

تاریخ علم، دوره ۲۰، شماره ۱، بهار و تابستان ۱۴۰۱، ص ۱۹۷-۲۲۵

مقاله علمی- پژوهشی

تکرارپذیری حوادث عالم بر مبنای ادوار و اکوار و کاربردهای آن در فلسفه اسلامی

سعید انواری

دانشیار گروه فلسفه، دانشگاه علامه طباطبائی

saeed.anvari@atu.ac.ir

DOI: 10.22059/JIHS.2023.348161.371698

(دریافت: ۱۴۰۱/۰۶/۱۲؛ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۰/۲۱)

چکیده

دور و کور ستارگان و سیارات به عنوان اصل موضوعی در طبیعیات قدیم در نظر گرفته شده است که بر اساس آن، اجرام سماوی پس از مدت زمانی طولانی مجدداً به وضعیت نخستین خود نسبت به یکدیگر باز می‌گردند. از آنجا که بر اساس دیدگاه طبیعیات قدیم عالم افلاک بر شکل‌گیری وقایع عالم تحت القمر تأثیرگذار است، با از سرگیری مجدد اوضاع فلکی نسبت به یکدیگر، وقایعی مشابه وقایع گذشته در عالم تحت القمر روی خواهد داد. این مدت زمان را ایام عالم نامیده‌اند که بیشتر در آثار ابومعشر بلخی و ابوریحان بیرونی در باره آن سخن گفته شده است. در این مقاله با تشریح تاریخی این دیدگاه، انواع ادوار و اکوار و رابطه آن با علم احکام نجوم بیان شده است. در فلسفه اسلامی نظریه تکرارپذیری حوادث عالم بر اساس دور و کور، بیشتر در رسائل اخوان الصفا و آثار سهروردی و شارحان وی همچون شهرزوری آمده است و برای آن کاربردهای الهیاتی مطرح کرده‌اند که عبارتند از: شاهدی بر دوام فیض الهی؛ تبیینی بر ازلی و ابدی بودن عالم و ابدی نبودن موجودات عالم ماده؛ تبیینی برای معاد و تناسخ؛ تبیینی برای نحوه دست‌یابی به علم غیب؛ پیش فرضی در تفسیر برخی از آیات و روایات، چنان‌که رتق و فتق را به این بحث تطبیق داده‌اند. در این مقاله با نقد و بررسی تکرارپذیر بودن حوادث عالم بر اساس ادوار کیهانی، نشان داده شده است که کاربردهای فلسفی آنها نیز صحیح نیستند.

کلیدواژه‌ها: ایام عالم، ادوار کیهانی، تکرار حوادث عالم، دور و کور، رتق و فتق، سهروردی.

۱۹۸ / تاریخ علم، دوره ۲۰، شماره ۱، بهار و تابستان ۱۴۰۱

مقدمه

برخی از فلاسفه اسلامی بر مبنای پذیرش ادوار و اکوار در علم نجوم، دیدگاهی را در طبیعیات فلسفی مطرح کرده‌اند که بر مبنای آن حوادث عالم تکرارپذیر هستند. در این مقاله این دیدگاه تشریح شده است و کاربردهای آن در فلسفه اسلامی نقد و بررسی شده است. بدین منظور نخست ادوار و اکوار در علم نجوم تبیین شده است و از مباحثی که به نحو اصلی موضوعی از نجوم به فلسفه وارد شده‌اند یاد شده است و بر اساس آن نحوه شکل‌گیری نظریه تکرارپذیری حوادث عالم تحت القمر (عالم عنصریات) تشریح و مورد نقد و بررسی قرار گرفته است.

دور و کور در علم نجوم

دور و کور از دو کلمه «دور» به معنای گردش (دهخدا، ۱۳۷۷، ۱۱۲۱۱/۸) و «کور»^۱ به معنای مدور کردن (دهخدا، ۱۳۷۷، ۱۸۶۹۳/۱۲) تشکیل شده است. در اصطلاح دور را به حرکت دایره‌وار ستارگان و کور را به از سرگیری مجدد آن (تکرار دور، عود^۲) و بازگشت به وضعیت گذشته اطلاق می‌کنند (اخوان الصفا، ۱۹۵۷، ۲۴۹/۳-۲۵۰؛ قوشچی، ۱۳۹). بر این اساس به تکرار چرخش‌های زمانی «ادوار» (چرخه‌ها) و به تکرار مجدد اوضاع فلکی «اکوار» می‌گویند که ناشی از یکدیگرند. این اصطلاح در علم هیئت و نجوم مطرح شده است و در فلسفه و ادبیات (مانند دور فلکی و دور گردون) و نیز در علم کلام به‌کار رفته است.^۳

ادوار کیهانی (دور و کور) به حکمای فرهنگ‌های مختلف قدیم (هند، چین، بابل، یونان، روم، مصر و ایران) منسوب است (سهروردی، ۱۳۸۰، و ۴۹۳؛ شهرزوری، ۱۳۸۵، ۵۱۱/۳؛ مروزی، ۲۰۲۰، ۲۴۱؛ همائی، ۱۳۶۲، ۵۱۵). چنان‌که به ادواری

۱. تکوّر به معنای ضد «تطوّر» نیز به‌کار رفته است. طور به معنای حال و اطوار به معنای حالات و تبدّلات و تغیرات است (نک: صلیبا، ۱۴۱۴، ۲۹۵/۱). همچنین کور را در مقابل «حور» نیز به‌کار برده‌اند؛ چنان‌که آمده است: «أعوذ بالله من الحور بعد الكور» (که به معنای نقصان و قلت پس از کمال و کثرت است) (دهخدا، ۱۳۷۷، ۹۲۳۴/۶).
 ۲. از حرکات افلاک به نظام «الأدوار و العودات» نیز تعبیر شده است (ابن‌سینا، ۱۴۰۴ ق ب، کون و فساد، ۱۹۲/۲).
 ۳. اصطلاح «دور» (و جمع آن «ادوار»)، به اشتراک لفظ در علوم دیگر نیز به‌کار رفته است: (۱) دور در منطق و فلسفه به استدلالی گفته می‌شود که مستلزم توقف یک امر بر خودش باشد (جرجانی، ۱۳۷۰، ۴۷)؛ (۲) در موسیقی «ادوار» معادل اصطلاح «گام» در موسیقی مدرن است (بینش، ۱۳۷۷، ۳۶۰-۳۶۱؛ به عنوان نمونه نک: ابن‌سینا، ۱۴۰۴ الف، موسیقی، ۷۰/۱)؛ (۳) «دور و کور» در مذهب اسماعیلیه به معنای دُوران‌ها و مقاطع زمانی در تاریخ ادیان است (نک: انواری، ۱۳۹۲، ۳۰۵-۳۰۷).

تکرارپذیری حوادث عالم.../۱۹۹

اشاره شده است که نتیجه رصد‌های هندیان بوده و معروف به «ادوار سند هند»^۱ می‌باشد (اخوان الصفا، ۱۹۵۷، ۲۵۱/۳؛ بیرونی، ۱۳۹۰، ۴۶؛ بیرونی، ۱۹۵۶، ۱۴۷۵/۳؛ بیرونی، ۱۳۶۲، ۱۴۶).^۲ همچنین ابومعشر بلخی منجم دربار عباسیان، کتابی با عنوان «الالوف»^۳ یا «زیج الهزارات» داشته است که در آن به کتاب «ادوار هزارات» (جمع عربی «هزاره» به زبان فارسی) اشاره کرده است که در ایران باستان وجود داشته است^۴ (ابن ندیم، ۱۳۵۰، ۳۳۵-۳۳۶). همچنین کتاب الادوار الکبیر به ابن وحشیه منسوب است (مولوی، ۱۳۷۲، ۶۸/۵).

پیش از این مقاله‌ای با عنوان «نظریه ادوار و اکوار از فیزیک تا متافیزیک» منتشر شده است که پس از گزارش این بحث از دیدگاه شیخ اشراق، آن را از منظر عرفانی بررسی کرده است و به مباحث نجومی آن پرداخته است (مصطفوی، ۱۳۹۴، ۱۴۵). همچنین رساله‌ای با عنوان «ادوار عالم در نجوم هندی و ردپای آن در آثار اسلامی» در این زمینه نگاشته شده است (عطااللهی، ۱۳۹۷). در مورد نظریه رتق و فتق نیز که در این مقاله مورد نقد و بررسی قرار گرفته است مقاله‌ای توسط استاد حسن زاده آملی نوشته شده است (۱۳۷۷، ۵۷) که مبنای اصلی پایان‌نامه «اکوار و ادوار یا رتق و فتق» را تشکیل می‌دهد (حسن‌زاده، ۱۳۷۸). اما هیچ یک از این تحقیقات به مسأله

۱. استاد همائی در حاشیه التفهیم، «سندهند» را در اصل «سدّهاند» (siddhānta) دانسته است که در زبان سانسکریت به معنای «راستی که اندرو گزئی نیاید» (سند معتبر) است و عنوان کلی کتاب‌های نجومی هندی بوده است (بیرونی، ۱۳۶۲، ۱۴۷؛ نیز نک: همائی، ۱۳۶۲، ۱۴۷). سندهند را به معنای «الدهر الداهر» نیز دانسته‌اند (صاعد اندلسی، ۱۳۷۶، ۱۵۵). «سندهند» در برخی از منابع به صورت «سندهانته» نیز ذکر شده است که آن را معرب «براهم سپهت سندهانته» دانسته‌اند (وردن، ۱۳۸۴، ۲۱۲).

۲. گزارش شده است که در هندوستان سه مکتب نجومی وجود داشته است که عبارتند از مکاتب: سندهند، ارجبهر و ارکند. به‌جز مکتب سندهند، از دو مکتب دیگر اطلاعات کمی به جهان اسلام وارد شده است (صاعد اندلسی، ۱۳۷۶، ۱۵۵؛ قفطی، ۱۳۷۱، ۳۶۶).

۳. این کتاب به دست ما نرسیده است. اما خلاصه‌ای از آن که توسط احمد بن جلیل سگری (سجری) تهیه شده است به صورت خطی موجود است و در مقاله «سال عالم پارسیان» (وردن، ۱۳۸۴، ۲۰۸-۲۳۲) منتشر شده است. این کتاب از منابع تاریخ‌نگاران قدیم مانند ابن‌جلجل و ابن‌ابی‌اصیبعه بوده است (ابن‌جلجل، ۱۹۵۵، ۵؛ ابن‌ابی‌اصیبعه، ۲۰۰۱، ۱۸۱/۱). همچنین پیگیری موارد باقی مانده از این کتاب را به انگلیسی ترجمه کرده است (Pingree, 1968).

۴. به گزارش ابوریحان بیرونی، ایرانیان هر هزار سال را به نام یکی از بزرگان و مشاهیرشان مانند کیومرث و هوشنگ و ... نام‌گذاری می‌کردند و آنها را «هزارات» می‌نامیدند (۱۹۵۶، ۱۴۷۳/۳).

۲۰۰ / تاریخ علم، دوره ۲۰، شماره ۱، بهار و تابستان ۱۴۰۱

تکرارپذیری حوادث عالم بر مبنای ادوار و اکوار و کاربردهای فلسفی این دو بحث در فلسفه اسلامی نپرداخته‌اند.

