درآمدی بر کتاب «سرگذشت شگفت‌انگیز حیات»

جهان پویا حیرت‌انگیزتر از جهان ایستاست

مینو دست‌بلارکی

سرگذشت شگفت‌انگیز حیات شرح دلایل، مدارک و شواهد مربوط به نظریه تغییروتحول جانداران یا نظریه فرگشت است که از سوی «چارلز داروین»، زیست‌شناس انگلیسی، ارائه شد. «داروین» یکی از بزرگ‌ترین چهره‌های علم است که با ارائه نظریه تغییروتحول انواع جانداران و برانداختن نظریه ارسطویی مبنی‌بر ثابت‌بودن شکل جانداران، زیست‌شناسی و پزشکی را برای همیشه تغییر داد و تأثیر عظیمی بر دانش و فلسفه گذاشت. بسیاری او را هم‌شأن «نیوتن» می‌دانند، زیرا کاری را که «نیوتن» در فیزیک انجام داد، «داروین» در زیست‌شناسی انجام داده است. «داروین» نظریه تغییروتحول جانداران را در کتاب خود با عنوان «منشأ گونه‌ها» منتشر کرد. در این کتاب که هنوز هم در سراسر جهان منتشر و خوانده می‌شود، شیوه تغییر جانداران به موجودات پیچیده‌تر در طول تاریخ زیست‌شناسی توضیح داده شده است. طبق این نظریه، گونه‌های جانداران پیوسته تغییر می‌کنند و با محیط خویش سازگاری می‌یابند. عامل این تغییر نیز انتخاب طبیعی است. مبنای نظریه تکامل آن‌قدر بدیهی بود که وقتی «داروین» آن را در کتابش توضیح داد، بسیاری از زیست‌شناسان زمانش با تعجب از خود پرسیدند که چرا ما متوجه آن نشده بودیم! این پرسش نیز بدیهی بود زیرا همه به تجربه دیده بودند وقتی دانه گیاهی مانند سیب را می‌کارند، پس از مدتی به نهال کوچکی تبدیل می‌شود، سپس در طول زمان رشد کرده و به درخت بزرگی تغییر شکل می‌دهد، سپس شکوفه داده و شکوفه تبدیل به میوه سبز کوچکی شده و آن میوه نیز بزرگ‌تر شده و به سیب سرخی تبدیل می‌شود و حاوی دانه‌هایی است که هر یک درخت سیب دیگری را به وجود می‌آورند و به‌این‌ترتیب حیات درخت ادامه می‌یابد. در جهان جانوران نیز این تغییروتحول را دیده بودند. کرم ابریشم از تخم‌های ریزی سر بیرون می‌آورد و به‌تدریج تحول می‌یابد و به کرمی تبدیل می‌شود که از برگ توت تغذیه می‌کند. پس از چندی با آب دهانش پیله‌ای در اطراف خود می‌تند و در آن پنهان می‌شود. چند هفته بعد با هیئتی جدید به شکل پروانه پیله را سوراخ می‌کند و به بیرون پرواز و تخم‌ریزی و نسل جدیدی از کرم ابریشم تولید می‌کند. «داروین» این حرکت و تغییر دائمی حیات را قانون‌بندی کرد و نشان داد که عواملی که در یک مدت کوتاه سبب تغییر یک دانه سیب به درخت یا میوه سیب و کرم ابریشم به یک پروانه، یا یک نطفه ذره‌بینی به یک انسان بالغ و متفکر می‌شود، در طول صدها میلیون سال تغییرات مشابهی در جانداران ایجاد کرده است.

