

ارنست مایر

چیستی تکامل

ترجمه‌ی مهدی صادقی



نشرنی

راهنمای کتابت

www.ketab.ir

- سرشناسه: مایر، ارنست، ۱۹۴۰ م. Ma, E. Ernst.
 عنوان و نام پدیدآور: چیستی تکامل/ارنست مایر؛ ترجمه مهدی صادقی.
 مشخصات نشر: تهران، نشر نی، ۱۳۹۵.
 مشخصات ظاهری: ۴۲۸ ص.
 نوبت چاپ: چاپ اول، ۱۳۹۶.
 شابک: 978-964-185-264-3
 وضعیت فهرست‌نویسی: فیفا
 یادداشت: عنوان اصلی: What Evolution Is, C2001
 یادداشت: واژه‌نامه؛ کتابنامه.
 موضوع: تکامل (زیست‌شناسی)
 شناسه افزوده: صادقی، مهدی، ۱۳۴۲ - مترجم
 رده‌بندی کنگره: QH۳۶۶/۲/م ۲ چ ۹ ۱۳۹۱
 رده‌بندی دیویی: ۵۷۶/۸
 شماره کتابشناسی ملی: ۲۷۲۵۸۰۷

قیمت: ۳۲۰۰۰ تومان



نشر

چیستی تکامل

ارنست مایر

مترجم مهدی صادقی

ویرایش و مقابله نرگس ایمانی مرنی

چاپ اول تهران، ۱۳۹۶

تعداد ۱۰۰۰ نسخه

لیتوگرافی باختر

چاپ غزال

صحافی خلیج فارس

تمامی حقوق این اثر محفوظ است. تکثیر یا تولید مجدد آن کلاً و جزئاً،

به هر صورت (چاپ، فتوکپی، صوت، تصویر و انتشار الکترونیکی)

بدون اجازه‌ی مکتوب ناشر ممنوع است.

شابک ۳ ۲۶۴ ۱۸۵ ۹۶۴ ۹۷۸

www.nashreney.com

فهرست مطالب

۱۱	.....	مقدمه‌ی مترجم
۱۵	.....	دیباچه
۲۱	.....	پیش‌گفتار مؤلف
۲۵	.....	تشکر و قدردانی

بخش اول چیست؟

۲۹	.....	فصل ۱: در چه نوع جهانی زندگی می‌کنیم؟
۳۱	.....	ظهور تکامل‌گرایی
۳۶	.....	داروین و داروین‌گرایی
۴۱	.....	فصل ۲: شواهد تکامل بر روی زمین چیست؟
۴۲	.....	تکامل‌گرایان چه شواهدی دارند؟
۵۰	.....	تکامل انشعایی و نسبت مشترک
۷۷	.....	نتیجه‌گیری
۷۸	.....	فصل ۳: ظهور جهان زنده
۷۹	.....	منشأ حیات
۸۳	.....	ظهور تنوع آلی
۹۲	.....	فیلولونی جانوران
۱۰۳	.....	پیدایش و انقراض تبارها
۱۱۰	.....	تکامل گیاهان

۱۱۱	منشأ مهره داران
۱۱۷	نتیجه گیری

بخش دوم: چگونه می توان تغییر تکاملی و تطابق را تبیین کرد؟

۱۲۱	فصل ۴: چگونه و چرا تکامل رخ می دهد؟
۱۲۱	تأثیر بازدارنده ی دیدگاه های فلسفی مسلط
۱۲۵	۴-۱ چیزی تکامل می یابد؟
۱۲۷	سه نظریه ی تکامل مبتنی بر ماهیت گرایی
۱۳۵	فصل ۵: تکامل تنوع بنیاد
۱۳۵	تنوع و اندیشه ی جمعیتی
۱۴۱	تنوع
۱۴۳	منشأ تنوع بنیاد
۱۴۵	ژنتیک تنوع
۱۴۹	گردش ژنتیکی در یک جمعیت
۱۵۸	تولیدمثل تکوالدی و تکامل
۱۶۱	میوز و نوترکیبی
۱۶۳	چرا انتخاب به تولید این ژنوتیپ های بسیار متغیر متمایل است؟
۱۶۸	منشأ ژن های جدید
۱۷۲	ماهیت تنوع
۱۷۵	نتیجه گیری
۱۷۷	فصل ۶: انتخاب طبیعی
۱۷۸	جمعیت
۱۸۰	انتخاب طبیعی در واقع فرایند حذف است
۱۸۲	انتخاب یک فرایند دو مرحله ای است
۱۸۳	آیا انتخاب به شانس بستگی دارد؟
۱۸۵	آیا انتخاب طبیعی قابل اثبات است؟
۱۸۷	تنازع بقا
۱۸۹	ابژه های انتخاب
۱۹۵	فنوتیپ
۱۹۶	سایر ابژه های بالقوه ی انتخاب

