

## تصادف داروینی و جهش ژنتیکی از نگاه فلسفه اسلامی

سید فخرالدین طباطبایی<sup>۱</sup>

### چکیده

بی‌گمان، نظریه تکامل داروین از نظریه‌های علمی‌ای است که توانسته تأثیر شگرفی در حوزه‌های گوناگون دانش بشری بگذارد و در رشته‌های مختلفی از قبیل فلسفه دین و الهیات به بحث پرداخته‌ای تبدیل شود. این نظریه از مؤلفه‌های گوناگونی شکل یافته که فهم نادرست آن، در بسیاری از موارد به جدال‌های بیهوده منتهی شده است؛ از جمله این مؤلفه‌ها می‌توان به «تصادف و شانس» اشاره کرد. بررسی‌ها نشان می‌دهد که برای این واژه‌ها (تصادف و شانس) معانی گوناگونی همچون «پدیده بی‌علت، پدیده مجهول‌العله و پدیده برآمده از فاعل بی‌هدف» ارائه شده است و هر کس بر اساس یکی از این معانی به اظهار نظر پرداخته است. به‌علاوه اینکه مؤلفه تصادف از سوی زیست‌شناسانی چون «داوینز» بهانه‌ای برای انکار خداوند نیز قرار گرفته است.

در مقابل، فیلسوفان اسلامی بر اساس ارزیابی این سه معنا، تصادف زیستی به معنای دوم و سوم را ممکن دانسته و از نگاه فلسفی تبیین‌پذیر می‌دانند. اما بر این نکته پافشاری می‌کنند که پذیرش تصادف به این دو معنا هیچ‌گاه در مقابل خداواری نیست. بنابراین می‌توان به جهانی دو سطحی باور داشت که خداوند در طول آن قرار دارد و رویدادهای تصادفی در عرض آن در حال شدن هستند.

**واژگان کلیدی:** نظریه تکامل، چارلز داروین، ریچارد داوینز، تصادف، جهش ژنی، فلسفه اسلامی.

sft313@gmail.com

۱. دکتری تخصصی فلسفه دین مؤسسه آموزشی و پژوهشی امام خمینی ۱



## مقدمه

تصادف<sup>۱</sup> و اتفاق از جمله واژگانی است که بحث و جدل‌های داغی را از دیرباز در گستره علوم تجربی و فلسفی به راه انداخته‌است. در این میان، گروهی به انکار و گروهی به اثبات آن پرداخته‌اند. برخی نیز پا را از مرزهای اصلی بحث فراتر نهاده و وجود آن را دلیلی بر رد خداوند گرفته‌اند. بررسی این مباحثات نشان می‌دهد که در بسیاری از آنها، هر یک از اطراف بحث، معنایی از تصادف را در نظر گرفته‌است. از این رو، بایسته است که پیش از هر چیز به معناشناسی این واژه چالش‌آفرین پرداخته و سپس مشخص کنیم که آیا تصادف، می‌تواند دلیلی بر انکار خالق جهان باشد.

## «تصادف» از نظر داروین

بدون تردید، «داروین» یکی از پیشگامان بزرگ تبدیل سرشت تصادفی بسیاری از پدیده‌های زیستی به یک مفهوم پذیرفتنی است (مایر، ۱۳۸۸، ص ۹۹). این عنصر در کنار مؤلفه‌هایی چون انتخاب طبیعی، از جمله مفاهیم اساسی نظریه تکامل است که داروین در مواجهه با مخالفین خود از آنها استفاده کرده و بر اساس آنها، پایه «فلسفه زیست‌شناسی نوین» را برای دوران پس از ۱۸۵۰ پدید آورده است (مایر، ۲۰۰۱، ص ۱۲۶). اهمیت مؤلفه‌هایی چون تصادف به اندازه‌ای است که با ورود آنها، انقلاب فلسفی کوچکی در علم برپا شده است (Bowler. 2003. p.177-223). داروین نیز از این مؤلفه، در کنار انتخاب طبیعی، در تبیین تکامل اندام‌واره‌ها بسیار سود برده است.

اما تصادف در کدام مرحله از تکامل موجودات نقش دارد؟ برای پاسخ به این سؤال

---

1.Chance.

لازم است اندکی از انتخاب طبیعی و مصنوعی نیز سخن به میان آید. داروین در فصل اول کتاب «منشأ انواع» از این دو واژه (انتخاب طبیعی و مصنوعی) سخن می‌گوید. از نگاه او، انتخاب مصنوعی<sup>۱</sup> وقتی است که دست انسان در کار است. در اینجا انسان‌ها سایر گونه‌های جانداران را طی نسل‌های متمادی با انتخاب و پرورش افرادی که صفات ویژه‌ای دارند تغییر داده‌اند (ریس و همکاران، ۱۳۹۲، ص ۵۶۸). داروین در توضیح این فرایند تصریح می‌کند که «توانایی انتخاب در تغییر انواع، هرگز جنبه گمان و احتمال ندارد و شکی نیست که بسیاری از دام‌پروران سرشناس در طول زندگی خویش، نژاد گاو و گوسفند خود را به طور فزاینده‌ای تغییر داده‌اند» (داروین، ۱۳۸۰، ص ۵۸). اما در مقابل، یک فرایند طبیعی سراسری وجود دارد که بدون دخالت انسان رخ داده است. بر اساس این فرایند، افرادی از گونه‌ها که با محیط سازگارترند باقی مانده و بقیه به مرور زمان از میان می‌روند. از آنجاکه این انتخاب را طبیعت انجام می‌دهد، داروین آن را از میان مجموع انتخاب‌ها، «انتخاب طبیعی»<sup>۲</sup> نامیده است. البته انتخاب طبیعی زمانی اتفاق می‌افتد که گزینه‌های گوناگونی در پیش‌روی انتخاب‌کننده وجود داشته باشد. به عبارت دیگر، نخست باید تفاوت‌هایی - هرچند جزئی - در افراد یک گونه وجود داشته باشند تا انتخاب‌گر در مرحله دوم بتواند سازگارترین و قوی‌ترین آنها را گزینش کند. این تفاوت‌های جزئی پیامد فرایندهایی در طبیعت است که به این‌گونه تغییرات منتهی می‌شود. داروین در فصل پنجم کتاب منشأ انواع به فراخور گستره محدود علوم آن زمان، تنها برخی از انواع این فرایندها را شماره کرده و نام «قوانین تغییر»<sup>۳</sup> را بر آنها نهاده است. از این‌رو، بر این نکته پافشاری می‌کند که «عامل اصلی دگرگونی‌ها، انتخاب طبیعی است نه عامل انحصاری آن» (همان، ص ۵۳۱). به همین دلیل، داروین هیچ‌گاه به علت و منبع برخی از تغییرات مشاهده شده در آزمایش‌هایش بر روی پرورش جانوران دست نیافت. او در جایی از کتاب بر این نکته اشاره می‌کند و می‌گوید:

جهل ما نسبت به قوانین حاکم بر تغییر (جانداران) ژرف است. حتی نمی‌توان ادعای دانستن سبب واقعی یکی از صد تغییر را داشت. با وجود این، هرگاه توفیق جمع‌آوری عوامل مقایسه‌ای دست می‌دهد، می‌بینیم قوانین حاکم بر تفاوت‌های کوچک اصناف نوعی

- 
1. Artificial Selection
  2. Natural Selection
  3. Laws of variation

(مفروض)، همان قوانین حاکم بر اخلاقات شاخص انواع یک جنس است (همان، ص ۲۱۳).

داروین آن دسته از تغییراتی که از علت آنها آگاه نبود را «اتفاق» یا «تصادف» می‌نامید. از این رو از نگاه این زیست‌شناس، «تصادف» یا «شانس» به معنای امری مجهول بود. او می‌گوید:

لفظ تصادف یا اتفاق، اقراری است به جهل ما نسبت به علل تغییرات اختصاصی (همان، ص ۱۸۰).

با توجه به این نکته، برخی از مفسرین وطنی نظریه داروین نیز به تعریف واژه تصادف پرداخته‌اند. به نظر آنها معنی درست تصادف این است که «هرگاه عوامل پرشماری در وقوع یک رویداد دست‌اندر کار باشند ولی هیچ‌یک از آن عوامل عامل عمده نباشد، آن رویداد تصادفی خوانده می‌شود».

از این تعریف معلوم می‌شود که امور تصادفی فی‌نفسه واقع شدنی هستند؛ زیرا محصول اثر متقابل بسیاری از عوامل موجودند. ولی از نظر ما که عوامل دست‌اندر کار آنها را نمی‌شناسیم، بسیار احتمالی به نظر می‌رسند (بهزاد، ۱۳۶۱، ص ۱۸). به همین دلیل، ایشان برای جهش‌های ژنتیکی - که در زیست‌شناسی نمونه‌های بارز پدیده‌های اتفاقی و تصادفی هستند - علت‌های گوناگونی چون «تلاشی مقادیر بسیار کم مواد رادیو اکتیو، اشعه و ذرات سریع‌الحركت به سطح زمین، پرتوهای فوق بنفش خورشید و پرتوهای کیهانی و برخی مواد شیمیایی» را برشمرده است (همان، ص ۲۷۹).