هنگامی که «داروین» نظریه‌اش را در قرن نوزدهم ارائه داد، کشیشان مسیحی واکنش شدیدی نسبت به آن نشان دادند و آن را ضدانجیل اعلام کردند زیرا آنها معتقد بودند که طبق کتاب مقدس، گونه‌های گیاهان و جانوران ثابت و تغییرناپذیرند. این کشیشان پیش از این نیز با نظریات علمی بسیاری از دانشمندان دیگر مانند «جوردانو برانو»، «گالیله»، «کپلر» و «نیوتون» مخالفت کرده بودند و وجود ستارگان و خورشیدهای دیگر، کرویِ‌بودن و حرکت زمین و ماده‌بودن ماه را برخلاف تعلیمات انجیل می‌دانستند. پس از انتشار «منشأ گونه‌ها»، کشیشان و متعصبان مسیحی، سیاست‌مداران، فلاسفه، ایدئولوگ‌ها و گروه‌های مختلف اجتماعی سوءتعبیرهای زیادی از نظریه تکامل کردند؛ همان‌طور که از همه فلسفه‌ها، مذاهب و ایدئولوژی‌ها کرده‌اند. بعضی‌ها به‌اشتباه آن را ابزاری مفید در مبارزه طبقاتی دانستند، بعضی‌ها خواستند تنازع بقا را در جوامع انسانی به کار گیرند که هیچ پایه‌ای ندارد و «داروین» هیچ‌گاه آن را تأیید نکرد. کمتر نظریه علمی‌ای است که تا این حد بد فهمیده شده باشد، از آن سوءاستفاده سیاسی و فلسفی شده و جنجال‌برانگیز بوده باشد. بنیادگرایان مسیحی هم کتاب‌هایی ضد نظریه تکامل منتشر کردند و این نظریه را خلاف کتاب مقدس دانستند. این بنیادگرایان همان‌هایی بودند که «جوردانو برانو» را به علت نظریاتش در مورد ستاره‌شناسی بر هیمه آتش سوزاندند و «گالیله» را به دلیل نظریه چرخش زمین خانه‌نشین کردند و بیش از یک قرن با نظریه تغییروتحول موجودات مخالفت کردند، اما سرانجام در برابر انبوهی از مدارک و شواهد علمی که پس از «داروین» از سوی دانشمندان در سراسر جهان ارائه شد، تسلیم شدند و پاپ جان پل دوم، رهبر کاتولیک‌های جهان، در سال ۱۹۹۶ به طور رسمی نظریه تکامل را پذیرفت و اعلام کرد که نظریه تکامل هیچ تضادی با ایمان به خداوند و اعتقادات دینی ندارد. درواقع نظریه داروین هیچ تضادی با اعتقاد به خالق جهان ندارد، زیرا این نظریه در مورد علت‌العلل یا علت اولی حرفی نمی‌زند.

در طول تاریخ کسان زیادی، چه در اروپا و چه در جهان اسلام، به تغییرپذیری جانداران اشاراتی کرده بودند، ولی هیچ‌کدام آزمایش‌های عملی انجام نداده، مکانیسمی برای علت تغییر جانداران در چهار میلیارد سال تاریخچه حیات نداده و مدارک مستند و انبوهی در زمینه‌های مختلف زیست‌شناسی در تأیید این تغییروتحول فراهم نکرده و نظریه جامعی برای توضیح این تغییروتحول ارائه نداده بودند. وقتی «داروین» نظریه تغییروتحول گونه‌ها را اعلام کرد، به او اتهام زدند که او نظریه‌اش را از فلاسفه مسلمان اقتباس کرده است. البته دانشمندان مسلمان هم در کتاب‌هایشان مباحثی را در مورد تکامل، انتخاب طبیعی و تنازع بقا مطرح کرده‌اند که از میان آنها می‌توان نویسندگان رسائل «اخوان‌الصفا»، «ابن‌مسکویه» در کتاب الفوض‌الاصغر و «ابوعثمان عمروبن بحر جاحظ» در کتاب الحیوان، قزوینی در کتاب عجایب‌المخلوقات و غرائب‌الموجودات، «کمال‌الدین محمدبن موسی‌الدمیری» در کتاب «الحیات الحیوان الکبری» و «ابن خلدون» در مقدمه را نام برد. نظریه «داروین» همانند نظریه «نیوتن»، جهانی بسیار شگفت‌تر، پیچیده‌تر و زیباتر از جهان بطلمیوسی و ارسطویی به ما نشان داد که تا زمان «داروین» و «نیوتن»، حاکم بر افکار فلاسفه و دانشمندان بود. اینکه جهان زنده نیز تغییروتحول می‌یابد، تغییر عظیمی در دیدگاه بشر نسبت به طبیعت ایجاد کرد.

شاید بتوان گفت مخالفت برخی با نظریه «داروین» به علت مشکل زبان‌شناسی باشد تا زیست‌شناسی؛ یعنی سردرگمی در مورد معنی تکامل. واژه تکامل در زبان فارسی معادل مناسبی برای مجموعه نظریات داروین نیست، زیرا تکامل چنین معنی می‌دهد که چیزی رو به کمال است، چه طبیعی و چه اخلاقی. درحالی‌که منظور «داروین» تغییر شکل طبیعی جانداران و پیچیده‌ترشدن آنها در مدت طولانی بود. شاید بهتر باشد به‌جای تکامل، واژه تطور، تغییروتحول، برشدن یا فرگشت را به کار برد.

در اواخر دوران سلسله قاجار که کتاب‌های علمی از زبان‌های اروپایی در مورد گردبودن و گردش زمین و وجود میکروب‌ها ترجمه شد، برخی از سنت‌گرایان که این موضوعات علمی را درست نفهمیده بودند، به نقد و حمله به این کتاب‌ها پرداختند چون آنها را ضددین می‌پنداشتند. تصوری که آنها از جهان طبیعی داشتند بر پایه نظریات فلاسفه یونانی مانند «افلاطون» و «ارسطو» و «بطلمیوس» بود که فلاسفه مسلمان در طول قرن‌ها لباس دینی بر آنها پوشانده بودند. کتاب‌هایی هم نوشته شد و در آنها به «گالیله»، «نیوتن» و «پاستور» حمله کرده و آنها را افرادی بی‌خدا، بی‌دین، فاسد و نادان و نظریات آنها را خلاف‌شرع معرفی کردند. درحالی‌که هر سه این دانشمندان مردانی بسیار باایمان و خداپرست بودند.