۲۰۳	چرا تکامل معمولاً آهسته است؟
۲۰۴	جمعیت‌های بنیان‌گذار
۲۰۵	نقش تکاملی رفتار چیست؟
۲۰۷	انتخاب برای موفقیت تولیدمثلی (انتخاب جنسی)
۲۱۰	چرا غالباً انتخاب طبیعی موفق به حصول یا حفظ تطابق نمی‌شود؟
۲۱۵	نقش رشد و نمو در تکامل
۲۱۶	رشد و نمو
۲۱۹	فصل ۱ تطابق و انتخاب طبیعی: فرازایی
۲۲۱	معرفی تطابق
۲۲۲	معنای اصطلاح تطابق چیست؟
۲۲۵	موجود زنده با چه پیزی تطابق می‌یابد؟ کنج چیست؟
۲۲۷	سطوح تطابق
۲۲۹	برنامه‌ی تطابق: ما می‌توان تطابق یافتگی را اثبات کرد؟
۲۳۲	نتیجه‌گیری

بخش سوم: تکامل گونه‌گونی: کلادزایی

۲۳۵	فصل ۸: واحد گونه‌گونی: گونه
۲۳۶	چه تعداد گونه از موجودات زنده وجود دارد؟
۲۳۸	مفهوم گونه و تاکسون‌های گونه
۲۴۱	گونه‌های هم‌نژاد
۲۴۳	آیا مفاهیم و تعاریف دیگری برای گونه وجود دارد؟
۲۴۵	معنای گونه
۲۵۲	فصل ۹: گونه‌زایی
۲۵۲	گونه‌زایی
۲۵۵	فرایند گونه‌زایی ناهم‌جا
۲۵۹	انواع دیگر گونه‌زایی
۲۶۶	چگونه جدایی ژنتیکی میان دو گونه‌ی در حال شکل‌گیری حاصل می‌شود؟
۲۶۷	چه چیزی سرعت گونه‌زایی را تعیین می‌کند؟
۲۷۰	فصل ۱۰: تکامل کلان
۲۷۲	تدریجی بودن تکامل

۲۷۴	شکاف در برابر جوانه زنی
۲۷۶	تکامل گونه زایی
۲۷۸	تکامل گونه زایی چه اهمیتی دارد؟
۲۷۹	نرخ تغییرات تکاملی
۲۸۴	انقراض و چرخش گونه ها
۲۸۶	رقابت
۲۸۷	انقراض جمعی
۲۹۰	سارهای عمده
۲۹۶	شکوفایی تطابق پذیر
۳۰۰	هم تکاملی
۳۰۲	هم زیستی
۳۰۳	پیشرفت تکاملی
۳۰۴	آیا انتخاب به پیشرفت در نهایتاً به کمال می انجامد؟
۳۰۸	زیست کره و پیشرفت تکاملی
۳۰۹	چگونه می توان گرایش های تکاملی را تبیین کرد؟
۳۱۳	تکامل موزاییکی
۳۱۶	راه حل های کثرت گرایانه
۳۱۷	تکامل هم گرا
۳۱۹	چندتباری و موازی تباری
۳۲۱	آیا قوانین تکامل وجود دارند؟
۳۲۳	شانس یا ضرورت؟

بخش چهارم: تکامل انسان

۳۳۱	فصل ۱۱: نوع انسان چگونه تکامل یافت؟
۳۳۲	پریمات ها چه هستند؟
۳۳۳	چه شواهدی منشأ پریماتی انسان را تأیید می کند؟
۳۳۴	دودمان جنس انسان در چه زمانی از دودمان شامپانزه منشعب شد؟
۳۳۵	سوابق فسیلی به ما چه می گویند؟
۳۳۹	مدرک فسیلی واقعی چیست؟
۳۴۰	مراحل انسان شدن

