



بررسی احکام و احوال نجوم در برخی آیات و روایات

شمسی واقف‌زاده*

چکیده

اعجاز قرآن از جنبه‌های گوناگونی بررسی شده است که یکی از انواع آن اعجاز علمی است. علوم در قرآن به دو دسته تقسیم می‌شوند: علم به حقایق حسی و عقلی، علم به حقایق غیبی و ماورایی. گرچه قریب به یک چهارم آیات شریفه به خلقت آسمان‌ها، ماه، خورشید، ستارگان و عجایب آنها اختصاص پیدا کرده است، وجود احادیثی درباره منع ایجاد ارتباط بین گردش ستارگان و تأثیر آنها بر سرنوشت بشری را نمی‌توان نادیده گرفت. در این مقاله سعی بر این است تا با تعریف «احکام» نجوم و «احوال» آن و بررسی حد و مرز هر یک و ایجاد قدرت تشخیص بین این دو مقوله نظر شفاف قرآن درباره علم نجوم بیان شود. همچنین به مواردی چند از پیشگویی‌های قرآن در علم نجوم اشاره شده است.

۱۵۵

فدک، سال اول، شماره ۲، ص ۱۳۸-۱۵۵

کلیدواژه‌ها: قرآن کریم، احکام نجوم، احوال نجوم

* استادیار و عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد ورامین (پیشوا)

در پی پاسخ به این پرسش که به چه علت قریب به یک دهم آیات قرآن اشاره به پدیده‌های طبیعی دارند و هدف خالق هستی از ذکر این آیات چیست، به دو نظریه برمی‌خوریم: گروه اول معتقدند که قرآن اعجاز علمی دارد و سعی می‌کند آیات قرآن را بر نظریه‌ها و قوانین علمی تطبیق دهند و اعتقاد دارند تمامی علوم، چه آنهایی که کشف شده و چه آنهایی که بشر هنوز به آنها دست نیافته است، در قرآن یافت می‌شود و مهم‌ترین دلیل بر این ادعای خود را دو آیه از آیات قرآن کریم می‌دانند: «وَمَا مِنْ دَابَّةٍ فِي الْأَرْضِ وَلَا طَائِرٍ يَطِيرُ بِجَنَاحَيْهِ إِلَّا أُمَمٌ أَمْثَالُكُمْ مَا فَرَطْنَا فِي الْكِتَابِ مِنْ شَيْءٍ ثُمَّ إِلَىٰ رَبِّهِمْ يُحْشَرُونَ» (انعام: ۳۸): ما در این کتاب چیزی را فروگذار نکردیم و «وَيَوْمَ نَبْعَثُ فِي كُلِّ أُمَّةٍ شَهِيدًا عَلَيْهِمْ مِنْ أَنْفُسِهِمْ وَجِئْنَا بِكَ شَهِيدًا عَلَىٰ هَؤُلَاءِ وَنَزَّلْنَا عَلَيْكَ الْكِتَابَ تَبْيَانًا لِكُلِّ شَيْءٍ وَهُدًى وَرَحْمَةً وَبُشْرَىٰ لِلْمُسْلِمِينَ» (نحل: ۸۹): ما این کتاب را بر تو نازل کردیم تا همه چیز را روشن کند. سعی این گروه بر اثبات این مسئله است که تمام حقایق علمی که تاکنون بشر بدان دست یافته به طور صریح یا ضمنی در قرآن آمده است.

گروه دوم معتقدند از آنجا که همه علوم بر ما مکشوف نشده و چه بسیار قوانین علمی که سال‌ها مورد قبول دانشمندان مختلف بوده و هم‌اکنون نقیض آن اثبات شده است، تطبیق این نظریات علمی با آیات قرآنی صحیح نیست. از آن گذشته، اگر بر این باور باشیم که به تمامی علوم، به طور صریح یا ضمنی در قرآن اشاره شده است، درواقع نقش عقل، حواس، تجربه و تحقیق را در زندگی انسان زیر سؤال برده‌ایم. حال آنکه قرآن کریم در بسیاری از آیات انسان را سفارش به تعقل و تفکر در آفاق و انفس کرده است:

أَفَلَا يَنْظُرُونَ إِلَى الْأَبْلِ كَيْفَ خُلِقَتْ، وَ إِلَى السَّمَاءِ كَيْفَ رُفِعَتْ، وَإِلَى الْجِبَالِ كَيْفَ نُصِبَتْ،
وَ إِلَى الْأَرْضِ كَيْفَ سُطِحَتْ (غاشیه: ۲۰-۱۷)

آیا به شتر نمی‌نگرید که چگونه خلق شده است و به آسمان که چگونه بلند گردیده است و به کوه‌ها که چگونه استوار گشته است و به زمین که چگونه گسترده شده است.

به علاوه، قرآن کتاب آموزش علوم و فناوری نیست بلکه کتاب هدایت و انسان‌سازی است.



آنچه می‌توان از مجموع این دو نظریه به دست آورد، آن است که بی‌تردید هدف از نزول کتاب آسمانی چیزی جز هدایت انسان به خیر و رستگاری نیست و تمامی مطالبی که در آیات قرآن بدانها اشاره شده است، ختم به انسان و انسان‌سازی می‌شود. به علاوه، نباید قرآن را دایرة‌المعارف علمی دانست و اگر در زمینه پدیده‌های طبیعی در قرآن فراوانی به چشم می‌خورد، برای ترغیب بشر در به‌کارگیری نیروی خرد در جهت کشف عظمت خلقت و در نهایت توجه به عظمت خالق هستی است. اما زمانی که در ایجاد مقارنه بین دستاوردهای علمی و آنچه قرآن بیان کرده است می‌کوشیم، به تطابق و توافق خارق‌العاده‌ای پی می‌بریم که بین عقل بشری و استدلالات علمی او و روش ربّانی مسطور در قرآن کریم موجود است.