### تصادف از نگاه داروین‌گرایان جدید<sup>۱</sup>

هرچند «نگره داروین» با پشتوانه انبوهی از شواهد و مدارک، توفانی در مجامع علمی به پا کرد و بسیاری از دانشمندان را شیفته خود ساخت؛ ولی همانند دیگر نظریات علمی نتوانست بسیاری از پرسش‌ها، از جمله فرایند به ارث رسیدن صفات از والدین به فرزندان را در باب علت تغییرات پاسخ دهد. از این رو، تمایز میان «وراثت مخلوط» و «وراثت ذره‌ای» در تاریخچه نظریه‌های فراگشت از اهمیت فراوان برخوردار گشت (Dawkins. 1986.p.113). در قرن نوزدهم تقریباً همگان می‌پنداشتند که وراثت فرایندی آمیخته است. بر پایه این نظریه (وراثت آمیخته)، نه تنها فرزندان در صفات ظاهری و خلقی حد وسط میان دو والد خویش

1. New Darwinism.

هستند، بلکه آن عوامل وراثتی که به بچه‌هایشان انتقال می‌دهند نیز خود به شکلی تفکیک‌ناپذیر در هم ادغام می‌شوند. لذا می‌توان نشان داد که اگر وراثت از این نوع آمیخته باشد، عملی بودن انتخاب طبیعی داروینی تقریباً غیر ممکن است (Dawkins.1998.p.2).

چاره این دشواری در نظریه وراثت ذره‌ای «گرگور مندل» (Johann Gregor Mendel) نهفته بود. مندل که هم‌دوره داروین بود، این دیدگاه را در سال ۱۸۶۵ و در فاصله دو کتاب «منشأ انواع» و «تبار انسان» به چاپ رساند. اما متأسفانه نه داروین و نه عملاً هیچ کس دیگر تا پس از درگذشت داروین آن را نخواندند ...

[بر پایه نظرگاه مندل] فرزندان از نظر جسمانی چه حد واسط میان دو والد خود باشند و چه نباشند، ذرات وراثتی ناپیوسته‌ای را به ارث برده و انتقال می‌دهند که امروزه آنها را ژن می‌نامیم (Dawkins.1998.p.2).

با این کشف بزرگ آشکار شد که بسیاری از آنچه که داروین از آنها به عنوان شانس و تصادف نام می‌برد، برآمده از پدیده‌های ژنتیکی هستند. در واقع، ژن‌ها و تغییرات ایجاد شده در آنها زمینه‌ساز بسیاری از تغییرات زیستی و گوناگونی موجودات از طریق انتخاب طبیعی شناخته شدند. یکی از داروین‌گرایان جدید و نام‌آور، رویدادهای تصادفی ژنتیکی را مرحله اول انتخاب طبیعی دانسته و بر این باور است که «نخستین مرحله انتخاب طبیعی، یعنی ایجاد تغییرات ژنتیکی تقریباً بر اثر تصادف شکل می‌گیرد» (مایر، ۲۰۰۱م، ص ۴۳۸). او در جایی دیگر، این دو مرحله را به شکلی روشن‌تر بیان کرده و می‌گوید:

انتخاب طبیعی از فرایندی دو مرحله‌ای تشکیل می‌شود. مرحله دوم انتخاب طبیعی بر پایه سازگاری است. اما پیش از آن، مرحله نخست، یعنی ایجاد تغییرات قرار دارد که برای انتخاب طبیعی مواد اولیه فراهم می‌کند. در مرحله نخست است که فرایندهای تصادفی حاکم هستند. این تصادفی بودن تغییرات، عامل اصلی تنوع عظیم و عجیب جهان جانداران است (همان، ص ۳۵۴).

با دقت در نکات بالا می‌توان فهمید که داروین‌گرایان جدید، علی‌رغم اینکه عامل بسیاری از پدیده‌ها را کشف کرده بودند، ولی باز هم از واژه تصادف بهره بسیاری می‌بردند. از نگاه آن‌ها، تصادفی و شانسی بودن پدیده‌هایی مثل جهش ژنتیکی، نه به خاطر مجهول بودن علت آن‌ها، بلکه به دلیل نابینا بودن و بی‌هدفی فاعل آن‌هاست. از نگاه این افراد، «تکامل هدف‌مند نیست (ریس و همکاران، ۱۳۹۲، ص ۶۵۵) و جهش شبیه تیری در تاریکی است که امکان

پیش‌بینی چگونگی تغییر DNA و تأثیرات ناشی از آن وجود ندارد» (همان، ص ۵۸۴). یکی از این زیست‌شناسان «داوکینز» است که دست‌کم در برخی از رویدادهای زیستی – همچون جهش ژنتیکی – مسیر و غایتی برای ژن قائل نیست؛ زیرا وی بر این باور است که گاهی اشتباه بسیار ناچیزی – یک به ۵ میلیون تکثیر نسل – به طور اتفاقی رخ داده و زمینه برای جهش ژن و پیدایش ژن نوباوه فراهم می‌آید. این نکته نشان می‌دهد که جهش ژنتیک چیزی جز یک اتفاق و اشتباه در تکثیر نیست (Dawkins.1986.p.125). او معتقد است:

«ژن‌ها هیچ‌چیز دوراندیشی ندارند. آنها برای آینده برنامه‌ریزی نمی‌کنند (Dawkins.1976.p.24). در سرتاسر این کتاب پافشاری من بر این بوده که نباید ژن‌ها را عاملی هدف‌مند و هوشیار در نظر آوریم» (Ibid.p. 196).

بی‌هدفی و عدم دوراندیشی ژن به این نتیجه منجر می‌شود که تکامل موجودات همواره همسو با پیشرفت نباشد؛ تا جایی که باعث می‌شود ما هر از چند گاهی با موجوداتی که برخی توانایی خود را از دست داده‌اند روبه‌رو باشیم. این دیدگاه در بسیاری از عبارات کتاب «ساعت‌ساز نابینا» آشکارا بیان شده است. در این کتاب آمده است:

یکی از اهداف من، از میان بردن این سخن بی‌پایه و پرطرفدار است که داروین‌ساز نظریه‌شانس است (Dawkins.1986.p.3-4) ... پیداست در تصویر مسخره‌ای که از داروینی‌ها ساخته شده، «تصادفی بودن» مفهومی دور از خرد و اغراق‌آمیز دارد. دیر زمانی طول کشید تا من متوجه این تصویر مسخره شوم؛ چون نسبتی با آن بینش داروینی که من می‌شناسم ندارد ... داروین‌گرا می‌گویند تنوع تصادفی است. این سخن به این معنی است که جهت آن همسو با پیشرفت نیست (Ibid.p.308).

### نمونه‌های نوین از تصادف زیستی

پس از به یقین رسیدن داروین‌گرایان نوین به اینکه «در مرحله ایجاد واریاسیون [تغییرات] ژنتیکی همه چیز به تصادف بستگی دارد» (مایر، ۲۰۰۱، ص ۱۹۴)، پژوهش‌ها در یافتن انواع تغییرات تصادفی ادامه یافت. مطالعه کتب زیستی مربوط به تکامل نشان می‌دهد که زیست‌شناسان در تبیین برخی از پدیده‌های ژنتیکی، از تصادفی بودن آنها سخن گفته‌اند. در ادامه، به بیان برخی از مهم‌ترین این پدیده‌ها می‌پردازیم.

### جهش ژنتیکی (Mutation)

جهش‌ها منبع اصلی دگرگونی ژنتیکی در درون یک جمعیت هستند (همان، ص ۴۳۵).

کاربرد واژه موتاسیون یا جهش در زیست‌شناسی، تاریخ پرماجرایی دارد. تا سال ۱۹۱۰ هر نوع تغییر چشم‌گیر در انواع را جهش می‌خواندند؛ به‌ویژه زمانی که چنین دگرگونی‌هایی به پیدایی گونه تازه‌ای می‌انجامید. لوید مورگان (Morgan) در سال ۱۹۱۰ این واژه را منحصرأً درباره دگرگونی‌های ناگهانی یک ژن به کار برد. جهش‌های ژنی در جریان تقسیم یاخته‌ای از طریق اشتباهات در همانندسازی روی می‌دهند (همان، ص ۱۶۰). یکی از نویسندگان مشهور در تبیین جهش می‌گوید:

در هنگام تولید مثل سلول، DNA ها و ژن‌های آن نیز همانندسازی می‌شود. اما با وجود اینکه معمولاً نسخه دقیقی از DNA والدین تولید می‌شود، گاهی در این کپی‌برداری خطا روی می‌دهد. از این‌رو، همان‌طور که مجموعه‌ای از آنزیم‌ها DNA را نسخه‌برداری می‌کنند، بعضی نیز آنزیم‌های غلط‌گیری‌اند. این آنزیم‌ها اکثر خطاهای کپی‌برداری را ردیابی و اصلاح می‌نمایند. اما خطاها حتی پس از غلط‌گیری و اصلاح نیز باقی می‌ماند. این خطاها را «موتاسیون» یا جهش می‌نامیم (ریدلی، ۱۳۹۱، ص ۴۲).

