

# فخر رازی و مسأله حرکت وضعی زمین

حسین معصومی همدانی

## ۱. تمهید

معمولاً سال ۱۵۴۳ میلادی را آغاز انقلاب علمی جدید می‌دانند. در این سال نیکولا کوپرنیک کتابی به نام *در باره دوران افلاک آسمانی*<sup>۱</sup> منتشر کرد و در آن، برخلاف نظر عموم همزمانان و پیشینیان خود، سکون زمین و قرار داشتن آن را در مرکز عالم منکر شد و نجومی بر پایه حرکت زمین (حرکت وضعی و حرکت انتقالی) تأسیس کرد. هر چند کوپرنیک در اوایل کتابش سعی می‌کند که نظر خود را چندان بدیع جلوه ندهد و از برخی از قدما - دو تن از فیثاغورسیان، هراکلیدس پونتوسی، آریستارخوس ساموسی - به عنوان اسلاف فکری خود نام می‌برد<sup>۲</sup>، اما از همان آغاز پیدا بود که قول به حرکت زمین، چه حرکت وضعی و چه حرکت انتقالی، با طبیعیات ارسطویی سازگار نیست و اعتقاد به طبیعیات جدیدی را ایجاب می‌کند. احیاناً به همین دلیل بوده است که بیشتر متفکرانی که پیش از کوپرنیک به حرکت زمین اندیشیده‌اند، هر چند این اندیشه

### 1. *De Revolutionibus Orbium Coelesium*

۲. این در فیثاغورسی عبارتند از فیلولائوس (Philolaos) و اکفانتوس (Ecphantos)، که به گفته کوپرنیک اولی به حرکت انتقالی زمین به دور «آتش مرکزی» و دومی به حرکت وضعی زمین معتقد بوده است. هراکلیدس پونتوسی (Heraclides of Pontos) نیز به حرکت وضعی زمین معتقد بوده است. اما آریستارخوس (ارسطرخس) ساموسی (Aristarchus of Samos) هم به حرکت وضعی زمین معتقد بوده و هم به حرکت انتقالی آن. نام دانشمند اخیر در نسخه چاپی درباره دوران افلاک آسمانی نیست ولی در نسخه خطی آن موجود است. رک:

Alexandre Koyré, *The Astronomical Revolution* (Paris, 1973), p.39, 100.

را از لحاظ نجومی صرف پذیرفتنی می دانسته اند، سرانجام به دلایل طبیعی (فیزیکی) آن را نفی کرده اند. دلایل ایشان در رد حرکت زمین همان دلایلی بود که در مقدمهٔ مجسطی بطلمیوس و در آثار ارسطو آمده است، و مهمترین آنها این بود که حرکت دورانی زمین یا باید طبیعی باشد یا قسری. طبیعی بودن حرکت دورانی برای اجسام زمینی به نظر ایشان با تجربه ناسازگار بود و حرکت قسری هم به نیرویی خارجی نیاز داشت که در مورد زمین معلوم نبود که این نیرو چگونه باید تأمین شود. از سوی دیگر، هیچ دلیل تجربی و حسی هم که بر حرکت زمین گواهی دهد وجود نداشت و شواهد بسیاری بر سکون آن دلالت می کرد.

تا آنجا که تحقیقات جدید معلوم کرده است، در میان متفکران اسلامی هیچ کس بجد به حرکت زمین معتقد نبوده است و کسانی چون ابوریحان بیرونی که این مسأله را جداً مورد نظر قرار داده اند سرانجام، به دلایل طبیعی، اعتقاد به سکون زمین را ترجیح داده اند. فخر رازی هم یکی از متفکرانی است که امکان حرکت زمین را مورد توجه قرار داده، و سرانجام دلیل بدیعی بر سکون آن آورده است. او در جایی از تفسیر کبیر خود، در توجیه یکی از آیات قرآنی حرکت دورانی را برای زمین طبیعی دانسته و هر چند سکون بالفعل آن را انکار نکرده، اما آن را امری قسری شمرده است. چنین اعتقادی از کسی چون فخر رازی که در موارد بسیاری صراحتاً با مبانی طبیعیات ارسطویی مخالفت کرده چندان عجیب نیست، اما نکته مهم این است که فخر رازی، چنانکه از شرح عیون الحکمة و برخی دیگر از آثار او برمی آید، این اعتقاد را با طبیعیات ارسطویی، یا دست کم با مبانی آن، ناسازگار نمی دانسته است. بنابراین رأی او دربارهٔ حرکت زمین با آراء او دربارهٔ جزء لایتجزئی و زمان و مکان و حرکت تفاوت کلی دارد، زیرا نظر او در مسائل اخیر، چنانکه در جای دیگری بیان شده است<sup>۳</sup>، آشکارا غیر ارسطویی است، و حال آنکه در مسأله مورد بحث ما او بر طبق قواعد ارسطوییان، و البته از راه چون و چرا کردن در جزئیات عقاید ایشان، نتیجه بدیعی می گیرد. هر چند مبانی و انگیزه های کلامی او در نوع اشکالهایی که می گیرد و تشکیکهایی که می کند بی تأثیر نیست.

۳. حسین معصومی همدانی، «میان فلسفه و کلام: بحثی در آراء طبیعی فخر رازی»، معارف، دوره سوم، شماره ۱، فروردین - تیر ۱۳۶۵، ص ۱۹۵ تا ۲۷۶.

ما در این مقاله ابتدا با تحلیل عبارات تفسیر کبیر نحوه استدلال فخر رازی را بررسی می‌کنیم، سپس از راه پیجویی در بخشهایی از شرح عیون الحکمة و آثار دیگر او مبانی فلسفی این اعتقاد را نشان می‌دهیم، و آنگاه به این مسأله می‌پردازیم که چرا فخر رازی نمی‌تواند در این مورد، همچنانکه در بسیاری موارد دیگر، نظر صریح و واحدی اتخاذ کند و چرا این گونه نکته سنجیهای طبیعی در آثار او سرانجامی نمی‌یابد. منظور از این تحقیق این نیست که فخر رازی را پیشگام اعتقاد به حرکت زمین یا کوپرنیک را متأثر از او معرفی کنیم، بلکه می‌خواهیم این نکته را مطرح کنیم که شاید فخر رازی و کوپرنیک مبانی فکری مشترکی داشته‌اند و نیز می‌خواهیم این نکته را تذکر دهیم که با این حال وجود شباهتهای ظاهری میان آراء این دو نباید ما را از تفاوت‌های اساسی ایشان غافل کند. این تحقیق از لحاظ تاریخ تطور فکر اسلامی نیز درخور توجه است، زیرا فخر رازی، چنانکه در جای دیگری گفته شده است<sup>۴</sup>، يك چهره انتقالی است و بسیاری از خصوصیات فلسفه و کلام اسلامی را در دوران آمیزش این دو بخوبی نشان می‌دهد.

## ۲. ترکیب و همزیستی بینش فلسفی و کلامی در تفسیر کبیر

در قرآن کریم سه آیه با مضمون واحد و تفاوت مختصری در الفاظ وجود دارد که ضمن بر شمردن نعمتهای الهی بر بندگان، حرکت نکردن زمین به چپ و راست یکی از این نعمتها شمرده شده و علت آن وجود کوههای استوار (رَوَاسِی) در زمین ذکر شده است. در دو آیه از این آیات، آیات ۱۰ سوره لقمان و ۱۵ سوره نحل، این مطلب با عبارت «...وَالْقَىٰ فِي الْأَرْضِ رَوَاسِیً أَنْ تَمِيدَ بِكُمْ» و در آیه سوم، آیه ۳۲ سوره انبیاء، با عبارت «... وَجَعَلْنَا فِي الْأَرْضِ رَوَاسِیً أَنْ تَمِيدَ بِهِمْ» بیان شده است. فخر رازی در تفسیر آیه ۳۲ سوره انبیاء به نقل قول ابن عباس در این باره اکتفا می‌کند:

ابن عباس، رضی الله عنهما، گفته است که خداوند زمین را بر آب گسترده و زمین مانند کشتی که سرنشینان خود را به تکان می‌افکند مردم را به حرکت درمی‌آورد، زیرا بر آب گسترده شده بود. پس خداوند زمین را به واسطه

۴. معصومی همدانی، همان، ص ۲۰۵ تا ۲۰۶.

۵. «الرَواسی من الجبال: الثوابت الرواسخ»، ابن منظور، لسان العرب، ذیل ماده «رَسَى».

کوههای سنگین ثابت کرد.<sup>۶</sup>

در تفسیر آیه دهم از سوره لقمان نیز «رواسی» را به «کوههای ثابت» تفسیر می کند، اما مضمون آیه را به صورتی که با علم زمان او سازگارتر است توجیه می کند:

... بدان که ثبات زمین به سبب سنگینی آن است، وگرنه آبها و بادهای آن را از جای خود می کنند. و اگر خداوند زمین را [از ماده ای] چون شن آفریده بود، برای کشاورزی مناسب نمی بود.<sup>۷</sup>

چنانکه می بینیم، فخر رازی در تفسیر آیه ۳۲ سوره انبیاء به نقل نظر ابن عباس، که مبتنی بر اعتقاد به قرار داشتن زمین بر آب است، اکتفا می کند و در تفسیر آیه دهم سوره لقمان نفیاً یا اثباتاً چیزی در این باره نمی گوید، اما در تفسیر آیه پانزدهم سوره نحل وی نه تنها این نظر را به تصریح رد می کند، بلکه نظر بدیعی هم در تفسیر این آیه می آورد که موضوع بحث ما در این مقاله است.