انواع ادوار و اکوار

گردش ۳۶۰ درجه‌ای هر یک از ستارگان یا سیارات آسمان را دوری مخصوص به آن ستاره یا سیاره دانسته‌اند. بر این اساس در عالم افلاک ادوار مختلفی در نظر گرفته‌اند و هر دوری را نیز دارای کوری (تکراری) دانسته‌اند (اخوان الصفا، ۱۹۵۷، ۲۴۹/۳؛ شهرزوری، ۱۳۸۵، ۵۲۲/۳). بدین ترتیب از اصطلاح «ادوار الوف» (ادوار هزارات، دوره‌های هزارتایی) (همائی، ۱۳۶۲، ۵۱۵) و «ادوار کواکب» (بیرونی، ۱۳۹۰، ۴۶) و «ادوار فلکی»^۱ سخن به میان آمده است:

۱. ادوار الوف^۲؛ به گردش کل عالم فوق القمر از جایگاه نخست آن که در آنجا هر هفت سیاره در دقیقه اول برج حمل^۳ قرار داشته‌اند به همان موقعیت در پایان برج حوت، «ادوار الوف» (ادوار هزارات) می‌گویند (مروزی، ۲۰۲۰، ۲۴۱؛ همائی، ۱۳۶۲، ۵۱۵) که بحث تکرارپذیری حوادث عالم تحت القمر ناظر به این نوع از ادوار و اکوار است. این دور طولانی‌ترین دور است و مدت زمان آن را ایام عالم می‌نامند.

۲. ادوار فصول؛ هر ۳۶۰ سال را به چهار فصل تقسیم کرده و آنها را «ادوار فصول» می‌نامند^۴ (مروزی، ۲۰۲۰، ۲۴۹؛ همائی، ۱۳۶۲، ۵۱۷). بر این اساس هر یک از ادوار الوف شامل یک یا چند دور از ادوار فصول است.

۱. «دور کواکب» به معنای بازگشت یک سیاره از نقطه‌ای معین در فلک البروج به همان مکان است (خواججه منجم، گ. ۳۹) و «دور فلکی» (= دور فلک، دور سپهر، دور گردون، دور آسمان، دور سماوی، دور چرخ، گردش چرخ) به حرکت فلک بر گرد مرکز عالم اطلاق شده است (مصفی، ۱۳۶۶، ۲۹۳-۲۹۴).

۲. «ادوار الوف» به اشتراک لفظ دارای دو معنای عام و خاص است. در معنای عام آن به معنای تمامی انواع ادوار به‌کار رفته است و در معنای خاص آن به معنای ایام عالم (در مقابل ادوار فصول) است.

۳. برج حمل اولین برج از برج‌های دوازده‌گانه‌ای است که منطقه البروج (مسیر ظاهری حرکت سالانه خورشید نسبت به زمین) را به دوازده بخش تقسیم می‌کنند.

۴. علت این نام‌گذاری آن است که هر سال دارای چهار فصل است و هر ۳۶۰ سال را به منزله ۳۶۰ درجه مسیر حرکت خورشید در یک سال (منطقه البروج) در نظر گرفته‌اند (مروزی، ۲۰۲۰، ۲۴۹).

تکرارپذیری حوادث عالم... ۲۰۱/

۳. ادوار کواکب و ادوار فلکی؛ اخوان الصفا انواع ادوار کواکب و افلاک را پنج نوع دانسته‌اند که عبارتند از (اخوان الصفا، ۱۹۵۷، ۳/۲۵۰-۲۵۱؛ نیز نک: شهرزوری، ۱۳۸۵، ۳/۵۲۲):

یک) ادوار سیارات در فلک تدویر آنها؛

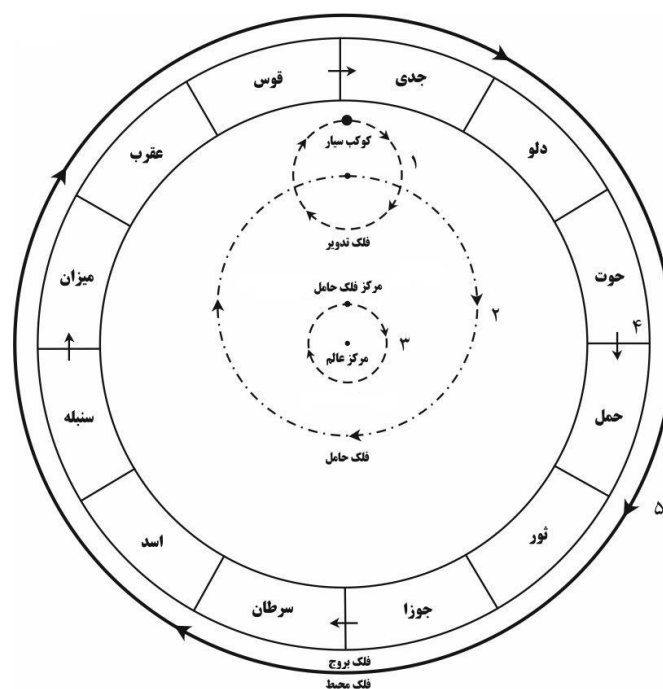
دو) ادوار مراکز فلک‌های تدویر در فلک حامل آنها؛

سه) ادوار فلک‌های حامل در فلک ممثل آنها؛

چهار) ادوار ستارگان ثابت در فلک بروج (ادوار فلک ثوابت)؛

پنج) ادوار فلک محیط حول مرکز عالم.

این ادوار پنج‌گانه در شکل شماره (۱) مشخص شده‌اند:^۱



شکل ۱. نمایش ادوار فلکی

۱. شکل شماره (۱) مخصوص این مقاله رسم شده است.

۲۰۲ / تاریخ علم، دوره ۲۰، شماره ۱، بهار و تابستان ۱۴۰۱

ادوار فلک ثوابت

در یک دسته‌بندی، ادوار الوف به معنای عام آن را به صورت مضاربی از عدد ده بیان کرده و نام‌گذاری نموده‌اند (بیرونی، ۱۳۶۲، ۵۱۴؛ خواجه منجم، ۶۴۳۵، ۳۹۱؛ مروزی، ۲۰۲۰، ۲۴۳-۲۴۴؛ همائی، ۱۳۶۲، ۵۱۵):

سال شمسی	مدت زمان تسییر ۱ درجه ^۱	
۳۶۰۰۰۰	۱۰۰۰ سال شمسی	دور اعظم
۳۶۰۰۰	۱۰۰ سال شمسی	دور اکبر
۳۶۰۰	۱۰ سال شمسی	دور اوسط
۳۶۰	۱ سال شمسی	دور اصغر

دور اعظم؛ بسیاری از فلاسفه مقدار ادوار ستارگان ثابت در فلک بروج را معادل دور اعظم دانسته‌اند (اخوان الصفا، ۱۹۵۷، ۲۵۱/۳؛ شهرزوری، ۱۳۸۵، ۵۲۰/۳؛ ملاصدرا، ۱۳۹۲، ۴۸/۲؛ سبزواری، ۱۴۲۲، ۲۰۸/۵).

دور اکبر؛ در این زمینه سه قول مطرح شده است:

۱) یک درجه از فلک ثوابت در هر ۱۰۰ سال طی می‌شود؛ در این صورت یک دور کامل آن ۳۶۰۰۰ سال (معادل دور اکبر) خواهد بود.^۲ این نظر به بطلمیوس نسبت داده شده است (قاضی‌زاده، ۵۸۸۹، ۷۰ پشت؛ بیرونی، ۱۹۵۶، ۹۸۸/۳؛ نیز نک: بیرونی، ۱۴۰۳، ۲۸۰؛ شهرزوری، ۱۳۸۵، ۵۲۰/۳؛ صوفی، ۱۳۵۱، ۹؛ آملی، ۱۳۷۹، ۳۷۶/۳).

۲) یک درجه از فلک ثوابت در هر ۶۶ سال شمسی طی می‌شود؛ در این صورت یک دور کامل آن ۲۳۷۶۰ سال خواهد بود. منجمان دوره اسلامی از جمله عبدالرحمن

۱. در علم احکام نجوم، به حرکت فرضی یک نقطه در آسمان «تسییر» گفته می‌شود. بر این اساس اگر به عنوان مثال برای هر ۱۰۰ سال یک درجه تسییر داده شود، آن نقطه فرضی در آسمان پس از ۳۶۰۰۰ سال، ۳۶۰ درجه (یک دور کامل) خواهد چرخید. در دور اعظم این بروج را منتهی الوف، و در دور اکبر آنها را منتهی مأت، و در دور اوسط منتهی عشرات و در دور اصغر منتهی آحاد می‌نامیدند (مروزی، ۲۰۲۰، ۲۴۳؛ همائی، ۱۳۶۲، ۵۱۵).

۲. سبزواری در اسرار الحکم، این مقدار را به نقل از شرح حکمة الاشراف قطب‌الدین شیرازی ۳۶۴۲۵ سال آورده است و اشاره کرده است که شیرازی پس از ذکر این عدد نوشته است «فیه نظر» (۱۳۸۳، ۲۵۳؛ نک: قطب‌الدین، ۱۳۸۳، ۵۰۵). هروی نیز یک بار همین عدد و بار دیگر عدد ۳۶۴۱۵ را گزارش کرده است (هروی، ۱۳۶۳، ۲۱۲ و ۲۱۸). شهرستانی نیز این عدد را از قول صابثیان نقل کرده است (۱۴۱۵، ۳۶۶/۲).

تکرارپذیری حوادث عالم... ۲۰۳/

صوفی و منجمان پس از او میزان چرخش فلک ثوابت را یک درجه در هر ۶۶ سال دانسته‌اند (صوفی، ۱۳۵۱، ۹؛ مروزی، ۲۰۲۰، ۶۵؛ قاضی‌زاده، ۵۸۸۹، ۷۰؛ رو: آملی، ۱۳۷۹، ۳/۳۷۶).

۳) یک درجه از فلک ثوابت در هر ۷۰ سال طی می‌شود؛ در این صورت یک دور کامل آن ۲۵۲۰۰ سال خواهد بود. این نظر مطابق با رصد مراغه است و ملاهادی سبزواری نیز عدد ۲۵۲۰۰ را صحیح دانسته است^۱ (سبزواری، ۱۴۲۲، ۳۹۷/۴؛ قاضی‌زاده، ۵۸۸۹، ۷۰؛ شیرازی، ۱۳۹۰، ۱۶۴۲/۲؛ حسن‌زاده، ۱۳۷۵، ۲۲/۱). از آنجا که نقطه اعتدال بهاری هر ۷۲ سال یک درجه جا به جا می‌شود، نظر مطرح در رصد مراغه به واقعیت نزدیکتر بوده است (اخوان زنجانی، ۱۳۷۸، ۹؛ آملی، ۱۳۷۹، ۳/۳۷۶).

در مورد دور اوسط و دور اصغر در آثار نجومی و فلسفی مطلب مستقلی ذکر نشده است.

ایام عالم

از میان ادوار مختلف، طولانی‌ترین دور، دوری است که مجدداً اجتماع سیارات در ابتدای برج حمل تکرار می‌شود و آن را «ادوار الوف» و «ادوار هزارات» و یا «دور کبیر» نامیده‌اند. همچنین مدت زمان آن را «سال کبیر» (سال بزرگ کیهانی) یا «سال ربوبی» و «ایام العالم» دانسته‌اند (اخوان الصفا، ۱۹۵۷، ۲۵۱/۳؛ بیرونی، ۱۳۶۲، ۵۱۴؛ بیرونی، ۱۴۰۳، ۲۸۰؛ خرقی، ۱۳۹۹، ۳۱۰؛ همائی، ۱۳۶۲، ۵۱۵؛ مصفی، ۱۳۶۶، ۸۳۷) که به قران^۲ هفت سیاره و مجموع موقعیت آنها در برج حمل^۳ (یعنی از نقطه اعتدال بهاری) تا گردآمدن مجدد آنها در همان موقعیت در پایان برج حوت اطلاق می‌شود (اخوان الصفا، ۱۹۵۷، ۲۵۱/۳؛ بیرونی، ۱۴۰۳، ۳۲۰؛ خواجه منجم، ۶۴۳۵، ۳۹۱؛ سگزی، ۱۳۸۴، ۲۱۱؛ خرقی، ۱۳۹۹، ۳۱۰). چنان‌که آمده است:

۱. سبزواری این عدد را ۳۶۰۰۰۰ سال نیز ذکر می‌کند (۱۳۸۳، ۲۵۲؛ ۱۴۲۲، ۲۰۸/۵)؛ اما در اسرار الحکم می‌نویسد که «راغم که‌غر (۲۵۲۰۰) را که مدت یک دور ثوابت است اولی می‌داند از برای استیناف اوضاع و لوازم و تغییر معظم در عالم» (۱۳۸۳، ۲۵۳).