۳۴۵	استرالوپیتسین بوزینه بود یا انسان؟
۳۴۷	فتح دشت بوته‌ای
۳۴۹	پیدایش هومو
۳۵۳	زادگان <i>Homo Erectus</i>
۳۵۸	یکتایی انسان
۳۶۲	هومو چیست؟
۳۶۳	تکامل اخلاقی انسانی
۳۶۸	انسان و محیط
۳۶۹	آدم و بشر
۳۷۲	خاتمه
۳۷۴	فصل ۱۲: سرزده‌ای زیست‌شناسی تکاملی
۳۷۶	سودمندی اندیشه‌ی تکاملی
۳۷۹	پیوست الف: چه انتقاداتی نظر به تکامل وارد شده است؟
۳۸۷	پیوست ب: پاسخ‌های کوتاه به پرسش‌های متداول درباره‌ی تکامل
۴۰۱	واژه‌نامه
۴۱۹	کتاب‌شناسی

مقدمه‌ی مترجم

در سال ۱۹۱۹ از استنلی ادینگتون که برای مشاهده‌ی کسوف به آفریقای جنوبی رفته بود پس از بازگشت به انگلستان در انجمن سلطنتی، نتایج رصدهای انجام‌شده را گزارش داد و چنین نتیجه گرفت که نظریه‌ی انیشتین درباره‌ی تأثیر جاذبه بر نور درست است. پس از این گزارش نه با انعام‌ها بین‌المللی درباره‌ی نظریه‌ی انیشتین همراه بود و به یک‌باره او را تا حد نماد جوغ بالا برد، خبرنگاری نظر انیشتین را درباره‌ی گزارش ادینگتون پرسید و او در پاسخ گفت که ده‌ها آزمایش در تأیید نظریه‌ی من نمی‌توانند به‌طور قطع ثابت کنند که این نظریه درست است، اما تنها نتایج یک آزمایش برخلاف آن می‌تواند غلط بودن آن را ثابت کند.

آن‌چه علم می‌نامیم، نظریه‌ها یا مدل‌هایی هستند که بر مبنای شواهدات یا تجربیات آزمایشگاهی و حتماً ذهنی، برای به‌دست آوردن اب‌های علی می‌سازیم‌شان. درستی این نظریه‌ها و مدل‌ها را تا هنگامی می‌پذیریم که بتوانند از آزمون‌های گوناگونی که قدرت پیش‌گویی آن را می‌سنجند، سر بلند بیرون آیند. به بیان دیگر، اعتبار هر نظریه تا هنگامی است که آزمایش یا مشاهده‌ای انجام نشده باشد که بر مبنای آن نظریه، توجیه‌ناپذیر باشد. بنابراین می‌توان گفت وظیفه‌ی دانشمندان نه تنها تفسیر نتایج بر طبق نظریه‌ها، بلکه همچنین تلاش برای طراحی آزمایشی است که بطلان آن نظریه‌ها را نشان دهد و هنگامی که آن آزمایش به چنین

نتیجه‌ای منجر نشود بر اعتبار آن نظریه می‌افزاید. هرچند هیچ آزمایشی نمی‌تواند درستی قطعی نظریه‌ای را اثبات کند.

نظریه‌ی تکامل نیز از این قاعده مستثنا نیست. در طول دو قرن گذشته شواهد بسیاری از جهان زنده‌ی در حال تغییر گردآوری شده است که برای توجیه آن‌ها راهی جز پذیرش تکامل نبوده است. هرچند نظریه‌های تکاملی مختلفی برای تبیین این تغییرات ارائه شده اما نظریه‌ی تکامل داروینی بیش از سایر نظریه‌های تکامل‌گرایانه مورد پذیرش و البته مخالفت قرار گرفته است. اهمیت این نظریه فارغ از دلایل مخالفان و موافقان، در تأثیرگذاری آن نه فقط بر زیست‌شناسی به منزله‌ی یک علم تجربی، بلکه بر علوم انسانی و همه‌ی ارکان زندگی بشر از اقتصاد گرفته تا جامعه‌شناسی، بسیار است. هیچ نظریه‌ای هرچند دقیق و پیچیده را نمی‌توان یافت که چنین تأثیرات بر علوم و باورها گذاشته باشد. مثلاً نظریه‌های نسبیت یا کوانتوم با همه‌ی بنیادی بودن و ساختار شکنانه بودن‌شان هیچ‌گاه جز در میان فیزیک‌دانان و یا تعدادی از ریاضی‌دانان مورد مناقشه‌ای نبوده‌اند و همگان حتی افراد تحصیل کرده یا از آن‌ها بی‌اطلاع هستند و یا جز با تحسین همراه با شگفتی از آن‌ها یاد نمی‌کنند. اما اصطلاح تکامل به وفور در ادبیات حوزه‌های مختلف علوم تجربی و انسانی به کار می‌رود و این تعمیم‌پذیری و سبب برانگیختن بحث‌های بسیاری در حول این نظریه شده است.