فخر رازی ابتدا نظر «جمهور» مفسرین را در تفسیر این آیه، که همان نظر ابن عباس است، نقل می کند:

... کشتی چون در آب انداخته شود به این سو و آن سو حرکت می کند و به تکان درمی آید، و وقتی جرمهای سنگین در آن قرار دهیم روی سطح آب مستقر می شود و آرام می گیرد. گفته اند که وقتی خداوند زمین را آفرید زمین به چپ و راست حرکت می کرد و تکان می خورد. پس خداوند این کوههای سنگین را آفرید و زمین به سبب سنگینی این کوهها بر سطح آب آرام گرفت.<sup>۸</sup>

از دلایلی که فخر رازی در رد این نظر می آورد پیداست که اندیشه قرار داشتن زمین بر آب را قبول نداشته است، زیرا این اندیشه مستلزم اعتقاد به مسطح بودن زمین است، و فخر رازی کاملاً از کروی بودن زمین آگاه بوده و بدان اعتقاد داشته است. او در هیچ يك از آثارش با این نظر مخالفت نکرده و حتی در همین تفسیر کبیر برخی از آیاتی را که

۶. تفسیر کبیر، جزء ۲۲، ص ۱۶۴.

۷. همان، جزء ۵، ص ۱۴۳.

۸. همان، جزء ۲۰، ص ۸.

ظاهرشان دلالت بر مسطح بودن زمین دارد به صورتی تفسیر کرده که با اعتقاد به کرویت زمین سازگار باشد<sup>۹</sup> و چنانکه خواهیم دید، تفسیری هم که از آیه مورد بحث ما می‌کند بر پایه اعتقاد به کرویت زمین است. با این حال، وی در اولین دلیلی که در رد این نظر می‌آورد به این بینة تجربی متوسل نمی‌شود، بلکه مستقیماً این نظر را که کوهها برای جلوگیری از لرزش زمین بر روی آب آفریده شده‌اند، رد می‌کند. و چنانکه شیوه اوست، نشان می‌دهد که این اعتقاد هم بر پایه مبانی حکما و هم بر طبق مشرب متکلمان باطل است.

به نظر فخر رازی، اگر نظر فلاسفه را بپذیریم و به وجود طبایعی برای خاک و آب قائل شویم، زمین چون بالطبع سنگینتر از آب است بر سطح آب شناور نمی‌ماند بلکه در آن فرومی‌رود، و وجود کوهها هم مانع فرورفتن آن نمی‌شود. تشبیه زمین به کشتی شناور بر آب هم از نظر اوقیاس مع الفارق است، چون وجود روزنه‌ها در چوبی که کشتی از آن ساخته شده است باعث می‌شود که کشتی بر آب شناور بماند اما زمین جسم صلیبی است و خلل و فرج و روزنه ندارد.<sup>۱۰</sup>

اما اگر نظر فلاسفه را قبول نداشته باشیم، یعنی به وجود طبایعی در آب و خاک و لوازم آن معتقد نباشیم، بلکه مانند متکلمان اشعری قرار داشتن زمین را بر آب به «فعل فاعل مختار» نسبت دهیم و معتقد باشیم که

زمین و آب دارای طبایعی که سنگینی و فرورفتن را ایجاب کند نیستند، بلکه جریان عادت خدا بر این است که زمین را چنین قرار دهد،... آنگاه علت سکون زمین این است که خداوند در آن سکون می‌آفریند و علت به چپ و راست حرکت کردن و تکان خوردن آن این است که خداوند حرکتی در آن ایجاد می‌کند. و با این فرض نادرستی این سخن که زمین در حرکت بود و خداوند کوهها را آفرید تا باعث سکون و ثبات آن شوند، معلوم می‌شود. زیرا این سخن در صورتی درست است که طبیعت زمین حرکت را ایجاب کند و

۹. از جمله در تفسیر آیه ۳ سوره رعد: «وَهُوَ الَّذِي مَدَّ الْأَرْضَ وَجَعَلَ فِيهَا رَوَاسِيَ...» (تفسیر کبیر، جزء ۱۹، ص ۳)؛ و در تفسیر آیه ۲۰ سوره بقره: «...الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْأَرْضَ فِرَاشًا...» (تفسیر کبیر، جزء ۲، ص ۱۰۴).

۱۰. همان، جزء ۲۰، ص ۸.

طبیعت کوهها ثبات و سکون را. و حال آنکه قول ما بر این فرض مبتنی بود که طبایعی که چنین احوالی را باعث شود وجود ندارد.<sup>۱۱</sup>

این استدلال بر طبق مشرب متکلمان و بر پایه نظریه «جوهرها و أعراض» ایشان است: سکون عرضی است که خداوند در جسمی (مثلاً در زمین) ایجاد می کند و حرکت هم عرض دیگری است. بدین طریق نه نیازی به قایل شدن به وجود طبایع خاص در اجسام باقی می ماند و نه لازم می شود که خداوند سکون زمین را با آفرینش کوهها تأمین کند.

این دلیل اول از دلایل فخر رازی در رد نظر جمهور مفسران در تفسیر این آیه بود. در این دلیل وی با اصل اندیشه قرار داشتن زمین بر آب کاری ندارد و فقط این نظر را که وجود کوهها باعث حرکت نکردن زمین بر سطح آب است، رد می کند. در دلیل دوم فخر رازی به اندیشه قرار داشتن زمین بر آب می پردازد و نشان می دهد که این تصور هم از لحاظ فلسفی و هم از دیدگاه کلامی نادرست است و نه تنها مشکلی را حل نمی کند بلکه بر مشکلات چیزی هم می افزاید. زیرا همه قبول دارند که اگر وجود کوهها در زمین برای این باشد که زمین بر سطح آب باقی بماند و از سویی به سویی حرکت نکند در این صورت آبی که زمین بر آن قرار دارد خود باید ساکن و بی حرکت باشد فخر رازی می پرسد که علت سکون آب و بودن آن در حیز خاصش چیست. اگر بگویند که علت آن طبیعت خاص آب است (یعنی جوابی فیلسوفانه به این سؤال بدهند)، می گوییم که چرا همین سخن را در مورد زمین نباید گفت، و چرا نباید گفت که طبیعت خاص زمین باعث بودن آن در حیز خاصش شده است؟ و اگر بگویند که علت سکون زمین این است که خداوند آن را در حیز خاصش ساکن گردانیده است (یعنی مثل متکلمان پاسخ بدهند)، چرا همین را در مورد زمین نگوییم و بیهوده به وجود آبی که زمین بر آن قرار دارد قائل شویم؟<sup>۱۲</sup>

در جای دیگری بتفصیل متذکر شده ایم که فخر رازی به استفاده از اصلی که بعدها «استره اکام» نام گرفت علاقه خاصی دارد. این علاقه ناشی از بینش متکلمان اوست

۱۱. همان، جزء ۲۰، ص ۸.

۱۲. همان، جزء ۲۰، ص ۸. نیز رك. ابن سینا، فنون سماع طبیعی، آسمان و جهان کون و فساد [از کتاب شفا]، ترجمه محمد علی فروغی، چاپ دوم (تهران، ۱۳۶۶)، ص ۶۱۵.

که می خواهد همه وسائط را از میان بردارد و همه چیز را مستقیماً به فعل الهی نسبت دهد. اما وی وقتی هم که به عنوان فیلسوف و بر طبق مبانی فلاسفه سخن می گوید بارها از این اصل استفاده می کند، و بخش اول استدلال فوق یکی از این موارد است. دلیل سوم فخر رازی این است که زمین جسم بسیار بزرگی است و بنابراین اگر یکسره و یکجا به لرزش درآید، مردم این لرزش را حس نخواهند کرد (و بنابراین لازم نیست که خداوند کوهها را بیافریند تا مردم از لرزش زمین در امان باشند) و این برخلاف زلزله است، زیرا زلزله حرکتی است که فقط در بخشی از زمین روی می دهد و نه در همه آن.<sup>۱۳</sup>

نحوه استدلال فخر رازی در این مسأله خاص برخی از خصوصیات فکری و روش تفسیری او را نیز نشان می دهد. او از دلایل کلامی و فلسفی به موازات هم استفاده می کند و غرض او هم این است که میان ظاهر آیات قرآنی و علم زمان خود، یا لا اقل بعضی از مسلمات آن مانند کرویت زمین و معلق بودن آن در هوا، سازش ایجاد کند. این نکته نشان می دهد که در زمان فخر رازی مرز میان مفسر و حکیم و متکلم در هم ریخته بوده و هیچ يك از این سه گروه نمی توانسته اند نسبت به دعاوی گروه دیگر بی اعتنا باشند، و نیز يك نفر می توانسته است در آن واحد به هر سه موضوع پردازد و هر سه گروه را مخاطب قرار دهد. فخر رازی هر چند در صمیم دل متکلم است و آراء فیلسوفان را مآلاً قبول ندارد، در تفسیر بسیاری از آیات طوری فیلسوفانه سخن می گوید که گویی مخاطب او در وهله اول فلسفی مشربان اند، و نیز گاهی رأی بدیعی که خود در حل يك مشکل تفسیری می آورد بر طبق مبانی فلسفی به دست آمده است.

### ۳. نظر فخر رازی در باره علت سکون زمین

در مسأله مورد بحث ما، فخر رازی پس از آنکه با سه دلیل بالا نظر جمهور مفسران را رد می کند، نظر ابداعی خود را، به صورتی که گویی خود به تازه بودن آن وقوف دارد، بیان می کند:

این بود مباحث عمیق و دقیقی که در این مسأله هست. اما نظر من در این مبحث مشکل این است که به دلایل یقینی ثابت شده است که زمین کروی

۱۳. تفسیر کبیر، جزء ۲۰، ص ۹.