علم در قرآن دو نوع است: علم به حقایق حسی و عقلی و علم به حقایق غیبی. آنچه در این نوشتار گرد آمده است به علم نجوم اشاره دارد که از قسم اول علم در قرآن است.

قرآن به صراحت بیان می‌کند که هستی پرده‌ای است برای نمایش قدرت الهی و دلیلی است بر وجود خالق مدبر: «إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَ اخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَبْصَارِ» (آل عمران: ۱۹۰).

اما تفاوتی جوهری بین نگرش قرآن نسبت به علم و نگرش فلاسفه معاصر وجود دارد که علم را صرفاً فعالیتی منفعت‌طلبانه می‌پندارند. از منظر قرآن علم پلی است که انسان برای رسیدن به ایمان از آن عبور می‌کند: «الَّذِينَ يُؤْمِنُونَ بِالْغَيْبِ» (بقره: ۳).

علم نجوم و ارتباط آن با احکام شرعی

«علم نجوم از دیرباز در میان بشر وجود داشته است. شاید کسانی که قبل از تاریخ نیز زندگی می‌کردند، اطلاعات و آگاهی‌هایی از نجوم داشته‌اند ولی بعد از اختراع خط، علم نجوم مانند سایر علوم، به سرعت پیشرفت کرد و نظامات خاصی که در میان ستارگان آسمان و حرکت سیارات منظومه شمسی و حرکت گروهی ستارگان ثوابت، وجود داشت یکی بعد از دیگری کشف شد و تقویم بر اساس حرکت نجوم و ماه و خورشید به وجود آمد» (جعفری، ۱۳۶۱ش: ۲۷۳).

میان برخی از احکام اسلامی با برخی از نمودهای آسمانی ارتباطی آشکار وجود دارد. اوقات نمازهای پنج‌گانه از یک شهر به شهر دیگر و از یک روز به روز دیگر تفاوت پیدا می‌کند و محاسبه آن مستلزم شناخت عرض جغرافیایی مکان و حرکت خورشید در دایره البروج و شفق و فلق است. از شرایط نماز گزاردن، رو به قبله ایستادن است و دانستن جهت قبله خود مبتنی بر حل مسئله‌ای از مسائل علم نجوم است و به مثلثات کروی مربوط می‌شود. اینکه نماز خسوف و کسوف واجب است، خود مستلزم آن است که پیش از وقت، آمادگی برای شناخت زمان این دو حادثه آسمانی را داشته باشیم، که جز از راه شناختن حرکات خورشید و ماه و استفاده از زیج‌های صحیح میسر نمی‌شود. روزه گرفتن و روزه گشودن در ماه رمضان، مسلمانان را به محاسبات فلکی برمی‌انگیزد، زیرا ابتدا و انتهای روزه با رؤیت هلال است، نه از روی گاه‌شماری عرفی. ارتباط بعضی از احکام اسلام با مسائل نجومی سبب توجه بیشتر مسلمانان به شناسایی امور آسمانی و ستارگان شد و علمای دین را بر آن داشت تا سودمندی این علم را ستایش کنند.

چه بخشی از علم نجوم ممنوع است؟

آیا این ستاره‌ها هستند که سرنوشت انسان‌ها را تعیین می‌کنند؟

نکوهش مکن چرخ نیلوفری را	برون کن ز سر باد خیره‌سری را
بری دان ز افعال چرخ برین را	نکوهش نشاید ز دانش بری را
چو تو خود کنی اختر خویش را بد	مدار از فلک چشم نیک‌اختری را

(ناصرخسرو، ۱۳۸۵ش: قصیده پنجم)

تاریخ استناد سرنوشت بشری و حوادث زندگی به ستارگان به درستی معلوم نیست، ولی این مقدار مسلم است که در قرون و اعصار گذشته استناد مزبور بسیار شیوع داشته است، به خصوص یکی از انگیزه‌های ترویج علم نجوم که از طرف قدرتمندان و سلاطین انجام می‌گرفت، برای دانستن رویدادها و حوادث مربوط به خودشان بود که رفتارها و فعالیت‌هایشان را طبق احکام نجومی چنان قرار بدهند که همواره پیروز شوند (مکارم شیرازی، ۱۳۸۶ش: ۲۲۸).



تقارن پاره‌ای از حرکات نجومی با بعضی حوادث زمینی، کم‌کم سبب شد گروهی از منجمان اعتقاد پیدا کنند که حرکت ستارگان در سرنوشت زمینیان مؤثر است. این پندار به قدری گسترده شد که تقریباً برای هر انسانی ستاره‌ای در آسمان قائل شدند و سرنوشت او را به حرکات آن ستاره گره زدند و کم‌کم علم تازه‌ای با نام علم «احکام نجوم» شکل گرفت. «احوال نجوم» تنها بر اساس مشاهدات و محاسباتی بود که درباره حرکات ستارگان، طلوع و غروب و اوج و حضيض آنها صورت می‌گرفت، اما «احکام نجوم» مجموعه پندارهایی بود که حوادث روی زمین و سرنوشت ساکنان این کره خاکی را به ستارگان آسمان پیوند می‌داد. چیزی نگذشت که بر اساس همین پندارها، گروهی به پرستش ستارگان پرداختند، حل مشکلات خود را از آنها طلب کردند و برای ستارگان الوهیت قائل شدند. حتی زمانی که اسلام ظهور کرد و برق توحید درخشید و پرده‌های ظلمت شرک را شکافت، باز بقایای این افکار در میان گروهی از منجمان وجود داشت و بر اساس حرکات نجوم، پیشگویی‌هایی از حوادث آینده می‌کردند که یک نمونه آن، همان چیزی است که در خطبه هفتاد و نه نهج‌البلاغه آمده است (جعفری، ۱۳۶۱ش: ۲۷۳ و ۲۷۴).