به هر حال این نظریه از زیست‌شناسی برآمده است و به تدریج از یافته‌های زیست‌شناسی مولکولی در قرن بیستم، اعتبار بیش‌تری یافته است. دانشمندان زیست‌شناس نیز البته همیشه در پی کشف یافته‌هایی بوده‌اند که به اثبات این نظریه بینجامد و هنوز کم نیستند زیست‌شناسانی که معتقدند نظریه‌ی تکامل داروینی نمی‌تواند همه‌ی تغییرات رخ داده و تنوع و پیچیدگی‌های قابل مشاهده را بر مبنای اصول تغییرات تدریجی تصادفی و انتخاب طبیعی توجیه کند.

در این میان متألهان و علمای ادیان توحیدی، از آن جمله دانشمندان مسلمان، نیز در قبال این نظریه موضع‌گیری‌های متفاوتی داشته‌اند. برخی از آنان این نظریه را در تعارض با داستان خلقت در کتاب مقدس برشمرده‌اند؛ و در مقابل، گروهی نیز

اثبات این نظریه را نه تنها منافای خالقیت خداوند نمی‌انگارند بلکه آن را با اصل توحید سازگارتر می‌دانند.

تجربیه‌ی شخصی من در سه دهه‌ی گذشته در تماس مستقیم و غیرمستقیم با جامعه‌ی زیست‌شناسان و غیرزیست‌شناسانی که با این نظریه موافق یا مخالف بوده‌اند نشان داد که متأسفانه بخش زیادی از هر دو گروه، این نظریه را به‌طور کامل یا دقیق نمی‌دانند و معدود کتاب‌هایی هم که در این زمینه ترجمه شده‌اند یا بسیار تخصصی هستند و به کار غیرمتخصصان نمی‌آیند و یا بسیار ساده‌اند و تصویر ناقص و اشتباهی از این نظریه ارائه می‌دهند.

فقدان کتاب مراد نظریه‌ی تکامل که تا حد امکان ساده و قابل فهم باشد و در عین حال صواب و درست، از این نظریه ارائه دهد من را بر آن داشت تا کتاب چستی تکامل را ترجمه کنم. این کتاب به قلم یکی از سرشناس‌ترین تکامل‌گرایان پس از داروین نوشته شده است؛ کسی که خود سهم بسزایی در توسعه‌ی این نظریه داشته و سعی کرده است در این اثر تصویری جامع و در عین حال نه‌چندان پیچیده از نظریه‌ی تکامل ارائه دهد تا عذر بر زیست‌شناسان، خوانندگانی با گرایش‌های مختلف را نیز در جریان این نظریه و شواهد و همچنین کم‌وکاستی‌های آن قرار دهد. ما بر آرزو می‌کنیم این کتاب نه تنها به موافقان نظریه‌ی تکامل، بلکه به مخالفان آن نیز فرصت دهد تا با شناخت کافی از این نظریه بتوانند استدلال‌های خود بر له یا علیه آن را قوی‌تر و مستدل‌تر کنند. امیدوارم این کتاب بتواند در ایران عمیق‌تر به این نظریه در محیط‌های دانشگاهی و اجتماعی ایران نیز اثرگذار باشد.