اما سؤال اینجاست که آیا این جهش‌ها همگی به تغییرات در گونه‌ها می‌انجامد یا خیر؟ برای پاسخ، اولاً باید دانست که جهش، دستورهای ارثی جدید و در بردارنده تغییرات بسیار کوچک و غیر قابل تشخیص هستند. از این‌رو با یک جهش در یک موجود، انتظار ایجاد یک گونه دیگر از جانداران نادرست است. ثانیاً پژوهش‌ها نشان می‌دهد که بسیاری از جهش‌ها، از آنجاکه با محیط سازگار نمی‌شوند، باقی نمانده و از میان می‌روند و تنها بخش ناچیزی از جهش‌ها، آن‌هم به دلیل سازگاری با محیط و گزینش انتخاب طبیعی باقی می‌ماند. «وقتی که چنین جهشی حاصل شد، جاندار باقی خواهد ماند» (بهزاد، ۱۳۶۱، ص ۲۵۷). در این خصوص گفته شده که:

یکی از خصوصیات اساسی داروینسم آن است که سمت و سوی تکامل، به‌خصوص تکامل سازشی با جهت تغییرات یکسان نیست. وقتی یک جهش یا نوترکیب تازه شکل گرفت، هیچ گرایشی در آن برای برخاستن در جهت بهبود سازگاری وجود ندارد. این انتخاب طبیعی است که با استفاده از تغییرات جهت نیافته بر تکامل جهت خاصی را اعمال می‌کند (ریدلی، ۱۳۹۱، ص ۱۰۳). [از این‌رو] تغییرات جدیدی که با نوترکیبی و موتاسیون حاصل می‌شود اتفاقی بوده و از سمت و سوی تصادفی است (همان، ص ۱۰۵).

### رانش ژنتیکی (Gendrift, Genetic drift)

گفته شد که تفاوت‌های افراد یک گونه را باید در گوناگونی ژن‌های آنها جستجو کرد.



حالات مختلف یک ژن در یک گونه را «آلل» (Allele) می‌گویند (ریس و همکاران، ۱۳۹۲، ص ۳۱۶). همین تفاوت‌هاست که زمینه انتخاب طبیعی را فراهم کرده و به بقای فرد سازگارتر با محیط می‌انجامد. روشن است که هرچه گوناگونی ژن‌ها بیشتر باشد، دایره گزینش انتخاب طبیعی گسترده‌تر خواهد بود. اما ممکن است برخی از افراد یک‌گونه به شکلی کاملاً اتفاقی و ناخواسته از گردونه انتخاب طبیعی خارج شوند؛ مثلاً ممکن است از میان چند حلزون، یکی از آنها که قوی‌تر بوده و با محیط سازگارتر است، به صورت تصادفی و اتفاقی زیر پا له شود و و با این اتفاق، زمینه بقای حلزون‌های ضعیف‌تر فراهم گردد. از این رو ژن این حلزون‌ها، با وجودی که ضعیف‌تر است، به نسل بعد انتقال می‌یابد. به این رویدادها که در جهان طبیعت بی‌شمار رخ می‌دهد، رانش ژنتیکی گویند. رانش ژنتیکی ممکن است یک ژن را جایگزین دیگری کند (ریدلی، ۱۳۹۱، ص ۱۵۴).

ریس و همکاران او معتقدند که «رانش ژنتیکی، رویدادهای تصادفی‌ای است که سبب ایجاد نوسانات غیر قابل پیش‌بینی در فراوانی الل‌ها از نسلی به نسل دیگر می‌شوند (ریس و همکاران، ۱۳۹۲، ص ۵۹۲). در تصادفی بودن رانش همین بس که این فرایند گاهی ممکن است منجر به کاهش تنوع ژنتیکی در جمعیت شده یا سبب تثبیت الل‌های زیان‌بار شود» (همان، ص ۵۹۴).

برخی از زیست‌شناسان برای درک بهتر تصادفی بودن رانش ژنی، از دو نوع رانش سخن به میان آورده‌اند. این دو عبارتند از:

۱. اثر بنیان‌گذار (Founder effect): این پدیده می‌تواند زمانی رخ دهد که تعداد کمی از افراد یک جمعیت به وسیله یک توفان به جزیره‌ای جدید برده شوند. توفان به صورت کاملاً تصادفی برخی از افراد جمعیت اصلی (الل‌هایشان) را جابه‌جا می‌کند (رک: همان، ص ۵۹۲). در حقیقت با این کار، افرادی که دچار طوفان نشده‌اند در دایره انتخاب طبیعی آن محیط قرار گرفته و ژن سازگارترین آنها به نسل بعد منتقل می‌شود؛ گرچه سازگاری افراد طوفان‌زده با محیط اولیه بیشتر بوده باشد.

۲. اثر گذرگاه باریک (Bottleneck effect): گاهی تغییر ناگهانی در محیط - مثل سیل یا آتش‌سوزی - می‌تواند اندازه جمعیت را به‌طور قابل ملاحظه‌ای کاهش دهد. از این رو به طور تصادفی ممکن است برخی الل‌ها در میان بازمانده بیشتر و الل‌های دیگر کم‌تر ظاهر شوند. به علاوه ممکن است تعدادی از آنها [در این مرحله] حذف شوند و به مرور زمان و

در طی چندین نسل، اثرات قابل ملاحظه‌ای بر روی گونه‌ها بگذارند (همان، ص ۵۹۳).

### شارش ژنی (Gene Flow)

بر خلاف رانش ژنی که در یک جمعیت رخ داده و گاهی به ایجاد جمعیت‌ها و گونه‌های گوناگون منجر می‌شود، پدیده دیگری وجود دارد که با جابه‌جایی ژن‌ها در میان جمعیت‌ها، زمینه کاهش تفاوت‌های ژنتیکی میان دو جمعیت را فراهم آورده و از این جهت زمینه‌ساز ظهور گونه میانه‌ای می‌شود. زیست‌شناسان این پدیده را «شارش ژنی» می‌نامند. در واقع اگر شارش ژنی به اندازه کافی جامع باشد، باعث ترکیب دو جمعیت با یکدیگر شده و ایجاد یک جمعیت واحد با خزانه ژنی مشترک می‌شود. در تعریف این پدیده آمده است:

«شارش ژنی یعنی جابه‌جایی الل‌ها بین جمعیت‌ها (همان، ص ۵۸۱). این امر می‌تواند در

طول زمان به کاهش تفاوت بین جمعیت‌ها منتهی شود» (همان، ص ۶۰۳).

یک نمونه روشن شارش ژنی در جایی است که به صورت کاملاً اتفاقی دانه‌های گل سفید در کنار گل‌های بنفش از همان جنس شروع به رشد کند. سپس گرده آن از طریق حشرات یا زنبورها به گل‌های بنفش برسد. با این گرده‌افشانی، نسلی ایجاد خواهد شد که فراوانی ژن‌ها در آن تغییر کرده است. نمونه دیگر این پدیده را می‌توان در میان انسان‌ها جست. انسان‌ها با اهداف تجاری یا علمی به کشور دیگری کوچ می‌کنند و با انسان دیگری که در نژاد و رنگ و ویژگی‌ها تفاوت دارند آمیزش کرده و نسل میانه‌ای از دو نژاد خود به وجود می‌آورند. این سفرها گرچه هدفمند هستند، ولی جابه‌جایی ژن‌ها میان این دو جمعیت کاملاً ناخواسته و اتفاقی صورت گرفته است:

به‌طور کلی شارش ژنی عامل بسیار مهمی برای تغییرات تکاملی در جمعیت‌های انسانی است. امروزه انسان‌ها با آزادی بیشتری نسبت به گذشته به سراسر دنیا سفر می‌کنند. در نتیجه آمیزش بین افراد جمعیت‌ها نیز نسبت به گذشته - که جمعیت‌ها تماس بسیار کمتری باهم داشتند - معمول‌تر شده است. لذا این عامل باعث تبادل الل‌ها و کاهش تفاوت ژنتیکی بین جمعیت‌ها شده است (همان، ص ۵۹۵).