۲. از قران به «القرانات و الأدوار» نیز تعبیر شده است (به عنوان نمونه نک: اخوان الصفا، ۱۹۵۷، ۲۳۳/۲).

۳. این قران را بزرگ‌ترین قران و علت طوفان نوح دانسته‌اند و آن را مبدأ ادوار الوف و نیز مبدأ آخرین فصل از ادوار فصول به شمار آورده‌اند (مروزی، ۲۰۲۰، ۲۴۹؛ همائی، ۱۳۶۲، ۵۱۷).

۲۰۴ / تاریخ علم، دوره ۲۰، شماره ۱، بهار و تابستان ۱۴۰۱

علما از سران عالم اتفاق کردند بدان که روز اول آفرینش عالم هر هفت ستاره با درجه اوجها و جوزهرهای خود فراهم بودند در دقیقه اول از حمل و در آخر بقای عالم فراهم آیند در دقیقه آخر حوت (مروزی، ۲۰۲۰، ۲۴۱).

ایام عالم در آثار نجومی از دو روش مختلف به دست آمده است:

الف) بر اساس مضرابی از مدت زمان چرخش فلک ثوابت (خرقی، ۱۳۹۹، ۳۱۴).

ب) بر اساس تکرار تمامی قرانهای ممکن میان کواکب؛ از آنجا که سرعت حرکت افلاک با یکدیگر متفاوت است، زمان عالم باید کوچکترین مضرب مشترک تمامی ادوار کواکب سیار و ادوار پنجگانه فلکی باشد (نک: خرقی، ۱۳۹۹، ۳۱۳). رسائل اخوان الصفا برای تفهیم مفهوم مضرب مشترک در این زمینه از مثال پادشاهی استفاده کرده است که از هفت نفر که سرعت چرخش آنها با یکدیگر متفاوت است می‌خواهد که زمانی به نزد وی بازگردند که تمامی آنها دور کاملی طی کرده و هم‌زمان همه آنها به مکان اولیه خود رسیده باشند (۱۹۵۷، ۴۰/۲-۴۲).

در مورد مدت زمان ایام عالم میان اقوام و ادیان مختلف اختلاف نظر وجود دارد (شهرزوری، ۱۳۸۵، ۵۱۲/۳؛ همائی، ۱۳۶۲، ۵۱۵؛ خرقی، ۱۳۹۹، ۳۱۰). چنان‌که گفته‌اند: «خلاف کردند در مدت بقای عالم ... و هر کس قولی گفتند به طریقی از حساب» (مروزی، ۲۰۲۰، ۲۴۱). در مورد ایام عالم، سال‌های مختلفی ذکر شده است (نک: شهرزوری، ۱۳۸۵، ۵۱۲/۳ و ۵۲۰-۵۲۱) که از این میان سه قول مشهور عبارتند از:

۱. از نظر مکتب سند هند هندیان معادل ۴۳۲۰۰۰۰ هزار سال است (بیرونی، ۱۴۰۳، ۲۸۰، سگزی، ۱۳۸۴، ۲۰۹؛ خرقی، ۱۳۹۹، ۳۱۱؛ مروزی، ۲۰۲۰، ۲۴۱؛ صاعد اندلسی، ۱۳۷۶، ۱۵۶؛ Pingree، ۱۹۶۸، ۲۸).

۲. از نظر مکتب ارجبهر هندیان ۴۳۲۰ هزار سال است (بیرونی، ۱۴۰۳، ۲۸۰؛ سگزی، ۱۳۸۴، ۲۰۹ و ۲۱۱؛ خرقی، ۱۳۹۹، ۳۱۱؛ صاعد اندلسی، ۱۳۷۶، ۱۵۶؛ Pingree، ۱۹۶۸، ۲۸).

۳. از نظر ایرانیان این مدت ۳۶۰ هزار سال است (بیرونی، ۱۹۵۶، ۱۴۷۵/۳؛ مروزی، ۲۰۲۰، ۲۴۱؛ Pingree، ۱۹۶۸، ۳۳). این نظر به آل‌نوبخت (خواجه منجم، ۶۴۳۵، ۳۹۱-۳۹۰) و بابلیان نیز منسوب است (سگزی، ۱۳۸۴، ۲۱۰؛ خرقی،

تکرارپذیری حوادث عالم.../ ۲۰۵

۱۳۹۹، ۳۱۲). ابومعشر اشاره می‌کند که اگر سال‌های سند هند را بر ۱۰۰۰ تقسیم کنیم، سال‌های ارجبهر به دست می‌آید و اگر مجدداً نتیجه را بر ۱۲ تقسیم کنیم، سال‌های پارسیان به دست می‌آید (سگزی، ۱۳۸۴، ۲۱۰؛ نیز نک: وردن، ۱۳۸۴، ۲۱۸ و ۲۲۰).

ادوار تخریبی و ادوار تعمیری

بر اساس تقسیم‌بندی دیگری از ادوار تعمیری و تخریبی یاد شده است که بر اساس آن عالم تحت القمر به صورت چرخه‌ای خلق و نابود می‌شود. چنان‌که صاحب احیای حکمت می‌نویسد:

فی الحقیقة ادوار و اکوار جزئی شهور سته تعمیریه ربیعی و صیفی و شهور سته تخریبیه خریفی و شتوی در هر سال شمسی نمونه‌ای است از ادوار و اکوار دور تعمیری و تخریبی کلی (علیقلی، ۱۳۷۷، ۳۴۹/۱).

پس از یک دور کامل، تغییراتی در عالم رخ می‌دهد که از آن به «دور تخریبی» تعبیر کرده‌اند. بر اساس یک نظر، در پایان یک دور کامل (ایام عالم)، افلاک از حرکت باز می‌ایستند و کل عالم از میان می‌رود. این قول را صاحب کتاب احیای حکمت مطرح کرده و رد نموده است (علیقلی، ۱۳۷۷، ۳۴۰/۱).

اما بر اساس نظر مشهور، بر اثر قرانات مفسده و شریره، موالید ثلاث در عالم از میان می‌روند و در پایان هر دور، خشکی‌ها و دریاها به یکدیگر تبدیل می‌شوند (شهرزوری، ۱۳۸۵، ۵۳۴/۳؛ سبزواری، ۱۳۹۵، ۱۶۸). این قول به نقل از ابومعشر بلخی ذکر شده است (علیقلی، ۱۳۷۷، ۳۳۶/۱) و گفته شده است در پایان مدت عالم و بازگشت کواکب به برج حمل، تمامی موجودات عالم فاسد می‌شوند تا آنکه کواکب مجدداً در بروج مختلف متفرق شوند و موجودات مجدداً در عالم تحت القمر پدید بیایند (خرقی، ۱۳۹۹، ۳۱۶؛ صاعد اندلسی، ۱۳۷۶، ۱۵۶).^۱

رابطه دور و کور و علم احکام نجوم

دور و کور با بحث احکام نجوم و اختیارات ایام ارتباط دارد (به عنوان نمونه نک: اخوان الصفا، ۱۹۵۷، ۲۵۳/۳-۲۵۹). در علم احکام نجوم اصول و قوانینی در مورد وقایع و اتفاقات عالم ذکر می‌شود و معتقدند که علم اکثر آنچه در عالم کون و فساد

۱. قران زحل و مشتری نیز باعث ایجاد خرابی در عالم ماده دانسته شده است (خرقی، ۱۳۹۹، ۲۷۰) که با بحث خرابی عالم در اثر گردش کامل کل ستارگان (ایام عالم) متفاوت است.

۲۰۶ / تاریخ علم، دوره ۲۰، شماره ۱، بهار و تابستان ۱۴۰۱

رخ می‌دهد، بر اساس قران‌هایی^۱ که میان کواکب (ستارگان) پدید می‌آید قابل استخراج است^۲ (طوسی، ۱۳۷۸، ۴۷). به عنوان مثال گفته شده است که اگر کوکبی گرم مزاج در تابستان در وضعیتی خاص قرار گیرد، آن تابستان گرم‌تر از حالت عادی است و اگر در زمستان در آن وضعیت قرار گیرد، سرمای آن زمستان زیاد نخواهد بود (نک: طوسی، ۱۳۷۸، ۳۹). و یا آمده است که اگر در آغاز بیماری، ماه در موضعی خاص باشد، آن بیماری سخت خواهد بود (طوسی، ۱۳۷۸، ۴۳).

شیخ اشراق معتقد است که ضوابط حاکم بر عالم بر اساس نظریه دور و کور تکرار می‌شوند. وی می‌نویسد: «فلا بدّ و أن یکون هذه الضوابط واجبة التکرار» (۱۳۸۰، ۲۳۸). «إنّ الضوابط کلّها للموجودات الحادثة متناهية واجبة التکرار» (۱۳۸۰، ۱۸۴). وی این مطلب را در آثار مختلف خود تکرار کرده است (۱۳۸۰، ۴۹۱؛ ۱۳۸۰ الف، ۱۰۰). بر این اساس دور و کور به معنای تکرار دوران‌ها (دوران‌ها، دوران‌ها) است. چنان‌که با تعبیر عامیانه «تاریخ تکرار می‌شود» مرتبط است (شیرازی، ۱۳۹۰، ۲/۱۹۴۰). لازم به ذکر است چون بسیاری از فلاسفه و حکما، همچون ابن سینا و فارابی و ابوریحان و فخررازی، احکام نجوم را صحیح ندانسته‌اند (نک: انواری، ۱۴۰۰، پنجاه و چهار)، بنابراین لازم است تا بحث نجومی ادوار و اکوار را مستقل از پیامدهای ذکر شده آن در علم احکام نجوم بدانیم که البته با آن مرتبط است.

همچنین بحث دور و کور با بحث «طالع عالم» نیز مرتبط است. یعنی این مطلب که در ابتدای عالم، هر یک از سیارات در کجا قرار داشته‌اند. گرچه ابوریحان در این زمینه می‌نویسد: «اگر کسی حکم نماید که ... اجتماع کواکب در آغاز حمل، اول عالم بوده و یا آخر عالم است، البته ادعایی بلا دلیل خواهد بود» (۱۳۹۰، ۴۷).

نظریه تکرارپذیری حوادث عالم

بر اساس بازگشت دوره‌ای حوادث کیهانی، در یک دور فلکی، اجتماع ستارگان متحرک آسمان پس از سال‌های متمادی به وضعیت اولیه خود باز می‌گردد و مشابه اتفاقات روی داده در عالم تحت القمر مجدداً تکرار می‌شود. این مطلب را به تکرار بهار در هر سال

۱. هنگامی که دو سیاره در یک درجه یکسان از یک برج قرار گیرند، آنها را مقترن می‌گویند (بیرونی، ۱۳۶۲، ۲۰۷؛ مصفی، ۱۳۶۶، ۵۸۰).

۲. شهرزوری می‌نویسد: «و لو أمکن أن یحیط الانسان بجمع الجزئیات من الحركات التي فی الأجرام السماوية لأمكن الاطلاع علی جميع الحوادث الموجودة فی هذا العالم. ولكن الأمر متعذر» (۱۳۸۵، ۳۲۳/۲).

