانگ (ISOTROPIC) است.....
۱۹.....	۳- جهان، یکنواخت است.....
۱۹.....	۴- همواره قوانین یکسانی بر جهان - اکم است.....
۲۰.....	۵- جهان، ناهمدوس (INHOMOGENEOUS) است.....
۲۰.....	قانون هابل و انبساط عالم.....
۲۱.....	تابش زمینه‌ای کیهانی.....
۲۱.....	فراوانی هلیوم و دوتریم.....
۲۱.....	مدل‌های کیهان‌شناسی - مدل‌های فریدمان.....
۲۳.....	مدل انفجار بزرگ.....
۲۶.....	تئوری بیگ‌بنگ.....
۲۷.....	مدل حالت پایدار.....
۳۱.....	مدل جهان تورمی و تورم آشوبناک.....
۳۸.....	الف) فهم‌پذیری کیهان.....
۴۰.....	ب) امکان کیهان.....
۴۳.....	پرتوهای کیهانی چه هستند؟.....
۴۳.....	یکپارچگی.....
۴۴.....	نگاهی به اهمیت الهیات انسان در پرتو کیهان‌شناسی اخیر.....

- ۱- طرح و تدبیر: اصل آنتروپیک [انسان‌مداری] (ANTROPIC PRINCIPLE) ۴۴
- ۲- نرخ انبساط (EXPANSION RATE) ۴۴
- ۳- شکل‌گیری عناصر ۴۴
- ۴- نسبت ذره/ ضد ذره (PARTICLE/ ANTIPARTICLE RATIO) ۴۵
- دوران‌های ششگانه آفرینش ۴۶
- پیدایش منظومه شمسی و عظمت آن ۴۷
- عوامل تشکیل‌دهنده منظومه شمسی ۴۸
- تابش تابشی چیست؟ ۴۸
- تحول ستارگان (تکامل ستاره‌ها) ۴۹
- تولد ۵۰
- پیش از بلوغ یا PROTOSTAR ۵۰
- بلوغ (رشته اصلی) ۵۲
- سنین بالا که شامل غول قرمز یا غول است. ۵۳
- مرحله دوران تغییرات ۵۳
- ستاره‌های با جرم حداقل هشتاد درصد ۵۳
- ستارگان سنگین با جرم بیش از یک و چهار دهم جرم خورشید ۵۵
- ستارگان بسیار سنگین بیشتر از ۴۰ برابر جرم خورشید ۵۶
- کوتوله سفید چه نوع ستاره‌ای است؟ ۵۶
- فرق ستاره و سیاره چیست؟ ۵۷
- آیا ستارگان حرکت می‌کنند؟ ۵۸
- ستاره‌شناسی چگونه به دریانوردی کمک می‌کند؟ ۵۹
- چرا خورشید طلوع و غروب می‌کند؟ ۵۹
- ماه چگونه به وجود آمد؟ ۶۰
- ماه چگونه می‌درخشد؟ ۶۱
- آیا هیچ نوع حیاتی در جاهای دیگر منظومه شمسی وجود دارد؟ ۶۱

فصل دوم. جلوه‌هایی از یافته‌های علم کیهان‌شناسی در قرآن کریم و روایات

۶۳	معصومین
۶۴	چگونگی آغاز آفرینش از زبان امیرالمؤمنین علی (ع)
۶۶	همبستگی آسمان‌ها و زمین
۶۸	آغاز جهان و پیدایش توده‌ای به هم پیوسته و گازی شکل
۶۸	آسمان‌های هفت‌گانه
۷۳	آسمان دارای رگشت
۷۴	آسمان و حرکت در مسیر خمیده و تاریک
۷۹	آسمان بدون شکاف
۸۲	حیات در آسمان‌ها با استعداد به آیت و روایات
۸۶	ساکنین و حیات موجودات زنده در آسمان‌ها از نظر روایات
۸۹	خورشید
۹۸	ماه
۱۰۲	تفاوت بین نور خورشید و ماه
۱۰۵	ستارگان آسمانی
۱۱۰	منظور از برج‌های آسمانی در قرآن چیست؟
۱۱۱	تعداد ستارگان در آسمان
۱۱۳	مراد از زینت آسمان‌ها در قرآن چیست؟
۱۱۴	زمین
۱۱۸	برخی ویژگی‌های زمین از منظر قرآن
۱۲۶	قرآن و حرکت زمین
۱۳۱	فضا
۱۳۱	فکر تسخیر فضا
۱۳۳	راه تسخیر فضا
۱۳۴	قوانین حاکم در جو
۱۳۴	نیروی جاذبه عمومی