### بازیوست؛ نوترکیبی (Recombination)

موجودات دائماً برای بقای خود نیازمند تولید مثل هستند؛ چه شارش ژنی رخ دهد یا یا رانش ژنی. اگر با زبان ژن به تبیین این رخداد بپردازیم، خواهیم دید که تولید مثل چیزی جز پیوند یا نوترکیبی دو ژن متفاوت نیست. در تصادفی بودن این پیوند خاص همین بس

که «تنها کسر کوچکی از تمام تخمک‌ها بارور شده و همچنین تنها کسر بسیار کوچکی از سلول‌های جنسی نر موفق به لقاح یک تخمک می‌شوند» (مایر، ۱۳۸۸، ص ۱۴۳). در زیست‌شناسی به این پدیده «بازپیوست» گویند:

اگر چه همه ژن‌های جدید از طریق «موتاسیون» پدید می‌آیند، ولی بیشترین تغییرات فنوتیپی در یک جمعیت طبیعی، حاصل بازپیوست است (مایر، ۲۰۰۱، ص ۱۶۱).

بازپیوست (تولید مثل جنسی) وقتی است که دو عضو از یک جمعیت دو جنسی باهم آمیزش کرده و از آنها فرزندی به دنیا می‌آید. این فرزند ترکیب کاملاً نوینی از ژن‌های والدین را با خود خواهد داشت (همان، ص ۱۷۴). از این رو تولید مثل جنسی مهمترین منبع ایجاد واریاسیون [تغییر] است» (همان، ص ۱۷۳).

### تصادف، بهانه‌ای برای انکار خدا

داروین با وارد کردن مفاهیمی چون «تصادف» و «انتخاب طبیعی» به جهان علم و جایگزینی آن با علت‌های متافیزیکی، «باور به نیروهای غیبی را صراحتاً رد کرد و به جای آن، بی‌پرده و آشکار از اندیشه نوینی که برابر آن جهان منحصرأ با نیروهای فیزیکی و شیمیایی و مکانیکی حرکت می‌کند سخن به میان آورد» (همان، ص ۱۲۹). در نگاه داروین، طبیعت خودکفا و خودبسنده بوده و هیچ رخنه‌ای در آن وجود ندارد تا عوامل فراطبیعی آن را پر کند. «باربور» در این باره می‌گوید:

خداوند رخنه‌ها بعد از داروین در زیست‌شناسی و پس از لاپلاس در فیزیک امری غیر ضروری شد. [بعد از اینها] برای تحولات انطباقی تنها به تصادف و انتخاب طبیعی نیاز شد نه خدا (باربور، ۱۳۹۲، ص ۱۸۷).

از آن پس، بسیاری از زیست‌شناسان بدون یاری جستن از مؤلفه‌های ماوراء طبیعی، معتقد شدند که تغییرات زیستی در سطح موجودات زنده به صورت «تصادفی» و «اتفاقی» روی داده و «انتخاب طبیعی» سازوارترین تغییرات با شرایط محیطی را برمی‌گزیند. یکی از این زیست‌شناسان دکتر «ریچارد داوکینز» است که تلاش می‌کند از مؤلفه‌های تصادف و انتخاب طبیعی به سود خدا ناباوری بهره ببرد. داوکینز نیز همانند داروین اصرار به خودبسنده بودن نظام طبیعت دارد. به باور او، داروین می‌خواست بدون اینکه از نیروهای غیر طبیعی کمک بگیرد، همه موضوع تکامل موجودات پیچیده را از طریق انتخاب طبیعی توضیح دهد (Dawkins.1986.p.248). داوکینز برای اثبات سخن خود، سعی دارد «تصادف» را در نظریه

تکامل توضیح دهد. تغییر در مراحل تکاملی، از آنجا که بر پایه اشتباه در کپی برداری و جهش ژنی روی می دهد، به قدری ساده است که می توان آن را حاصل تصادف نامید. تصادف و یا شانس در این جا در گذر زمان معنا می یابد، نه اینکه واقعاً چیزی بدون علت ایجاد شده باشد. جانداران چگونه به وجود آمده اند؟ پاسخ داروین این است که با تغییرات تدریجی و گام به گام از چیزهای ساده پدید آمده اند. از ابتدایی ترین عناصر هستی و چیزهای بسیار ساده که می توانند بر اثر تصادف پیدا شده باشند. هر تغییر بعدی در روند تدریجی تکامل نیز در هر نسل نسبت به مرحله قبلی خود آن قدر ساده بوده که بشود آن را حاصل تصادف دانست. اما وقتی پیچیدگی محصول نهایی کار را نسبت به نقطه شروع آن مقایسه کنیم می بینیم از انباشت تغییرات گام به گام چیزی پیدا شده است که نمی تواند حاصل فرایندی اتفاقی باشد (Ibid.p.43).

ایشان میان «انتخاب تک مرحله ای» (single-step selection) و «انتخاب انباشتی» (cumulative selection) فرق می نهد. به اعتقاد وی، «در انتخاب تک مرحله ای فقط یک بار دسته بندی صورت می گیرد. برعکس، در انتخاب انباشتی، این کار تکرار می شود. یعنی آنچه که از یک غربال کردن به دست می آید، دوباره از غربال دیگری می گذرد و این کار همین طور ادامه پیدا می کند» (Ibid.p.45). به عبارت دیگر، در انتخاب تک مرحله ای، هر نسل مورد آزمونی جدید قرار می گیرد. ولی در انتخاب انباشتی، حاصل انتخاب هر نسل نقطه شروع انتخاب برای نسل بعدی است و پیشرفت کوچک و ناچیز هر نسل پایه ای برای گام بعدی می شود (Ibid.p.49).

او برای رد انتخاب تک مرحله ای، سخن از یک آزمایش به میان می آورد که در آن یک میمون سعی می کند با استفاده از ماشین تحریری که ۲۶ حرف انگلیسی و یک دکمه فاصله (space) دارد، جمله Methinks It Is Like A Weasel (فکر می کنم شبیه راسو است) را بنویسد. این عبارت از ۲۸ مؤلفه (۲۳ حرف و ۵ فاصله) شکل یافته است. با در نظر گرفتن حساب احتمالات، احتمال اینکه میمون هر ۲۸ مؤلفه را یک باره و به صورت انتخاب تک مرحله ای درست بنویسد  $28 \left(\frac{1}{27}\right)$  است. این احتمال نزدیک به محال و حدوداً برابر با  $\frac{1}{10,000,000,000,000,000,000}$  خواهد بود. اما اگر همان میمون هر بار حتی به شکلی اتفاقی و تصادفی یکی از کلیدها را فشار داده و برنامه کامپیوتری با در نظر گرفتن جمله اصلی، هر ضربه درست میمون را حفظ کند، آنگاه جمله اصلی در زمان باورپذیری گام به گام با

**حروف تصادفی** شکل خواهد گرفت. با این حساب، «اگر به میمونی فرصت کافی بدهیم ممکن است کل آثار شکسپیر را به وجود آورد» (Ibid.p.46). به نظر او، شکل‌گیری موجودات پیچیده از نیای مشترک با فرایندهای تصادفی و انتخاب انباشتی نیز چنین است: انتخاب انباشتی یک سلسله جهش‌های تصادفی را به نحوی با توالی خواصی کنار هم قرار می‌دهد که شانس ظاهراً در به وجود آمدن محصول نهایی آن نقش بسیار زیاد داشته است. در حالی که پیدا شدن چنان چیزی بسیار نامحتمل‌تر از آن است که حاصل شانس محض باشد؛ حتی اگر گستره زمان آن میلیون‌ها بار بیشتر از سن کنونی جهان باشد (Ibid.p.139).

بر همین اساس، داوکینز سعی می‌کند خلقت هوش و شعور را هم تبیین کند. به اعتقاد وی، با به کار افتادن انتخاب انباشتی، مقدار نسبتاً کمی خوش‌شانسی و تصادف حاصل از جهش و کپی‌برداری اشتباه ژنی، برای پیدایش هوش و حیات کافی است (Ibid.p.145). او با در نظر گرفتن دو مؤلفه تصادف و انتخاب طبیعی، به روشنی فرض طرح و غایت و به دنبال آن طراح هدف‌مند را به کناری نهاده و با قابل جمع ندانستن آن با نظریه فرگشت، به رد آن می‌پردازد و می‌گوید:

فرضیه طراحی غائی و تنها جایگزین آن یعنی تکامل تدریجی، ویژگی‌های کاملاً خاصی دارند. این دو فرضیه تقریباً آشتی‌ناپذیرند. غیر از تکامل هیچ فرضیه‌ای نمی‌تواند وجود باشنده‌هایی را تبیین کند که ایجادشان بدون تکامل ناممکن می‌نماید (Dawkins.2006.p.61).

با این وصف، داوکینز با حتمی قلمداد کردن چنین مبنایی درباره خداوند، به این نتیجه می‌رسد که «خدا در نگره تبیینی یک امر زاید بوده و هیچ کارکرد سودبخش قابل تشخیصی در تبیین علمی ندارد» (McGrath. 2004. p. 57).