يا أَيُّهَا النَّاسُ أَيُّكُمْ وَ تَعَلَّمُ التُّجُومِ إِلَّا مَا يُهْتَدَى بِهِ فِي بَرٍّ أَوْ بَحْرٍ، فَانْهَاهَا تَدْعُو إِلَى الْكُهَانَةِ
وَالْمُنْجِمِ كَالكَاهِنِ وَ الْكَاهِنُ كَالسَّاحِرِ وَ السَّاحِرُ كَالكَاْفِرِ وَ الْكَاْفِرُ فِي النَّارِ سَيُورِ عَلَى اسْمِ
الله (نهج‌البلاغه، خطبه ۷۹)

ای مردم از فرا گرفتن علم نجوم (آنچه مربوط به پیشگویی به وسیله ستارگان است) بپرهیزید! جز به آن مقدار که در خشکی یا دریا یا به وسیله آن هدایت حاصل می‌شود، زیرا نجوم به کهنات دعوت می‌کند و منجم همچون کاهن است و کاهن همچون ساحر و ساحر همچون کافر است و کافر در آتش دوزخ است! حال که چنین است، به نام خدا به سوی مقصد حرکت کنید.

حضرت در این بخش از خطبه درباره فراگیری علم نجوم هشدار می‌دهد و در واقع حساب «احوال نجوم» را از «احکام نجوم» جدا می‌کند و به پیامدهای سوء آن بخش از نجوم که اساس و پایه‌ای ندارد، اشاره پرمحتوایی می‌کند. ستاره‌شناسی و استفاده از وضع ستارگان در آسمان، برای پیدا کردن جاده، دریا و صحرا و همچنین امور دیگری از این قبیل که بر واقعیت‌های اوضاع ستارگان بنا شده است، نه تنها ممنوع نیست، بلکه گاه جزو علوم



لازم‌التعلیم محسوب می‌شود، چرا که با نظام جامعه انسانی سر و کار دارد. قرآن نیز این موضوع را یکی از نعمت‌های مهم الهی و از نشانه‌های توحید بیان می‌کند و می‌فرماید:

وَ عَلَّمَتْ وَ بِالنَّجْمِ هُمْ يَهْتَدُونَ (نحل: ۱۶)

و به وسیله ستارگان (به هنگام شب) هدایت می‌شوند.

در جای دیگر می‌فرماید:

وَ هُوَ الَّذِي جَعَلَ لَكُمْ النُّجُومَ لِتَهْتَدُوا بِهَا فِي ظُلُمَاتِ اللَّيْلِ وَالْبَحْرِ قَدْ فَضَّلْنَا الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ (انعام: ۹۷)

او کسی است که ستارگان را برای شما قرار داد تا در تاریکی‌های خشکی و دریا به وسیله آنها راهنمایی شوید. ما نشانه‌های خود را برای کسانی که آگاه‌اند بیان داشتیم.

آیات بسیاری انسان را به فراگیری علم نجوم دعوت می‌کند از جمله:

- أَفَلَمْ يَنْظُرُوا إِلَى السَّمَاءِ فَوْقَهُمْ كَيْفَ بَنَيْنَاهَا وَزَيَّنَّاهَا (ق: ۶)

آیا در بالای سرشان به آسمان نمی‌نگرند که آن را چگونه بنا نهادیم.

- أَوَلَمْ يَنْظُرُوا فِي مَلَكُوتِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ (اعراف: ۱۸۵)

آیا آنان در ملکوت آسمان‌ها و زمین نظر نکرده‌اند.

- إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَ اخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَلْبَابِ (آل

عمران: ۱۹۰)

قطعاً در آفرینش آسمان‌ها و زمین و پشت سرهم آمدن شب و روز آیاتی برای خردمندان وجود دارد.

آیات فوق و آیاتی از این دست نه تنها از انسان می‌خواهد که در دستگاه آفرینش اعم

از فضا، کرات آسمان، زمین و آنچه در آنهاست بیندیشد و آنها را نشانه‌های قدرت پروردگار

بداند، بلکه بر این مهم تأکید دارد که تمامی آنها را مسخر بشر قرار داده است:

وَ سَخَّرَ لَكُمْ مَّا فِي السَّمَوَاتِ وَ مَّا فِي الْأَرْضِ جَمِيعاً (جاثیه: ۱۳)

و خداوند همه آنچه را در آسمان‌ها و زمین است برای شما مسخر فرموده است.

این تعبیرات نشان می‌دهد که قرآن انسان‌ها را برای فراگرفتن این بخش از علم نجوم

تشویق می‌کند، اما آنچه ممنوع است همان چیزی است که با عنوان احکام نجوم معروف

شده است. به همین دلیل امام در ذیل کلامش علت نهی مردم از فراگیری علم نجوم را

چنین بیان می‌کند: «نجوم به کهنات دعوت می‌کند و منجم همچون کاهن است».