شکل است، و این کوههایی که بر سطح این کره است مثل برجستگیهایی است که بر سطح این کره پدید آمده باشد. چون این نکته معلوم شد، می‌گوییم که اگر فرض کنیم که این برجستگیها وجود نمی‌داشت و زمین کره‌ای حقیقی و خالی از برجستگیها و تضارسی می‌بود، آنگاه به اندک علتی به حرکت دورانی درمی‌آمد. زیرا جرم بسیط مستدیر یا ضروری است که به خودی خود (علی نفسیه) حرکت دورانی دانسته باشد، و یا اگر این امر عقلاً ضروری نباشد [چنین جرمی] به اندک علتی (بأدنی سبب) به این صورت به حرکت درمی‌آید.

اما وقتی این کوهها، مثل برجستگیهای روی کره، بر سطح زمین ظاهر شود هر يك از آنها به طبع خود متوجه مرکز عالم است، و توجه آن به سوی مرکز عالم، با سنگینی عظیم و نیروی شدیدی که دارد، مثل میخی است که کره را از حرکت دورانی باز می‌دارد. پس آفرینش این کوهها بر سطح زمین مثل میخهایی است که بر کره‌ای بکوبند تا آن را از حرکت دورانی بازدارند. و معنی این که کوهها مانع حرکت زمین به چپ و راست (مید) و تکان خوردن آن می‌شوند این است که آن را از حرکت دورانی باز می‌دارند. تحقیق من در این باره به اینجا رسیده است، و خداوند مراد خود را بهتر می‌داند.<sup>۱۴</sup>

استدلال فخر رازی و راه حلی که او برای مشکل خود یافته است فلسفی است نه

۱۴. همان، جزء ۲۰، ص ۹. ماعین عبارت فخر رازی را، به دلیل اهمیتی که در بحث ما دارد در اینجا نقل می‌کنیم:

«فهذا مافی هذا الموضع من المباحث الدقيقة العميقة. والذي عندي في هذا الموضع المشكل ان يقال: ثبت بالدلائل اليقينية ان الارض كرة، و ثبت ان هذه الجبال على سطح هذه الكرة جارية بحري خشونات تحصل على وجه هذه الكرة. اذا ثبت هذا فنقول: لو فرضنا ان هذه الخشونات ما كانت حاصلة بل كانت الارض كرة حقيقية خالية عن الخشونات والتضريسات، لصارت بحيث تتحرك بالاستدارة بأدنى سبب. لان الجرم البسيط المستدير إما ان يجب كونه متحركاً بالاستدارة على نفسه وان لم يجب ذلك عقلاً الا انه بأدنى سبب يتحرك على هذا الوجه.

«اما لما حصل على ظاهر سطح كرة الارض هذه الجبال، وكانت كالخشونات الواقعة على وجه الكرة، فكل واحد من هذه الجبال انما يتوجه بطبعه نحو مركز العالم، و توجه ذلك الجبل نحو مركز العالم بثقله العظيم وقوته الشديدة يكون جارياً بحري الوند الذي يمنع كرة الارض من الاستدارة. فكان تخليق هذه الجبال على وجه الارض كالإوتاد المخرزة في الكرة المانعة لها عن الحركة المستديرة. فكانت مانعة للارض من الاضطراب بمعنى انها منعت الارض من الحركة المستديرة. فهذا ما وصل اليه بحثي في هذا الباب. والله اعلم بمراده.»



کلامی، و سه نکته مهم، دو نکته بتصریح و یکی بتلویح، در آن بیان شده است:

الف) حرکت طبیعی جسم بسیط کروی دورانی است. هر چند فخر رازی در این مورد واژه «بالطبع» را به کار نبرده و به جای آن عبارت «عَلَى نَفْسِهِ» استفاده کرده، اما پیداست که مراد او از «عَلَى نَفْسِهِ» همان چیزی است که حکما با اصطلاح «بالطبع» بیان می کنند.

ب) اگر هم به فرض چنین نباشد، یعنی حرکت دورانی برای جسم بسیط کروی ضروری نباشد، باز هم این گونه اجسام با کمترین نیروی (بَادِنِي سَبَب) به حرکت دورانی درمی آیند.

ج) حرکت طبیعی خاک، اگر شکل کروی نداشته باشد، به سوی مرکز عالم است. نکته سوم از این سه نکته را همه فلاسفه مشایی قبول دارند، یعنی حرکت طبیعی خاک را به سوی مرکز عالم می دانند. اما تفاوت ایشان با فخر رازی در این است که این قاعده را مقید به کروی بودن یا نبودن اجسام خاکی نمی کنند. و بنا بر این معتقداند که حرکت طبیعی کل کره زمین هم مستقیم الخط و به سوی مرکز عالم است، و اگر زمین به علتی از مرکز عالم دور شود، پس از رفع قاصر طوری حرکت می کند که مآلاً مرکزش (یعنی مرکز ثقلش) بر مرکز عالم منطبق شود. در نظر ایشان جسم خاکی فقط می تواند به صورت قسری حرکت دورانی داشته باشد. حرکت دورانی غیر قسری منحصر به افلاک است، اما حرکت افلاک گذشته از اینکه قسری نیست طبیعی هم نیست، بلکه ارادی است.

نکته دوم، یعنی اینکه حتی اگر حرکت طبیعی اجسام بسیط کروی دورانی نباشد این گونه اجسام «با کمترین علتی» به حرکت دورانی درمی آیند، احیاناً منشأ تجربی دارد. وجود اجسامی مانند چرخ که با اندک نیرویی به چرخش درمی آید، و حتی پس از برداشته شدن عامل نیرو و هم مدت زیادی به حرکت خود ادامه می دهد، شاید این اندیشه را در ذهن فخر رازی پدید آورده باشد که اجسام بسیط کروی باید این خصوصیت را بهتر و بیشتر دارا باشند. ذهن بشر از دیر باز به این مسأله مشغول بوده، و حتی برخی از پیشگامان علم جدید که به قانون لحقی (اینرسی) به صورت امروزی آن اعتقاد داشته اند (یعنی این قانون که اگر به جسمی نیرویی وارد نشود آن جسم همواره با سرعت ثابت در امتداد خط مستقیم حرکت خواهد کرد)، وقتی می خواهند مثالی از حرکتی بیاورند که با نیروی کمی پدید می آید و مدت زیادی ادامه می یابد. حرکت

رانی را انتخاب می کنند نه حرکت مستقیم الخط را.<sup>۱۵</sup>

اما فخر رازی ظاهراً این نکته را برای دفع دخل مقدر و احترام از وارد شدن در بحث با کسانی می گوید که نکته اول را قبول ندارند، یعنی طبیعی بودن حرکت دورانی برای جسم بسیط کروی ضروری نمی دانند یا حتی به ضرورت عقل آن را منکر اند. هر حال، این نکته مباحثی با حرف اصلی او ندارد و نوعی شاهد تجربی بردستی آن سبب می شود. اما جادارد از خود پیرسیم که آیا فخر رازی این نظر بدیع، یعنی طبیعی بودن حرکت دورانی برای هر جسم بسیط کروی را نقطه به نیت تأویل آیه مورد بحث و گریز از تفسیرهای مفسران پیشین که با مسلمات علمی زمان او سازگار نبوده است بیان می کند، یا این نظر مبنای فلسفی دارد؟ یعنی آیامی توان در آثار فلسفی او عین این نظر یا دست کم زمینه های آن را یافت؟

علت طرح این پرسش این است که در آثار فخر رازی، این امام المشککین، مشخص مواردی که او جدی سخن می گوید و یک نکته اساسی را طرح می کند از آردی که فقط به قصد تشکیک یا الزام خصم خود را معتقد به آرائی نشان می دهد که بدان هم به آن اعتقاد ندارد، کار ساده ای نیست. این خصوصیت خواننده آثار فخر رازی را سردرگم می کند و مانعی جدی بر سر راه کسی که بخواهد آراء اصلی او را دست آورد قرار می دهد. اشکال گیری فخر رازی بر آراء ارسطوییان حتی در مائیل جزئی، که از یک سو در پی اعتقادی او به این نظام فکری و از سوی دیگر در سنایی عمیق او با آن ریشه دارد، امری غیر عادی نیست و او هیچ فرصتی را برای این ر از دست نمی دهد، اما گاهی این اشکال گیریها از بیرون نظام ارسطویی صورت می گیرد، یعنی فخر رازی در مقابل استدلالهای ارسطوییان به مبانی کلامی، مثلاً به تریه جزئیات بنجری یا به نظریه جواهر و أعراض یا به تعالیمی چون اثبات خلأ، و سل می شود و گاه برخی از جزئیات این نظام را از درون، و به صورتی که با مبانی

۱۵. فی المثل ژاک روهو (Jacques Rohault) یکی از پیروان دکارت (واضع اصل قانون لحقی)، بهترین مثال بقای حرکت را یک کره چرخان می داند: «... از راه تجربه درمی یابیم که یک گوله صاف و صیقلی، به قطر نیم پا، که بر دو یا تاقان نکیه داشته باشد، با یک ضربه کوچک حدود سه تا چهار ساعت می چرخد.»  
Alexandre Koyré, *Newtonian Studies* (Chicago, 1965), p. 67, n.1.

به گفته کویره چنین تصویری منحصر به کارترین ها نبود، بلکه نیوتن خود نیز به این مثال متوسل شده است.

ارسطوییان مابینتی ندارد، مورد حمله قرار می‌دهد و از این طریق به نتایج جدید و بدیعی دست می‌یابد. رأی فخر رازی در تفسیر کبیر در باره حرکت وضعی زمین از موارد اخیر است، پیداست که او این رأی را به عنوان يك نظر بدیع عرضه می‌کند، و هر چند چندان بر سر آن تأمل نمی‌کند منظور او از طرح آن فقط الزام خصم نیست. زیرا اولاً دلایل کلامی که پیش از این نقل کردیم برای الزام خصم کافی است؛ ثانیاً او در بیان رأی خود از اصطلاحات خاص فلسفی استفاده می‌کند و از اینکه «جسم بسیط کروی واجب است که به خودی خود حرکت دورانی داشته باشد» سخن می‌گوید و بخصوص در پایان می‌گوید که «تحقیق من در این باره به اینجا رسیده است» و همین نشان می‌دهد که او پیش از پرداختن به تفسیر این آیه در باره این مسأله اندیشیده بوده است؛ ثالثاً، و مهمتر از همه، در شرح عیون الحکمة از راه وارد کردن اشکال بر آراء ابن سینا مبانی این اعتقاد را فراهم می‌آورد.