## اتفاق و تصادف در حکمت اسلامی

### پیشینه اتفاق و تصادف در گفتمان فلسفی

در جهان علم، اگرچه به نظر می‌رسد داروین نخستین اندیشمندی است که بحث از تصادف را طرح کرده است؛ اما باید دانست که این بحث پیشینه‌ای چند هزار ساله دارد. در این میان می‌توان از دو فیلسوف یونانی به نام «دیمقراطیس» (Democritus) و «انباذقلس» (empedocles) سخن گفت که هر یک بخشی از فرایندهای طبیعت را اتفاقی و بی‌هدف قلمداد کرده‌اند. به علاوه اینکه «دموکریتوس» نیز جهان را در اصل پیدایش خود تصادفی و

بی‌هدف دانسته و در اصل پیدایش جهان قائل به اتفاق بوده است. به این معنا که پیش از پیدایش آسمان، هستی یافتن زمین و آشکار شدن عناصر و آب و هوا و آتش و خاک (عناصر چهارگانه)، اتفاق مایه پیدایش اصل جهان و این عناصر شده است. ولی کائنات یعنی امور جزئی، هستی‌شان از روی اتفاق نیست» (مطهری، ۱۳۷۷، ج ۷، ص ۴۱۲). ابن سینا این انگاره را چنین گزارش می‌کند:

ذیمقراطیس و پیروان او بر این نگرش بودند که مبادی کل عالم، بی‌شمار اجرام ریز، سخت و غیرقابل تقسیمی هستند که در خلأ نامتناهی پراکنده بوده و با وجود طبیعت و جوهر یکسان، اشکال گوناگونی داشته و پیوسته در خلأ متحرک‌اند. پس برخی از آنها بر حسب اتفاق به برخی دیگر برخورد و از اجتماع آنها جهانی ساخته می‌شود؛ همانند این عالم که بسیار و نامتناهی است. اما این گروه با وجود این، هستی امور جزئی‌ای همچون حیوانات و نباتات را به بخت و اتفاق نسبت نمی‌دهند (ابن سینا، ۱۴۰۴ق، ج ۱، ص ۶۱).

افزون بر دموکریتوس، «امپدوکلس» نیز با اتفاقی بودن برخی از امور طبیعت موافق بود؛ با این تفاوت که او بر خلاف دموکریتوس، به جای اتفاقی دانستن پیدایش جهان، پیدایش و شکل‌گیری باشندگان و گونه‌گونی آنها را دستاورد اتفاق می‌داند. این نظریه باستانی در زیرساخت‌های بنیادینی چون «اتفاق» و «بقای اصلح و انسب»، همسانی حیرت‌آوری با نظریه تکامل داروینی دارد. گزارش ابن سینا این همسانی را به زیبایی نشان می‌دهد:

گروه دیگر، وجود سپهر گردون را به طور کامل اتفاقی ندانسته‌اند. ولی موجودات شکل گرفته از عناصر چهارگانه را برآمده از اتفاق قلمداد کرده‌اند. در این میان، باشندگانی که شایستگی ماندگاری و تولید مثل داشتند باقی مانده و مابقی که چنین شایستگی‌ای را نیافتند منقرض شدند. چه بسا در آغاز آفرینش، جانورانی با اندام‌های آمیخته از گونه‌های گوناگون پا به عرصه گیتی نهاده‌اند؛ مثلاً نیمی گوزن و نیمی بز بوده‌اند و یا اندام‌های جانوران از جهت اندازه و خلقت و کیفیت به صورتی که هم‌اکنون برای اهدافی مورد استفاده قرار می‌گیرد نبوده، بلکه بر حسب اتفاق چنین شده باشد؛ مثلاً تیزی دندان‌های ثنیا از آغاز برای بریدن و پهنی دندان‌های آسیا برای خرد کردن نبوده است. بلکه چنین روی داده که ماده بر این صورت فراهم شده و این صورت اتفاقاً برای ماندگاری سودمند شده و به این واسطه شخص برای بقاء در طبیعت از آن استفاده کرده است. همچنین چه بسا همین موجود اتفاقاً قوای تناسلی داشته و همین امر مایه ادامه نسل او شده است، نه به خاطر اینکه قوای زادآوری‌اش به هدف حفظ گونه‌اش ساخته شده باشد (همان، ص ۶۲).

به دلیل این گونه اندیشه‌ها، از همان ابتدا تبیین پدیده‌های اتفاقی و تصادفی و سازواری آن با تفکر عقلانی فلسفی، برای فیلسوفان اسلامی بحثی گیرا و چالش‌آفرین بوده است.

### معناشناسی و هستی‌شناسی تصادف زیستی از نگاه فلسفه اسلامی

گفته شد که داروین پدیده‌ای را که از علت آن آگاهی نداشت، تصادفی می‌نامید. در مقابل، نوداروینیست‌ها نیز به پدیده‌های با فاعل بی‌هدف، تصادفی اطلاق می‌کردند. از سوی دیگر، تصور بسیاری افراد هم این بود که امور تصادفی و اتفاقی، پدیده‌هایی خودبه‌خودی و بدون علت هستند.

با دقت در این سه معنا می‌توان فهمید که در تعریف اول و سوم به خود پدیده، «اتفاقی» یا «تصادفی» گفته می‌شود. اما در تعریف دوم، «اتفاقی» یا «تصادفی» نامیدن یک پدیده، به دلیل بی‌هدفی علت آن چیز بوده است. اکنون جای این پرسش باقی است که آیا در فلسفه اسلامی، اتفاق و تصادف پدیده‌ای ممکن است؟ در صورت امکان، دیدگاه فیلسوفان اسلامی درباره این سه برداشت از تصادف چه می‌تواند باشد؟

از نظر بسیاری از فیلسوفان، وجود پدیده‌های تصادفی انکارناپذیر است. از این رو، ابن‌سینا برای پاسخ به پرسش اول، بحث دامنه‌داری را در کتب خود طرح کرده است. او در این مباحث در پاسخ به منکرین اتفاق (همان، ص ۶۰ و ۶۷) به روشنی بیان می‌کند که اتفاق امکان داشته و وجود هم دارد (همان، ص ۷۰).

برای پاسخ به پرسش دوم، فیلسوفان «بخت و اتفاق» را از منظرها و زوایای گوناگون مورد بحث فلسفی خود قرار داده‌اند. برای روشن شدن دیدگاه فیلسوفان در این باره، شایسته است در خصوص هر کدام از این سه برداشت، به صورت مجزا مطالبی ارائه دهیم.

#### ۱. تصادف به معنای پدیده‌ای بی‌علت

آیا تصادف زیستی پدیده‌ای بی‌علت است؟ پاسخ این پرسش را باید در بحث «علت و معلول» جست. قانون علت و معلول از لحاظ قدمت، نخستین مسأله‌ای است که اندیشه آدمی را به خود معطوف نموده و او را به تفکر و اندیشه برای کشف معمای هستی وادار کرده است (مطهری، ۱۳۷۷، ج ۶، ص ۶۴۳)؛ مسئله‌ای که محور همه کوشش‌های علمی است.

دانشمندی که سال‌های درازی از زندگانی خود را در آزمایشگاه به ژن‌شناسی می‌پردازد، در جستجوی این نکته است که ژن مورد نظر، معلول چه پدیده‌ای و علت چه آثاری در موجود زنده است. با در نظر گرفتن این نکته، دانشمندان پیش از آغاز تلاش‌های علمی‌شان

بر این باورند که هر پدیده مادی علتی دارد. ملاصدرا در این باره معتقد است که «اگر مسئله علت و معلول ثابت و پذیرفته شود، بحث و گفتگو برقرار می‌شود؛ وگرنه جایی برای هیچ گفت و شنودی باقی نمی‌ماند» (صدرالدین شیرازی، ۱۴۱۰ق، ج ۳، ص ۱۶۳). برخی از پیروان فلسفه صدرایی، این دیدگاه را این‌گونه توضیح می‌دهند:

صدر المتألهین در مباحث علت و معلول به این حقیقت تنبّه می‌دهد که قانون علیت یک اصل فطری بوده و مرکوز در نفوس حیوانی نیز می‌باشد و راهی هم برای نفی یا اثبات آن وجود ندارد. بلکه صحت و درستی آن از ابتدا معروف عقل آدمیان است؛ زیرا هر کس در صدد اثبات یا نفی آن باشد، ناگزیر از مقدماتی استفاده می‌کند که علت پیدایش نتیجه می‌باشند و در صورتی که قبل از حصول نتیجه، علیت مورد تردید باشد، نقش مقدمات نسبت به نتیجه - که قبل از حصول نتیجه است - نیز محلّ تردید بوده و احتمال اتفاق و غیر ضروری بودن ربط آنها وجود خواهد داشت و با احتمال اتفاق، هیچ نتیجه ضروری و یقینی که محصول برهان باشد به دست نخواهد آمد (جوادی آملی، ۱۳۸۹، ج ۱-۳، ص ۱۶۱).