احوال نجوم در برخی از آیات قرآن کریم

قرآن و قانون نسبیت زمان

قبل از انیشتین در هزار و چهارصد سال پیش قرآن به قانون نسبیت زمان اشاره کرده است. قانون نسبیت بیان می‌کند که زمان چیزی متغیر و دینامیکی است و هر منظومه‌ای در هستی دارای زمان خاصی است و مقیاس‌های زمان خاص خود دارد. قرآن در مورد اینکه زمان، متغیر و نسبی است قصه‌ی یکی از بندگان صالح خود را نقل می‌کند و می‌فرماید: «أَوْ كَالَّذِي مَرَّ عَلَى قَرْيَةٍ وَ هِيَ خَاوِيَةٌ عُرُوشُهَا قَالِ انِّي يُحْيِي هَذِهِ اللهُ بَعْدَ مَوْتِهَا فَأَمَاتَهُ اللهُ مِائَةً عَامٍ ثُمَّ بَعَثَهُ قَالَ كَمْ لَبِثْتَ قَالَ لَبِثْتُ يَوْمًا أَوْ بَعْضَ يَوْمٍ قَالَ بَلْ لَبِثْتَ مِائَةً عَامٍ...» (بقره: ۲۵۹).

سؤال خداوند تعالی از زمان «کم لبثت» استفهامی نیست بلکه اقراری از جانب خداوند عزوجل بر نسبیت زمان است. مشابه همین صحبت درباره‌ی اصحاب کهف مطرح می‌شود که «وَ كَذَلِكَ بَعَثْنَاهُمْ لِيَتَسَاءَلُوا بَيْنَهُمْ قَالَ قَائِلٌ مِنْهُمْ كَمْ لَبِثْتُمْ قَالُوا لَبِثْنَا يَوْمًا أَوْ بَعْضَ يَوْمٍ قَالُوا رَبُّكُمْ أَعْلَمُ بِمَا لَبِثْتُمْ فَابْعَثُوا أَحَدَكُمْ بِوَرِقِكُمْ هَذِهِ إِلَى الْمَدِينَةِ فَلْيَنْظُرْ أَيُّهَا أَزْكَى طَعَامًا فَلْيَأْتِكُمْ بِرِزْقٍ مِنْهُ وَ لِيَتَلَطَّفَ وَ لَا يُشْعِرَنَّ بِكُمْ أَحَدًا» (کهف: ۱۹)، اما خداوند در پاسخ می‌گوید: «وَ لَبِثُوا فِي كَهْفِهِمْ ثَلَاثَ مِائَةٍ سِنِينَ وَازْدَادُوا تِسْعًا قُلِ اللهُ أَعْلَمُ بِمَا لَبِثُوا لَهُ غَيْبُ السَّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضِ أَبْصِرْ بِهِ وَ أَسْمِعْ مَا لَهُمْ مِنْ دُونِهِ مِنْ وَلِيٍّ وَ لَا يُشْرِكُ فِي حُكْمِهِ أَحَدًا» (کهف: ۲۵) و ۲۶. قرآن اشاره دارد به مدت زمانی که اصحاب کهف گذرانده‌اند که سیصد سال شمسی و معادل ۳۰۹ سال قمری است.

قرآن و عصر فضا

قرآن از عصر فضا خبر داده است. خداوند یادآور شده است که انسان این جهان را مسخر خود می‌کند و قوانین آن را کشف و در فضای گسترده ماهواره‌ها، تجهیزات فضایی و اقمار مصنوعی رها می‌کند. «يَا مَعْشَرَ الْجِنِّ وَ الْإِنْسِ إِنِ اسْتَعْظَمْتُمْ أَنْ تَنْفُذُوا مِنْ أَقْطَارِ السَّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضِ فَانْفُذُوا لَا تَنْفُذُونَ إِلَّا بِسُلْطَانٍ» (رحمن: ۳۳). کلمه «سلطان» یعنی قوت و حجت که عبارت است از قدرت علم و فناوری (علی‌الخصر، ۲۰۰۶م: ۵۷۳).



در آیه‌ای دیگر می‌فرماید: «وَمَا أَنْتُمْ بِمُعْجِزِينَ فِي الْأَرْضِ وَلَا فِي السَّمَاءِ» (عنکبوت: ۲۲). این آیه اشاره دارد به اینکه انسان تحت قدرت خداوند و ملکوت اوست چه در زمین باشد و چه در آسمان و این خود دلالت بر صعود انسان به فضا دارد. همچنین می‌فرماید: «وَلَقَدْ كَرَّمْنَا بَنِي آدَمَ وَحَمَلْنَاهُمْ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ وَرَزَقْنَاهُمْ مِنَ الطَّيِّبَاتِ وَفَضَّلْنَاهُمْ عَلَى كَثِيرٍ مِمَّنْ خَلَقْنَا تَفْضِيلًا» (اسراء: ۷۰). با دقت در کلمه «بحر» درمی‌یابیم که مقصود از آن دریا و اقیانوس به‌تنهایی نیست، بلکه کلمه «بحر» بر تمام هستی دلالت می‌کند و دلیل آن است که مطابق نظریه نسبیت انیشتین هر مجموعه فلکی بزرگی مثل خورشید در فضا نسج موجی ایجاد می‌کند که از یک نقطه به نقطه دیگر حرکت می‌کند، شبیه به حرکت آب. انیشتین اضافه می‌کند که دوران این مجموعه‌های بزرگ نیز چنین امواج عظیمی ایجاد می‌کند. هم‌اکنون دانشمندان قادرند ایجاد چنین امواج عظیمی را هنگام فروپاشی ستاره‌های بزرگ ملاحظه کنند. از این رو کلمه «بحر» از نظر علمی بر فضای جهان اطلاق می‌شود. در قرآن نیز خداوند به این نسج فضایی موج اشاره دارد: «كُلُّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ» (انبیاء: ۳۳). پس کلمه «یسبحون» که خداوند با آن مدارهای ستاره‌ها و اقمار را در جهان توصیف می‌کند تأکیدی است بر تفسیر بالا (علی‌الخصر، ۲۰۰۶م: ۵۷۴).