#### ۴. مبانی نظر فخر رازی در شرح عیون الحکمة

شرح عیون الحکمة<sup>۱۶</sup> که از آثار متأخر فخر رازی است. کتابی نیست که فخر رازی در آن مستقلاً به بیان آراء خاص خود پرداخته باشد. قصد اصلی او در این کتاب، چنانکه از عنوان آن پیداست، نوشتن شرحی بر اثر بسیار موجز و پیچیده ابن سینا بوده است، با این حال، وی پس از توضیح نظر ابن سینا در مورد هر مسأله، اشکالاتی را هم که بر نظر او وارد می‌داند بیان می‌کند و در واقع عمده حجم کتاب از همین اشکالها و گاه پاسخهایی که از ناحیه مشائیان به این اشکالات می‌دهد، تشکیل شده است. در مسأله مورد بحث ما، فخر رازی مقدمات طرح نظر خود را از سه طریق زیر فراهم می‌آورد:

(الف) تشکیک در ارادی بودن حرکات اجرام سماوی؛

(ب) بیان اینکه دلیل حکما بر دورانی بودن حرکات افلاک در مورد سایر اجسام

بسیط کروی هم معتبر است؛

۱۶. در باره این کتاب، رك. محمد تقی دانش پژوه، «آشنایی با شرح عیون الحکمة»، معارف، دوره سوم، شماره ۱، فروردین- تیر ۱۳۶۵، ص ۱۰۹ تا ۱۳۰. نسخه مورد مراجعه ما نسخه شماره ۴۸۷۳ کتابخانه مرکزی دانشگاه تهران است. از این پس ما عین عبارت شرح عیون الحکمة را هم در حاشیه می‌آوریم.

ج) تشکیک در اینکه جسم بسیط نمی تواند دارای بیش از یک مبدأ حرکت باشد. ما با توضیح این مسائل و بیان نظر ابن سینا و نقل اشکالات فخر رازی، سعی می کنیم نشان دهیم که فخر رازی چگونه با دو تشکیک اول مبانی نظری را که در تفسیر کبیر در باره حرکت وضعی زمین اظهار کرده، فراهم می آورد، و چگونه با تشکیک سوم، به اشکال مقدر مشائیان پاسخ می گوید.

الف) تشکیک در ارادی بودن حرکات اجرام سماوی چنانکه گفتیم، حکمای مشائی اسلامی حرکات افلاک را نه قسری و نه طبیعی بلکه ارادی می دانستند و محرك افلاک را در حرکاتشان از مقوله نفس می شمردند. متکلمان اشعری، حتی آنها که با زبان فلاسفه آشنا و با پاره ای از آراء ایشان موافق بودند، این نظر را نمی پسندیدند و آن را مستلزم کفر و شرک می پنداشتند. پیش از فخر رازی، غزالی در تهافت الفلاسفة این نظر را رد کرده بود.<sup>۱۷</sup> فخر رازی نیز در اشکالاتی که بر ابن سینا می گیرد، دلایل او را در اثبات ارادی بودن حرکات افلاک ناتمام می خواند و می گوید که عین همین دلایل را می توان برای حرکات طبیعی هم آورد.

ابن سینا برای اثبات طبیعی نبودن حرکات اجرام فلکی، و حرکات دورانی غیر قسری به طور کلی، می گوید که در حرکت طبیعی، جسم نقطه ای را ترک می کند و رو به سوی نقطه ای دیگر می رود، و وقتی به نقطه مقصود (یعنی مکان طبیعی خود) رسید در آنجا متوقف می شود، اما این خصوصیت در حرکات دورانی دیده نمی شود، زیرا در این نوع حرکات هر نقطه را که در نظر بگیریم جسم هم جویای رسیدن به آن است و هم از آن می گریزد، پس حرکت دورانی غیر قسری طبیعی نیست.

فخر رازی در جواب می گوید که عین همین سخن را می توان در صورت طبیعی بودن حرکات دورانی گفت، زیرا اگر بگوییم که محرك جسم در حرکت دورانی هم طبیعت آن است و جسم پیش از رسیدن به هر نقطه «بالطبع» جویای آن است و وقتی به

۱۷. ولفسون غزالی را در تهافت الفلاسفة معتقد به طبیعی بودن حرکت افلاک می داند:

H.A. Wolfson, *Crescas's Critique of Aristotle* (Cambridge, Mass., 1929), p. 15.

اما چنین قوی در تهافت الفلاسفة دیده نمی شود. در آنجا غزالی فقط دلایل فلاسفه را بر ارادی بودن حرکت رد می کند بی آنکه نظر قطعی خود را در این باره بیان کند. و البته این امر با توجه به روش غزالی در آن کتاب خلاف انتظار نیست.

آن رسید بالطبع از آن گریزان می شود، حرف محالی نزده ایم، زیرا این جویایی و گریز در زمان واحد و بر حسب شرط واحد حاصل نشده است بلکه در دو زمان و بر حسب دو شرط مختلف به دست آمده است<sup>۱۸</sup> (و بنابراین نمی توان نتیجه گرفت که رفتار جسم در حرکت دورانی بر يك نهج و روال، و به اصطلاح «علی و تیره واحده»، نیست تا لازم شود که محرك آن از نوع نفس باشد). آنگاه در توضیح نظر خود دو دلیل می آورد. دلیل اول این است که کسی در طبیعی بودن حرکت سنگی که به سوی زمین فرود می آید شك ندارد. اما در مورد هر نقطه از مسیر سنگ می توان گفت که سنگ پیش از رسیدن به آن، بالطبع جویای آن است و وقتی به آن رسید طبیعتش آن را از آن نقطه گریزان می کند. پس چرا نباید این امر را در مورد حرکت دورانی هم پذیرفت<sup>۱۹</sup> (و در نتیجه حرکت دورانی را هم نوعی حرکت طبیعی دانست)؟

البته این دلیل از دیدگاه مشائیان پذیرفتنی نیست، زیرا به نظر ایشان نقطه مطلوب در حرکت سنگ مرکز زمین است، و تنها این نقطه است که «مطلوب بالذات» است و به همین دلیل است که وقتی سنگ به آنجا رسید دیگر حرکت نمی کند و در همان جا آرام می گیرد. هر نقطه دیگری از مسیر «مطلوب بالعرض» و «مهروب بالذات» است، از این نظر مطلوب است که وسیله ای است برای رسیدن سنگ به مکان طبیعیش، و به این دلیل مهروب است که سنگ با رسیدن به آن از حرکت باز نمی ماند. پس استدلال فخر رازی، بر طبق مبانی مشائیان، درست نیست.

اما بی توجهی فخر رازی به این پاسخ مقدر مشائیان هم بی دلیل نیست. چنانکه در مقاله قبلی خود گفته ایم، فخر رازی يك تصور هندسی و سینماتیکی از حرکت دارد، و در این تصور مآلاً حرکت چیزی نیست جز جابه جا شدن جسم و رفتن آن از نقطه ای به نقطه دیگر، و از این لحاظ مبدأ و منتهای حرکت و نقاط میانی مسیر با هم تفاوت ندارند،

۱۸. «ولقائل ان يقول: لم لا يجوز ان يقال ان الجسم المستدير يكون قبل وصوله الى تلك النقطة طالباً لها بالطبع، ثم عند الوصول اليها يصير هارباً عنها بالطبع؟ وذلك لا يوجب التناقض، لانه انما يكون طالباً للوصول الى تلك النقطة قبل الوصول اليها وانما يصير هارباً عند الوصول اليها. فالطلب والهرب لم يحصل في زمان واحد ولا بحسب شرط واحد، بل في زمانين بحسب شرطين مختلفين، وذلك لا امتناع فيه.» (شرح عيون الحكمة، ورق ۱۶۴ آ).

۱۹. «لانزاع في ان الحركة المستقيمة قد تكون طبيعية. ثم ان حجر النازل بالطبع قبل وصوله الى حد معين من تلك المسافة يكون طالباً للوصول اليه، ثم عند وصوله اليه يصير هارباً عنه. فاذا عقل ذلك في الحركة المستقيمة فلم لا يعقل مثله في الحركة المستديرة.» (همان، ورق ۱۶۴ ب).

و بنابراین او می تواند به مقصد حرکت و هر نقطه میانی مسیر به يك چشم بنگرد و يك حکم را در هر دو جاری بداند.<sup>۲۰</sup>

دلیل دوم فخر رازی مستقیماً از تعریف طبیعت به دست می آید. فخر رازی می گوید که (بر طبق تعریف طبیعت) اگر جسم در مکان طبیعی خود باشد، طبیعت آن سکونش را ایجاب می کند، و اگر در مکانی جز مکان طبیعی (فی المكان الغریب) باشد، طبیعت آن باعث حرکتش می شود. پس ثابت می شود که امکان دارد چیزی (یعنی طبیعت) در دو زمان مختلف و بر حسب دو شرط متفاوت، علت دو حالت متضاد باشد.<sup>۲۱</sup>

لب استدلال فخر رازی این است که هر چند عمل طبیعت «علی وتیره واحده» است. اما این به شرطی است که اوضاع و احوال یکسان باشد، و در صورت یکسان نبودن شرایط طبیعت واحد می تواند منشأ آثار مختلف شود. پس چه لزومی دارد که عامل حرکت اجرام سماوی را، بدین دلیل که این حرکات بر يك روال نیست و هر نقطه از آن هم مطلوب و هم مهر و محسوب می شود، نفس بدانیم؟ و چرا این تفاوت را به تفاوت شرایط و از منته نسبت ندهیم؟

پیدا است که در صورت پذیرفتن استدلالهای فخر رازی جایی برای نفس، به عنوان محرك اجسام در حرکات دورانی غیر قسری، باقی نمی ماند و این گونه حرکات، یعنی حرکات افلاك، به گونه هایی از حرکت طبیعی تبدیل می شوند.