از این رو برخی قانون علیت را بدیهی و روشن شمرده (طوسی، ۱۴۰۵، ص ۲۳۵) و به جای اثبات آن، بیشتر به فروع این قانون پرداخته‌اند. داروین نیز همانند فلاسفه اسلامی به قاعده علیت پایبند بوده و زیست‌شناسی تکاملی خود را بر پایه آن سامان داده است. بنابراین او هیچ‌گاه تصادف را به معنای پدیده بی علت ندانسته است. «از نظر داروین، تمام جهش‌ها نتیجه علتی مشاهده‌پذیر بودند» (مایر، ۱۳۸۸، ص ۹۸).

## ۲. تصادف به معنای پدیده‌ای مجهول‌العله

همان‌طور که گفته شد، از نگاه داروین لفظ تصادف یا اتفاق، اقراری به جهل ما نسبت به علل تغییرات اختصاصی است (داروین، ۱۳۸۰، ص ۱۸۰). از نگاه برخی از فیلسوفان اسلامی، این معنا از قدیم برای تصادف شهرت داشته است. بسیاری از فیلسوفان در بحث بخت و اتفاق، پدیده‌های طبیعت را به جهت وقوع، از چهار حالت خارج نمی‌دانند:

۱. دائمی‌الوقوع: امور دائمی، پدیده‌هایی هستند که همیشه با آمدن علت واقع می‌شوند. علت دائمی بودن آنها این است که علت برای ایجاد معلول، موانع و معارضی ندارد.
۲. اکثری‌الوقوع: پدیده‌هایی که در بیشتر موارد با آمدن علت واقع می‌شوند. این امر به این خاطر است که علت در ایجاد معلول، در بیشتر مواقع با معارض و مانع برخورد



نمی‌کند. به عنوان نمونه، انگشتان دست نوزادان، بیشتر اوقات در هنگام تولد پنج انگشت دارد، ولی گاهی ممکن است موانعی برای علت پیش آمده و انگشتان دست طفل کمتر یا بیشتر شود.

۳. **مساوی الوقوع:** پدیده‌هایی که وقوع و عدم وقوعشان مساوی است؛ مثل سکه‌ای که برای قرعه بالا می‌اندازند. در این موقع، احتمال شیر یا خط آمدن، مساوی و پنجاه‌پنجاه است.

۴. **اقلی الوقوع:** پدیده‌هایی که وقوعشان نادر است؛ مثل موقعی است که طفل بیشتر یا کمتر از پنج انگشت داشته باشد (ابن سینا، ۱۴۰۴ق، ج ۱، ص ۶۲-۶۵، صدرالدین شیرازی، ۱۴۱۰ق، ج ۲، ص ۲۵۵؛ طباطبایی، ۱۴۱۷ق، ص ۱۸۹).

به نظر این فیلسوفان، هیچ‌گاه به پدیده‌های دائمی و اکثری اتفاقی گفته نمی‌شود و اتفاق تنها در دو قسم دیگر معنا می‌یابد. برای مثال، هنگامی که سکه، شیر یا خط می‌آید می‌گویند این امر از روی اتفاق و شانس بوده و یا در تولد نوزاد شش انگشتی می‌گویند نوزاد به دنیا آمده، اتفاقاً شش انگشتی زاده شده است (رک: صدرالدین شیرازی، ۱۴۱۰ق، ج ۲، ص ۲۵۵). از این رو بسیاری از حکما این دیدگاه را به شکل قاعده «الاتفاقی لیس دائماً و لا اکثریاً» مورد پذیرش قرار داده‌اند (قطب‌الدین رازی، ۱۳۷۵، ج ۲، ص ۲۲۸؛ فخرالدین رازی، ۱۴۱۱ق، ج ۱، ص ۵۲۸). فیلسوفان اسلامی در ادامه به این نکته اشاره می‌کنند که اتفاقی و تصادفی دانستن این دو قسم نیز نسبی است؛ زیرا اصل علیت و وجود رابطه ضروری میان علت و معلول در همه جا برقرار است. بنابراین حتی در اقلی الوقوع نیز هرگاه علت با شرایط خود فراهم گردد، پدیده مورد نظر بی‌تردید وجود خواهد یافت. اما اگر شخصی از علت و شرایط آن آگاهی نداشته باشد، با دیدن آن پدیده به اتفاقی و تصادفی بودنش حکم می‌کند. از این رو گفته‌اند: «يقول الاتفاق، جاهل السبب»؛ یعنی شخصی که از سبب چیزی آگاه نیست، پدیده‌ها را اتفاقی می‌داند (سبزواری، ۱۳۶۹، ج ۲، ص ۴۲۹؛ صدرالدین شیرازی، ۱۴۱۰ق، ج ۲، ص ۲۵۶). و گرنه در عالم وجود، [برای شخص آگاه] اتفاق و تصادفی وجود ندارد (طباطبایی، ۱۴۱۷ق، ص ۱۸۹). در این خصوص گفته شده که:

تصادف و اتفاق امری نسبی است؛ یعنی نسبت به شخص بی‌اطلاع از جریان‌ها، تصادف است، اما نسبت به کسی که آگاه بر متن جریان است و به همه اوضاع و شرایط احاطه دارد، به هیچ وجه تصادف و اتفاقی در کار نیست (مطهری، ۱۳۷۷، ج ۱، ص ۵۲۲).

### ۳. تصادف به معنای پدیده‌ای برآمده از علت نابینا و بی‌هدف

تصادف و اتفاق به این معنا در هزاره‌های پیشین نیز طرفدارانی داشته است. برخی از تاریخ‌نگاران فلسفه، ذره‌گرایان یونان باستان را از جمله حامیان این نظریه می‌دانند و بر این باورند که تصادف از نگاه این فیلسوفان یونانی به معنای بی‌هدفی ساختارهای طبیعی است. در نظریه برخی اندیشمندان آمده است:

جهان ذره‌گرایی (Atomism) همچون آناکساگوراس (Anaxagoras)، لوکیپوس (Leucippus) و دموکریتوس (Democritus) معتقد بودند که جهان، بی‌هدف و ماشین‌وار و جبرگرایانه است... دموکریتوس هدف‌داری را در جهان طبیعی انکار می‌نمود و هر چیزی را بر پایه ضرورت مکانیکی تبیین می‌کرد... عقیده داشت که تعامل ذره‌ها نه آغازی دارد و نه انجامی. هر مرحله ویژه‌ای از این فرایند به واسطه مرحله پیش از خود به گونه‌ای علی ضرورت می‌یابد... این حرکت از طرح و نقشه نشأت نمی‌گیرد، بلکه زنجیره‌ای بی‌پایان از همکشی‌های ذره‌های پیشین است که آن را تعیین می‌بخشد (س.س. و تیلور، ۱۳۹۲، ص ۳۱۹-۳۱۷).

از بین این ذره‌گرایان، دموکریتوس برای بی‌هدفی اجزای طبیعت دلایلی را نیز ارائه کرده است. از جمله اینکه: بی‌هدفی طبیعت برخاسته از نبود شعور و اندیشه در آن اجزاء است؛ زیرا در صورت وجود شعور و هدف در علت‌های طبیعی، هیچ‌گاه موجودات ناقص‌الخلقه زاده نشده و اندام‌های زائد در موجودات شکل نمی‌گرفت. بالاتر از آن اینکه نباید در طبیعت مرگ و نابودی مشاهده می‌شد؛ زیرا برای هیچ موجود حیات‌مندی مرگ و نیستی هدف و غایت نیست (ابن‌سینا، ۱۴۰۴ق، ج ۱، ص ۶۹؛ صدرالدین شیرازی، ۱۴۱۰ق، ج ۲، ص ۲۵۴). بنابراین «آنچه در طبیعت رخ می‌دهد، همه در پرتو اتفاق است. منتهی پاره‌ای از این اتفاقات طوری است که مصالحی بر آن مرتب می‌شود. آن وقت گمان می‌شود که این اتفاق، برای آن مصلحت به وجود آمده است» (مطهری، ۱۳۷۷، ج ۷، ص ۴۱۹). برای ارزیابی دیدگاه فیلسوفان اسلامی از این معنا، به سه نکته اشاره می‌شود:

**نکته اول:** از دید حکمای اسلامی، هر موجودی در عالم ماده سرشت و طبیعتی دارد که تغییرات موجودات به آن نسبت داده می‌شود (طباطبایی، ۱۴۱۷ق، ص ۱۸۳). بنابراین منشأ تمام حرکات طبیعی، طبیعت است (مطهری، ۱۳۷۷، ج ۱۳، ص ۹۰۰). ملاصدرا در این باره به روشنی بیان می‌کند که:

طبیعت قوه‌ای است که افعال و دگرگونی موجود از آن به شکلی یکسان و بدون اراده سرچشمه می‌گیرد (صدرالدین شیرازی، ۱۴۱۰ق، ج ۵، ص ۲۴۹).