انفجار بزرگ و نابودی جهان از دیدگاه علم جدید

بر اساس نظریه انفجار بزرگ (big bang) جهان موجودیت خود را از تجمع فشرده و بسیار داغی شروع کرده است. بعدها گاموف (فیزیک‌دان روسی) این ماده اولیه را «یلم» نامید. دمای «یلم» تریلیون‌ها درجه بوده است، همان‌طور که جهان منبسط می‌شد، دما کاهش می‌یافت، وقتی دما به حدود ده میلیون درجه کاهش یافت پروتون‌ها یا هسته‌های هیدروژن در گروه‌های چهارتایی با یکدیگر برخورد کردند تا هسته‌های هلیوم شکل گیرد. مقدار هلیوم تشکیل شده در زمان اولیه به طور دقیق معلوم نیست، اما محاسبات نشان می‌دهد دست‌کم ۲۰ تا ۳۰ درصد هسته‌های هیدروژن جهان در مراحل اولیه انفجار بزرگ به هلیوم تبدیل شده‌اند. بنا بر این تصویر، نظریه انفجار بزرگ وجود هیدروژن و هلیوم را در جهان توصیف



می‌کند. بر اساس همین نظریه در آینده انبساط به طور نامحدودی ادامه می‌یابد، همان‌طور که کهکشان‌ها از اطراف دور می‌شوند، فاصله بین آنها زیاد و فضا خالی‌تر و چگالی ماده کمتر می‌شود، بنابراین ستارگان جدید کمتری می‌توانند شکل بگیرند و ستارگان قدیمی یکی پس از دیگری از بین می‌روند و جهان به تاریکی می‌گراید (عدالتی و فرخی، ۱۳۸۰ش: ۸۹ و ۹۰).

با توجه به آنچه گذشت می‌توان مراحل مختلف تکوین جهان را این‌گونه تقسیم‌بندی کرد:

۱. انفجار بزرگ

۲. گسترش و اتساع پیوسته جهان

۳. توقف و باز ایستادن جهان از گسترش

۴. مرحله‌ای که جهان به نابودی و پایان می‌رسد.

قرآن در آیه شریفه «بَدِيعُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ» (انعام: ۱۰۱) به آغاز جهان اشاره دارد و در آیه «ثُمَّ اسْتَوَىٰ إِلَى السَّمَاءِ وَهِيَ دُخَانٌ» (فصلت: ۱۱) ماده نخست زمین و آسمان‌ها را دود معرفی کرده است. همچنین در آیه «وَالسَّمَاءَ بَنَيْنَاهَا بِأَيْدٍ وَ أَنَا لَمُوسِعُونَ» (ذاریات: ۴۷) به انبساط عالم هستی و اینکه جهان در حال گسترش است اشاره دارد.

قرآن در آیات بسیاری بیان می‌کند که گسترش و انبساط جهان تا بی‌نهایت ادامه ندارد بلکه این انبساط روزی متوقف می‌شود و جهان شروع به جمع شدن و انقباض می‌کند به طوری که کرات، خورشید، ستارگان و ماه بی‌نور می‌شوند و با هم برخورد خواهند کرد (روحانی، ۱۳۸۶ش: ۱۰۷). آیات شریفه «يَسْأَلُ أَيَّانَ يَوْمَ الْقِيَامَةِ فَإِذَا بَرَقَ الْبَصَرُ وَ خَسَفَ الْقَمَرُ وَ جُمِعَ الشَّمْسُ وَالْقَمَرُ» (قیامت: ۹-۶) به خاموش شدن ماه و خورشید و گرد آمدن آن دو اشاره دارد.

در آیه «إِذَا الشَّمْسُ كُوِّرَتْ» (تکویر: ۱) نیز به متلاشی شدن خورشید اشاره می‌شود که مرگ فیزیکی ستارگان است و هم‌اکنون نیز رخ می‌دهد. در آیه «وَ إِذَا النُّجُومُ انْكَدَرَتْ» (تکویر: ۲) به تاریک شدن ستارگان اشاره می‌شود که این نیز هم‌اکنون در طبیعت به وقوع



می‌پیوندد، یعنی ستارگان به غول قرمز تبدیل می‌شوند و پس از انفجار به ستاره نوترونی و کوتوله سفید مبدل می‌شوند.