تکرارپذیری حوادث عالم.../۲۰۷

تشبیه کرده‌اند (علیقلی، ۱۳۷۷، ۳۴۹/۱؛ سبزواری، ۱۳۸۳، ۲۵۲). اخوان الصفا در این زمینه می‌نویسد:

برای فلک و افراد آن بر گرد ارکان اربعه که همان عالم کون و فساد است، ادوار زیادی است که کسی جز خداوند تعالی تعداد آنها را نمی‌داند و برای دوره‌های آنها کورهایی (بازگشت‌هایی) است و برای کواکب آنها در ادوار و اکوارشان قران‌هایی است و در هر دور و کور و قران، در عالم کون و فساد حوادثی رخ می‌دهد که عدد انواع آن را کسی جز خدای تعالی نمی‌داند^۱ (۱۹۵۷، ۳-۲۵۰). (۲۴۹)

از آنجا که در نظام طبیعیاتی قدیم، عالم عنصریات (عالم تحت القمر) تحت تأثیر عالم اثیریات (عالم فوق القمر) بوده است و معتقد بودند که «تمامی حوادثی که در نزد ما است تابع حرکات افلاک است»^۲ (نک: اخوان الصفا، ۱۹۵۷، ۲۵۳/۳؛ شهرزوری، ۱۳۸۵، ۵۲۶/۳) و «عنصریات منفعلند از اثیریات» (سهروردی، ۱۳۸۰، ب، ۱۲۱؛ نیز نک: ۱۶۷). بر این اساس، قائلان به ادوار فلکی معتقد بودند که با تکرار مجدد حالات میان ستارگان، مشابه وقایع گذشته رخ خواهد داد (بیرونی، ۱۳۹۰، ۳۸؛ سهروردی، ۱۳۸۰، ۴۹۱-۴۹۳؛ شهرزوری، ۱۳۸۵، ۵۱۱/۳ و ۵۲۱؛ سبزواری، ۱۴۲۲، ۲۰۶/۵). باید گفت که وقایعی که در عالم تکرار می‌شوند، مشابه وقایع گذشته هستند و نه عین آنها. زیرا:

اولاً/ اعادهٔ معدوم محال است (شهرزوری، ۱۳۸۵، ۵۱۱/۳؛ شیرازی، ۱۳۹۰، ۱۹۴۰/۲).

ثانیاً/ اوضاع فلکی به دلیل «لا تکرار فی التجلی» به مشابه حالات قبلی خود باز می‌گردند و نه به عین آنها، لذا لوازم این اوضاع نیز به صورت امثال و مشابه‌های لوازم سابق خواهند بود و نه عین آنها (قطب‌الدین، ۱۳۸۳، ۵۰۵؛ سبزواری، ۱۳۸۳، ۲۵۳).^۳ ملاصدرا در این زمینه از مثال انداختن اجسام مشابه در آب استفاده می‌کند که

۱. «إنَّ للفلک و أشخاصه حول الأركان الأربعة التي هي عالم الكون و الفساد أدوار كثيرة لا يحصى عددها إلا الله تعالی و لأدوارها كور و لكواكبها في أدوارها و اكوارها قرانات و يحدث في كل دور و كور و قران في عالم الكون و الفساد حوادث لا يحصى عدد أجناسها إلا الله تعالی».

۲. به این دلیل هفت سیاره را آبی سبعة و چهار عنصر را که تحت تاثیرات آنها قرار دارند، امهات اربع نامیده‌اند که از تاثیر و تاثر آنها موالید ثلاث (جماد، نبات و حیوان) پدید می‌آیند.

۳. این دلیل بیشتر عرفانی است تا طبیعیاتی.

۲۰۸ / تاریخ علم، دوره ۲۰، شماره ۱، بهار و تابستان ۱۴۰۱

موج‌هایی که هر دور بر روی آب شکل می‌گیرد، دقیقاً مانند دور قبل نخواهند بود، زیرا آب تحت تأثیر حرکت سابق خویش است (ملاصدرا، ۱۳۰۲، ۱۵۷).

شیخ اشراق در این مورد می‌نویسد:

برای حوادث ضوابط کلی وجود دارد که واجب التکرار هستند. یعنی امور به شبیه آنچه بوده‌اند باز می‌گردند، نه آنکه معدوم اعاده شود، بلکه معدوم به شبیه آن باز می‌گردد. و در این قوانین، احکام و مقرراتی برای حوادث وجود دارد که مجموع آنها به طور کامل مثلاً در مدت هزاران سال به صورت سال به سال و دوری پس از دوری دیگر واقع می‌شوند. سپس این حرکات پس از گذشت این زمان به شبیه حالت اول خود باز می‌گردند ... اما این توهم محال است که یک شخص عیناً باز می‌گردد یا یک هیئت آسمانی عیناً تکرار می‌شود و برهان‌های محال بودن این امر پیش از این بیان شد^۱ (۱۳۸۰ و، ۴۹۳/۱).

می‌توان گفت که دیدگاه «تکرارپذیر بودن حوادث عالم» لازمهٔ ازلی و ابدی دانستن حرکت افلاک و قدیم زمانی بودن عالم است و بر این اساس شکل گرفته است که عالم افلاک دچار کون و فساد نمی‌شود. همچنین این دیدگاه بر اساس نظریهٔ زمان دایره‌ای (در مقابل زمان خطی) شکل گرفته است که به نظریهٔ بازگشت ابدی موسوم است.

کاربردهای دور و کور و تکرارپذیری حوادث عالم در فلسفهٔ اسلامی

رسائل اخوان الصفا (۲۴۹/۳-۲۶۸) و رسائل الشجرة الالهية شهرزوری (۵۰۷/۳-۵۳۴) به‌طور مفصل به تشریح مبحث دور و کور پرداخته‌اند. سه‌رودی نیز به این اصطلاح اشاره کرده است^۲ (۱۳۸۰ الف، ۷۶) و از «ادوار غیرمتناهی» نام برده است (۱۳۸۰ د، ۱۹۲ و ۲۳۹؛ ۱۳۸۰ ج، ۷۱). از آنجا که شیخ اشراق در آثار خویش به این موضوع اشاره کرده است، شارحان و حکمای اشراقی نیز به تبع وی به این بحث پرداخته‌اند و اکثراً سخنان وی را تکرار کرده و توضیح داده‌اند (نک: شهرزوری، ۱۳۷۲، ۴۲۶-۴۲۲؛ قطب‌الدین، ۱۳۸۳، ۳۸۵-۳۸۴ و ۴۵۹؛ هروی، ۱۳۶۳، ۶۷).

۱. الحوادث لها ضوابط کلیة واجبة التکرار، أي ان الامور تعود الى شبیه ما كان، لا ان المعدوم يعاد بل يعاد شبیهه. فيكون عندها مثلاً احکام لحوادث يقع جملتها في كل مبلغ من الآلاف الجمّة مضبوطة سنة بعد سنة و دوراً بعد دور، ثم يعود الحركات بعد عبور تلك المدة الى شبیه اولها ... و اما ما يتوهم ان الشخص بعينه يعود او هيئة سماوية بعينها تعود، فان هذا من المستحيل، و قد سبقت براهين على استحالة هذا.

۲. رواقیان نیز قائل به ادوار کیهانی بوده‌اند. این در حالی است که شیخ اشراق را «شیخ اتباع رواقی» نامیده‌اند (نک: انواری، ۱۳۹۶، ۱۸).

تکرارپذیری حوادث عالم.../۲۰۹

۲۲۶ و ۲۱۲؛ دوانی، ۱۴۱۱، ۲۲۳؛ حسن‌زاده، ۱۴۲۲، ۶۹/۱). ملاصدرا نیز این مطلب را پذیرفته است (به عنوان نمونه نک: ۱۹۸۱، ۷۷/۷ و ۱۲۲). از آثار مختلف ملاحادی سبزواری به دست می‌آید که وی نیز قائل به این مطلب بوده است (۱۴۲۲، ۲۰۸/۵؛ ۱۳۶۰، ۵۲۴ و ۸۲۳؛ ۱۳۸۳، ۲۵۳).

شهرزوری مسأله دور و کور را از اسراری می‌داند که مشتمل بر لطائف و معارف بسیاری است و می‌توان از آن فروع مختلف و مسائل متعددی استخراج کرد (شهرزوری، ۱۳۸۵، ۵۱۱/۳). در اینجا به چند کاربرد مختلف از این بحث اشاره می‌کنیم:

۱. شاهدهی بر دوام فیض الهی

سهروردی می‌نویسد از آنجا که رحمت الهی و فیض الهی نمی‌تواند در حد معینی متوقف شود و استعداد پذیرش در هیولی به نحو غیرمتناهی است، و امکان به فعلیت رسیدن تمامی این استعدادها به نحو دفعی وجود ندارد، «پس نفوس در قرون مختلف به حسب ادوار و اکوار و استعدادهای مختلف، از واهب آنها پدید می‌آیند» (۱۳۸۰ الف، ۷۶؛ نیز نک: ملاصدرا، ۱۹۸۱، ۷۶-۷۷ و ۱۲۲).

در نظام طبیعیات قدیم افلاک دارای حرکت ارادی هستند و در حرکت‌های خود به عقول و اوصاف آنها تشبیه می‌یابند. از آنجا که یکی از اوصاف عقول، عدم وجود حجاب میان عقل‌های مختلف است و همگی آنها نسبتی با یکدیگر دارند، نفوس فلکی که در عالم ماده و حجاب قرار دارند نیز برای تشبیه به این صفت، در ادوار و اکوار مختلف، تمامی نسبت‌های ممکن را میان یکدیگر پدید می‌آورند (سهروردی، ۱۳۸۰ د، ۱۷۷-۱۷۵). سهروردی در المباحث می‌نویسد:

آنچه از عقل فعال حاصل می‌شود ناشی از تغیر قوایل و به دلیل تغیر حرکات است. و ماده آن دارای استعداد قبول و پذیرش به نحو نامتناهی است و فاعل آن نیز دارای قوه فعل به نحو نامتناهی است و معدّات آن نیز نامتناهی هستند، پس باب برکات و خیرات نامتناهی گشوده است و شریف‌ترین چیزی که از آنها حاصل می‌شود نفوس ناطقه‌اند. و حصول این امور به نحو دفعی امکان‌پذیر نیست، چراکه ماده‌ها و بدن‌ها متناهی و محدود هستند. پس به نحو تعاقب به

۲۱۰ / تاریخ علم، دوره ۲۰، شماره ۱، بهار و تابستان ۱۴۰۱

صورت دوری پس از دوری دیگر، به نحو ازلی و ابدی حاصل می‌شوند (۲۳۳) -
 ۱. (۲۳۴)

۲. تبیینی برای ازلی و ابدی بودن عالم

پذیرش دور و کور لازمه طبیعی قائل شدن به نظریه افلاک و قدیم بودن عالم است. بر این اساس اخوان الصفا نیز دلیل نگارش فصلی با عنوان «الاکوار و الادوار» را پرداختن به کیفیت پیدایش و خرابی عالم دانسته است (۱۹۵۷، ۳۷/۱). در دور و کور، حوادث دارای ضوابط و قوانین کلی هستند و «واجبة التکرار» به شمار می‌آیند (سهروردی، ۱۳۸۰ و، ۴۹۱ و ۴۹۳؛ شهرزوری، ۱۳۸۵، ۵۱۱/۳). ملاهادی سبزواری نیز در ذیل بیت «قیل نفوس الفلک الدوار، نقوشها واجبة التکرار» به مسأله ادوار و اکوار اشاره کرده است (۱۴۲۲، ۲۰۵/۵).

۳. تبیینی برای ابدی نبودن موجودات عالم ماده

بر اساس قائل شدن به دور و کور ثابت می‌شود که «کل کائن فاسد و کل فاسد کائن» و مشخص می‌شود که تعداد هیچ نوعی از موجودات به صورت بالفعل نامتناهی نیست (شهرزوری، ۱۳۸۵، ۵۱۲/۳). شیخ اشراق می‌نویسد:

پس هنگامی که دانستی که تکرار کائنات واجب است، پس چیزی از مرکبات از موالید سه گانه به طور دائمی باقی نمی‌ماند، و گرنه در ادوار غیرمتناهی امثال آن شیء باز می‌گردند و باقی می‌مانند و بدین ترتیب تعداد غیرمتناهی از اجسام، همزمان موجود خواهند بود که امری محال است^۲ (۱۳۸۰، د، ۲۳۹).