**نکته دوم:** همان‌طور که دموکریتوس اشاره کرده است، بی‌هدفی نشانه نبود اندیشه، شعور و رویه در فاعل است؛ زیرا اگر فاعل شعورمند باشد، حتی در کار سفیهانه خود نیز هدفی هر چند ناآگاهانه را دنبال می‌کند. این سخن مورد پذیرش برخی از فیلسوفان است؛ تا جایی که فخرالدین رازی دیدگاهی که به شعورمندی تمامی موجودات طبیعت حکم می‌کند را خطابی و شعرگونه می‌داند (فخرالدین رازی، ۱۳۸۲، ج ۲، ص ۵۸۸).

**نکته سوم:** بسیاری از فیلسوفان، گرچه موجودات طبیعی را شعورمند نمی‌دانند، اما آنها را بی‌غایت هم نمی‌شمارند. از دید ابن‌سینا میان شعورمندی و غایت تلازم و ارتباطی نیست. به نظر این فیلسوف، حرکات و تغییرات در طبیعت - که معلول طبیعت و علل طبیعی‌اند - از جمله این موارد هستند؛ زیرا علل طبیعی شعور و آگاهی ندارند، ولی حرکات برآمده از آنها بی‌گمان، پایان و مقصدی دارند. او می‌گوید:

امور طبیعی برای غایتی هستند و اگر [حتی] طبیعت فکر و شعور نداشته باشد، نمی‌توان حکم کرد که فعل برآمده از آن به سوی غایتی نیست؛ زیرا این فکر و شعور نیست که فعل را غایت‌دار می‌سازد، بلکه فکر برای تعیین بخشیدن به یک فعل از میان افعالی است که انتخاب آنها ممکن بوده و هر یک از آنها دارای غایتی باشد. بنابراین فکر و شعور برای تخصیص و تعیین فعل است نه برای غایت‌دار کردن آن (ابن‌سینا، ۱۴۰۴ق، ج ۱، ص ۷۱ و ۷۲).

ملاصدرا نیز با آوردن عبارتی همسان، این پاسخ را پسندیده و در پایان نتیجه می‌گیرد که طبیعت، غایاتی بدون قصد و شعور دارد (صدرالدین شیرازی، ۱۴۱۰ق، ج ۲، ص ۲۵۷).

با در نظر گرفتن این سه نکته، حکمای اسلامی به ارزیابی معنای سوم تصادف می‌پردازند. از نگاه حکمای اسلامی‌ای همچون ابن‌سینا، طبیعت بر پایه ساختار و توانایی‌های درونی خود به سوی غایتی در پویش و تغییر همیشگی است (همان، ص ۷۱). او این غایت را «غایت بالذات» نامیده و بر وجود آن شواهدی را نیز بیان می‌کند؛ از جمله اینکه پزشکان در طبابت خود بر این باور هستند که بیماری برآمده از موانعی است که بر سر سلامتی قرار گرفته است. به این خاطر یک پزشک تلاش می‌کند با ارائه نسخه‌ای، این موانع را بردارد تا جسم شخص به مسیر اصلی خود، یعنی سلامتی بازگردد (همان، ص ۷۲).

اما از آنجاکه طبیعت جولانگاهی آکنده از تراحمات و موانع است، حرکت برخی موجودات

به صورت اتفاقی با موانع و مزاحمت‌هایی روبه‌رو شده و جهتش تغییر می‌کند و به جای رسیدن به غایت بالذات، به جایگاهی دیگر یا همان «غایت بالعرض» رهنمون می‌شود. از نظر ابن‌سینا، این همان اتفاق است (همان، ص ۷۰).

شیخ می‌گوید ما وجود اتفاق را در پاره‌ای از موارد منکر نیستیم (مطهری، ۱۳۷۷، ج ۷، ص ۴۲۸)... آنچه را که شما «اتفاق» می‌نامید، غایت بالعرض است. [اما] ... مقصود از «غایات بالعرض» چیست؟ یعنی در همه این موارد، طبیعت به سوی غایت ذاتی خود می‌رود. ولی این رشته طبیعت‌ها که هر کدام به سوی غایت خود می‌رود، از آنجا که دار، دار تراحم است و این رشته‌های علت و معلولی این‌گونه نیست که همواره به موازات یکدیگر حرکت کنند و باهم برخورد نداشته باشند، گاهی این خطوط یکدیگر را قطع می‌کنند. لذا جایی که این‌ها یکدیگر را قطع می‌کنند، رویدادی به وجود می‌آید که ما نام آن را «اتفاق» می‌گذاریم (همان، ص ۴۲۷).

بنابراین در حکمت سینوی، دست‌کم یکی از معانی تصادف، نرسیدن عامل دگرگونی موجودات - یا همان طبیعت - به غایت اصلی است. این سخن، برگردان فلسفی دیدگاه نوداروینی‌ها در تصادف است؛ زیرا در این دیدگاه، تصادف در جایی است که پدیده‌ای چون جهش ژنی به اهدافی ناخواسته می‌رسد. از نگاه فیلسوفانی مثل ابن‌سینا، تصادف به این معنا، امری معقول و پذیرفتنی بوده و به نسبت تغییرات در سطح کلان، کمیاب و جزئی است (ابن‌سینا، ۱۴۰۴، ج ۱، ص ۷۰). ملاصدرا نیز همانند ابن‌سینا بر این باور است که اتفاق، به معنای رسیدن موجودات طبیعی به غایتی بالعرض وجود دارد (صدرالدین شیرازی، ۱۴۱۰، ج ۲، ص ۲۵۶). ولی به نسبت همه تغییرات جهان ماده، امری نادر است. او معتقد است:

«گرچه نسبت به برخی از موجودات در طبیعت، اتفاق وجود دارد؛ ولی باید دانست که وجود جهان برحسب اتفاق نیست» (همان).

### به بی‌خدایی منجر شدن یا نشدن پذیرش تصادف

بیان شد که برخی از داروین‌گرایان از رویدادهای تصادفی نتیجه می‌گیرند که خدایی در جهان نیست؛ زیرا این رویدادها برآیند فاعلی کور و نابینا است. بنابراین هیچ طراح هوشمندی در دگرگونی این جهان نقشی ندارد. این استدلال نشان می‌دهد که اینان با پایبندی به اصل علیت، تصادف به معنای پدیده‌ای بی‌علت را رد کرده و بر معنای سوم پافشاری دارند. اما این سخن در فلسفه اسلامی تا چه اندازه درست است؟

فیلسوفان برای پاسخ به این اشکال، نخست به تبیین نظام‌های حاکم بر جهان می‌پردازند. به باور اینان، دست‌کم جهان از دو نظام یا دو سطح تشکیل شده است:

### ۱. نظام عرضی

این همان نظامی است که تمام علم‌گرایان، همچون داروین و داوکینز فقط بدان پایبند هستند. در این نظام، امور مادی در یک سطح بوده و به ترتیب زمان و مکان خود در شکل‌گیری پدیده‌ها تأثیر می‌گذارند. در این سامانه است که طبیعت بسان پیوست‌دهنده‌ای واحد مشاهده می‌شود. از این رو «هیچ رخدادی در جهان، منفرد و مستقل از دیگر رویدادها نبوده و همه بخش‌های جهان با یکدیگر متصل و مرتبط هستند» (مطهری، ۱۳۷۷، ج ۱، ص ۱۳۲).

### ۲. نظام طولی

این نظام در سطح بالاتری از جهان طبیعت و نظام عرضی واقع شده و علت‌های ایجاد و هستی‌بخش جهان طبیعت را شامل می‌شود. از دید فیلسوفان، این نظام بر خلاف نظام عرضی، نامحسوس و فراتر از تجربه حسی می‌باشد. به همین دلیل تنها با استدلال‌های عقلی قابل اثبات است. به علاوه، فیلسوفان اثبات می‌کنند که موجودات در این نظام، علت طولی، فاعل‌هایی طبیعی هستند. با این حساب، فاعل‌های طبیعی که علت اولیه تمام تغییرات و دگرگونی‌های جهان طبیعت‌اند، «همچون ابزاری در دست فاعل بالاتر از خود هستند که به آن "فاعل تسخیری" گفته می‌شود» (مصباح یزدی، ۱۳۷۹، ج ۲، ص ۹۹ و ۲۰). این فاعل تسخیری در هدایت فاعل خارجی [و طولی خود]، بر طبق طینت خود عمل می‌نماید (جوادی آملی، ۱۳۸۹، ج ۱-۴، ص ۸۷).