ب) بیان معتبر بودن دلایل حکما بر دورانی بودن حرکت افلاك در مورد سایر اجسام بسیط کروی

این سینا برای اثبات اینکه در اجسام بسیطی که مبدأ حرکت مستقیم نداشته باشند (یعنی اجرام فلکی) مبدأ حرکت دورانی وجود دارد، اجسام را به دو دسته تقسیم می کند: ۱) اجسامی که می توانند از موضع طبیعی خود به جای دیگری منتقل شوند، این سینا ثابت می کند که در این دسته از اجسام يك مبدأ حرکت انتقالی وجود دارد؛ ۲) اجسامی که نمی توانند از مکان طبیعی خود به جای دیگری منتقل شوند؛ این گونه

۲۰. معصومی همدانی، همان، ص ۲۵۰ تا ۲۵۴.

۲۱. «الطبیعة توجب السكون بشرط الحصول فی المكان الطبيعي، وتوجب الحركة بشرط الحصول فی المكان الغریب. فثبت ان كون الشيء الواحد مرجحاً لماليتين متضادتين بحسب شرطين مختلفين و [فی] زمانين مغایرین غیر ممنوع.» (شرح عمون الحکمة، ورق ۱۶۴ ب).

اجسام دارای مبدأ حرکت دورانی هستند، و برای اثبات این نکته ابتدا ثابت می‌کند که این اجسام پذیرای حرکت دورانی اند.

برای اثبات نکتهٔ اخیر، ابن سینا برهانی می‌آورد که بهتر است آن را از شرح فخر رازی، که گویاتر است، نقل کنیم. فخر رازی ابتدا به بیان این مقدمه، که از نظر ابن سینا دور مانده است، می‌پردازد که جسمی که پذیرای حرکت مستقیم نباشد، حتی بسیط است، و دلیلش این است که چنین جسمی، اگر مرکب باشد، قابل تجزیه است، و تجزیه جز به حرکت مستقیم صورت نمی‌گیرد.<sup>۲۲</sup> آنگاه مقدمهٔ دوم را، که شرح استدلال ابن سیناست، به صورت زیر بیان می‌کند:

مقدمهٔ دوم: هر جسم بسیطی پذیرای حرکت دورانی است، و دلیل آن این است که چنین جسمی یا باید محاط در چیزی باشد یا محیط بر چیزی. در آن صورت دایره‌ای در این جسم فرض می‌کنیم و فرض می‌کنیم که نقطهٔ معینی از این دایره روبروی نقطهٔ معینی از زمین قرار دارد. اما همان‌طور که این نقطه می‌تواند روبروی نقطهٔ معینی از زمین باشد، لازم است که نقاط دیگر این دایره هم بتوانند روبروی همان نقطه از زمین قرار بگیرند (به این دلیل ضروری که هرامری که برای چیزی جایز باشد، برای مثل آن هم جایز است). و چون این جواز ثابت شد، ثابت می‌شود که این جسم پذیرای حرکت دورانی است.<sup>۲۳</sup>

برای توضیح استدلال فخر رازی ذکر یک مقدمهٔ تاریخی لازم است، و آن مقدمه به کلمهٔ «زمین» که در استدلال فخر رازی دیده می‌شود مربوط می‌گردد. هر حرکتی باید نسبت

۲۲. «اما المقدمة الاولى، فقد اهملها الشيخ ولا بد من ذكرها. فنقول: الدليل على ان الامر كذلك هو ان الجسم الذي لا يقبل الحركة المستقيمة لو كان مركباً لكان قابلاً للانحلال والتفريق، لكن الانحلال لا يحصل الا بالحركة المستقيمة. فلو كان الجسم الذي لا يقبل الحركة المستقيمة مركباً لكان قابلاً للحركة المستقيمة، وذلك محال.» (همان، ورق ۱۶۹ أ). نیز، فخر رازی، «شرح اشارات» در شرحی الاشارات (قم، ۱۳۰۴ م.ق.)، ص ۹۰. ایرادی هم که در شرح عیون الحکمة و شرح اشارات بر این استدلال گرفته یکسان است.

۲۳. «و اما المقدمة الثانية، فهي قولنا ان كل جسم بسيط فانه يقبل الحركة المستقيمة، فالدليل عليه ان ذلك الجسم لا بد وان يحيط به شيء، فان لم يكن كذلك فلا بد ان يكون هو محيطاً بشيء. واذا كان الامر كذلك، فلنفرض دائرة في هذا الجسم، ولنفرض ان نقطة معينة من تلك الدائرة تسامت نقطة معينة من الارض. وكما صح على تلك النقطة ان تسامت النقطة المعينة من الارض، وجب ان يصح على سائر النقط المفترضة في تلك

به دستگاه ساکنی سنجیده شود، و در نظر ارسطو، در مورد حرکات افلاك این دستگاه ساکن زمین است،<sup>۲۴</sup> اما توضیح حرکات افلاك نسبت به زمین يك اشکال داشت و آن این بود که در نظام ارسطویی محرك هر فلك شوقی است که نسبت به فلك بالاتر از خود دارد، و بنابراین بهتر است که حرکت هر فلك نسبت به فلك بالاتر از خود توضیح داده شود، نه نسبت به زمین که در مقایسه با اجرام شریف فلکی جرمی ضعیف و بالنسبه پست شمرده می شد.<sup>۲۵</sup> از سوی دیگر، کسانی چون غزالی می گفتند که اگر محرك هر فلك شوقی باشد که نسبت به فلك بالاتر از خود دارد، و آن شوق آن را به حرکت دورانی درآورد، آیا در نتیجه این حرکت در وضع فلك نسبت به فلك بالاتر از خود تغییری حاصل می شود؟ پیدا است که حاصل نمی شود، و در اینجا غزالی می گفت که این چگونه شوقی است؟ و کدام عاقلی این درجازدن را حرکت و کمال می نامد؟<sup>۲۶</sup>

→

الدائرة ان تسامت تلك النقطة المعينة من الارض. ضرورة ان كل ما يضح على الشيء يضح على مثله. ومتى ثبت هذا الجواز، ثبت كون ذلك الجسم قابلاً للنقل المستدير.» (شرح عيون الحكمة، برق ۱۶۹ ب.) در «شرح اشارات» هم فخر رازی در تقریر این برهان ذکر می کند از «ارض» به بیان نمی آورد (شرحی الاشارات، ص ۹۱)، و در رد آن می گوید که این برهان فقط امکان حرکت دورانی افلاك را ثابت می کند و نه حرکت بالفعل آنرا؛ و حصول این حرکت یقیناً محتاج به علل و اسباب دیگری است. احیاناً علت تصریح به نام زمین در شرح عيون الحكمة این است که چون استدلال ابن سینا بخصوص در باره حرکت «محدد الجهات» است و جسمی که بر محدود الجهات محیط باشد وجود ندارد، پس طبیعاً باید حرکت آن نسبت به زمین سنجیده شود. و می توان گفت که فخر رازی یکی از مقدمات مضمحل در استدلال ابن سینا را آشکار کرده است.

24. Aristotle, *On the Heavens (De caelo)*, Tr. W. K. C. Guthrie (London, 1939), p. 151 (286a);

ارسطو طالیس، فی الساء والآثار العلویة، حققها وقدم لها عبدالرحمن بدوی (قاهره، ۱۹۶۱)، ص ۲۳۶: «... فنقول انه ان كان لا بدّ للحركة المستديرة ان تتحرك على شيء قائم ساكن، فهذا الساكن هو الارض لا محالة، لانها الساكنة في الوسط.»

۲۵. فی المنل ابوالبركات بغدادی در رد این نظر که حرکات فلکی را باید نسبت به زمین سنجید، چنین استدلال می کند: «واحق ما كانت الحركة بالقياس الى ساكن ولا ساكن فيمانشعر به سوى الارض وما يليها، و الحركات السماوية تستكبرها العقول وتكبر محركاتها عن ان تكون بالقياس الى الارض ولاجلها، وان كان قد قال بذلك من قال انها لاجلها ولاجل ما فيها من كون وفساد...» در اینجا ابوالبركات برخی از آثار اجرام علوی و حرکات آنها را بر اجرام سفلی برمی شمارد، اما می گوید: «... و هو اوبعضه حق في الإن والايجاب لافي اللّم والتسبيب. فان الاسرف الأجل من العلل والاسباب لا يكون لأجل الأدنى الأسفل، و الا لكان المعلول علة العلة، اعنى علة غائية للعلة الفاعلية...» ابوالبركات بغدادی، كتاب المعبر في الحكمة، جزء ۲ (حیدرآباد دکن، ۱۳۵۸ هـ.ق.)، ص ۱۴۴ تا ۱۴۵.

۲۶. ابو حامد محمد غزالی، نهفت الفلاسفة، ترجمه علی اصغر حلبی (تهران، ۱۳۶۱)، ص ۱۰۲.