۴. تبیینی برای معاد و تناسخ

دور و کور با نظریه تناسخ مرتبط است (اردکانی، ۱۳۷۵، ۵۳۳؛ قاضی سعید، ۱۴۱۵، ۵۶۸/۱؛ شیرازی، ۱۳۹۰، ۱۹۳۹/۲). چنان‌که سهروردی پس از بیان «واجبة التکرار» بودن حوادث عالم، مجدداً به مبحث تناسخ اشاره کرده است (۱۳۸۰ و، ۴۹۳؛

۱. فما يحصل من العقل الفعّال إنّما هو لتغیّر القوابل لتغیّر الحركات. و كانت المادة لها قوة القبول إلى غير النهاية، و الفاعل له قوة الفعل أيضا إلى غير النهاية، و المعدّات أيضا غير متناهية، فانفتح باب البركات و الخیرات الغير المتناهية. و أشرف ما حصل بها النفوس الناطقة. و ما أمکن حصولها دفعة، إذ الموادّ و الأبدان متناهية، فحصلت علی التعاقب دورا بعد دور أزلا و أبدا.

۲. و إذا عرفت أن الكائنات واجبة التکرار، فلا يبقى من المركبات من الموالید الثلاثة أمر دائما و إلا عاد أمثاله فی الادوار الغير المتناهية باقية فصارت أعداد من الاجسام الغير المتناهية موجودة معا و هو محال.

تکرارپذیری حوادث عالم.../ ۲۱۱

۱۳۸۰ الف، ۸۵).^۱ در کتاب الملل و النحل شهرستانی نیز در بحث اصحاب تناسخ به نظریه دور و کور اشاره شده است (۲/۶۰۶).

در مورد آنکه آیا نظریه دور و کور با بحث معاد سازگار است یا خیر دو نظر وجود دارد:

الف) برخی از فرق اسلامی که قائل به تناسخ هستند، اعتقاد به دور و کور در این دنیا را به عنوان جانشینی برای معاد و قیامت مطرح کرده‌اند (بیرونی، ۱۳۹۰، ۵۰؛ اشعری، ۱۳۶۰، ۴۴-۴۵؛ شهرستانی، ۱۴۱۵، ۲/۳۳۶). شاید بدین جهت است که آن را نظریه «تناسخ الادوار و الاکوار» نیز نامیده‌اند (ابوالبرکات، ۱۳۷۳، ۲/۳۶۹؛ شهرزوری، ۱۳۸۵، ۳/۵۱۱).

به اعتقاد عده‌ای، از آنجا که در یک دور و کور به هیئت مجموعی که هم اکنون در عالم وجود دارد بازمی‌گردیم، در شروع هر دور جدید، نفوس مجدداً به بدن‌ها تعلق می‌گیرند. این سخن در کتاب‌های فلسفی به «بوداسف» (= بودا) منسوب است (اردکانی، ۱۳۷۵، ۳۲۸؛ سبزواری، ۱۳۸۳، ۲۵۳) و وی را قائل به نظریه تناسخ و نظریه ادوار و اکوار دانسته‌اند (ملاصدرا، ۱۳۵۴، ۳۲۹؛ سبزواری، ۱۴۲۲، ۵/۲۰۸).

بنابراین گروهی از کسانی که قائل به تناسخ در عالم ماده هستند، معاد جسمانی را به کمک دور و کور تبیین کرده‌اند (شیرازی، ۱۳۹۰، ۲/۱۹۴۰). همچنین ملاهادی سبزواری و علامه حسن زاده آملی بر مبنای ادوار و اکوار که آن را در نزد اشراقیان معتبر می‌دانند، اصل مسأله رجعت را امکان پذیر دانسته‌اند (سبزواری، ۱۳۷۶، ۴۷۷؛ حسن‌زاده، ۱۳۷۶، ۳/۱۰۳).

ب) برخی دیگر نامتناهی بودن ادوار را منافی اعتقاد به حشر و انقطاع دنیا ندانسته‌اند (سبزواری، ۱۳۷۶، ۴۸۷). ملاهادی سبزواری در پاسخ سوالی در این زمینه

۱. در کتاب المعبر که سهروردی آن را قرائت کرده است، از تعبیر «تناسخ الادوار» استفاده شده است و مطالب آن با آراء سهروردی مشابهت دارد (ابوالبرکات، ۱۳۷۳، ۲/۳۶۹). همچنین در کتاب قوت القلوب نیز که سهروردی آن را خوانده است، به «الاکوار و الادوار» اشاره شده است (مکی، ۱۹۹۷، ۴۰۹/۱).

۲. همچنین در کتاب الملل و النحل شهرستانی در مورد عقاید الکیالیة آمده است که نفس در صعود خود به عالم اعلی دچار هبوط می‌شود و پس از اکوار و ادوارهای مختلف سرانجام به عالم اعلی عروج می‌کند (۲۱۴-۲۱۳/۱).

۲۱۲ / تاریخ علم، دوره ۲۰، شماره ۱، بهار و تابستان ۱۴۰۱

می‌نویسد که برپا شدن قیامت به نحو عرضی نیست، بلکه به نحو طولی و باطنی است (۱۳۷۶، ۴۸۷).

ملاصدرا در مفاتیح الغیب برای تمامی اشیاء قائل به معاد شده و می‌نویسد که معاد به معنای بازگشت هر شیء به حالتی است که از آن خارج شده است (۶۱۱) و سپس به معاد نفوس فلکی اشاره می‌کند (۶۱۲) و در نهایت معاد آنها را در ادوار و اکوار و نشئات متوالی می‌داند که کیفیت آن را کسی جز خداوند نمی‌داند (۶۱۵).

۵. تبیینی برای نحوه دست‌یابی به علم غیب
سهروردی و شارحان وی برای تبیین مسأله علم غیب از دور و کور استفاده کرده‌اند. خلاصه استدلال ایشان چنین است (سهروردی، ۱۳۸۰، و، ۴۹۱-۴۹۲؛ سهروردی، ۱۳۸۰، د، ۲۳۸؛ شهرزوری، رسائل، ۳/۵۰۷-۵۱۰؛ سبزواری، ۱۳۸۳، ۲۵۴-۲۵۵؛ شیرازی، ۱۳۹۰، ۱۹۴۱/۲):

الف) اجرام فلکی دارای نفس هستند.

ب) حرکت اجرام فلکی ارادی است.

ج) موجودات عنصری تحت تأثیر اجرام فلکی هستند.

د) نفوس فلکی به حرکات خود و تأثیرات ناشی از این حرکات در عالم عنصریات علم دارند.

ه) عالم ماده قدیم زمانی (ازلی) و ابدی است و حوادث آن نامتناهی است.

و) نفوس فلکی متناهی و محدود هستند.

ز) ارتسام صور غیرمتناهی در امر متناهی امکان پذیر نیست.

بر این اساس این مشکل پیش می‌آید که چگونه حوادث نامتناهی جهان از ازل تا ابد، در نفوس محدود و متناهی فلکی نقش می‌بندند؟ آیا زمانی می‌رسد که علم نفوس فلکی پایان پذیرد و از آن پس نسبت به اتفاقات عالم جاهل باشند؟

در صورتی که به دور و کور قائل شویم مشکل فوق برطرف می‌شود: بدین نحو که بر حوادث عالم، ضوابط و قوانینی کلی حاکم است که دائماً تکرار می‌شوند. سهروردی

تکرارپذیری حوادث عالم.../۲۱۳

می‌نویسد: «بدان که نقش‌های کائنات از ازل تا ابد در برازخ (ماده‌های) علوی محفوظ و مصور هستند و تکرار این نقوش واجب و ضروری است»^۱ (۱۳۸۰، ۲۳۷).

ملاهادی سبزواری و ملاصدرا به تبع محقق خفری، با این نظر مخالفت کرده‌اند و مسأله ارتباط علم محدود نفوس فلکی و علم به حوادث عالم مادی را به نحو دیگری حل کرده‌اند. ایشان این احتمال را مطرح کرده‌اند که در ابتدای هر سال ربوبی، صور اتفاقات آن سال از طریق عقول و انوار قواهر در نفوس فلکی نقش می‌بندد و در پایان سال محو می‌شوند (ملاصدرا، ۱۳۹۲، ۴۷۰/۲ و ۴۸۰؛ سبزواری، ۱۴۲۲، ۲۰۹/۵؛ شیرازی، ۱۳۹۰، ۱۹۴۲/۲). همچنین این احتمال مطرح شده است که شاید از مبادی الاهی بر اساس «کل یوم هو فی شأن» در هر لحظه صور اتفاقات در نفوس فلکی نقش می‌بندد و این امر به نحو ابدی اتفاق می‌افتد (ملاصدرا، ۱۳۹۲، ۴۸۱/۲؛ سبزواری، ۱۴۲۲، ۲۱۰/۵).

به نظر می‌رسد اصل این مشکل بر اساس مشکل انطباق امور غیرمتناهی در امر متناهی (نفس فلکی) پدید آمده است. اما با فرض غیرمادی بودن نفوس فلکی، این مشکل مطرح نخواهد شد و در این زمینه نیازی به طرح مبحث دور و کور و یا استفاده از لوح محو و اثبات نداریم.

۶. پیش فرضی در تفسیر برخی از آیات و روایات

در توحید مفضل از قول امام صادق (ع) آمده است که فرمودند: «الحمد لله مدبر الادوار و معید الاکوار» (مجلسی، ۱۴۰۳، ۹۰/۳) و در حدیثی دیگر از مفضل نیز به دور و کور اشاره شده است (مجلسی، ۱۴۰۳، ۱۳/۵۳). قاضی سعید قمی نیز در شرح حدیث الغمامة می‌نویسد: «بسملة الحمد لله مدبر الادوار و معید الاکوار» (درایتی، ۱۳۸۸، ۲۵۴۳/۵). وی همچنین در شرح توحید صدوق از نظریه دور و کور برای تبیین مطالب خود استفاده کرده است. وی عبارت امام صادق (ع) در توحید مفضل که پیش از این بدان اشاره شد را نیز نقل کرده است؛ سپس با اشاره به نظرات ابومعشر بلخی، دور اصغر و اوسط و اکبر و مدت زمان آنها را بیان کرده است و زمان عالم را ۳۶۰۰۰۰ سال دانسته است (قاضی سعید، ۱۴۱۵، ۵۸۱/۳-۵۸۲). همچنین در احادیث آمده است که امام رضا (ع) طالع دنیا را سرطان دانسته‌اند (مجلسی، ۱۴۰۳، ۲۲۷/۵۴).

۱. واعلم أن نقوش الكائنات أزلا وأبدا محفوظة في البرازخ العلوية مصورة و هي واجبة التكرار.

۲۱۴ / تاریخ علم، دوره ۲۰، شماره ۱، بهار و تابستان ۱۴۰۱

برخی از فلاسفه آیه ﴿والسمااء ذات الرجع﴾ (الطارق/۱۱/۶۵) را اشاره به مدت طبیعی عالم دانسته‌اند (ملاصدرا، ۱۳۶۰، ۹۴؛ سبزواری، ۱۳۸۳، ۲۵۳؛ سبزواری، ۱۳۹۵، ۲۱۷). همچنین آیه ﴿تعرج الملائكة و الروح إليه فی يوم كان مقداره خمسين ألف سنة﴾ (المعارج/۴/۷۰) را اشاره به دور کامل عالم که مدت آن ۵۰ هزار سال است دانسته‌اند (ملاصدرا، ۱۳۶۰، ۹۴). سبزواری نیز در شرح دعای صباح، یک دوره از ادوار و اکوار را همین مقدار دانسته و به آیه فوق استناد کرده است (۲۱۷).