در انتها لازم می‌دانم از ویراستار محترم خانم نرگس ایمانی مراد که ویرایش دقیق و حرفه‌ای‌شان ترجمه‌ی کتاب را تا حد امکان سلیس و روان ساختند سپاس‌گزاری کنم. با این حال نمی‌توان ادعا کرد که این ترجمه عاری از کاستی است، از این رو امیدوارم خوانندگان محترم نظرها و انتقادهایشان را به هر طریق ممکن اظهار نمایند.

دیباچه

نظریه‌ی تکامل عمده‌ی رابرت و قدرتمندترین ایده‌ای است که در دو قرن گذشته پذیرفته شده است. این نظریه نخستین بار در سال ۱۸۵۹ به گونه‌ای مشروح در کتاب منشأ گونه‌های چارلز داروین منتشر شد. هرچند شغل حرفه‌ای داروین با سفری به دور دنیا با کشتی اچ. ام. اس بیگل (HMS Beagle) آغاز شد اما او از دوران کودکی به تاریخ طبیعی علاقه‌مند بود.

از زمان داروین تاکنون بصیرت‌های جدیدی درباره‌ی تکامل به دست آمده است. جالب می‌شد اگر خود داروین که نویسنده‌ای باهوش و توانا و درعین حال بزرگ‌ترین زیست‌شناس دوران‌ش بود، می‌توانست کتاب جدیدی درباره‌ی وضعیت نظریه‌ی تکامل در حال حاضر بنویسد. البته این ممکن نیست زیرا داروین در سال ۱۸۸۲ درگذشت. کتاب حاضر بعد از کتاب داروین بهترین کتابی است که به دست کسی به نگارش درآمده است که خود از بزرگ‌ترین زیست‌شناسان زمان ما است. رابرت نیز زندگی پربار و خلاق داشته و درضمن نویسنده‌ی توانایی است.

برای ارائه‌ی تصویری از ارنست مایر تجربه‌ی شخصی خود را نقل می‌کنم. در سال ۱۹۹۰ دومین نقشه‌برداری‌ام را درباره‌ی پرندگان کوهستان سیکلوپس^۲ - ناحیه‌ای دورافتاده و مرتفع با شیب تند در سواحل شمالی جزیره‌ی استوایی گینه‌ی

نو^۱ - انجام می‌دادم. این کار بنا به دلایلی خطرناک و دشوار بود ازجمله وجود شیب‌های لغزنده، امکان گم‌شدن در جنگل‌های انبوه، هوای سرد و مرطوب و نیز درگیری احتمالی با اهالی بومی که به کمک آن‌ها نیاز داشتم. خوشبختانه گینه‌ی نو سال‌ها بود که در آرامش و صلح به سر می‌برد و قبایل محلی مدت‌ها بود درگیر جنگ با یکدیگر نبودند. با بازدیدکنندگان دوستانه برخورد می‌شد و خطر کشته‌شدن در کار نبود. اما هیچ‌کدام از این مزایا در سال ۱۹۲۸ وجود نداشت یعنی هنگامی که نخستین نقش برداری کوهستان‌های سیکلوپس انجام می‌شد. برای من مشکل بود که تصور کنم چگونه کسی توانسته است با در نظر گرفتن مشکلاتی که من در دومین نقشه برداری در سال ۱۹۹۰ داشتم بر مشکلات نخستین نقشه برداری در سال ۱۹۲۸ غلبه کند. این نقشه برداری نخستین را ارنست مایر بیست و سه ساله انجام داد که پایان‌نامه‌ی دکتریش - انورث سی خود را با موفقیت به پایان رسانده بود، درحالی‌که همزمان در دانشکده پزشکی نیز تحصیل می‌کرد. مایر نیز نظیر داروین در جوانی عاشق تاریخ طبیعی بود. بعداً مایر توجه اروین استرسمن^۲ پرنده‌شناس مشهور موزه‌ی جانورشناسی برلین قرار گرفت. در سال ۱۹۲۸ استرسمن همراه با دیگر پرنده‌شناسان موزه‌ی تاریخ طبیعی آمریکا در نیویورک و موزه‌ی لرد روچیلد^۳ لندن برنامه‌ی جسورانه‌ای را برای روشن ساختن ادراک با ایمانده‌ی پرنده‌شناختی گینه‌ی نو شروع کردند. هدف آن‌ها ردیابی همه‌ی آن پرنده‌ها به بیابان‌های غربی بود که فقط از روی گونه‌های جمع‌آوری شده به وسیله‌ی اهالی محلی شناسایی شده بودند ولی کلکسیونرهای اروپایی هنوز آن‌ها را در محل زندگی‌شان نمی‌شناختند. ارنست که هیچ‌گاه از اروپا خارج نشده بود برای این برنامه‌ی تحقیقاتی - جسورانه انتخاب شد. کار ارنست عبارت بود از نقشه برداری پرنده‌گان از پنج کوه ساحل گینه‌ی نو، کاری که دشواری آن امروزه قابل تصور نیست زیرا امروزه دیگر جست‌وجوکنندگان پرنده‌گان و همراهانشان در معرض خطر حمله‌ی اهالی بومی قرار ندارند. ارنست تلاش کرد با قبایل بومی آن‌جا رابطه‌ای دوستانه برقرار کند و یک بار به اشتباه