شکل کیهان در قرآن

أَلَمْ تَرَوْا كَيْفَ خَلَقَ اللَّهُ سَبْعَ سَمَوَاتٍ طِبَاقًا (نوح: ۱۵)

آیا ندیدید خداوند چگونه هفت آسمان را روی هم آفرید؟

شکل کیهان یکی از اسرار مهم جهان هستی است که فکر بشر را به خود مشغول کرده است. از نظر قرآن جهان پایانی دارد و پایان یافتنش نیز به همان صورتی است که خداوند آن را آفریده است، یعنی شیوه همان است اما به صورت عکس عمل می‌شود. شیوه‌ای که قرآن کریم آن را در ضمن یک مثل توضیح داده است:

يَوْمَ نَطْوِي السَّمَاءَ كَطَيِّ السِّجِلِّ لِلْكُتُبِ كَمَا بَدَأْنَا أَوَّلَ خَلْقٍ نُعِيدُهُ وَعَدًّا عَلَيْنَا إِنَّا كُنَّا فَاعِلِينَ

(انبیاء: ۱۰۴)

زمانی که آسمان را چون پیچاندن طومار می‌پیچانیم. همان‌گونه که آفرینش اولیه را شروع کردیم، آن را برمی‌گردانیم. وعده‌ای است که آن را به انجام خواهیم رساند.

در این آیه به سه نکته اشاره شده است: ۱. شکل کیهان ۲. پایان دادن به جهان پیدا به شیوه عکس آفرینش آن ۳. تأکید بر اینکه گسترش کیهان ابدی نیست و یقیناً آن را پایانی است.

شکل حلزونی، شکلی است که قرآن با مثال «کطی السجل للکتب» برای شکل آفرینش کیهان و نیز روش برچیدن جهان و پایان کار کیهان مثال زده است. تعداد لایه‌های حلزون کیهانی و شمار آنها با توجه به آیات کریمه زیر هفت لایه است:

أَلَمْ تَرَوْا كَيْفَ خَلَقَ اللَّهُ سَبْعَ سَمَوَاتٍ طِبَاقًا (نوح: ۱۵)

الَّذِي خَلَقَ سَبْعَ سَمَوَاتٍ طِبَاقًا مَا تَرَى فِي خَلْقِ الرَّحْمَنِ تَفَوتًا فَارْجِعِ الْبَصَرَ هَلْ تَرَى مِنْ فُطُورٍ (ملک: ۳)

وَبَيْنَنَا فَوْقَكُمْ سَبْعًا شِدَادًا (نبا: ۱۲)

هر یک از این آیات، یکی از ویژگی‌های آسمان‌های هفت‌گانه با لایه‌های حلزون کیهان را بازگو می‌کند؛ در آیه اول خداوند به چگونگی آفرینش کیهان در هفت لایه تأکید کرده



است و کلمه «طباقاً» معنای روی هم قرار گرفتن یا روی هم گذاشتن را می‌دهد. آیه دوم بر همگنی، یکپارچگی، پیوستگی و خلل‌ناپذیری هفت لایه کیهان تأکید دارد. آیه «أَفَلَمْ يَنْظُرُوا إِلَى السَّمَاءِ فَوْقَهُمْ كَيْفَ بَنَيْنَاهَا وَزَيَّنَّاهَا وَمَا لَهَا مِنْ فُرُوجٍ» (ق: ۶) بدون ذکر هفت لایه بودن کیهان پیام‌های دو آیه بالا را یکجا دربردارد.

در آیه سوم نیز هر یک از لایه‌ها یک راه به حساب می‌آیند و چون ما در لایه آخر حلزون کیهانی قرار گرفته‌ایم، واژه «فوقکم» بسیار بجا و شایسته به کار رفته است. آیه گویای این واقعیت است که این هفت لایه سخت هستند و با اینکه روی هم قرار گرفته‌اند، با یکدیگر نمی‌آمیزند.

در میان آیات قرآن آیه «وَالسَّمَاءِ ذَاتِ الْحُبُكِ» (ذاریات: ۷) بیشترین دلالت را بر حلزونی‌شکل بودن کیهان دارد: «سوگند به کیهان دارای راه‌ها» اما چه راهی؟ «حُبُك» جمع حباک است که به معنی راه تنگ و درازی است که از تونل‌هایی تشکیل شده که هر چه در آن پیش می‌رویم گشاد و گسترده‌تر می‌شود و دیواره‌های آن سخت و محکم می‌شوند («معمای بزرگ»، ۱۳۸۴ ش).

فرضیه کانت و لاپلاس و نظریه جدیدی درباره منشأ منظومه شمسی

نظریه موجود درباره منشأ منظومه شمسی برگرفته از فرضیه‌ای است که در قرن هجدهم، کانت، فیلسوف آلمانی و لاپلاس، ریاضی‌دان فرانسوی مطرح کردند. طبق نظر این دو دانشمند بزرگ، منظومه شمسی از قرصی مسطح و دوار از گاز و غبار ایجاد شده که جزء خارجی این قرص تبدیل به ستارگان و مرکز آن تبدیل به خورشید شده است. این ابر بزرگ از گاز و غبار متشکل از ۷۱٪ هیدروژن، ۲۷٪ هلیوم و گازهای دیگر مثل کربن، اکسیژن، سیلیکون و همچنین ذرات غباری دیگر است. بعد از میلیون‌ها سال حرارت مرکز این قرص بالا رفت و انفجارهای هسته‌ای در داخل خورشید صورت گرفت و سپس ستارگان از خورشید جدا و سرد شدند. قرآن کریم نیز به این دو مرحله تکوین منظومه شمسی اشاره می‌کند. مرحله اول: به ماده‌ای که منظومه شمسی از آن به وجود آمده است یعنی ابری متشکل



از گازها و غبار اشاره دارد، آنجا که می‌فرماید: «ثُمَّ اسْتَوَىٰ إِلَى السَّمَاءِ وَهِيَ دُخَانٌ فَقَالَ لَهَا وَلِلْأَرْضِ ائْتِيَا طَوْعًا أَوْ كَرْهًا قَالَتَا أَتَيْنَا طَائِعِينَ» (فصلت: ۱۱). کلمه «دخان» در آیه، بر سبقت علمی والای قرآن دلالت دارد و این کلمه دقیق‌ترین توصیف برای مواد تشکیل‌دهنده ابر گازی شکل است که ماده اولیه منظومه شمسی است، زیرا دخان یعنی دود و دود از گاز و ذرات معلق ریز تشکیل شده است.

