

# جهش اجتماعی

یافته‌های جدید نظریهٔ تکامل دربارهٔ اینکه  
ما که هستیم و از کجا آمده‌ایم و  
چه چیزی شادکامان می‌کند

## ویلیام فون هیپل

ترجمهٔ

میثم محمد امینی

(عضو هیأت علمی دانشگاه شهید بهشتی)

فرهنگ نشر نو

با همکاری نشر آسیم

تهران - ۱۳۹۹

انتخاب و نشر کتاب جهش اجتماعی به منظور آشنایی هموطنان علاقه‌مند به مباحث جدید در خصوص روانشناسی تکاملی بوده و نظرات نویسنده لزوماً مورد تأیید ناشر و مترجم نیست. توصیه می‌شود که علاقه‌مندان و دانش‌پژوهان، با مراجعه به بخش مراجع همین اثر، با دیدگاه سایر صاحب‌نظران در این زمینه آشنا شوند و این اثر را همچون هر اثر دیگری، با بینشی تحلیلی و انتقادی مطالعه کنند.

## فهرست مطالب

۱۱ پیشگفتار

### بخش اول

#### چگونه به چنین موجوداتی بدل شدیم؟

۳۵	رانده از بهشت	۱
۵۵	خروج از افریقا	۲
۸۸	کشاورزی، شهر، شاه	۳
۱۲۱	انتخاب جنسی و مقایسهٔ اجتماعی	۴

### بخش دوم

#### بهره‌گیری از گذشته برای فهم حال

۱۴۵	انسان اجتماعی	۵
۱۸۶	انسان نوآور	۶
۲۱۷	فیل‌ها و بایون‌ها	۷
۲۴۳	قبایل و بلایا	۸

بخش سوم

بهره‌گیری از شناخت گذشته برای ساختن آینده‌ای بهتر

۲۷۵	۹	چرا تکامل به ما شادکامی داد
۲۹۳	۱۰	جست‌وجوی شادکامی در الزامات تکاملی
۳۳۳		سخن پایانی
۳۳۷		سپاسگزاری
۳۳۹		مراجع

## پیشگفتار

وقتی پسرم هشت‌ساله بود یک روز صبح تصمیم گرفتیم برای اسکی روی ماسه به جزیره مورتن<sup>۱</sup> برویم که جزیره‌ای است کوچک، تماماً از ماسه، در آن‌سوی خلیج مورتن در نزدیکی خانه ما در بریزبن<sup>۲</sup>. کمی از ظهر گذشته با قایق مسافری به جزیره رسیدیم و در امتداد ساحل راه افتادیم، تا مسیری پیدا کردیم که از میان جنگل می‌گذشت و ما را به تلماسه‌های بزرگ مرکز جزیره می‌رساند. یک اسنوبورد کهنه را طوری درست کرده بودم که پسرم بتواند پابرهنه سوار آن شود، و او هم بعد از اینکه یاد گرفت چطور تعادلش را حفظ کند داشت حسابی لذت می‌برد (که البته یک دلیل مهمش آن بود که تخته را من از سربالایی بالا می‌بردم، اما او بود که با آن سر می‌خورد و پایین می‌آمد). بالا رفتن از تلماسه‌های بزرگ کار دشواری است، اما تا پیش از غروب کامل آفتاب نتوانستم راضی‌اش کنم بازی را تمام کند. هنگام بازگشت، زیر نور ستارگان از میان پهنه گسترده تلماسه‌ها عبور می‌کردیم و پسرم شاد و شنگول از هر دری حرف می‌زد، اما به محض آنکه

1. Moreton Island

۲. Brisbane؛ مرکز ایالت کوئینزلند استرالیا و سومین شهر پرجمعیت این کشور که در کرانه شرقی آن واقع شده است. -م.

دوباره وارد جنگل شدیم، خلق و خویش عوض شد. به زحمت می‌توانستیم جلو پایمان را ببینیم، و جنگلی که همین چند ساعت پیش آنقدر امن به نظر می‌آمد اکنون ما را در خود حبس می‌کرد. حس می‌کردم که به تدریج لرزشی در صدایش به وجود می‌آید و خیلی زود رشته کلام از دستش خارج شد. وقتی شاخه‌ای زیر پایم رفت و صدای بلندی داد، حسابی زهره‌ترک شد. خواستم به او اطمینان خاطر بدهم، اما اصرار داشت که حیوانات وحشی دنبالمان افتاده‌اند. هر چه می‌گفتم فایده‌ای نداشت و ترسش نمی‌ریخت؛ دو پایش را توی یک کفش کرده بود که گله‌ای سگ وحشی<sup>۱</sup> در کمینمان هستند و هر لحظه ممکن است بریزند سرمان و بخورندمان. با اینکه می‌دانستم تنها خطری که واقعاً تهدیدمان می‌کند احتمال پیچ خوردن پا در کوره‌راه جنگلی تاریک است، اما باید اعتراف کنم که خودم هم قدری ترسیده بودم.