سرگذشت شگفت‌انگیز حیات
ریچارد داوکینز
ترجمه: دکتر محمدرضا توکلی‌صابری
انتشارات معین
۵۸۴ صفحه

این دانشمندان در برابر واقعیات علمی و حقایق طبیعت نمی‌توانستند بایستند و مجبور بودند این واقعیات را بازگویند. امروزه اکثریت دانشمندان و فلاسفه مسلمان گردبودن زمین و گردش زمین به دور خورشید را قبول دارند. فقط تعداد کمی از مسلمانان مانند مفتی بزرگ عربستان‌سعودی، «عبدالعزیز بن باز»، هنوز هم نظریه «بطلمیوس» را قبول و اصرار دارند که زمین مسطح است و خورشید به دور زمین می‌گردد. مسلمانان که یافتن و آموختن علم فریضه دینی‌شان است، نباید از نظریات و فرضیه‌های علمی نگران و هراسان شوند، حتی اگر برخلاف اصول اعتقادی‌شان باشد. باید مواظب باشند تا همان اشتباهات گذشته مسیحیان در مورد نظریه‌های علمی جدید را تکرار نکنند. نظریات علمی حاصل ابداع اندیشه دانشمندان است و پیوسته تغییر یافته و دگرگون می‌شوند. باید همانند مسلمانانی که با نظریات فلاسفه یونانی مواجه شدند، آنها را آموختند، تغییر و تبدیل دادند و خود نظریات جدیدتری ارائه دادند، همانند آنها نقش فعال‌تری در درک و فهم و تغییر و اصلاح و ابداع نظریات جدیدتر علمی در پیش گیرند.

نظریه تغییروتحول موجودات، جهانی بس شگرف‌تر، پیچیده‌تر و حیرت‌انگیزتر، زیباتر و قابل‌فهم‌تر از جهان ارسطویی و بطلمیوسی به ما ارائه می‌دهد. یک موحد در برابر این جهان بیشتر سر تعظیم فرود می‌آورد و سر انگشت می‌گزد تا جهان ارسطویی و بطلمیوسی. این تفسیر از جهان جانداران، عظمت و پیچیدگی این جهان طبیعی را در برگه یک گلبرگ گل سرخ و ساختار ملکول دی‌ان‌ای یک سلول که چنین زیبایی‌ای را سازمان داده است، به ما نشان می‌دهد تا راز و رمز آن را کشف کنیم و به سود خود و طبیعت به کار گیریم.

بدون نظریه تغییروتحول جانداران، هیچ‌چیزی در زیست‌شناسی معنی و مفهومی نمی‌دهد. همان‌طور که بدون نظریات «گالیله» و «نیوتن» و «اینشتین»، فیزیک بی‌معناست و بدون پذیرش نظریات آنها، ساخت هواپیما و لکوموتیو امکان ندارد. از آنتی‌بیوتیکی که می‌خوریم تا میکروب‌ها را بکشد، تا واکسنی که بر ضد آنها می‌زنیم، از دانه‌ای که می‌کاریم تا به گیاهی تبدیل شود تا سلول‌های بنیادینی که دست‌کاری می‌کنیم، فقط با توجه به این نظریه قابل توضیحند. اکنون که ایران گام‌های بزرگی در زمینه همانندسازی جانوران و گیاهان، دست‌کاری سلول‌های بنیادین و تهیه داروهای پروتئینی برداشته است، درک دقیق این نظریه برای کمک به پژوهش‌های فوق، بیش از پیش اهمیت پیدا می‌کند.

کتاب «بزرگ‌ترین نمایش روی زمین» به توضیح نظریه تحول و تغییر جانداران می‌پردازد و دلایل علمی آن را اعلام می‌دارد و گوشه کوچکی از این جهان عظیم را به ما می‌نمایاند. این نظریه به ما نشان می‌دهد که تغییروتحول جزء ذاتی خمیره حیات است و این خمیره پیوسته در حال تغییر است و برگ گلبرگ، بال یک پروانه و چشم انسان، همگی ساختار واحدی دارند و در اثر تغییروتحول از شکل‌های ابتدایی‌تر به وجود آمده‌اند و به یک سان عمل می‌کنند. بااین‌حال این تنوع عظیم وحدت یگانه‌ای دارد. پس فقط به عطر و زیبایی ظاهری گل کفایت نکنیم و راز درونی‌اش را از هر صفحه گلبرگش بیرون بکشیم و از زیبایی کشف این راز لذت ببریم. این کتاب را با دقت بخوانیم و به تماشای این نمایش بزرگ در صحنه خانه مسکونی خود که زمین نام دارد، بنشینیم و حیرت بورزیم.