اصطلاح روز و سال «ربوبی» از آیه ﴿یدبر الأمر من السماء إلى الأرض ثم یعرج فی يوم كان مقداره ألف سنة مما تعدون﴾ (السجدة/۳۲/۵) گرفته شده است (ملاصدرا، ۱۳۹۲، ۴۸۰/۲؛ شیرازی، ۱۳۹۰، ۱۹۴۴/۲). از آنجا که هر روز (یوم) خداوند معادل هزار سال بشری است، سال ربوبی را حدود ۳۶۰ هزار سال بشری دانسته‌اند (ملاصدرا، ۱۳۹۲، ۴۸۰/۲؛ سبزواری، ۱۴۲۲، ۲۰۸/۵). همچنین آیه ﴿یوم نطوی السماء کطی السجل للکتب﴾ (الانبیاء/۲۱/۱۰۴) را اشاره به تغییر سال ربوبی دانسته‌اند (سبزواری، ۱۴۲۲، ۲۱۰/۵؛ شیرازی، ۱۳۹۰، ۱۹۴۵/۲). این زمان را با قیامت کبری منطبق دانسته‌اند و گفته‌اند که در این صورت، تمامی مرکبات به بساطت تبدیل خواهند شد (حسن‌زاده، ۱۳۶۳، ۵۰۲). اخوان الصفا می‌نویسد: «و هنگامی که تمامی اینها بعد از دوره‌های بسیار در امتداد لحظه‌ای جمع شوند که از آن آغاز کرده بودند، قیامت کبری برپا می‌شود و دور از سر گرفته می‌شود»^۱ (۱۹۵۷، ۴۰/۲). چنان‌که ملاصدرا آیه ﴿إذا الشمس کوّرت﴾ (التکویر/۸۱/۱) را به بازگشت آسمان و زمین به حالت رتق پیش از فتق تفسیر کرده است (۱۳۶۳، ۶۶۶).

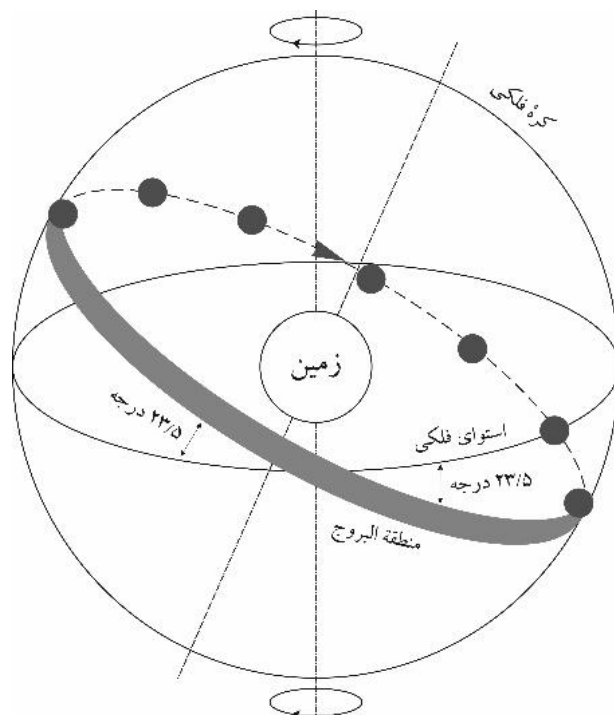
رابطه نظریه تکرارپذیری حوادث عالم با نظریه رتق و فتق

چنان‌که در علم نجوم بیان شده است، به دایره عظیمه‌ای که عمود بر محور چرخش عالم است، معدل النهار (= استوای سماوی) و به دایره عظیمه‌ای که محل حرکت خورشید است، منطقه البروج (دایره شمسیه) می‌گویند (بیرونی، ۱۳۶۲، ۷۱-۷۲). مطابق شکل ۲، دایره منطقه البروج دارای زاویه‌ای با دایره معدل النهار (استوای فلکی) است که آن را میل کلی (میل اعظم، میل اول) می‌نامند (خرقی، ۱۳۹۹، ۱۱۶). این

۱. «و إذا اجتمعت هذه کلها بعد دورات کثیرة فی موازاة تلك الدقیقة التي ابتدأت منها، قامت القومة الكبرى و استأنفت الدورة».

تکرارپذیری حوادث عالم.../ ۲۱۵

زوایه در حال حاضر در حدود $۳۰^{\circ} ۲۳'$ است^۱ (بیرونی، ۱۹۵۶، ۳۶۳/۱). از آنجا که در رصدهای مختلف این زاویه رو به کاهش (انتقاص) گذاشته است، به این نتیجه رسیده‌اند که منطقه البروج در حال حرکت به سمت معدل النهار است و لذا در زمانی این دو بر یکدیگر منطبق خواهند شد (لاهیجی، ۱۳۸۳، ۹۰؛ حسن‌زاده، ۱۳۷۷، ۵۹؛ حسن‌زاده، ۱۳۶۳، ۵۰۱).



شکل ۲. زاویه میل کلی

بر اساس نظریه رتق و فتق^۲، منطقه البروج هر سال $۰/۴۶۸$ ثانیه به سمت دایره معدل النهار می‌چرخد و لذا حدوداً پس از ۱۸۶۰۰۰ سال این دو دایره بر یکدیگر منطبق

۱. در این مورد ۲۳ درجه و ۵۳ دقیقه و یا ۲۷ دقیقه نیز ذکر شده است (حسن‌زاده، ۱۳۷۷، ۵۹). همچنین در کفایة التعلیم آمده است: «به مقدار بیست و سه درجه و یک دقیقه نزد حکیم بطلمیوس، کحلح نزد مأمون، کحها نزد متأخران، کدها نزد حکمای هند» (مروزی، ۲۰۲۰، ۴۳).

۲. رتق در لغت به معنای بستن و فتق به معنای گشودن است (دهخدا، ۱۳۷۷، ۱۱۹۱۹/۸). این اصطلاح از آیه ﴿إِنَّ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ كَانَتَا رَتْقًا فَفَتَقْنَاهُمَا﴾ (الانبیاء، ۲۱/۳۰) اخذ شده است (حسن‌زاده، ۱۳۶۳، ۵۰۲).

۲۱۶ / تاریخ علم، دوره ۲۰، شماره ۱، بهار و تابستان ۱۴۰۱

خواهند شد (حسن‌زاده، ۱۴۲۲، ۱/۶۹؛ حسن‌زاده، ۱۳۶۳، ۵۱۱؛ حسن‌زاده، ۱۴۱۶، ۱۹۶).

گفته‌اند که در این حالت آب، تمام سطح زمین را می‌گیرد^۱ و ممکن است دو اتفاق رخ دهد، یا منطقه البروج به چرخش خود در همان جهت ادامه می‌دهد که در این صورت مکان بروج شمالی و جنوبی تغییر می‌کنند و آنچه خشکی در زمین بوده است به دریا و آنچه دریا بوده است به خشکی تبدیل می‌شود^۲ و یا آنکه منطقه البروج در خلاف جهت حرکت فعلی خود حرکت خواهد کرد و مجدداً همین خشکی‌ها از زیر آب بیرون خواهند آمد (حسن‌زاده، ۱۴۲۲، ۱/۶۹؛ حسن‌زاده، ۱۳۷۷، ۵۹؛ حسن‌زاده، ۱۳۷۶، ۹۹/۳). ابن سینا نیز انطباق منطقه البروج و معدل النهار را موجب فساد در زمین و تغییرات کوه‌ها و دریاها دانسته است (ابن‌سینا، ۱۴۰۴ ق ب، معادن، ۷۶/۲).

بر این اساس علامه خفری^۳ و علامه حسن‌زاده احتمال داده‌اند که دور و کور به نظریه رتق و فتق اشاره داشته باشد (حسن‌زاده، ۱۴۲۲، ۶۹؛ حسن‌زاده، ۱۳۶۳، ۵۰۱-۵۰۲) که رتق به معنای انطباق آنها و فتق به معنای انفتاح آنها است (حسن‌زاده، ۱۳۶۳، ۵۰۲). اما به نظر می‌رسد این نظر صحیح نیست و نظریه تفسیری رتق و فتق مشابه دور و کور نیست و با نظریه نجومی اقبال و ادبار قابل تطبیق است (در مورد نظریه اقبال و ادبار نک: مظفری، «تقدیم اعتدالین»، ۳۰) که البته این نظریه نجومی مورد پذیرش اغلب منجمان اسلامی نبوده است (همان).

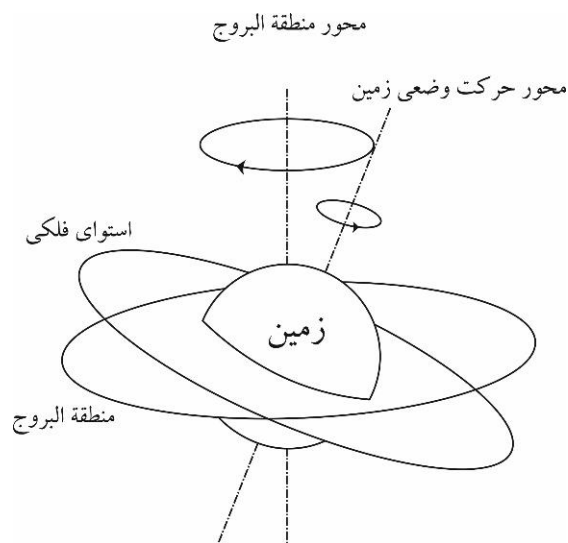
آنچه تاکنون گزارش شد، بر اساس مشاهدات ناظر زمینی در نجوم قدیم است. اما در حقیقت این مطلب ناشی از آن است که محوری که زمین بر گرد آن می‌چرخد، در هر ۲۶۱۶۳ سال یک دور به دور محور ثابتی در فضا می‌چرخد (حرکت تقدیمی) و اصطلاحاً در چرخش خود دارای رقص محوری است^۴ (مظفری، ۱۳۸۷، ۲۹). این امر هم‌زمان باعث پدید آمدن دو اتفاق می‌شود:

۱. این نظریه با اسطوره طوفان بزرگ نیز ارتباط دارد. ابوریحان از ابومعشر نقل کرده است که طوفان بزرگ هر ۱۸۰۰۰۰ سال یکبار اتفاق می‌افتد (بیرونی، ۱۳۹۰، ۴۶).
۲. این نظریه با بحث دحو الارض نیز ارتباط دارد.
۳. خفری در شرح تذکرة خواجه نصیر این نظر را پذیرفته و به دوانی نسبت داده است (حسن‌زاده، ۱۳۷۶، ۱۰۱/۳).
۴. علامه شعرانی که متوجه این نکته علمی نبوده است از اینکه در نجوم جدید نیز کاهش میل کلی مورد توجه و اندازه‌گیری قرار گرفته است، دچار تعجب شده است (نک: شعرانی، ۱۳۷۸، ۵).

تکرارپذیری حوادث عالم.../ ۲۱۷

(۱) ستارگان ثابت از دیدگاه ناظر زمینی هر ۷۱/۶ سال یک درجه حرکت می‌کنند (ادوار فلک ثوابت از این مطلب ناشی شده است).

(۲) زاویهٔ میل کلی (چنان‌که در شکل ۳ قابل ملاحظه است) در نصف این زمان (حدود ۱۸۰۰۰ سال) رو به کاهش و سپس رو به افزایش می‌گذارد (نظریهٔ اقبال و ادبار در نجوم و رتق و فتق در دیدگاه دینی از این اتفاق ناشی می‌شوند).



شکل ۳. نحوهٔ حرکت محور زمین

نقد و بررسی تکرارپذیری حوادث عالم

چنان‌که نشان داده شد، ادوار و اکوار به صورت اصل موضوع از نجوم وارد طبیعیات و الاهیات فلسفی شده و باعث شکل‌گیری دیدگاه «تکرارپذیری حوادث عالم» شده است. تکرارپذیری حوادث عالم بر اساس مبانی‌ای شکل گرفته است که امروزه قابل پذیرش نیستند:

الف) حرکت افلاک ارادی است.

ب) افلاک دارای نفس هستند.

ج) افلاک به لوازم حرکات خود آگاه هستند.

۲۱۸ / تاریخ علم، دوره ۲۰، شماره ۱، بهار و تابستان ۱۴۰۱

د) افلاک نه گانه قابل کون و فساد نیستند و لذا ازلاً و ابداً به همین شکل باقی خواهند ماند.^۱

ه) آنچه در عالم ماده اتفاق می‌افتد، تحت تأثیر حرکت افلاک و اجرام سماوی است.