مرحله دوم: قرآن کریم متذکر می‌شود که منظومه شمسی در اصل توده‌ای فشرده و به هم پیوسته بوده و سپس از هم جدا شده است، آنجا که می‌فرماید: «أَوَلَمْ يَرَالَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ كَانَتَا رَتْقًا فَفَتَقْنَهُمَا وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ» (انبیاء: ۳۰). عبارت «كانتا رتقا ففتقنهما» به این مطلب اشاره دارد که آسمان‌ها، یعنی خورشید و ستاره‌ها و زمین به هم متصل بودند و خداوند آنها را از هم جدا کرده است و این موضوع همان‌گونه که اشاره شد سبقت علمی دقیقی است که تحقیقات دانشمندان بر عمر منظومه شمسی و عمر زمین (که هر دو برابر با ۴/۶ میلیارد سال است) مؤید آن است (علی‌الخصر، ۲۰۰۶م: ۶۸۵).

سیاه‌چاله‌ها

قانون نسبیت عام پیش‌بینی می‌کند سیاه‌چاله‌ها (مقابر آسمان) از ستاره‌های نوترونی ایجاد می‌شوند. ستاره‌های نوترونی را بیشتر مواقع نمی‌توان دید و تنها با امواج رادیویی رصد می‌شوند. علت این خصوصیت آن است که این ستاره‌ها عبارت‌اند از گودال‌های سیاهی در آسمان که فضا و زمان در اطراف آنها به قدری با شدت می‌گردد که نور قدرت فرار از چنین میدانی را ندارد. سیاه‌چاله به سبب قدرت جاذبه شدیدی که دارد، قادر است هر آنچه در اطرافش قرار دارد در خود فرو ببرد و بلعد و در همین اثنا اشعه X تولید می‌شود. شگفت‌انگیز است که قرآن کریم به این سیاه‌چاله‌ها و خصوصیات فیزیکی آنها اشاره کرده است، آنجا که می‌فرماید: «وَالسَّمَاءِ وَالطَّارِقِ وَمَا أَدْرَاكَ مَا الطَّارِقُ النُّجْمُ الثَّاقِبُ» (طارق: ۳-۱). این آیات نورانی اشاره دارد به سیاه‌چاله‌ها و کلمه الطارق و ارتباط آن با السماء دلالت دارد بر اینکه



این جرم در فضا وجود دارد. الطارق یعنی چیزی که می‌کوبد یا چیزی که دارای انرژی و قدرت است و می‌دانیم که سیاه‌چاله‌ها فضا را با اشعه X بمباران می‌کنند. کلمه الثاقب در آیه دلالت بر ستاره‌ای دارد که گودال یا حفره‌ای در آسمان ایجاد می‌کند. آن‌گاه خداوند با آیه شریفه «إِنَّ كُلَّ نَفْسٍ لَّمَّا عَلَيْهَا حَافِظٌ» (طارق: ۴)، به میزان قدرت سیاه‌چاله‌ها بر بلعیدن چیزهایی اشاره می‌کند که در اطراف آن وجود دارد و به انسان اطمینان می‌دهد که خداوند او را از چنین قبرهای آسمانی حفظ خواهد کرد، زیرا منظومه شمسی ما از مرکز کهکشان راه شیری دور است و همان طور که تحقیقات فلکی جدید اذعان دارد، در مرکز کهکشان ما نیز سیاه‌چاله‌ای وجود دارد که پیوسته هزاران خورشید را در خود فرو می‌برد (علی‌الخصر، ۲۰۰۶م: ۷۱۲-۷۰۹).

تعیین نسبت عمر جهان به عمر زمین

وَلَقَدْ خَلَقْنَا السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا فِي سِتَّةِ أَيَّامٍ وَمَا مَسَّنَا مِنْ لُغُوبٍ (ق: ۳۸)
و ما آسمان‌ها و زمین و آنچه بین آنهاست را در شش روز آفریدیم و هیچ رنج و سختی به ما نرسید.

قُلْ أَنتُمْ لَتَكْفُرُونَ بِالَّذِي خَلَقَ الْأَرْضَ فِي يَوْمَيْنِ (فصلت: ۹)
آیا به کسی که زمین را در دو روز خلق کرد کافر می‌شوید...

با توجه به آیات مذکور عمر دنیا سه برابر عمر زمین است و امروزه دانشمندان عمر زمین را حدود پنج میلیارد سال و عمر دنیا را با توجه به شواهد موجود حدود پانزده میلیارد سال تخمین می‌زنند که همان نتیجه قبل حاصل می‌شود (علی‌الخصر، ۲۰۰۶م: ۷۴۸ و ۷۴۹).

بیضی شکل بودن زمین

دانشمندان و علما در گذشته به کروی بودن زمین اعتقاد داشتند و علت آن بود که شکل کروی را کامل‌ترین شکل هندسی می‌پنداشتند. امروزه آنها وجود جاذبه زمین را دلیل کروی بودن آن بیان کرده‌اند، اما زمین یک کره کامل نیست بلکه در خط استوا قطر آن ۱۲۷۵۵ کیلومتر و در قطب‌ها ۱۲۷۱۴ کیلومتر است و علت این اختلاف را دوران زمین حول محورش



ذکر کرده‌اند. قرآن نیز به این مطلب اشاره می‌کند و می‌فرماید: «وَ الْأَرْضَ بَعْدَ ذَلِكَ دَحَاهَا» (نازعات: ۳۰).