تجربه‌های ماندگار

یک قدم تا روزنامه‌نگاری

اولین گام‌های نویسندگی

مینو زمانی

با توجه به اینکه امروزه تعداد رسانه‌ها (اعم از نشریات چاپی، الکترونیک، سایت‌های خبری، شبکه‌های اجتماعی و...)، زیاد و دسترسی به آنها آسان شده است، افراد بسیاری دوست دارند که نوشته‌هایی از خود را در این رسانه‌ها منتشر کنند، اما چون با مقدمات این کار آشنا نیستند یا از انجام آن صرف‌نظر می‌کنند یا آنکه چیزهایی می‌نویسند که تأثیرگذاری چندانی ندارد، اما راه دیگری هم هست که اتفاقا خیلی هم ساده است: استفاده از تجربه‌های یک روزنامه‌نگار و نویسنده خوش‌ذوق که تجربه‌های نویسندگی‌اش را در یک کتاب با ما در میان گذاشته است. کتاب آموزش نویسندگی علمی به ما کمک می‌کند تا بتوانیم با یادگیری مهارت‌های نوشتن، دانسته‌های خود را به محتوایی ارزشمند تبدیل کنیم و آنها را با دیگران به اشتراک بگذاریم. نویسندگی علمی پایه و اساس تولید هر نوع محتواست؛ از محتواهای متنی مانند مقاله و کتاب گرفته تا محتواهای چندرسانه‌ای مانند ویدئو یا صوت. با یادگیری اصول گفته‌شده در این کتاب می‌توانیم دانسته‌هایمان را مکتوب و آن را در قالب‌های مختلف محتوایی منتشر کنیم. کتاب آموزش نویسندگی علمی حاصل آموخته‌ها و تجربیات ۱۰ساله مؤلف در حوزه روزنامه‌نگاری علمی است. مؤلف می‌گوید علاقه‌اش به علوم فضایی و نجوم از یک طرف و عشق به خبرنگاری و نویسندگی از سوی دیگر، باعث شد که به سمت روزنامه‌نگاری علمی کشیده شود. وی در این کتاب تجربه‌های خود از نزدیک به یک دهه فعالیت مطبوعاتی در بهترین و معتبرترین روزنامه‌ها، نشریات و خبرگزاری‌ها و همکاری با نویسنده‌ها، کارشناسان و دانشمندان داخلی و خارجی مختلفی را با خواننده در میان می‌گذارد. این کتاب شامل چهار فصل کلی است. با خواندن فصل اول با مفهوم نویسندگی علمی و نگارش ارتباطی و تفاوت آنها با نویسندگی ادبی آشنا می‌شویم، اما نوشتن برای بسیاری از افراد به همین راحتی نیست و قفل‌های ذهنی و مهارتی مختلفی دارند. به همین دلیل در بخش‌های اولیه کتاب تمرین‌ها و نکاتی بیان شده است تا بتوانیم با به‌کارگیری آنها، بسیار راحت‌تر از گذشته بنویسیم. در فصل دوم پیش‌قدم‌های نوشتن درباره هر موضوعی بررسی شده است؛ مانند: چگونه سوژه‌یابی کنیم و مخاطب‌شناسی در نویسندگی علمی چگونه انجام می‌شود. دانستن این نکات به هر نویسنده‌ای کمک می‌کند تا مطالبش بهتر و تأثیرگذارتر باشد. فصل سوم کتاب نویسندگی علمی به چگونگی نگارش مطلب اختصاص دارد. در این فصل می‌آموزیم که چگونه مطالب خود را پیش از نوشتن ساختاربندی و دقیقا از کجا و چگونه‌نوشتن درباره موضوعی را آغاز کنیم. در ادامه این فصل هم توضیحاتی درباره اصول لیدنویسی (مقدمه) و انتخاب عنوان برای مطالب بیان شده است، چراکه تیتر هر مطلب، مخاطب را جذب و مقدمه، او را به خواندن ادامه مطلب متقاعد می‌کند. فصل چهارم و پایانی کتاب هم درباره بحث مهم ساده‌نویسی و خلاقیت در نویسندگی علمی است، چراکه ما به‌عنوان نویسنده، روزنامه‌نگار یا کارشناس تولید محتوا باید بتوانیم مفاهیم پیچیده علمی و فنی را به ساده‌ترین و خلاقانه‌ترین شکل ممکن به مخاطب انتقال دهیم. مباحث مرتبط با اصول ویراستاری و دستور نگارش در بخش جداگانه‌ای در انتهای کتاب در قالب پیوست بیان شده است. یادگیری این مباحث به طور مستقیم به نویسندگی علمی مربوط نمی‌شود، اما در برقراری ارتباط بهتر با مخاطبان نقش سازنده‌ای دارد.