۱۳۵.....	جاذبه عمومی موجودات
۱۴۱.....	الکتریسیته جوی
۱۴۱.....	وجود هیدروژن در جو زمین
۱۴۳.....	سختی تنفس در طبقات بالای جو
۱۴۴.....	اسرار علمی جو
۱۴۹.....	وجود تاریکی در فضای خارج از جو
۱۵۱.....	معنای آیه «کل فی فلک یسبحون»
۱۵۳.....	کهکشان ها
۱۵۳.....	تلخه‌های بسیار بزرگ و دورترین کهکشان ها از زمین
۱۵۵.....	سرعت کهکشان ها
۱۵۸.....	واژه‌نامه
۱۶۷.....	منابع

مقدمه

کیهان‌شناسی درباره قوانین عمری تکامل طبیعی و مادی جهان و ساختار آن بحث می‌کند. بررسی وضع کهکشان‌ها، ستارگان، آفرینش آسمان‌ها، زمین و نیز انبساط جهان، از مباحث مهم این رشته است. این دانش در مجموع باید هدف اصلی دارد از جمله:

- ۱- اثبات ناظم و آفریدگاری واحد برای هستی
 - ۲- اثبات توحید الهی و نشان دادن عظمت خداوند تعالی
 - ۳- بیان امکان معاد و تحقق حتمی آن
 - ۴- تشویق به استفاده از طبیعت
 - ۵- بیان مبدا پیدایش و چگونگی شکل گرفتن موجودات
 - ۶- بیان نظم و انسجام طبیعت
 - ۷- یادآوری برخی نعمت‌های الهی و ترغیب به شکر
 - ۸- بیان برخی حقایق نجومی و کیهان‌شناختی
- ارزش اشارات «کیهان‌شناسی» و گزارش‌های «کیهان‌زایی» تنها با مشاهده کارکرد ساختاری آن در چارچوب زمینه خاص کلام (سوره‌ها) آشکار می‌شود و اظهارات کیهان‌شناختی قرآنی دارای اهداف الهی (شناخت آفریدگار و ایجاد انگیزه شکر) هستند، بنابراین و نیز باید توجه کرد که دامنه کیهان‌شناسی بیشتر محدوده‌ی آسمان‌ها، زمین و خورشید، ماه و دیگر ستارگان و اجرام آسمانی را در بر می‌گیرد و خلقت انسان، بحثی در امتداد آن است و آیات و

تفاسیر مفسران، آیات مربوط به کیهان‌شناسی در ظاهر از هم تفکیک شده‌اند. در این کتاب بیشتر از منابع قرآنی (آیات و روایات) چون: مجمع البیضاء: فیض کاشانی، اعجاز قرآن از نظر علوم امروزی: یدالله نیازمند شیرازی، مطالب شگفت‌انگیز قرآن: گودرز نجفی، پرتوی از قرآن: سید محمود طالقانی، القرآن الکریم و العلم الحدیث: دکتر منصور محمد حسب النبی، قرآن و کیهان‌شناسی، سید عیسی مسترحمی و ... و همچنین از کتب علمی در زمینه نجوم و کیهان‌شناسی چون: رسائل ابن سینا، شگفتی‌های خداوند در جهان آفرینش: دکتر محمد راتب نابلسی، ۱۸۶ پرسش و پاسخ نجومی: آین نیکلسون، ترجمه دکتر عبدالمهدی ریاضی و هادی رفیعی، نجوم به زبان ساده: مایر دگانی، ترجمه: محمدرضا خواجه پور، فیزیک نوین: اریک رابلاک، ترجمه بهروز بیضاوی و ... استفاده شده است.

با پیشرفت‌های دانش بشری در حوزه کیهان‌شناسی، امروزه، نه تنها از اعتقاد به قرآن کریم در اذهان بشری ناسته نشده، بلکه روز به روز بر جنبه‌های اعجاز‌گونه‌ی آن نیز، افزوده می‌شود. زیرا مدل علمی و نظریه‌هایی که دانشمندان عصر حاضر در تمامی علوم به خصوص در حوزه کیهان‌شناسی بدان دست می‌یابند، در ۱۴۰۰ و اندکی سال پیش توسط قرآن کریم به صورت کلی و مبهمه جانیه بیان گردیده است. خداوند متعال در قرآن کریم می‌فرماید:

«قُلْ أَنْزَلَهُ الَّذِي يَعْلَمُ السِّرَّ فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ» «بگو: کسی آن [قرآن] را فرو فرستاده که راز [ها] را در آسمان‌ها و زمین می‌داند.»^۱

قرآن کریم کتاب هدایت و ارشاد به صراط مستقیم الهی است، که متضمن خیر دنیا و آخرت و رضای خداوند متعال است. قرآن کتاب علم طبیعی نیست که هر مکتشف و مخترعی بتواند از آن چیزی کشف کند یا کشف خود را از مستند سازد، کتاب اقتصاد، تاریخ و فلسفه هم نیست.