کلمه دحاها از دحیه به معنی تخم‌مرغ گرفته شده است، یعنی زمین را به شکل بیضوی گستراند (علی‌الخصر، ۲۰۰۶م: ۶۱۲). قرآن در آیه‌ای دیگر نیز به بیضوی بودن شکل زمین اشاره دارد و می‌فرماید: «وَالسَّمَاءِ وَمَا بَنَاهَا وَالْأَرْضِ وَمَا طَحَاهَا» (شمس: ۵ و ۶). کلمه طحاها نیز مترادف با کلمه دحاها است.

آفرینش بدون ستون آسمان

آیه «السَّمَوَاتِ بِغَيْرِ عَمَدٍ تَرَوْنَهَا» (رعد: ۲) دلالت بر نیروی جاذبه زمین دارد که تا قبل از نزول قرآن کریم چنین بحثی مطرح نبوده و نیوتن آن را در قرن هفدهم میلادی کشف کرده است (علی‌الخصر، ۲۰۰۶م: ۴۹۰). دانشمندان معاصر تفسیری نوین بر این آیه ابراز داشته‌اند و می‌گویند: منظور از ستون‌های نامرئی، ستون‌های جاذبه است که اگر وجود نمی‌داشت، نظم جهان به هم می‌خورد؛ همان واقعه‌ای که در رستاخیز به وقوع خواهد پیوست (روحانی، ۱۳۸۶: ۹۴).

تأثیر ارتفاع بر فشار هوا

هنگام صعود به ارتفاعات به سبب رقیق شدن هوا، تنفس هر لحظه مشکل‌تر می‌شود. دانشمندان دریافته‌اند خلبانانی که ارتفاعات مختلف جو را می‌پیمایند در جایی که ارتفاع از سطح دریا حدود ۳۰۰ متر باشد با مشکل تنفسی مواجه نخواهند شد. مشکل زمانی حاد می‌شود که ارتفاع به حدود ۴۹۰ متر برسد. در این زمان خلبان با کمبود اکسیژن مواجه می‌شود و به سیستم‌های تنفسی بدن فشار وارد می‌شود (همان: ۳۷). اولین کسی که از زبان وحی به این قانون اشاره کرد پیامبر (ص) بود، آنجا که فرمود «فَمَنْ يُرِدِ اللَّهُ أَنْ يَهْدِيَهُ يَشْرَحْ صَدْرَهُ لِلْإِسْلَامِ وَمَنْ يُرِدْ أَنْ يُضِلَّهُ يَجْعَلْ صَدْرَهُ ضَيِّقًا خَرَجًا كَأَنَّمَا يَصْعَدُ فِي السَّمَاءِ» (انعام: ۱۲۵).



نتیجه‌گیری

اگرچه قرآن کریم برای هدایت و راهنمایی بشر نازل شده است تا آنچه را او در راه تکامل حقیقی یعنی تقرب به خدای یگانه نیاز دارد، به او بیاموزد، در جای‌جای آن نیز از قوانین هستی سخن به میان آمده تا انسان از عظمت دستگاه آفرینش و حکمت‌های نهفته در آن آگاه شود. از این‌رو مباحث علمی قرآن یکی از جنبه‌های در خور توجه اعجاز قرآن به شمار می‌رود. در این میان شناخت اوضاع اجرام آسمانی برای شناخت ایام روزه، حج، ساعات نماز و سایر عبادات، سبب شده تا علم نجوم را جزو علوم واجب اسلامی قرار دهیم و همچنین با دقت و تحقیق در این علم به بسیاری از پیشگویی‌های اعجاب‌انگیز قرآن در علم نجوم دست یابیم.

کتابنامه

قرآن کریم

نهج‌البلاغه

جعفری، عباس. ۱۳۷۲ش. فرهنگ بزرگ گیتاژشناسی. تهران: سازمان جغرافیایی و کارتوگرافی

جعفری، محمدتقی. ۱۳۶۱ش. ترجمه و تفسیر نهج‌البلاغه. تهران: دفتر نشر فرهنگ اسلامی

روحانی، کمال. ۱۳۸۶ش. اعجاز قرآن در عصر فضا و تکنولوژی. بی‌جا: سامرند

_____ . ۱۳۸۲ش. معجزات علمی قرآن و حدیث. بی‌جا: سامرند

عدالتی، تقی و حسن فرخی. ۱۳۸۰ش. اصول و مبانی جغرافیای ریاضی. مشهد: بنیاد پژوهش‌های آستان

قدس رضوی

علی‌الخضری، أسامة. ۲۰۰۶م. القرآن و الكون. بیروت: المكتبة العصرية

«معمای بزرگ». اردیبهشت ۱۳۸۴ش. شرق

مزره، سعدحاتم. ۱۹۹۳م. القرآن الکریم و علوم الحدیثه. بغداد: الحوادث

مکارم شیرازی، ناصر، با همکاری جمعی از نویسندگان. ۱۳۸۶ش. پیام امیرالمؤمنین، شرح تازه و جامعی بر

نهج‌البلاغه. تهران: دار الکتب الاسلامیه

ناصر خسرو. ۱۳۸۵ش. دیوان، تصحیح سید حسن تقی‌زاده و جهانگیر منصور. تهران: نگاه