1. New Guinea

2. Ervin Streseman

3. Lord Rothschild

گزارش شد که به دست آن ها کشته شده است. او همچنین چندین بار از خطر مالاریا و تب، اسهال خونی و دیگر بیماری های مناطق استوایی و نیز سقوط از آبشار و خفه شدن در قایق واژگون شده جان سالم به در برد و موفق شد به هر پنج قله ی کوه صعود کند و مجموعه ی بزرگی از پرندگان با گونه ها و زیرگونه های جدید جمع آوری نماید. اما به رغم جامعیت این مجموعه معلوم شد که حتا یکی از پرندگان بهشتی اسرارآمیز مفقود شده هم در آن وجود ندارد. این یافته ی منفی حیرت آوز کلید حل معما توسط استرسمن بود: تمام پرندگان مفقود شده، دورگه هایی از گونه های شناخته شده ی پرندگان بهشتی بودند و به همین دلیل هم نایاب بودند.

ارنست از گینه ی نو به جزایر سلیمان در جنوب غربی اقیانوس آرام رفت تا در مقام یکی از اعضای گروه پژوهشی دریای جنوب در نقشه برداری از پرندگان چندین جزیره از جمله جزایر مالایتا^۱ (که در آن زمان از گینه ی نو هم خطرناک تر بود) مشارکت کند. در سال ۱۹۳۰، موزه ی تاریخ طبیعی آمریکا در نیویورک دعوت شد تا ده ها هزار گونه ی پرنده ی جمع آوری شده از جزایر را شناسایی کند. همان طور که پژوهش بر روی مجموعه ای از سدف های کشتی چسب در شکل گیری اندیشه ی داروین پس از بازگشت به خانه در همان اندازه ی سفر به جزایر گالاپاگوس^۲ اهمیت داشت، برای ارنست مالیر نیز پژوهش بر روی گونه های پرندگان موزه به اندازه ی کار میدانی در گینه ی نو و جزایر سلیمان، شکل گیری اندیشه هایش درباره ی تنوع جغرافیایی و تکامل مهم بود. در سال ۱۹۰۳، ارنست از نیویورک به موزه ی جانورشناسی مقایسه ای دانشگاه هاروارد رفت که تا مرز یعنی تا سن ۹۷ سالگی اش همچنان در آنجا مشغول به کار است و هر سال یا هر دو سال یک کتاب می نویسد. برای کسانی که تکامل و تاریخ و فلسفه ی زیست شناسی را مطالعه می کنند صدها مقاله و ده ها کتاب او یک مرجع استاندارد به شمار می آیند.

اما ارنست علاوه بر کار میدانی در اقیانوس آرام و مطالعه ی گونه های پرندگان در موزه ها با بسیاری از دانشمندان در شناخت گونه های دیگری از پرندگان و گیاهان گلدار گرفته تا حلزون ها همکاری کرده است. یکی از این همکاری ها زندگی من را