قرآن کریم برای بیان آنچه که انسان برای رسیدن به کمال نیاز دارد از راه‌های گوناگون استفاده می‌کند. مثال می‌زند، استعاره می‌آورد، از برهان استفاده می‌کند و گاهی هم مطلبی علمی را بیان می‌کند. در صحت آن هیچ شکی نمی‌توان نمود؛ و اگر عقیده‌ای را رد می‌کند، بطلان آن عقیده قابل تردید نیست. خداوند متعال در قرآن کریم می‌فرماید:

«سَنَرِيَهُمْ آيَاتِنَا فِي الْأَفَاقِ وَفِي أَنْفُسِهِمْ حَتَّى يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ الْحَقُّ»^۱: «به زودی نشانه‌های خود را در اطراف [جهان] و در خودشان به آنها می‌نمایانیم، تا اینکه برای آنها آشکار شود که او حق است.»

اگر ما می‌گوییم کیهان‌شناسی در قرآن، به این معنا نیست که قرآن را کتاب کیهان‌شناسی و هیئت می‌دانیم بلکه برآنیم تا برخی از اصطلاحات و تعبیر مربوط به این علم را که در قرآن کریم آمده است، بازگو کنیم و شرح و تفسیر دانشمندان درباره آن را بررسی و نقد نماییم.

هدف ما به استخدام در آوردن علم برای فهم بهتر آیات قرآن کریم است. ما در این کتاب می‌خواهیم بیا: ۱- تنبیه دین تعارض و مخالفتی با قواعد و قوانین مسلم علمی ندارد، بلکه هر چه دانش سر بهشرف می‌کند، بر مجد و عظمت این کتاب آسمانی افزوده می‌شود. به علاوه ۲- خواهیم بیان نماییم چگونه قرآن، برخی از یافته‌های علم مربوطه را که دانشمندان پس از قرن‌ها تلاش و کوشش به دست آورده‌اند، در چهارده قرن پیش در نهایت شگفتی، در قالب الفاظی بسیار ساده و روشن بیان نموده است.

امام علی (علیه السلام) می‌فرمایند:

«مَنْ اقْتَبَسَ عِلْمًا مِنْ عِلْمِ النُّجُومِ مِنْ حَمَلَةٍ، فَقَرَأَ مِنْهُ إِيمَانًا وَ يَقِينًا»: «هر کس دانشی از دانش‌های نجوم را از حاملان قرآن فرا گیرد، به واسطه آن ایمان و یقینش افزوده می‌گردد.»^۲

شناخت کیهان در اولین روزهای تمدن بشری به افسانه‌ها و تصورات ساده‌انگارانه مردم آن زمان آمیخته بوده است. مانند تصور این که زمین بر پشت اژدها (یکی از خدایان یونانی) قرار دارد. اما به مرور تصورات بهتر شد. اولین تصورات یونانیان نسبتاً منطقی‌تر بودند. بعدها به کمک بطلمیوس این مدل بهتر شد، اما هنوز بسیار با واقعیت ناصله داشت و هنوز هم شناخت درستی راجع به چیرستی ستارگان در دست نبود.

بعدها تصورات بطلمیوسی راجع به کیهان توسط گالیله، کپلر و کوپرنیک اصلاحات بسیاری شد. یکی از بزرگترین این قدم‌ها قوانین کپلر بود و یکی از بزرگترین دستاوردهای آن زمان

۱- سوره فصلت / آیه ۵۳.

۲- مجلسی، محمدباقر، بحار الانوار، ج ۸۵، ص ۲۵۴.

تلسکوپ بود که به بهبود تصورات کیهان‌شناسی کمک فراوانی کرد و دانشمندان را به این نتیجه رساند که ستارگان احتمالاً گوی‌های داغی شبیه خورشید هستند.

با فرا رسیدن عصر نیوتن، ریاضیات و فیزیک به میزان خوبی پیشرفت می‌کنند و این بار می‌توان کیهان را خیلی کمی‌تر بررسی کرد. شاید تا قبل از این، کیهان‌شناسی بیشتر زیرمجموعه فلسفه محسوب می‌شد، اما با پیشرفت ریاضی و فیزیک و کمی‌تر کردن دیدگاه‌ها نسبت به کیهان، کیهان‌شناسی از فلسفه به سمت فیزیک متمایل شد. در زمان نیوتن هنوز دیدگاه‌های فلسفی بر کیهان‌شناسی حاکم بود. نیوتن با کشف گرانش، ابزار لازم برای پیش‌بینی‌های بسیاری را درباره کیهان داشت، اما مایل بود همچنان دیدگاه‌های فلسفی گذشته دست نخورده باقی بماند. یکی از این دیدگاه‌ها عدم تغییر کیهان است. شهودی که اندیشمندان آن زمان نسبت به کیهان داشتند، تغییر نکردن حالت کلی کیهان بود، چون هرگز در طول حدود بیش از دو هزار سال تاریخ مکتوب هرگز در وضع کیهان تغییر قابل ملاحظه‌ای دیده شده بود. بنابراین، منطقی به نظر می‌رسید که کیهان هرگز تغییر نکند و حتی به آن هیچ‌کس خطری خطور نمی‌کرد که ممکن است، تغییر کیهان آن‌قدر کند باشد که حتی در طول چند هزار سال هم دیده نشود.