ابوالبرکات بغدادی، احیاناً برای رفع اشکالاتی از نوع اشکال غزالی،<sup>۲۷</sup> استدلال ارسطو را تغییر داد و آنچه را پیشینیان او در باره وضع هر نقطه از فلک نسبت به نقطه ای در زمین گفته بودند، به نظری در باره وضع هر نقطه از فلک نسبت به نقطه ای از فلک بالاتر از آن تبدیل کرد. به اعتقاد ابوالبرکات، علت دوران هر فلک، فلکی است که بالاتر از آن قرار دارد، و گذشته از شوقی که هر فلک در مجموع نسبت به فلک فوق خود دارد، هر نقطه از فلک هم جویای هر نقطه از فلک بالاتر است، و همین شوق است که فلک را به حرکت درمی آورد، و همه افلاک جویای آخرین و برترین فلک اند که ساکن است. بدین طریق ابوالبرکات توانست زمین را از این استدلال حذف کند و به جای زمین که در استدلال اصلی ارسطو در سکون مطلق و معیار سنجش همه حرکات افلاک بود، آخرین فلک را قرار دهد.<sup>۲۸</sup>

امادر استدلال ابن سینا در متن *عیون الحکمة*، ذکری از زمین یا فلک بالاتر نیست، استدلال ابن سینا بسیار کلی است و او فقط می گوید که هر جسمی که قابل انتقال از موضع طبیعی خود نباشد «فَلَا جَزَاءَهُ نِسْبَةً إِلَى أَجْزَاءِ مَا يَحْوِيهِ أَوْ مَا يَكُونُ مَحْوِيًّا». با توجه به این نکته، و با در نظر گرفتن اینکه فخر رازی به احتمال بسیار زیاد، از استدلال ابوالبرکات آگاه بوده است (آشنایی فخر رازی با آثار ابوالبرکات و تأثیر ابوالبرکات بر او مسلم است) نمی توان تصریح او به نام «زمین» و انتخاب زمین به عنوان مرجع سنجش حرکات افلاک را امری تصادفی دانست. به نظر ما، این امر با

۲۷. غزالی در ۴۵۰ هـ. ق. متولد شده و در ۵۰۵ درگذشته است. تاریخ تولد و مرگ ابوالبرکات معلوم نیست. به نظر پینس مرگ او پس از سال ۵۶۰ به سن هشتاد یا نودسالگی بوده است:

(S Pines, *Studies in Abu'l-Barakāt Al-Baghdādī...* (Leiden, 1979), p.1.)

با توجه به شهرت غزالی و آثار او در زمان حیاتش و پس از آن، احتمال اطلاع ابوالبرکات از آثار او وجود دارد. چیزی که این احتمال را تقویت می کند یکی از دلایل است که غزالی در رد نظر حکما در مورد ارادی بودن حرکات می آورد. غزالی در رد این قول که جسم در حرکت دورانی جویای نقطه ای است و از همان نقطه می گریزد استدلال می کند که به اعتقاد حکما «اماکن متفاضلة بالعدد» وجود ندارد، بلکه به نظر ایشان جسم واحد است و حرکت دورانی هم واحد است و جسم اجزاء بالفعل ندارد و حرکت هم اجزاء بالفعل ندارد، و حرکت تنها در «وهم» تجزیه پذیر است. (ابن رشد، *تهافت التهافت*، تحقیق سلیمان دنیا (قاهره، بی تا)، ص ۷۲۳). ابوالبرکات، در همین مبحث، گویی در جواب غزالی، می گوید: «ولا تعترضن بان المتصل لا اجزاء له...» (ابوالبرکات، همان، ص ۱۴۶).

۲۸. ابوالبرکات بغدادی، همان، ص ۱۴۱ تا ۱۴۷؛ در مورد تبعات نظر ابوالبرکات ر.ک.:

Pines, *op. cit.*, pp.175-180.

اعتقاد او به طبیعی بودن، و ارادی نبودن، حرکات افلاک رابطه دارد، زیرا اگر حرکات افلاک را نسبت به زمین بسنجیم دیگر لازم نیست که مفاهیمی چون شوق را وارد کار کنیم. گردش افلاک نسبت به زمین، به خلاف گردش آنها نسبت به فلك ساکنی که فوق همه افلاک قرار دارد، از همه معانی که واژه‌های «شوق» و «فلك بالاتر» در ذهن تداعی می‌کنند خالی است و جز تغییر وضع چیزی نیست، زیرا در اینجا مرجع سنجش حرکات يك جسم وضعی خاکی است نه يك جسم اثیری فلکی.

نکته مهم این است که از استدلال فخر رازی چیزی جز اثبات امکان حرکت نسبی زمین و فلك به دست نمی‌آید. این استدلال فقط ثابت می‌کند که زمین و فلك باید نسبت به هم حرکت کنند، اما تعیین نمی‌کند که کدام باید در حرکت باشد و کدام ساکن. فخر رازی هم این استدلال را طوری بیان کرده است که جز این نتیجه چیزی از آن حاصل نشود. چنانکه دیدیم «مقدمه دوم» او چنین آغاز می‌شود: «هر جسم بسیطی پذیرای حرکت دورانی است»، و در پایان این مبحث هم می‌گوید: «با آنچه گفتیم ثابت می‌شود که هر جسمی که پذیرای حرکت مستقیم نباشد بسیط است و ثابت شد که هر بسیطی پذیرای حرکت دورانی است.» گذشته از این او این نتیجه را جداگانه و به صورت «سؤال» هم طرح می‌کند:

... کره آتش بسیط است، و همچنین است کره هوا و کره آب و کره خاک. و عین استدلالی که کردید در مورد این بسائط هم جاری است. پس لازم می‌آید که هر يك از این کرات بالطبع حرکت درانی داشته باشد...<sup>۲۹</sup>

هر چند بلافاصله پس از این عبارات می‌افزاید: «... ر این باطل است» اما منظورش جز این نیست که این قول در نظر مشائیان باطل است.

ج) تشکیک در اینکه جسم بسیط نمی‌تواند دارای بیش از يك مبدأ حرکت باشد از آنچه گفتیم معلوم می‌شود که رأیی که فخر رازی در تفسیر کبیر در تفسیر آیه پانزدهم

۲۹. «السؤال الثاني ان كرة النار بسیطة، وكذلك كرة الهواء، و كرة الماء و كرة الارض. و عین ما ذکرتموه نائم فی هذه البسائط، فوجب ان تكون كل واحدة من هذه الكرات متحرکة بالطبع علی الاستدارة. و ذلك باطل» (شرح عیون الحکمة، ورق ۱۷۰ ب). در «شرح اشاران» هم عین این ایراد موجود است: «... لکنه بقضی ان يكون جميع البسائط العنصرية متحرکة بالاستدارة بطياعها» (شرحی الاشارات، ص ۹۱).

سوره نحل بیان کرده، تدبیری نیست که صرفاً برای توجیه این آیه اندیشیده باشد، بلکه این نظر در اشکالاتی که از شرح عیون الحکمة بر مشائیان وارد می‌کند ریشه دارد، یا دست کم با پاره‌ای از تالیفی که وی در کتاب اخیر می‌گیرد، سازگار است. با این حال، باید گفت که از دیدگاه مشائیان او در این کتاب مغالطه کرده و تعمداً مسأله را طوری طرح کرده است که نتیجه مورد نظر خود را از آن بگیرد. مثلاً، از دیدگاه مشائیان، مقدمه دوم درست بیان نشده است، و صورت درست بیان آن این است: «هر جسم بسیطی که مبدأ حرکت مستقیم نداشته باشد، پذیرای حرکت دورانی است» و فخر رازی با حذف عبارت «که مبدأ حرکت مستقیم نداشته باشد»، در واقع صورت مسأله را تحریف کرده است، و بنابراین نتیجه‌ای هم که می‌گیرد، یعنی حرکت دورانی را برای هر جسم بسیطی جایز می‌داند، باطل است، و نتیجه درست جواز حرکت دورانی در مورد اجسام بسیطی است که مبدأ حرکت مستقیم نداشته باشند. یعنی از این مقدمه تنها می‌توان نتیجه گرفت که حرکت دورانی برای اجرام فلکی جایز است.

از سوی دیگر، فخر رازی در تفسیری که از آیه پانزدهم سوره نحل می‌کند، صراحتاً حرکت کوهها را به طرف مرکز زمین، یعنی حرکت مستقیم می‌داند. و بنابراین از مجموع نظر او باید نتیجه گرفت که خاک اگر شکل کروی داشته باشد دارای مبدأ حرکت دورانی است و اگر شکلش غیر کروی باشد دارای مبدأ حرکت مستقیم است. پس به نظر او جایز است که جسم واحدی، به اعتبار شکلی که دارد، دارای دو نوع حرکت طبیعی باشد.

نکته آخر تا حدودی توضیح می‌دهد که چرا فخر رازی در بیان «مقدمه دوم» عبارت «که مبدأ حرکت مستقیم نداشته باشد» را حذف کرده است. برای مشائیان به بداهت حس معلوم بود که خاک، و همه عناصر اربعه، دارای مبدأ حرکت مستقیم‌اند، زیرا وقتی به حال خودرها شوند در امتداد خطوط مستقیم حرکت می‌کنند، و نیز در نظر ایشان مسلم بود که یک جسم نمی‌تواند دارای بیش از یک مبدأ حرکت طبیعی باشد، همچنان که به نظر ایشان مسلم بود که جسم نمی‌تواند هم بالطبع به سوی نقطه‌ای حرکت کند و هم از آن بگریزد. دیدیم که مشائیان از نکته آخر استفاده می‌کردند تا ارادی بودن حرکات افلاک را ثابت کنند، و دیدیم که فخر رازی در رد نظر ایشان می‌گفت که البته جسم واحد نمی‌تواند در زمان واحد و در شرایط یکسان هم جویای

نقطه ای باشد و هم از آن بگریزد، اما اگر زمان تغییر کند، یا شرایط به طور کلی دگرگون شوند، وضع فرق می کند، و در این صورت جسم می تواند در زمانی جویای نقطه ای باشد و در زمان دیگر از آن بگریزد، بی آنکه هیچ تناقضی لازم بیاید.