آموزش نویسندگی علمی / محمدرضا رضایی / نشر طلایی (۱۳۹۵) / ۱۴۴ صفحه / ۱۵ هزار تومان

زاویه باز

مروری کوتاه بر کتاب «ژن: تاریخچه‌ای خودمانی»

ماجرای شکست امپراتور

پوریا ناظمی

«سیدارتا موکرجی» (Siddhartha Mukherjee)، نویسنده هندی‌تبار آمریکایی، سال ۲۰۱۱ با انتشار کتاب فوق‌العاده جذاب و تأثیرگذار خود به نام «سرطان: امپراتور بیماری‌ها» به نامی آشنا برای عموم مردم بدل شد. این کتاب که جایزه پولیتزر را برای او به ارمغان آورد، یکی از بهترین کتاب‌هایی بود که در زمینه یکی از بزرگ‌ترین چالش‌های انسان در زمینه سلامت (یعنی بیماری سرطان) نوشته شده است. او در این کتاب با مهارت خاصی به روایتی دوگانه پرداخت و داستان شخصی و خانوادگی خود را با تاریخ علم و دستاوردهای علمی در بررسی این بیماری گره زد و اثری خواندنی و آگاهی‌بخش را خلق کرد.

سال گذشته میلادی (۲۰۱۶) او کتاب دیگری را با موضوعی فوق‌العاده مهم منتشر کرد و بار دیگر توجه مخاطبان عام و جامعه علمی را به خود جلب کرد. کتاب «ژن: تاریخچه‌ای خودمانی» به داستان یکی از مهم‌ترین و درعین‌حال مرموزترین ساختارهای طبیعت می‌پردازد. از چند هزار سال پیش و بسیار قبل از آنکه انسان کوچک‌ترین ایده‌ای از ماهیت علمی زیست‌شناسی بدن داشته باشد، سؤال مهمی ذهن فلاسفه و پزشکان باستان را به خود مشغول کرده بود: چرا کودکان برخی ویژگی‌های والدین خود را به ارث می‌برند و چه چیزی ما را به آن چیزی تبدیل می‌کند که هستیم. از «فیثاغورث» گرفته تا «ارسطو»، هر کدام دیدگاه‌های متفاوتی را درباره این موضوع و آنچه علت وراثت و ویژگی‌های زیستی می‌دانستند، بیان کردند اما انسان باید مدت طولانی منتظر می‌ماند تا توانایی علمی او به جایی برسد که بتواند به طور دقیق‌تری به بررسی این موضوع بپردازد.

در سال ۱۸۵۹ «چارلز داروین» کتاب «منشاء انواع» خود را منتشر کرد. او در این کتاب، نظریه تکامل براساس انتخاب طبیعی را مطرح کرد اما در همان زمان آگاه بود کل نظریه‌اش بر بنیادی استوار است که خود او قادر به درک و مشاهده آن نبود. ما امروز می‌دانیم آن زیربنا را ژن‌ها تشکیل می‌دهند.

در سال ۱۸۸۳ زیست‌شناسی آلمانی به نام «آگوست وایزمن»، در تلاش برای بررسی نحوه انتقال ویژگی‌های زیستی به نسل بعد، آزمایش ویژه‌ای را تدارک دید. او دم موش‌های آزمایشگاهی را برید تا ببیند آیا موش‌های بدون دم، فرزندان بدون دم به دنیا می‌آورند یا نه. او این آزمایش را تا پنج نسل این موش‌ها ادامه داد و دم بیش از ۹۰۰ موش را در این مدت برید. تلاش‌های او برای تولد موش بدون دم از طریق قطع عضو همه اجداد موش‌ها تا پنج نسل قبل، بی‌نتیجه ماند.

سال ۱۸۶۶ بود که راهبی مسیحی به نام «جورج مندل»، نخستین ایده‌ها درباره نقش ژن‌ها را مطرح کرد. آزمایش‌های معروف او با دانه‌های لوبیا، نخستین نور را بر تاریکخانه دنیای شگفت‌انگیز ژن‌ها انداخت و دانش تازه و جوان ژنتیک را بنیان نهاد. اکنون قدمت این علم، به اندکی بیش از یک قرن می‌رسد.

در دهه‌های بعد درک ما از این بازیگران مهم و پشت پرده زیست‌شناسی به طور قابل توجهی گسترش یافت. ما نه‌تنها به درک نقش ژن‌ها نائل شدیم، بلکه موفق شده‌ایم تا نقشه ژنتیکی موجودات مختلف از جمله انسان را تهیه کنیم و از آن هم گامی جلوتر بگذاریم و به شکل عمدی و آگاهانه، به تغییرات ژنتیکی دست بزنیم.