دگرگون ساخت؛ همان گونه که ملاقات با اروین استرسمن زندگی ارنست را تغییر داد. هنگامی که من دانش آموز جوانی بودم پدرم در مقام پزشکی علاقه مند به مطالعه گروه های خونی انسان با ارنست همکاری می کرد؛ آن هم در اولین مطالعاتی که ثابت کرد گروه های خونی از طریق انتخاب طبیعی در معرض تکامل قرار دارند. بدین سان بود که من ارنست را سر میز شام در خانه ی پدری ملاقات کردم و پس از آن که از او آموختم چگونه پرندگان جزایر اقیانوس آرام را شناسایی کنم در سال ۱۹۶۴ اولین ماموریت از ۱۹ مأموریت پرندشناسی من در گینه ی نو و جزایر سلیمان آغاز شد. در سال ۱۹۷۱ نیز بر روی کتاب جامعی درباره ی پرندگان جزایر بیسمارک و سلیمان که پسر من ۳۰ سالگی آن کار تکمیل شده بود با او همکاری کردم. کار من نظیر بسیاری دیگر از دانشمندان طبیعت را نشان می دهد که چگونه ارنست مایر از طریق ایده ها، نوشته ها، همدری ها، دوستی های گرم و دلگرمی هایش زندگی دانشمندان قرن بیستم را تحت تأثیر قرار داده است.

کماکان این نیاز وجود دارد که نه تنها دانشمندان بلکه عموم مردم نیز تکامل را بفهمند. بدون درک چیزهایی درباره ی تکامل، شانس درک جهان زنده ی اطراف ما، بی همتایی انسان، بیماری های ژنتیکی و راه های درمان آن و گیاهان دست کاری شده ی ژنتیکی و خطرهای بالقوه ی آن را نبود ندارد. هیچ جنبه ی دیگری از جهان زنده به اندازه ی تکامل جذاب و معما گونه نیست. چگونه می توان تطابق قابل توجه هر گونه با کنج خود را توضیح داد؟ یا چگونه می توان زیبایی پرندگان بهشتی، پروانه ها و گل ها را تفسیر کرد؟ چگونه می توان پیشرفت طبیعی و زیستی را با کتری های ساده در ۳/۵ میلیارد سال پیش به دایناسورها، نهنگ ها، گل ارکیده ها و سایر غول پیکر را تبیین کرد؟ الیهات دانان طبیعی قرن ها با این سوالات درگیر بودند اما پاسخی جز وجود دستی توانا و قادری مطلق نیافته اند. نهایتاً این داروین بود که استدلال کرد این جهان زنده ی جذاب تدریجاً از طریق فرایندهای طبیعی از ساده ترین انواع موجودات شبه باکتری تکامل پیدا کرده است و این ادعا را در نظریه ی عمیق تکامل ارائه داد و از همه مهم تر آن که نظریه ی انتخاب طبیعی را علت این رخداد دانست.

هرچند این ایده ی اصلی که تکامل مشمول تنوع زیست شناختی است پس از سال ۱۸۵۹ به سرعت پذیرفته شد اما جنبه های تخصصی تر این نظریه برای حدود

۸۰ سال محل بحث بود. در این دوران مخالفت بی‌امانی وجود داشت درباره‌ی علت تغییرات تکاملی، چگونگی پیداشدن گونه‌ها و این‌که آیا تکامل یک فرایند تدریجی است یا گسسته. آنچه بعدها در دهه‌ی ۱۹۳۷-۱۹۴۷ تلفیق تکاملی^۱ نامیده شد به یک‌جور توافق عمومی انجامید و انقلاب زیست‌شناسی مولکولی در سال‌های بعد هم پارادایم داروینی را در میان زیست‌شناسان تقویت کرد.

با این حال در این سال‌ها تلاش‌های زیادی برای طرح نظریه‌های مخالف صورت پذیرفت. با هیچ‌یک از آن‌ها موفق نبودند و به‌طور کامل رد شدند. اینک آشکار است که پارادایم داروینی نه فقط برای تبیین تکامل زیستی بلکه برای درک کل جهان و رفتار انسان اهمیت دارد. این موضوع سبب چاپ مقاله‌ها و کتاب‌های فراوانی شد که در آن‌ها به نمایی جنبه‌ی تکامل پرداخته شده است. اکنون با تکیه بر شواهد متکی بر تکامل، هراس لال در رد ادعای خلقت‌گرایی مطرح شده است. متخصصین می‌توانند از سه کتاب درخشان درباره‌ی تکامل یعنی کتاب‌های فوتویاما^۲، ریدلی^۳ و استرکبرگر^۴ کمک بگیرند، کتاب‌هایی که در آن‌ها به تمام جنبه‌های تکامل با جزئیات پرداخته شده است. این کتاب‌ها واقعیت‌ها و نظریه‌های زیست‌شناسی تکاملی را به شیوه‌ای مناسب آموزش می‌دهند.