دلایل مشائیان بر امتناع جمع بین مبدأ حرکت مستقیم و حرکت دورانی در يك جسم طبیعی نیز شبیه استدلال ایشان در مورد ارادی بودن حرکات افلاك بود، و پاسخ فخر رازی نیز بسیار نزدیک به پاسخ او به استدلال اخیر است. می گفتند که حرکت طبیعی مستلزم روی آوردن به سوی يك نقطه و حرکت دورانی مستلزم روی گرداندن از همان نقطه است، و جمع میان این دو محال است. و این قول با استناد به تعریف طبیعت نیز، که گاه مبدأ سکون و گاه مبدأ حرکت مستقیم است، نقض نمی شود، زیرا سکون غایت حرکت مستقیم است اما حرکت دورانی غایت حرکت مستقیم نیست، بلکه چیزی دیگر است و به مبدأ جداگانه ای نیاز دارد. همچنین جمع میان مبدأ حرکت مستقیم و مبدأ حرکت دورانی از سنخ جمع میان میل طبیعی و میل معاویق که اثر یکدیگر را تعدیل می کنند نیست، زیرا چنین چیزی در اموری ممکن است که پذیرای شدت و ضعف باشند، و استقامت و «استداره» پذیرای شدت و ضعف نیستند تا بتوانند با هم جمع شوند و از جمع آنها حرکت متوسطی حاصل شود. پس ثابت می شود که محال است در يك جسم طبیعی دو مبدأ حرکت موجود باشد یا امر واحدی در يك حالت مبدأ حرکت مستقیم و در حالتی دیگر مبدأ حرکت دورانی باشد.<sup>۲۰</sup>

فخر رازی می گوید که این دلایل با شواهدی نقض می شود. نخست حرکت گردونه که مرکب است از حرکت مستقیم و حرکت دورانی؛ دوم حرکت گوی در بازی چوگان که آن هم مرکب است از حرکت مستقیم و حرکت دورانی؛ سوم حرکت کره ای که از قله کوهی به سوی زمین رها می شود، و در همان حال که به سمت زمین فرو می آید به خودی خود (علی نفسها) دارای حرکت دورانی است؛ چهارم حرکت کره ثوابت که بالذات روبه شرق حرکت می کند و در عین حال يك حرکت قسری روبه غرب دارد.<sup>۳۱</sup> آنگاه ایرادی را که ممکن است بر مثال اخیر گرفته شود نقل می کند و

۲۰. شرح عبون الحکمة، ورق ۱۷۱ آ- ب.

۳۱. «السؤال الثاني: لم قلت انه لا يجوز تركيب الحركة الواحدة من الحركة المستقيمة والحركة المستديرة؟ ولنا قوله ان اجتماعها تقتضي اجتماع التوجه الى الشيء والصرف عنه، وهو محال. قلنا هذا ينتقض بامور

پاسخ می گوید:

ممکن است بگویند که در این مورد طبیعت واحد مقتضی روی آوردن به سویی و روی گرداندن از آن نیست، بلکه طبیعت خاص آن [فلك ثوابت] مقتضی توجه به سویی [یعنی به سوی شرق] است و «قاسر مُعاند» توجه آن به سویی دیگر [یعنی به سوی غرب] را ایجاب می کند. و حال آنکه مسأله مورد بحث ما این بود که طبیعت واحدی در عین حال روی آوردن و روی گرداندن را ایجاب کند. و این محال است. پس فرق میان این دو معلوم می شود.

می گوئیم که جمع میان روی آوردن به سویی و روی گرداندن از آن یا محال است و یا محال نیست. اگر محال باشد، در هر حال محال است، چه بالطبع باشد و چه به قسر، یا یکی بالطبع باشد و دیگری به قسر. و در این صورت سخنی که در باره فلك ثوابت گفته اند باطل می شود. و اگر این امر «فی الجملة» محال نباشد، می گوئیم که چرا جایز نباشد که طبیعت واحدی در عین حال روی آوردن و روی گرداندن را اقتضا کند؟<sup>۳۲</sup>

فخر رازی می گوید که علت انکار این معنی، یعنی جواز روی آوردن به نقطه ای و روی گرداندن از آن، از سوی مشائیان جز این نیست که محال بودن این امر نزد عقل و وهم ایشان مقبول افتاده است، و اگر این معنی را محال ندانیم، باید بپذیریم که طبیعت واحد

خمسة: احدها بحركة العَجَلَة، فانها مركبة من الحركة المستقيمة والحركة المستديرة؛ وثانيها الكرة التي تضرب بالصولجان، فان حركتها تكون مركبة من الحركة المستقيمة والحركة المستديرة؛ وثالثها الكرة التي ترمى من شاهق الجبل، فانها ينزل ويكون في حال نزولها مستديرة على نفسها؛ ورابعها كرة الثوابت، فانها لذاتها متحركة الى المشرق وبالقسر متحركة الى المغرب...» (شرح عيون الحكمة، ورق ۱۷۱ ب). حرکت روبه مغرب کره ثوابت، حرکت بسیار کندی است (یک دور در هر ۲۶۰۰۰ سال) که باعث پدیده تقدیم اعتدالین می شود. شاهد پنجم فخر رازی زروسیم گذاخته است، که هر چند کروی است اما «بالطبع» حرکت مستقیم دارد.

۳۲. «فان قالوا: هيهنا الطبيعة الواحدة لم يقض التوجه الى جانب و الصراف عنه، بل الطبيعة المخصوصة به توجب توجهه الى جانب والقاسر المعاند يقتضى توجهه الى جانب آخر. انا في مسئلتنا هذه فانه يلزم كون الطبيعة الواحدة مقتضية للتوجه و الصراف، وذلك محال، وظهر الفرق.

«قلنا: التوجه الى جهة و الانصراف عنها اما ان يكون الاجتماع بينهما محالاً اولاً يكون. فان كان ذلك محالاً امتنع حصوله سواءً حصل بالطبع او بالنس، او احديهما بالقسر و الآخر بالطبع. وحينئذ يبطل قولهم في حركة فلك الثوابت. و ان كان ذلك غير محال في الجملة، فحينئذ نقول: فلم لا يجوز ان تكون الطبيعة الواحدة مقتضية للتوجه و الانصراف معاً؟» (شرح عيون الحكمة، ورق ۱۷۲ أ).

می تواند در عین حال موجب روی آوردن به نقطه ای و روی گرداندن از آن باشد.<sup>۳۳</sup> جز این اشکالات تجربی، فخر رازی «سؤال» اساسی تری هم پیش روی مشائیان می گذارد که با بحث ما مناسبت کامل دارد، و آن به بخشی از نظر ابن سینا مربوط می شود که می گوید محال است امر واحدی در يك حالت مبدأ حرکت مستقیم و در حالت دیگر مبدأ حرکت دورانی باشد:

سؤال سوم: چرا نتوان گفت که اجرام فلکی هر چند حرکت دورانی دارند، با این حال می توانند پذیرای حرکت مستقیم باشند. به این معنی که این اجسام اگر در مکانی خارج از مکان طبیعی خود باشند، طبایع خاص آنها باعث می شود که حرکت مستقیم داشته باشند، و اگر در مکان طبیعی خود باشند طبایع خاص آنها باعث حرکت دورانی شان می شود. و محال نیست که طبیعت واحدی در دو وقت مختلف و بر حسب دو شرط مختلف علت در اثر متفاوت شود...<sup>۳۴</sup>

در نظر مشائیان این استدلال باطل است، زیرا ایشان در آن سوی فلك الافلاك نه خلای می شناسند و نه ملای، و بنابراین امکان ندارد که افلاك از جای خود به در برده شوند، زیرا انتقال هر يك از افلاك زیرین از مکان طبیعی شان مستلزم خرق افلاك است، و اگر مجموع افلاك را هم بخواهیم از جای خود منتقل کنیم باید مکانی خالی در آن سوی افلاك وجود داشته باشد. اما فخر رازی به این دلیل می تواند چنین استدلالی بکند که به اقتضای مشرب کلامی خود، و برخلاف مشائیان، عالم را محدود نمی داند و تعدد عوالم با دست کم وجود خلأ در ورای عالم ما را محال نمی شمرد.

اهمیت سؤال و استدلال فخر رازی از این لحاظ است که تا حدودی قرلی را که او در

۳۳. «وذلك لان هذه المقدمة انما صارت مقبولة لتبادر العقل والوهم الى ان الاجتماع بين التوجه الى جهة وبين الانصراف عن نفس تلك الجهة محال، فاذا لم يكن ذلك محالا، فحينئذ لا يظهر ان الطبيعة الواحدة تمتنع كونها موجهة للتوجه والصرف معا.» (شرح عيون الحكمة، ورق ۱۷۲ آ)

۳۴. «لم لا يجوز ان يقال: الاجرام الفلكية وان كانت مستديرة الحركة، الا انها مع ذلك تكون قابلة للحركة المستقيمة. ثم ان طباعها المعينة توجب كونها متحركة بالاستقامة بشرط كونها حاصلة في الاحياز الخارجة عن امكنتها الطبيعية، وتوجب كونها متحركة بالاستدارة بشرط كونها حاصلة في امكنتها الطبيعية ولا يمتنع كون الطبيعة الواحدة موجبة لاثرين متنافرين في وقتين مختلفين بحسب شرطين مختلفين...» (شرح عيون الحكمة، ورق ۱۷۲ آ). نیز رك. شرحی الاشارات، ص ۹۵.