با در نظر گرفتن این نکته می‌توان به این نتیجه رسید که: گرچه معنای سوم تصادف از نگاه بسیاری از فیلسوفان درست و پذیرفتنی است، ولی نتیجه آن انکار خداوند نیست؛ زیرا حتی اگر در نظام عرضی پدیده‌ای از روی تصادف و بدون هدف و قصد به واسطه فاعل طبیعی ایجاد شود، باز هم نمی‌توان به طور کلی به رد علت غایی آنها در نظام طولی پرداخت. دلیل آن هم این است که هرچند خود این موجودات به دلیل نداشتن شعور، از داشتن هدف و علت غایی بی‌بهره هستند؛ اما در زنجیره طولی فاعل‌های آنها، شعور و آگاهی وجود دارد. بنابراین موجودات مادی، دارای علت غایی هستند و همین اندازه برای هدف‌مندی طبیعت کافی است.

ابن سینا از جمله فلاسفه‌ای است که این پاسخ در کتب او به چشم می‌خورد (ابن سینا، ۱۴۰۵ق، ص ۲۸۳). او در عبارتی - آن‌چنان‌که صدرالمتهلین به شرح آن پرداخته - مدعی است: یکی از توجیهاات درباره علت غایی موجودات طبیعی آن است که بگوییم چون در طبیعت، تفکر و اندیشه وجود ندارد، صورت و غایت فعل فاعل‌های طبیعی، هم در فاعل طولی آنها به شکلی اقوی موجود است و هم در طبیعت به صورت تسخیری و ضعیف وجود دارد (صدرالدین شیرازی، بی تا، ص ۲۴۴ و ۲۵۸). به عبارت دیگر، «شیخ معتقد است که فاعل بالاتری وجود دارد که عقل فعال نامیده می‌شود؛ مثلاً غایت رشد گیاه در آن عقل فعال وجود دارد و به‌طور تسخیر در خود آن گیاه است» (مطهری، ۱۳۷۷، ج ۷، ص ۳۵۲). پس از این دو اندیشمند بزرگ، فیلسوفان دیگری نیز این پاسخ را برگزیدند که علامه لاهیجی از جمله آنهاست. ایشان نیز بر این باورند که طبیعت شعور و اندیشه نداشته (لاهیجی، ۱۳۸۳، ص ۲۲۳) و تنها غایت حرکت و دگرگونی به‌صورت جبلی در آن سرشته شده است. از این‌رو هدف‌مندی و علت غایی را باید در علت‌های طولی طبیعت جست (لاهیجی، بی تا، ج ۱، ص ۲۴۵). فیاض لاهیجی در یکی از نوشته‌های خود در این باره می‌گوید:

با قول به وجود صانع حکیم علیم که همه موجودات و مؤثرات مستند به اویند، عجیب نیست اعطای قوتی و خاصیتی مر طبیعت را که صدور افعال محکمه متقنه از او به واسطه آن قوت و خاصیت ممکن گردد و وجود علم و حکمت، در مبدأ اول کافی است و تحقق آن در هر مرتبه از مراتب و سایط لازم نیست (لاهیجی، ۱۳۸۳، ص ۱۵۷).

### جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

در این نوشتار، دگرگونی واژه تصادف از یونان باستان تاکنون در دو طیف علمی و فلسفی مورد بررسی قرار گرفت. همچنین تبیین شد که معنای مورد نظر داروین از تصادف، با معنایی که داروین‌گرایان جدید به آن پای‌بند هستند تفاوت دارد. اما با این حال در نگاه فلسفی، تصادف به هر دو معنا ممکن و پذیرفتنی است. بنابراین فیلسوفان نیز مانند این زیست‌شناسان، تصادف زیستی را رخدادی واقعی می‌دانند. به باور ایشان، «طبیعت به صورت یک روند تکاملی و پویا فهم می‌شود که با تاریخی طولانی از بداعت نوحواسته - که از راه تصادف و قانون مشخص می‌شود - همراه است» (باربور، ۱۳۹۲، ص ۲۴۳). اما قبول تصادف زیستی برابر با الحاد نیست؛ زیرا تصادف، چه به معنای داروینی یا

داروین‌گرایان، امری نسبی است. به همین دلیل می‌توان به پدیده‌ای که علت آن ناشناخته است و یا علتی بی‌هدف دارد معتقد بود و با این حال در نظام طولی، به خدایی که علت طولی تمام تغییرات تصادفی بوده و آنها را تدبیر و هدف‌گذاری می‌کند نیز اعتقاد داشت.

### کتاب نامه

۱. ابن سینا، حسین بن عبدالله (۱۴۰۴ق). الشفاء، «الطبیعیات» (ج ۱). قم: انتشارات کتابخانه آیت الله العظمی مرعشی نجفی.
۲. \_\_\_\_\_ (۱۴۰۵ق). الشفاء، «الهیات». قم: انتشارات کتابخانه آیت الله العظمی مرعشی نجفی.
۳. ایان باربور (۱۳۹۲). دین و علم. ترجمه پیروز فطورچی. تهران: پژوهشگاه فرهنگ و اندیشه اسلامی.
۴. بهزاد، محمود (۱۳۶۱). داروینیسیم و تکامل. چاپ نهم. تهران: شرکت سهامی کتاب های جیبی.
۵. جوادی آملی، عبدالله (۱۳۸۹). رحیق مختوم در شرح اسفار اربعه ملاصدرا. (ج ۱، ۳، ۴). قم: نشر اسراء.
۶. \_\_\_\_\_ (۱۳۸۴). تبیین براهین اثبات خدا. قم: نشر اسراء.
۷. جین ریس و دیگران (۱۳۹۲). بیولوژی کمپبل. ترجمه خانه زیست شناسی. ویراست نهم. تهران: خانه زیست شناسی.
۸. چارلز رابرت داروین (۱۳۸۰). منشأ انواع. ترجمه دکتر نورالدین فرهیخته. انتشارات روز.
۹. رازی، فخرالدین (۱۳۸۲). شرح الاشارات و التنبیهات. (ج ۲). قم: انجمن آثار و مفاخر فرهنگی.
۱۰. \_\_\_\_\_ (۱۴۱۱ق). المباحث المشرقیة فی علم الالهیات و الطبیعیات. (ج ۱). قم: انتشارات بیدار.
۱۱. رازی، قطب الدین (۱۳۷۵). المحاکمات بین شرحی الاشارات. (ج ۲). قم: نشر البلاغة.
۱۲. س.س و تیلور (۱۳۹۲). تاریخ فلسفه غرب «از آغاز تا افلاطون». ترجمه حسن فتحی. تهران: انتشارات حکمت.
۱۳. سبزواری، ملاهادی (۱۳۶۹-۱۳۷۹). شرح المنظومه. (ج ۲). تهران: نشر ناب.
۱۴. صدرالدین شیرازی، محمد بن ابراهیم (۱۴۱۰ق). الحکمة المتعالیة. بیروت (ج ۲، ۳، ۵). داراحیاء التراث.



۱۵. \_\_\_\_\_ (بی تا). الحاشية على الهيات الشفاء. قم: بیدار.
۱۶. طباطبایی، سید محمد حسین (۱۴۱۷ق). نهاية الحكمة. قم: جامعه مدرسین حوزه علمیه قم، موسسه نشر اسلامی.
۱۷. طوسی، خواجه نصیرالدین (۱۴۰۵ق). تلخیص المحصل. بیروت: دارالاضواء.
۱۸. لاهیجی، عبدالرزاق (۱۳۸۳). گوهر مراد. تهران: نشر سایه.
۱۹. لاهیجی، عبدالرزاق (فیاض) (بی تا). شوارق الإلهام في شرح تجرید الکلام (ج ۱). اصفهان: انتشارات مهدوی.
۲۰. مارک ریدلی (۱۳۹۰). تکامل. ترجمه عبدالحسین وهابزاده. مشهد: جهاد دانشگاهی مشهد.
۲۱. مایر، ارنست (۱۳۸۸). چه چیزی زیست‌شناسی را بی‌همتای سازد؟. ترجمه کاوه فیض‌الهی. مشهد: انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد.
۲۲. \_\_\_\_\_ (۲۰۰۱م). تکامل چیست. ترجمه سلامت رنجبر. آلمان: انتشارات فروغ و فرانسه: انتشارات خاوران.
۲۳. مصباح یزدی، محمد تقی (۱۳۷۹). آموزش فلسفه (ج ۲). تهران: شرکت چاپ و نشر بین‌الملل.
۲۴. مطهری، مرتضی (۱۳۷۷). مجموعه آثار (ج ۱، ۶، ۷، ۱۳). قم: انتشارات صدرا.
25. Bowler, Peter J. (2003). *Evolution: The History of an Idea*. University of California Press.
26. Dawkins, Richard. (1986). *The Blind Watchmaker*. New York.
27. \_\_\_\_\_ (2006). *The God Delusion*. London: Transworld Publishers.
28. \_\_\_\_\_ (1976). *The selfish gene*. 2nd Ed Oxford University Press.
29. \_\_\_\_\_ (1998). Darwin and Darwinism. first appeared in the British Edition of Microsoft(r) Encarta(r) Encyclopedia 98.
30. McGrath, Alister E. (2004). *Dawkins' God: Genes, Memes and the Meaning of Life*. Oxford: Blackwell.