البته دیدگاه دیگر هم مبنی بر بی‌نهایت بودن زمان، این عقیده را تقویت می‌کرد. نیوتن می‌دانست که به خاطر قانون گرانش ری، کیهان نمی‌توانست حالتی پایدار داشته باشد، مگر این که اندازه کیهان بی‌نهایت باشد. به همین خاطر هم فرض کرد کیهان بی‌نهایت است و ستارگان به طور همگن در کیهان پخش شده‌اند. در این صورت کیهان می‌توانست برای همیشه از لحاظ گرانشی پایدار باشد.

اما این مدل مشکلاتی در پی داشت. اگر کیهان بی‌نهایت باشد و ستارگان در آن یکنواخت پخش شده باشند، می‌توان نشان داد که هر خط دید نهایتاً به یک ستاره می‌رسد و آسمان شب باید روشن‌تر از آسمان روز باشد. برای فرار از این تناقض دانشمندان فرض کردند که احتمالاً فضا با یک ماده جاذب پر شده که اجازه نمی‌دهد، نور ستارگان خیلی دور به ما برسد.^۱

با پیشرفت قوانین ترمودینامیک فیزیکدانان به این نتیجه رسیدند که در صورت وجود این ماده جاذب، در زمان بی‌نهایت آن‌قدر انرژی جذب خواهد کرد که نهایتاً خودش مثل ستارگان داغ می‌شود و تابش می‌کند. تنها راه فرار از این تناقض این بود که دانشمندان

فرض کنند، این جهان تنها مدت محدودی است که به وجود آمده است و در این صورت یا نور ستارگان به ما نرسیده و یا ماده جاذب هنوز زیاد گرم نشده است. اما این هم با فرض بی‌نهایت بودن زمان تناقض داشت! این تناقضات که به تناقض اولبرس مشهور شد تا مدت زیادی حل نشده باقی مانده بود.

با پیشرفت ابزارهای رصدی دانشمندان حقایق زیادی را راجع به کیهان دریافتند. از جمله این که ستارگان خیلی هم همگن نیستند و در گروه‌های بزرگی به اسم کهکشان گرد هم آمده‌اند و خورشید ما هم، درون یکی از این کهکشان‌ها است که الزاماً هم در مرکز کهکشان نیست اما کماکان عقاید نیوتن و پیشینیان وی محترم بود.

انیشیتین با کشف نسبیت عام توانست گرانش را بسیار بهتر و زیباتر از نیوتن فرمول بندی کند. نسبیت عام به پیش‌بینی‌های کیهان‌شناسی بسیار مفیدتر از گرانش نیوتن بود. اما انیشیتین هم می‌توانست وفادار ماندن به معادلاتی که به دست آورده بود، پیش‌بینی کند که کیهان منبسط می‌شود! یا منقبض می‌شود! یا ثابت می‌ماند! بنابراین، یک ثابت به معادلات خود افزود (مثل یک نیروی ثابت) تا کیهان ایستا را پیش‌بینی کند. نام این ثابت را ثابت کیهانی نامید.

چند سال بعد ادوین هابل با رصد کهکشان‌ها و اندازه‌گیری سرعت آنها دریافت که همه کهکشان‌ها در حال دور شدن از هم هستند. این کشف شوک بزرگی برای کیهان‌شناسان و به خصوص انیشیتین بود، چرا که نشان می‌داد علی‌رغم تصریح انیشیتین که کیهان ایستا و انبساط است و انیشیتین نیز هیچ نیازی به افزودن ثابت کیهانی به معادلات خود نداشت و بعدها انیشیتین کتابی نوشت با عنوان «آیا ثابت کیهانی بزرگترین اشتباه من بود؟»

اکنون با پیشرفت ابزارهای رصدی، کیهان‌شناسی بسیار پیشرفت کرده و با دقیق‌تر شدن رصدها علامت‌های سؤال بیشتری پیش روی فیزیکدانان و کیهان‌شناسان قرار گرفته است.^۱