بر این اساس با باطل شدن نظام افلاک قدیم، این مبانی صحیح به شمار نمی‌آیند. چنان‌که امروزه می‌دانیم زمین مرکز عالم نیست و منظومه شمسی نیز به سمت ستاره‌ای در حرکت است. همچنین ستارگان در جهات مختلف در حال حرکتند و برخی از این ستارگان از زمین دور شده و برخی به زمین نزدیک می‌شوند؛ لذا ستارگانی که قدماً آنها را ثابت می‌نامیدند در حقیقت هیچ‌گاه به موقعیت‌های قبلی خود نسبت به زمین باز نمی‌گردند. حتی بر فرض آنکه بر اساس تئوری انفجار بزرگ، زمانی را در نظر بگیریم که آنتروپی جهان که در حال انبساط است، کم شده و جهان منقبض شود و مجدداً انفجار بزرگ دیگری رخ دهد، این انبساط و انقباض را نمی‌توان مصداق دور و کور به شمار آورد، زیرا حرکت ستارگان و سیارات در انفجارهای بعدی عیناً مشابه حالت قبلی آنها نخواهد بود.

بر این اساس هیچ یک از مدت زمان‌هایی که قدماً برای ادوار عالم تعیین کرده بودند صحیح نیستند؛ چرا که ستارگان و سیارات به صورت دایره وار بر گرد زمین نمی‌چرخند تا امکان تکرار موقعیت‌های آنها وجود داشته باشد.

مشکل دیگر این نظریه آن است که در مورد آن برهانی ارائه نشده است. چنان‌که شهرزوری می‌نویسد که در مورد زمان هر دور و اتفاقاتی که در هر دور رخ می‌دهد، برهانی ذکر نشده است، و البته نمی‌توان برای تمامی مطالب حکمی، برهان اقامه نمود (شهرزوری، ۱۳۸۵، ۳/۵۲۰). این امور که از ناحیه قیاس و استدلال به دست نیامده‌اند از کاهنان و حکمای متأله اخذ شده است و برخی نیز منشاء آنها را وحی و الهام به واسطه ریاضت و خلوت نشینی دانسته‌اند (شهرزوری، ۱۳۸۵، ۳/۵۳۴).

لازم به ذکر است که نظریه دور و کور به دلیل ارائه اعداد متفاوت برای ادوار عالم، نزد برخی از افراد مورد تردید بوده است. چنان‌که صاحب کفایة‌التعلیم، ادوار الوف را

۱. بر این اساس کسانی که به حدوث عالم اعتقاد داشته‌اند، با این نظریه موافق نبوده‌اند. چنان‌که ابوریحان با طرح بحث حدوث عالم نتیجه می‌گیرد که «در نتیجه حرکات و ادوار و ازمنه لانهایت نیستند» (بیرونی، ۱۳۹۰، ۵۰).

تکرارپذیری حوادث عالم.../ ۲۱۹

مربوط به اعتقادات ملت‌های قدیم و خصوصاً هندیان می‌داند و آن را جزو علم نجوم نمی‌داند (۲۴۲). وی تصریح می‌کند که «دلایل ادوار الوف و ادوار فصول، نزد من معتمد نیست» (۳۰۳). وی دلیل این مطلب را اولاً این نکته می‌داند که مبنای ادوار الوف بیشتر دینی است تا نجومی و ثانیاً در مدت زمان ادوار الوف اتفاق نظر وجود ندارد. اما به نظر می‌رسد اختلاف نظر بر سر زمان این ادوار را نمی‌توان دلیل بر اشتباه بودن این علم دانست و تنها استفاده از آن را در بحث احکام نجوم غیرممکن می‌سازد.

بر خلاف اندیشمندانی چون شیخ اشراق و ملاصدرا و ملاهادی سبزواری و علامه حسن زاده آملی که اصل این نظریه را قبول داشته‌اند، متأخرینی چون محیی‌الدین مهدی الهی قمش‌های این نظریه را باطل دانسته‌اند (۱۳۶۳، ۱/۳۱۳-۳۱۴). علامه طباطبائی نیز با این نظریه مخالفت کرده است و می‌نویسد: «و لا تکرار فی وجود العالم علی ما یراه القائلون بالأدوار و الاکوار، لعدم الدلیل علیه» (۱۴۱۶، ۳۲۶).

چنان‌که نشان داده شد، علت حرکت ستارگان ثابت و نیز تغییر زاویه میل کلی ناشی از آن است که زمین در حرکت وضعی به دور محور خود دارای رقص محوری است؛ بر این اساس نتایجی که در مورد برپا شدن قیامت و یا از میان رفتن مرکبات و یا تکرار حوادث عالم بیان شده است، صحیح به شمار نمی‌آیند و نظریه رتق و فتق گرچه لازم و ملزوم نظریه دور و کور است و هر دو از رقص محوری زمین ناشی می‌شوند، اما برخلاف نظر برخی از اندیشمندان یک نظریه واحد به شمار نمی‌آیند و باید آن را بر نظریه اقبال و ادبار منطبق دانست.

نتیجه‌گیری

در این مقاله با بررسی مبحث دور و کور در علم نجوم، نظریه تکرار پذیر بودن حوادث عالم مطرح گردید. بر این اساس نخست به تبیین دور و کور و انواع مختلف آن پرداخته و ادواری مانند ادوار کواکب سیار، ادوار فلکی، ادوار فلک ثوابت، ادوار الوف و ادوار فصول مورد بحث قرار گرفت. همچنین بحث ایام عالم و دور تخریبی و تعمیری مورد بررسی قرار گرفت. بر این اساس به رابطه دور و کور با علم احکام نجوم اشاره گردید. در ادامه نظریه تکرار پذیری حوادث عالم بر مبنای ادوار کیهانی مطرح گردید و نشان داده شد که این نظریه بر اساس قدیم زمانی بودن عالم و عدم کون و فساد در عالم افلاک و مؤثر بودن وضعیت سیارات و ستارگان بر وقایع این عالم شکل گرفته است که با باطل شدن نظریه افلاک قدیم، این نظریه نیز قابل پذیرش نخواهد بود. همچنین علت

۲۲۰ / تاریخ علم، دوره ۲۰، شماره ۱، بهار و تابستان ۱۴۰۱

مشاهدات قدما در چرخش فلک ثوابت (دور و کور فلک ثوابت) و کم شدن میل کلی (در نظریه رتق و فتق) به دلیل رقص محوری زمین (حرکت تقدیمی محور زمین) در حرکت وضعی خویش است. بر این اساس تمامی کاربردهای فلسفی این دو نظریه صحیح نیستند و در این موارد تطبیق آیات قرآن با طبیعیات قدیم به اشتباه صورت گرفته است.

تکرارپذیری حوادث عالم.../۲۲۱

منابع

قرآن کریم.

- آملی، شمس‌الدین محمد بن محمود (۱۳۷۹ق)، نفائس الفنون فی عرایس العیون، تصحیح ابوالحسن شعرانی، تهران: کتابفروشی اسلامیة.
- ابن‌ابی‌اصیب، احمد بن قاسم (۲۰۰۱م)، عیون الأنباء فی طبقات الأطباء، تصحیح: عامر نجار، القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب.
- ابن‌جلجل، سلیمان بن حسان (۱۹۵۵م)، طبقات الأطباء و الحكماء، تصحیح: فؤاد سید، القاهرة: المعهد العلمی الفرنسي للآثار الشرقية.
- ابن‌سینا (۱۴۰۴ق الف)، ریاضیات الشفاء، تحقیق: عبدالحمید صیرة و عبدالحمید لطفی مظهر، مراجعه و تصدیق: ابراهیم مدکور، قم: مکتبه آیه الله مرعشی.
- ابن‌سینا (۱۴۰۴ق ب)، طبیعیات الشفاء، تصحیح: سعید زاید، مراجعه و تصدیق: ابراهیم مدکور، قم: مکتبه آیه الله المرعشی.
- ابن‌ندیم، محمد بن اسحق النذیم، (۱۳۵۰)، الفهرست، رضا تجدد، تهران: افست مروی.
- ابوالبرکات بغدادی، هبة الله (۱۳۷۳)، المعتبر فی الحکمة، اصفهان: دانشگاه اصفهان.
- اخوان زنجانی، جلیل (۱۳۷۸)، مقدمة مصحح بر شرح ثمر بطلمیوس در احکام نجوم نوشته خواجه نصیرالدین طوسی، تهران: میراث مکتوب.
- اخوان الصفا (۱۹۵۷م)، رسائل اخوان الصفا و خلان الوفاء، بیروت: دار صادر.
- اردکانی، احمد بن محمد حسینی (۱۳۷۵)، مرآت الأکوان (تحریر شرح هدایة ملاصدراى شیرازی)، تصحیح: عبدالله نورانی، تهران: میراث مکتوب.
- اشعری قمی، سعد بن عبدالله (۱۳۶۰)، المقالات و الفرق، تهران: علمی و فرهنگی.
- اصفهانى، حمزة بن حسن (۱۳۴۶)، تاریخ پیامبران و شاهان (سنی ملوک الأرض و الأنبياء)، ترجمه جعفر شعار، تهران: انتشارات بنیاد فرهنگ ایران.
- الهی قمشه‌ای، محیی‌الدین مهدی (۱۳۶۳)، حکمت الهی (عام و خاص)، تهران: انتشارات اسلامی.
- انوارى، سعید و حامده راستایی (زمستان ۱۳۹۶)، «بررسی تأثیر آراء رواقیان بر مکتب اشراقی سهروردی»، حکمت و فلسفه، سال سیزدهم، شماره چهارم، ۷-۳۲.
- انوارى، سعید و محمدزارع شیرین‌کندی (۱۳۹۲)، «دور و کور»، دانشنامه جهان اسلام، ج ۱۸، تهران: بنیاد دائرة المعارف اسلامی، ۳۰۵-۳۰۷.
- انوارى، سعید و سیدحسین موسویان (۱۴۰۰)، مقدمه بر تصحیح مجموعه رسائل (۵) فیض کاشانی، تهران: انتشارات دانشگاه مطهری.
- بیرونی، ابوریحان محمد بن احمد (۱۳۹۰)، آثار الباقية عن القرون الخالية، تصحیح: عزیزالله علیزاده، تهران: فردوس.

۲۲۲ / تاریخ علم، دوره ۲۰، شماره ۱، بهار و تابستان ۱۴۰۱

بیرونی، ابوریحان محمد بن احمد (۱۴۰۳ق)، تحقیق ماللهند، بیروت: عالم الکتب.
بیرونی، ابوریحان محمد بن احمد (۱۳۶۲)، التفهیم لاوائل صناعة التنجیم، تصحیح جلال الدین همائی، تهران: انتشارات بابک.

بیرونی، ابوریحان محمد بن محمد (۱۹۵۶م)، القانون المسعودی، دکن: دائرة المعارف العثمانية.
بینش، تقی (۱۳۷۷)، «ادوار»، دائرة المعارف بزرگ اسلامی، ج ۷، تهران: بنیاد دائرة المعارف اسلامی، ۳۶۰-۳۶۱.

جرجانی، میر سید شریف (۱۳۷۰)، التعریفات، تهران: ناصر خسرو.
حسن زاده آملی، حسن (۱۴۲۲ق)، تعلیقه بر شرح منظومه، تصحیح مسعود طالبی، قم: نشر ناب.
حسن زاده آملی، حسن (۱۴۱۶ق)، دروس معرفة الوقت و القبلة، قم: دفتر تبلیغات حوزه علمیه.
حسن زاده آملی، حسن (۱۳۷۵)، دروس هیئت و دیگر رشته‌های ریاضی، قم: دفتر تبلیغات حوزه علمیه.