دنیای ژنتیک، پنجره‌ای تازه به سوی دنیای وسیع و چشم‌اندازی ژرف باز کرده است، با این وجود ژنتیک هم مانند هر علم دیگری، داستان پرکشش و درعین‌حال پرمناقشه‌ای دارد. در همین سال‌های اخیر بحث‌های زیادی درباره چشم‌انداز آینده، سودها و محدوده مجاز کار روی ژن‌ها مطرح شد و حتی کار به بازار تجارت رسیده است و مناقشه عظیمی را درباره محصولات غذایی که با دست‌کاری ژنتیک تولید می‌شوند، به وجود آورده است و صنعت تازه‌ای به نام محصولات طبیعی یا ارگانیک را به وجود آورده و وارد مباحث اقتصادی و سیاسی نیز شده است.

مناقشه‌ها نه‌تنها بین جامعه علمی و دنیای سیاست و بازار وجود دارد، بلکه درون جامعه علمی نیز مناقشه‌ها و چالش‌های جدی‌ای در چشم‌انداز این رشته قرار گرفته است. همچنین مانند هر دستاورد علمی دیگری، کاربردها و استفاده‌های متعدد و گاه متضادی دارد که منجر به ایجاد بحث‌های جدی در زمینه اخلاق نیز شده است.

ژن‌ها که نام آشنایی برای ما به شمار می‌روند، نه‌تنها هنوز یکی از موضوعات پیش‌روی ما در دنیای علم به شمار می‌روند که اطلاعات ما و به‌خصوص مخاطبان عام با آنها بسیار ناقص و جزئی است. اینجاست که «سیدارتا موکرجی»، هنر داستان‌گویی خود را بار دیگر به کار گرفته و نشان داده موفقیت کتاب قبلی او تصادفی نبوده است.

او که از یک خانواده بنگالی در دهلی نو متولد شد، با دریافت بورسیه رودز به دانشگاه آکسفورد رفت و دکترای خود را در سال ۱۹۹۷ از این دانشگاه اخذ کرد. او بار دیگر به دانشگاه برگشت و از دانشگاه پزشکی هاروارد فارغ‌التحصیل شد و اکنون دانشیار دانشکده پزشکی دانشگاه کلمبیا است. او پزشک، دانشمند و نویسنده هندی ساکن ایالات متحده آمریکا است. او را بیشتر برای نوشتن کتاب «سرطان:امپراتور بیماری‌ها» (۲۰۱۰) می‌شناسیم که در سال ۲۰۱۱ میلادی برنده جایزه پولیتزر برای آثار غیرداستانی شد. موکرجی در این کتاب، تاریخ چهار هزارساله سرطان را روایت کرده است. در سال ۲۰۱۵ میلادی نیز کن برنز فیلم مستندی را از روی این کتاب ساخت. (برای اطلاعات بیشتر می‌توانید به وب‌سایت او siddharthamukherjee.com مراجعه کنید).

«سیدارتا موکرجی» بار دیگر روایتی چندگانه را پیش چشمان خواننده می‌گذارد؛ از داستان شخصی تا روایت قهرمان‌های دنیای ژنتیک. البته او در این داستان جذاب، چشم‌انداز خود را از دست نمی‌دهد و درحالی‌که سعی در روایت دیدگاه‌های مختلف دارد، در دام جانبداری از دیدگاه‌هایی که هنوز اجماع علمی درباره آنها وجود دارد، نمی‌افتد. این کتاب نه‌تنها برای هرکسی که به دنیای ژنتیک علاقه‌مند است جذاب و خواندنی خواهد بود، بلکه برای نویسندگان علمی و از جمله متخصصانی که قصد دارند برای مخاطب عام محتوا تولید کنند، ارزشمند است و منبعی به شمار می‌رود که می‌توان از روش آن درس گرفت.

نورومیتولوژی یا عصب- اسطوره‌شناسی چیست؟

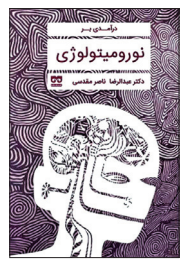
پل ارتباطی علوم تجربی و علوم انسانی

عبدالرضا ناصرمقدسی
متخصص مغز و اعصاب

علوم تجربی در سال‌های اخیر چهره علوم انسانی را دگرگون کرده است. اکنون ژنتیک، زیست‌شناسی تکاملی، دیرین‌شناسی، روش‌های آماری و... باعث شده دید ما نسبت به بسیاری از یافته‌های علوم انسانی عوض شود، در این بین البته علوم اعصاب جایگاه ویژه‌ای دارد؛ ما جهان پیرامونی خود را به‌واسطه قدرت و توانایی‌های شناختی خود می‌شناسیم، این توانایی‌های شناختی نیز حاصل فعل و انفعالات و پردازش‌های مغزی ماست. به عبارت دیگر، مغز ما مهم‌ترین وسیله شناخت جهان پیرامونی است. ما نه‌تنها داده‌های حسی‌ای را که از طبیعت دریافت می‌کنیم، با مغزمان درک و تفسیر می‌کنیم بلکه درعین‌حال مغزمان بر شیوه تفکر و نیز محتوای آن تأثیر درخور توجهی می‌گذارد. به سخن دیگر، تجربه ما از جهان با مغز ما درآمیخته است. ازاین‌رو علوم اعصاب با قدرت بسیار بیشتری نسبت به علوم دیگر وارد مباحث علوم انسانی شده است، زیرا هر شناختی اعم از شناخت انسان، جامعه و جهان، بدون توجه به سازوکارهای مغزی ناقص و ناکامل خواهد بود. اسطوره نیز به‌عنوان یک پدیده عمیقا انسانی، از آنچه گفتیم مستثنا نیست؛ اما بسیار جالب است که در مقایسه با سایر شاخه‌های علوم انسانی، تاکنون چنین اهتمامی در عرصه اسطوره‌شناسی صورت نگرفته است.