تفسیر کبیر بیان کرده، روشن می کند. به قیاس با این استدلال می توان گفت که به نظر فخر رازی همچنانکه مبدأ حرکت افلاك، با تغییر شرایط و امکانه، می تواند گاهی منشأ حرکت مستقیم و گاهی منشأ حرکت دورانی شود، در مورد مبدأ حرکت اجسام خاکی هم، با توجه به مجموع آراء فخر رازی چنین چیزی می توان گفت: اگر جسم خاکی شکل کروی داشته باشد و در مکان طبیعی خود باشد، حرکتش دورانی است؛ اگر جسم خاکی شکل کروی داشته باشد و در مکان طبیعی خود نباشد حرکتش ترکیبی از حرکات مستقیم و دورانی است (مثال: حرکت گوی که از قلّه کوهی به سوی زمین رها شود)؛ و اگر جسم خاکی در مکان طبیعی خود نباشد و شکل کروی هم نداشته باشد حرکتش مستقیم است (مثال: حرکت کوهها به سوی مرکز زمین).

## ۵. فخر رازی، نیکول اورم و کوپرنیک

الکساندر کویره می نویسد:

مهمترین اشکالی که کوپرنیک به همه حامیان نظریه زمین مرکزی وارد می کرد ... این بود که فعل عبثی است که به جای متمکن (*locatum*) مکان (*locus*) را به حرکت در بیاوریم. بنابراین گنبد آسمان، که به نظر ارسطو مکان عالم است، باید ساکن فرض شود.<sup>۳۵</sup>

کویره این اشکال را از دید ارسطویی وارد نمی داند، زیرا گذشته از اینکه جهان ارسطویی بینهایت نیست، یک اختلاف کیفی هم بین زمین و آسمان وجود دارد: زمین ثقیل و لخت (متعطل) است، اما آسمان هیچ گونه ثقلی ندارد. بنابراین گرچه در حالت کلی، حتی از نظر ارسطویان، به حرکت درآوردن مظهر و شایسته تر از به حرکت درآوردن ظرف است، اما در این مورد خاص چنین نیست؛ زیرا برای به حرکت درآوردن زمین (حتی برای حرکت وضعی آن) یک نیروی محرک عظیم خارجی لازم است، اما حرکت افلاك به چنین چیزی نیاز ندارد. افلاك به سبب طبیعت خود و کمال خود، و به عبارت دیگر با نیروی محرک نفسانی، حرکت می کنند.<sup>۳۶</sup>

35. Koyré, *The Astronomical Revolution*, p.55.

36. Koyré, *op. cit.*, pp. 55-6.

به نقل کویره، پیش از کوپرنیک، نیکول اورم<sup>۳۷</sup> فیلسوف و متکلم فرانسوی (۱۳۲۳؟ تا ۱۳۸۲ م.) با دلایلی «شبهه دلایل کوپرنیک و شاید سنجیده تر از دلایل او»، حرکت (وضعی) زمین را ممکن شمرده بود:

به نظر او معقولتر این است که زمین را به حرکت شبانه روزی درآوریم تا اینکه کاری کنیم که فلك عظیم جهان به گرد آن بچرخد.<sup>۳۸</sup>

کویره هر چند احتمال آگاهی کوپرنیک از نظر اورم را بکلی منتفی نمی داند، اما به دلیل آنکه کتاب اورم، (کتاب آسمان و جهان<sup>۳۹</sup>) به زبان فرانسه نوشته شده بوده است، این احتمال را بسیار ضعیف می شمارد. احتمال آگاهی کوپرنیک از نظر فخر رازی از این هم بسیار کمتر و تقریباً صفر است. با این حال شباهت میان نظر کوپرنیک و اورم و فخر رازی قابل توجه است: هر سه ایشان حرکت وضعی زمین را ممکن (و حتی طبیعی و معقول) می شمارند. اما اورم و فخر رازی در نکته دیگری نیز با هم وحدت نظر دارند: هر دو زمین را بالفعل ساکن می دانند، فخر رازی به این دلیل که کوهها را مانع حرکت دورانی زمین می داند (و مآلاً حرکت وضعی زمین را بانص قرآن و نیز با گواهی حواس سازگار نمی بیند)، و اورم نیز به این دلیل که:

... نباید نظر مقبول را ترك كرد و حرکت زمین را، به این دلیل که مقولتر است، پذیرفت، زیرا مگر نه این است که در عقاید دینی چیزهای بسیاری یافت می شود که از دیدگاه عقل باطل است، و با این حال درست است؟<sup>۴۰</sup>

اما این دو با هم تفاوتی نیز دارند: رأی فخر رازی در باره سکون زمین (و امکان حرکت آن) منافاتی با عقل ندارد. در نظر اورم عقل حرکت وضعی زمین را ایجاب می کند، اما کتاب مقدس و حواس به سکون آن گواهی می دهند. به نظر فخر رازی قرآن و حواس به سکون زمین گواهی می دهند، اما عقل نیز هر چند امکان حرکت زمین را می پذیرد، در سکون آن هم، به دلیل وجود کوهها، اشکالی نمی بیند.

37. Nicole Oresme

38. Koyré, *op. cit.*, p. 111.

39. *Le Livre du Ciel et du Monde*

40. Koyré, *op. cit.*, p. 111.



گفتیم که امکان تأثیر فخر رازی بر کوپرنیک (و نیز بر اورم) تقریباً منفی است، و بنابراین، دست کم در حال حاضر، این سؤال که آیا کوپرنیک نظر خود را در باره حرکت وضعی زمین مستقیماً یا غیر مستقیم از فخر رازی گرفته است یا نه، به جایی نمی‌رسد. پس بهتر است سؤال دیگری را طرح کنیم: آیا فخر رازی و کوپرنیک و اورم از مبادی مشترکی آغاز نکرده‌اند، و با دلایل مشابهی به نتیجه تقریباً یکسانی نرسیده‌اند؟

ما از دلایل اورم (که به گفته کویره شبیه دلایل کوپرنیک و حتی سنجیده تر از آن) است، اطلاعی نداریم. اما دلایل کوپرنیک در کتاب او موجود است و کویره هم آنها را به تفصیل مورد بحث قرار داده و نشان داده است که این دلایل، از دیدگاه ارسطویان مخدوش است.<sup>۴۱</sup> اما کوپرنیک در صدد نوشتن یک کتاب فلسفی نبوده است. او می‌خواسته است یک کتاب نجومی بنویسد، و منظور او هم، لا اقل به گمان خودش، تأسیس یک نظام نجومی بوده است که اشکالات نظام بطلمیوسی را نداشته باشد، و بنابراین در توضیح دلایل خود کوتاه آمده است.

فخر رازی، بر خلاف کوپرنیک، دلایل خود را توضیح می‌دهد، هر چند توضیحات او به صورت اشکال گیری بر این سیناست و در مواضع مختلف آثار او پراکنده است. با این حال، با توجه به بیان نسبتاً منظم و منسجمی که سعی داشتیم در این مقاله از آراء فخر رازی بکنیم، طرح یکی دو سؤال بیجا به نظر نمی‌رسد:

پرسش اول: آیا کوپرنیک (و احیاناً اورم)، مثل فخر رازی، بر این اعتقاد نبوده‌اند که اگر از پیش افلاک را تافته جدا بافته‌ای فرض نکنیم، از دلیلی که مشائیان بر حرکت دورانی افلاک می‌آوردند، چیزی جز لزوم حرکت نسبی افلاک و زمین لازم نمی‌آید؟ نکته‌ای که موجه بودن این پرسش را تأیید می‌کند این است که یکی دیگر از دلایل کوپرنیک بر حرکت زمین یک دلیل نورشناختی (اپتیکی) است، که آن هم بنا بر استدلال کویره به چیزی جز حرکت نسبی زمین و ستارگان (و در این مورد: ماه و خورشید) دلالت نمی‌کند، و با این حال کوپرنیک از آن حرکت زمین و سکون خورشید را نتیجه می‌گیرد.<sup>۴۲</sup>

41. Koyré, *op. cit.*, pp. 55-66.

42. Koyré, *op. cit.*, p. 57.

پرسش دوم: آیا کوپرنیک (و اورم) نیز مثل فخر رازی، حرکت دورانی را نه لازمه اجسام فلکی و ماده خاصی که این اجسام از آن ساخته شده اند، بلکه لازمه هر جسم بسیط مستدیر (واز جمله زمین) نمی دانسته اند؟ (شواهد بسیار زیادی این حدس را تأیید می کند. حتی کسانی چون کپلر، بر طبق این مبنا، به حرکت وضعی خورشید هم معتقد بوده اند. ۴۳)

پرسش سوم: آیا دلایل فخر رازی مبنای نظری رأی کسانی را که پیش از او در عالم اسلام به حرکت وضعی زمین معتقد بوده اند یا دست کم به امکان آن اندیشیده اند، و اطلاع ما از آراء ایشان بسیار ناقص است، تا اندازه ای روشن نمی کند؟

شبهات میان فخر رازی و اورم و کوپرنیک به همین جا پایان می پذیرد، و اختلاف آنها از همین جا آغاز می شود. حتی اگر کوپرنیک را متأثر از آراء کسانی چون فخر رازی و اورم بدانیم، یک تفاوت کلی میان آنها وجود دارد: فخر رازی و اورم این جسارت فکری را نداشتند که با شهادت حواس و ظاهر کتب مقدس، یا دست کم مذهب مختار تفسیری زمان خود، دریفتند. البته کوپرنیک هم نمی خواست که با کتاب مقدس دریفتد، او کاتولیک معتقدی بود و می گفت که باید آیاتی از کتاب مقدس را که دلالت بر سکون زمین دارند تاویل کرد، و از این حیث به فخر رازی بی شبهات نبود. اما کوپرنیک از درافتادن با گواهی حواس نمی هراسید، و از اینکه زمینی را که قرنهای ساکن فرض شده بود و حس و عقل و متون مقدس ظاهراً به سکون آن گواهی می دادند سرگردان در فضا رها کند، باکی نداشت. جسارت کوپرنیک راه را برای پیدایش فیزیک جدید گشود، اما فخر رازی همچنان در بند جزئیات طبیعیات ارسطویی، که اعتقاد چندانی هم بدان نداشت باقی ماند.