حسن زاده آملی، حسن (۱۳۶۳)، رساله میل کلی، بخشی از کتاب یازده رساله فارسی (فلسفی، منطقی، عرفانی)، تهران: مؤسسه مطالعات و تحقیقات فرهنگی.
حسن زاده آملی، حسن (تابستان ۱۳۷۷)، «مسأله رتق و فتق (در معدل النهار و منطقة البروج)»، وقف میراث جاویدان، شماره ۲۲، ۵۷-۶۳.

حسن زاده آملی، حسن (۱۳۷۶)، هزار و یک کلمه، قم: دفتر تبلیغات اسلامی حوزه علمیه.
حسن زاده، مریم (۱۳۷۸)، اکوار و ادوار یا رتق و فتق، پایان‌نامه کارشناسی ارشد فلسفه و کلام اسلامی، دانشگاه قم.

خرقی، ابومحمد عبدالجبار (۱۳۹۹) منتهی الإدراک فی تقاسیم الأفلاک (نخستین رساله جامع در هیئت بطلمیوسی)، تصحیح حنیف قلندری، تهران: میراث مکتوب.
خواجه منجم وابکنوی، (نسخه شماره ۶۴۳۵)، زیج محقق سلطانی علی اصول الرصد لزیج الایلخانی (قرن ۸ق)، نسخه خطی، کتابخانه مجلس شورای اسلامی، موجود در لوح فشرده نجوم در اسلام و ایران ۱، قم: مؤسسه نور.

درایتی، مصطفی (۱۳۸۸)، فهرست نسخه‌های خطی کتابخانه عمومی آیه الله العظمی گلپایگانی، به کوشش: علی صدراپی خویی و ابوالفضل حافظیان، تهران: انتشارات کتابخانه مجلس شورای اسلامی و مؤسسه فرهنگی پژوهشی الجواد.

دوانی، جلال الدین (۱۴۱۱ق)، شواکل الحور فی شرح هیاکل النور، بخشی از کتاب: ثلاث رسائل، مشهد: بنیاد پژوهش‌های اسلامی آستان قدس رضوی.

دهخدا، عکی اکبر (۱۳۷۷)، لغت‌نامه، زیر نظر محمد معین و سیدجعفر شهیدی، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.

سبزواری، ملاهادی (۱۳۸۳)، اسرار الحکم، تصحیح: کریم فیضی، قم: مطبوعات دینی.

تکرارپذیری حوادث عالم.../۲۲۳

سبزواری، ملاهادی (۱۳۶۰)، تعلیقه بر الشواهد الربوبية، تصحيح: جلال الدين آشتياني، مشهد: المركز الجامعي للنشر.

سبزواری، ملاهادی (۱۳۷۶)، رسائل حکيم سبزواری، تصحيح: سيد جلال الدين آشتياني، تهران: انتشارات اسوه.

سبزواری، ملاهادی (۱۳۹۵)، شرح دعای صباح، تصحيح نجفقلی حبيبي، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.

سبزواری، ملاهادی (۱۴۲۲ق)، شرح المنظومه، تصحيح مسعود طالبي، تهران: نشر ناب. سگزی (سجزي) (۱۳۸۴)، خلاصة الالوف (جامع شاهي)، بخشی از مقاله «سال عام پارسيان»، نوشته: ب. ل. واندر وردن و ای. اس. کندی، ترجمه همایون صنعتی زاده، بخشی از کتاب: علم در ایران و شرق باستان (مجموعه مقالات)، تهران: نشر قطره.

سهروردی، شيخ شهاب الدين (۱۳۸۰الف)، التلوينات اللوحية و العرشية، مجموعه مصنفات شيخ اشراق، جلد ۱، تصحيح هانری کرين، تهران: پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی.

سهروردی، شيخ شهاب الدين (۱۳۸۰ب)، الواح عمادی، مجموعه مصنفات شيخ اشراق، جلد ۳، تصحيح سيدحسين نصر، تهران: پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی.

سهروردی، شيخ شهاب الدين (۱۳۸۰ج)، الالواح العمادية، مجموعه مصنفات شيخ اشراق، جلد ۴، تصحيح نجفقلی حبيبي، تهران: پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی.

سهروردی، شيخ شهاب الدين (۱۳۸۰د)، حکمة الاشراق، مجموعه مصنفات شيخ اشراق، جلد ۲، تصحيح هانری کرين، تهران: پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی.

سهروردی، شيخ شهاب الدين (۱۳۸۰هـ)، اللوحات، مجموعه مصنفات شيخ اشراق، جلد ۴، تصحيح نجفقلی حبيبي، تهران: پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی.

سهروردی، شيخ شهاب الدين (۱۳۸۰و)، المشارع و المطارحات، مجموعه مصنفات شيخ اشراق، جلد ۱، تصحيح هانری کرين، تهران: پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی.

شعرانی، ابوالحسن (۱۳۷۸ق)، استدراك على الفصل الثالث من تشریح الافلاك، تهران: مطبعة الاسلامية.

شهرزوری، شمس الدين محمد (۱۳۸۵)، رسائل الشجرة الالهية في علوم الحقائق الربانية، تصحيح: نجفقلی حبيبي، تهران: مؤسسه پژوهشی حکمت و فلسفه ایران.

شهرزوری، شمس الدين محمد (۱۳۷۲)، شرح حکمة الاشراق، تصحيح: حسين تربتی ضيائي، تهران: مؤسسه مطالعات و تحقيقات فرهنگی.

شهرستاني، محمد بن عبدالکريم (۱۴۱۵ق)، الممل و النحل، تحقيق اميرعلى مهنا و على حسن فاعور، بيروت: دار المعرفة.

۲۲۴ / تاریخ علم، دوره ۲۰، شماره ۱، بهار و تابستان ۱۴۰۱

- شیرازی، سید رضی (۱۳۹۰)، درس‌های شرح منظومه حکیم سبزواری، ویرایش و تنظیم: فاطمه فنا، تهران: انتشارات حکمت.
- صاعد اندلسی، صاعد بن احمد (۱۳۷۶)، التعریف بطبقات الامم، تصحیح غلامرضا جمشیدنژاد اول، تهران: میراث مکتوب.
- صلیبا، جمیل (۱۴۱۴ق)، المعجم الفلسفی، بیروت: الشركة العالمية للكتاب.
- صنعتی‌زاده، همایون (۱۳۸۴)، علم در ایران و شرق باستان (مجموعه مقالات)، ترجمه و تحشیه همایون صنعتی‌زاده، تهران: نشر قطره.
- صوفی، عبدالرحمن بن عمر (۱۳۵۱)، ترجمه صور الكواكب عبدالرحمن صوفی، ترجمه خواجه نصیرالدین طوسی، تصحیح سید معزالدین مهدوی، تهران: بنیاد فرهنگ ایران.
- طباطبائی، محمد حسین (۱۴۱۶ق)، نهاية الحكمة، قم: مؤسسة النشر الاسلامی.
- طوسی، خواجه نصیرالدین محمد بن محمد (۱۳۷۸)، شرح ثمره بطلمیوس (در احکام نجوم)، تصحیح جلیل اخوان زنجانی، تهران: میراث مکتوب.
- عطااللهی، بنت الهدی (۱۳۹۷)، ادوار عالم در نجوم هندی و ردپای آن در آثار اسلامی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد تاریخ علم، دانشگاه تهران.
- علی قلی بن قرچغای خان (۱۳۷۷)، احیای حکمت، تصحیح: فاطمه فنا، تهران: میراث مکتوب.
- قاضی‌زاده (نسخه شماره ۵۸۸۹)، شرح الملخص (شرح چغمینی)، نسخه خطی، تهران: کتابخانه ملی.
- قاضی سعید قمی (۱۴۱۵ق)، شرح توحید صدوق، تصحیح نجفقلی حبیبی، تهران: انتشارات وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی.
- قطب‌الدین شیرازی (۱۳۸۳)، شرح حکمة الاشراف، تصحیح: عبدالله نورانی و مهدی محقق، تهران: انجمن آثار و مفاخر فرهنگی.
- قفطی، علی بن یوسف (۱۳۷۱)، تاریخ الحکماء قفطی، ترجمه فارسی از قرن یازدهم هجری، به کوشش: بهین دارایی، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- قوشچی (نسخه شماره ۵۱۵۷۱۵)، شرح قوشچی بر الغ بیک، نسخه خطی، تهران: کتابخانه ملی.
- لاهیجی، فیاض (۱۳۸۳)، گوهر مراد، تصحیح مؤسسه تحقیقاتی امام صادق، تهران: نشر سایه.
- مجلسی، محمد باقر (۱۴۰۳ق)، بحار الانوار، تصحیح: جمعی از محققان، بیروت: دار احیاء التراث العربی.
- مروزی بخاری، شرف‌الدین محمد بن مسعود غزنوی (۲۰۲۰م)، کفایة التعلیم فی صناعة التنجیم (قرن ۶ق)، مقدمه و تحقیق: حسین شادمان و یوسف بیگ باباپور، ترکیه: معهد النشر للثقافة والحضارة.

تکرارپذیری حوادث عالم.../۲۲۵

مصطفوی، نفسیه (تابستان ۱۳۹۴)، «نظریه ادوار و اکوار از فیزیک تا متافیزیک با رویکردی بر اندیشه‌های ابن عربی و امام خمینی (س)»، پژوهش‌نامه متین، شماره ۶۷، ۱۴۵-۱۵۸.
مصطفی، ابوالفضل (۱۳۶۶)، فرهنگ اصطلاحات نجومی، تهران: مؤسسه مطالعات و تحقیقات فرهنگی.

مظفری، محمد (۱۳۸۷)، «تقدیم اعتدالین»، دایرة المعارف بزرگ اسلامی، ج ۱۶، تهران: بنیاد دایرة المعارف بزرگ اسلامی، ۲۹-۳۰.

مکی، ابوطالب (۱۹۹۷م)، قوت القلوب فی معامله المحبوب و وصف طریق المرید إلى مقام التوحید، تصحیح: باسل عیون السود، بیروت: دار الکتب العلمیة.

ملاصدرا (۱۹۸۱م)، الحکمة المتعالیة فی الاسفار العقلیة الأربعة، بیروت: دار احیاء التراث.

ملاصدرا (۱۳۶۰)، اسرار الآیات، تصحیح محمد خواجوی، تهران: انجمن حکمت و فلسفه.

ملاصدرا (۱۳۹۲)، تعلیقه بر شرح حکمة الاشراق، تصحیح: نجفقلی حبیبی، تهران: بنیاد حکمت اسلامی صدرا.

ملاصدرا (۱۳۰۲ق)، رساله فی القضاء و القدر، مجموعه الرسائل التسعه، تهران: بی‌نا.

ملاصدرا (۱۳۵۴)، المبدأ و المعاد، تصحیح سید جلال الدین آشتیانی، تهران: انجمن حکمت و فلسفه ایران.

ملاصدرا (۱۳۶۳)، مفاتیح الغیب، تصحیح محمد خواجوی، تهران: مؤسسه تحقیقات فرهنگی.

مولوی، محمدعلی (۱۳۷۲)، «ابن وحشیه»، دائرة المعارف بزرگ اسلامی، ج ۵، تهران: بنیاد دائرة المعارف بزرگ اسلامی، ۶۸-۷۰.

وردن، ب.ل. و اندر (۱۳۸۴)، «سال عالم پاریسیان»، بخشی از کتاب علم در ایران و شرق باستان، ترجمه همایون صنعتی‌زاده، تهران: نشر قطره.

هروی، محمدشریف نظام‌الدین احمد (۱۳۶۳)، انواریه (ترجمه و شرح حکمة الاشراق)، تصحیح: آستیم، تهران: امیرکبیر.

همائی، جلال‌الدین (۱۳۶۲)، حاشیه بر التفهیم لاوائل صناعة التنجیم، نوشته ابوریحان بیرونی، تهران: انتشارات بابک.

Pingree, David, *The Thousands of Abū Ma'shar*, The Warburg Institute University of London, London, 1968.