علم بینارشته‌ای نورومیتولوژی یا عصب- اسطوره‌شناسی را اولین‌بار نگارنده در کتاب «رستاخیز اسطوره: نگاهی به رابطه مغز و اسطوره در جهان پیچیده جدید» معرفی کرد. پس از آن نگارنده کتابی مجزا به نام «درآمدی بر نورومیتولوژی» به چاپ رساند که در آن جنبه‌های مختلف این علم جدید به‌طور مبسوط واکاوی و معرفی شد. این جستار کوتاه در واقع معرفی این علم جدید و کتاب‌های یادشده است. اگر بخواهیم به‌طور ساده علم نورومیتولوژی را تعریف کنیم، می‌توانیم آن را بررسی ریشه‌های نوروساینتیفیک یک اسطوره تلقی کنیم؛ به زبان دیگر این علم به‌دنبال آن است که بداند یک اسطوره از نظر به‌وجود آمدن و تکوین خود، تا چه میزان تحت تأثیر سازوکارهای مغزی انسان بوده است؟ آیا یک اسطوره می‌تواند به‌دلیل شکل خاص ارتباط مغز با جهان پیرامونی به وجود آمده باشد؟ آیا ممکن است سازوکارهای مغزی انسان در تغییر و دگردیسی اسطوره‌ها نیز تأثیر داشته باشند؟ اگر اسطوره‌ها یا بخشی از آنها ریشه در مغز و نحوه پردازشگری آن داشته باشند، آیا همین موضوع توجیه‌کننده اسطوره‌های موازی در ملل مختلف نخواهد بود؟ و آیا همین ریشه‌های بیولوژیک یک اسطوره نیست که آن را به مقوله‌ای تبدیل کرده که نوع انسان را از آن گریزی نباشد و درک اسطوره‌ای عملا به یکی از شیوه‌های جاویدان شناخت مبدل شود؟