با این حال و به‌رغم این کتاب‌های برجسته هنوز کمبودی وجود دارد و آن فقدان یک توجیه سطح متوسط از تکامل است که نه تنها برای دانشمندان بلکه برای عموم تحصیل‌کرده‌ها با تأکید خاص بر تبیین پدیده‌ها و فرایندهای تکاملی نوشته شده باشد. این همان نقطه‌ی قوت کتاب چپستی تکامل ارنست است. خوشبختانه پس از عمری نوشتن برای دانشمندان، ارنست تجربیات خود را در این کتاب برای عموم ارائه کرده است. در این کتاب هر پدیده‌ی تکاملی اصلی به‌منزله یک مسئله در نظر گرفته شده که نیازمند تبیینی درخور است. ارنست غالباً از تبیین‌های پیشتر ردا شده استفاده می‌کند تا راه‌حل نهایی درست را توضیح دهد.

سازماندهی کتاب در سه بخش نیز بسیار مفید است: (۱) شواهد تکامل، (۲)

1. evolutionary synthesis

2. Futuyama

3. Riddly

4. Strickberger

تبیین تغییرات تکامل و تطابق و (۳) منشأ و معنای تنوع زیستی. در فصلی جداگانه هم تاریخ نوع انسان، تکامل انسان‌ها و اجداد آن‌ها (انسان‌نماها)، که صرفاً به مثابه‌ی گروهی دیگر از میمون‌ها ظاهر شدند، ارائه می‌شود. در این فصل‌ها ایده‌های جدیدی مطرح شده‌اند از آن جمله طرح پیشنهاد در خصوص علت افزایش اندازه‌ی مغز در جریان تکامل از استرالوپیتکوس^۱ به هومو^۲ و نیز طرح پیشنهاد در مورد منشأ رفتار نوع دستانه.

کتاب جیستی تکامل برای چه خوانندگانی مناسب است؟ می‌توان این‌طور پاسخ داد که برای هر خواننده‌ی علاقه‌مند به تکامل به‌ویژه کسانی که واقعاً می‌خواهند علم تکاملی را بفهمند. در این میان جزئیات فنی مثلاً آخرین کشفیات زیست‌شناسی مولکولی حذف شده‌اند زیرا در کتاب‌های تخصصی تکامل و کتاب‌های پیشرفته زیست‌شناسی به آن‌ها پرداخته شده است. جیستی تکامل کتاب مناسبی برای یک دوره درسی تکامل برای غیرزیست‌شناسان است. دیرین‌شناسان و انسان‌شناسان به دلیل تأکید بر دورت‌گرفته بر مفاهیم و تبیین‌ها از این کتاب استقبال خواهند کرد. سبک نگارش شفاف، ارنست موضوع تکامل را برای هر فرد تحصیل‌کرده‌ای قابل فهم می‌سازد.

داروین‌گرایی در سال‌های اخیر موضوع جذابی بوده است؛ به‌طوری که هر سال حداقل یک کتاب با ذکر کلمه‌ی داروین در عنوان آن به چاپ می‌رسد. کتاب جیستی تکامل به خوانندگان این کتاب در ارزیابی ادعاهای مطرح‌شده در این کتاب‌ها یاری خواهد رساند. تفکر داروین به‌ویژه اصول «تنوع از انتخاب (حذف)» به‌طور گسترده‌ای در علوم اجتماعی و انسانی به کار می‌رود. برای کسانی که در این حوزه‌ها فعالیت می‌کنند این کتاب راهنمای مفیدی خواهد بود.

می‌توانم دیدگاهم درباره‌ی کتاب جیستی تکامل ارنست مایر را در این جمله خلاصه کنم که هر کسی که حتا اندکی به تکامل علاقه‌مند است می‌بایست این کتاب را بخواند و مطمئن باشد که از آن بهره‌ی بسیار خواهد برد. کتابی مهم‌تر از این درباره‌ی تکامل وجود ندارد. کتابی همانند آن نیز در آینده نوشته نخواهد شد.

جردام دیاموند