اینها همه سؤال‌هایی است که این علم به آنها می‌پردازد؛ اما درعین‌حال محدود به آن نیز نمی‌ماند. برای اینکه به شیوه بهتری نحوه رویکرد این علم به اسطوره را درک کنیم و امکانات آن را دریابیم، بهتر است کمی درباره روش تحقیق در این علم نوپا صحبت کنیم. وقتی صحبت از ریشه‌های یک اسطوره می‌شود، لاجرم باید در تاریخ به عقب بازگردیم و ببینیم الفبای ساخت یک اسطوره چه چیزهایی بوده است. ما در نگاه اول و با دیدن اسطوره‌های پرقدرتی مانند نبرد اهورامزدا و اهریمن یا داستان پرومتئوس، مبهوت شکوه این اسطوره‌ها و عمق بینش و نفوذ مستتر در آنها می‌شویم؛ اما فراموش می‌کنیم که مانند هر ایده و ساختاری، این اسطوره‌های پرشکوه و پرقدرت نیز یک‌شبه به وجود نیامده‌اند و احتمالا پیش‌اسطوره‌ها و الفبای ساخت یک اسطوره، راهی طولانی را طی کرده است تا در نهایت در یک تحول، به چنین هماهنگی و شکوهی دست یازند. این پیش‌اسطوره‌ها به دلیل ثبت‌نشدن یا ناتوانی ما در تحلیل نمادهای باقی‌مانده از تمدن‌های پیشین، پنهان باقی مانده‌اند؛ برای نمونه می‌توان به اسطوره گیلگمش اشاره کرد. گیلگمش یکی از پرشکوه‌ترین و پرمغزترین اسطوره‌های بشری است که یکی از مهم‌ترین مفاهیم انسانی یعنی مرگ را هدف قرار داده؛ بینش نهفته در این اسطوره صرفا یک داستان نیست، بلکه ناتوانی انسان در برابر مرگ را به نمایش می‌گذارد، حقیقتی که با وجود گذشت هزاران سال، هنوز هم یکی از مهم‌ترین مسئله‌های فلسفی انسان را تشکیل می‌دهد. هنوز مرگ و چیستی آن برای انسان نامعلوم است و هنوز مرگ بزرگ‌ترین معضل انسانی است که بشر نتوانسته بر آن غلبه کند. این موضوع همواره برای من مطرح بوده که چنین تفکر پرشکوهی نمی‌توانسته یک‌شبه به وجود بیاید. حتما در این تمدن یا دیگر تمدن‌های قبلی، باید پیش‌زمینه‌هایی برای چنین اسطوره باشکوهی وجود داشته باشد. پیش‌اسطوره‌هایی که می‌توانند به‌دلیل فرم ابتدایی خود، بهترین راهنمای ما در بررسی نحوه ارتباط مغز با جهان پیرامونی باشند و این‌گونه به درک ریشه‌های نوروساینتیفیک اسطوره یاری برسانند. دیدن جام مشهور مارلیک در موزه ایران باستان، برای من محرز کرد که چنین اندیشه‌ای که مرگ را امری عادی و ناگزیر جلوه می‌دهد، در تمدن‌های پیش‌تر از تمدن سومر نیز وجود داشته است. جام مارلیک داستان یک بزکوهی، از تولد تا مرگ را به نمایش می‌گذارد، داستانی که خود شاید نمایش‌دهند. یک روایت اسطوره‌ای در تمدن مارلیک محسوب شود. اسطوره‌ای که مرگ را ناگزیر و مانند داستان گیلگمش جزئی از زندگانی انسان معرفی می‌کند؛ اما آیا می‌توان باز هم به عقب‌تر رفت؟ بی‌گمان نبود شواهد، این کار را بسیار سخت می‌کند. انگار نورومیتولوژی باید خود را به همین چند نمونه محدود کند؛ اما این‌طور نیست، درک نورومیتولوژیک از ساختار اسطوره باعث می‌شود ما اسطوره را به شکلی دیگر تعریف کنیم؛ از این منظر، اسطوره شکلی از آگاهی تلقی می‌شود، نوعی تجربه انسانی از محیط پیرامون. اسطوره شکلی از تجربه‌های انسان از خود و جهان پیرامونی خود تلقی می‌شود. وقتی اسطوره را شکلی از آگاهی و تجربه بدانیم، راه برای واکاوی ریشه‌های آن نیز هموار می‌شود، زیرا این‌گونه، جست‌وجو برای ریشه‌های اسطوره، به جست‌وجو برای آگاهی و ریشه‌ها و قدمت آن، نه‌تنها در گونه «هوموساپینس»، بلکه در تمام سرده‌هوموو و چه‌بسا فراتر از آن بدل می‌شود. این‌گونه می‌توان انتظار داشت که هرجا آگاهی و تجربه آگاهانه از جهان و خود وجود داشته باشد، احتمال وجود تجربه اسطوره‌ای نیز امکان‌پذیر است. کتاب «درآمدی بر نورومیتولوژی» تمام این مفاهیم را دنبال می‌کند. در این کتاب می‌خواهیم بدانیم که آیا تجربه اسطوره‌ای فقط محدود به گونه «هوموساپینس» یا همان انسان امروزی است یا نه، سایر گونه‌های سرده‌هوموو مانند «هوموهابیلیس» یا «هوموارکتوس» نیز تجربه اسطوره‌ای داشته‌اند؟ اگر این‌گونه بوده این تجربه‌ها کدام‌اند؟ آیا در ساخت اسطوره‌های پرشکوهی که ما می‌شناسیم نیز دخالت دارند؟ وقتی این سؤال‌ها به‌صورت دقیق واکاوی شد، نوبت به گونه «هوموساپینس» می‌رسد؛ در این بخش به‌دنبال آن هستیم که نقش گونه انسان امروزی را در تکوین اسطوره‌ها جست‌وجو کنیم. به‌هرصورت ۱۲۰هزار سال که از حضور انسان امروزی می‌گذرد، قدرت زبان‌ورزی و به‌دنبال آن نگارش سبب شد اسطوره‌ها شکل امروزی به خود بگیرند و ثبت شوند. ازاین‌رو قابلیت‌های شناختی و قدرت پردازش مغزی «هوموساپینس» باید تأثیرهای بسیاری بر ساخت اسطوره‌ها گذاشته باشد. کتاب با یک بخش کوتاه و یک سؤال مهم به پایان می‌رسد: در صورت تکامل گونه انسان و به‌ویژه با آمدن هوش مصنوعی، چه بر سر اسطوره خواهد آمد؟ آیا تجربه اسطوره‌ای در این انسان جدید نیز ادامه خواهد داشت؟



آنچه گفته شد در واقع نگاهی اجمالی به محتویات کتاب «درآمدی بر نورومیتولوژی» بود. بی‌شک این کتاب نقص‌های عمده‌ای نیز دارد. راهنمایی و انتقاد می‌تواند به پربارترشدن این علم جدید یاری رساند. این کتاب را انتشارات فرهمند منتشر کرده است.