چرا شادی پسرم با چنین سرعتی به ترس بدل شد؟ و چرا من هم این ترس را احساس کردم، با اینکه کاملاً مطمئن بودم تنها جانورانی که آن شب می‌توانند با خوردن ما شکمی از عزا درآورند پشه‌ها هستند؟ شاید عجیب باشد اما پاسخ این پرسش‌ها در توانایی‌های ادراکی اجداد دورمان نهفته است. انسان‌ها چشمان فوق‌العاده‌ای دارند، اما گوش و بینی‌شان نسبتاً معمولی است، بنابراین در تاریکی، شناسایی ما برای حیوانات دیگر خیلی راحت‌تر از شناسایی آنها برای ما است. اجداد ما در طول روز شکارگرانی درنده و بی‌رحم بودند، اما شب‌ها قربانی و طعمه حیوانات دیگر می‌شدند، و در طول این چند میلیون سال گذشته، حیوانات شبگرد هر کدام از اجداد بالقوه‌مان را که آنقدر ابله بودند که شب بیرون بروند یک لقمه چپ کرده‌اند. برای این اجداد بالقوه که زیر مهتاب در جنگل‌ها پرسه می‌زدند احتمال بقا و تولید مثل کمتر بود، و بنابراین کمتر احتمال داشت که بتوانند تمایلشان به شبگردی را به نسل‌های بعدی منتقل کنند. تکامل به همین

۱. dingo؛ سگ وحشی استرالیایی. -م.

صورت خصوصیات روانی ما را شکل می‌دهد، و نتیجه نهایی‌اش این است که لازم نیست کسی به شما بگوید از تاریکی بترسید؛ این ترس به شکل طبیعی سراغتان می‌آید.

اگر به بخش میمون‌ها در باغ وحش محل زندگی‌تان بروید و چند ساعتی را با شامپانزه‌ها بگذرانید، تقریباً می‌توانید تکامل را در عمل ببینید. شامپانزه‌ها به عموزاده‌های دورمان شباهت دارند، که واقعاً هم هستند، و تفاوت‌هایی که با ما دارند کاملاً معقول به نظر می‌رسد. خیلی دشوار نیست تصور این که چطور خارج شدن از جنگل سبب شده است پاهایی شبیه پاهای شامپانزه در طول فرایند تکامل به پاهای ما تبدیل شود. همچنین دشوار نیست تصور این که وقتی اجداد ما بالا رفتن از درخت را کنار گذاشتند و شروع کردند به پیمودن مسافت‌های طولانی با استفاده از دو پا، تکامل چطور یک جفت دست دیگر [در میمون‌ها] را در طی فرایندی آهسته به یک جفت پا [در انسان‌ها] مبدل ساخت.

اما چیزی که این اندازه روشن نیست نقشی است که تکامل در شکل‌گیری ویژگی‌های روانی ما بازی کرده است. ما معمولاً به تکامل در چارچوب کالبدشناختی می‌اندیشیم، اما نگرش‌های روانی هم به اندازه اندام‌های بدن برای بقا اهمیت دارند. امیالی که با توانایی‌هایمان تناسب نداشته باشند، درست به اندازه اندام‌هایی که با سبک زندگی‌مان متناسب نباشند موجب ضعفمان می‌شوند. در طول شش یا هفت میلیون سال گذشته، بدن ما خیلی کم تغییر کرده، اما ویژگی‌های روانی‌مان تحولات شگرفی به خود دیده است. در حقیقت، فاصله گرفتن ما از شامپانزه‌ها در جریان تکامل در درجه نخست محصول تطابق‌هایی است که در ذهن و مغزمان پدید آمده است.

مهم‌ترین تغییرات روانی ما در حوزه کارکردهای اجتماعی، و به‌ویژه قابلیت همکاری‌مان با یکدیگر رخ داده است. به‌عنوان نمونه، ببینید وقتی شامپانزه‌ها به شکار میمون‌های دم‌دار می‌روند چه اتفاقی می‌افتد. شکار

میمون یکی از معدود فعالیت‌های گروهی شامپانزه‌ها است، چون وقتی شامپانزه‌ها از همه‌طرف به‌سوی میمون‌ها هجوم می‌آورند، فرار برای آنها بسیار دشوارتر می‌شود. اما حتی زمانی که شامپانزه‌ها به‌صورت گروهی به شکار می‌روند، این‌طور نیست که تک‌تکشان مشارکت کنند. بعضی شامپانزه‌ها بی‌خیال گوشه‌ای می‌نشینند و جنگ و گریزِ دوروبرشان را تماشا می‌کنند. وقتی که شکار تمام می‌شود، معدودی شامپانزه خوش‌اقبال ممکن است توانسته باشند طعمه خود را بگیرند، اما اکثراً دست خالی می‌مانند. گوشت خوراکی پُرکالری است، بنابراین شامپانزه‌هایی که میمون از دستشان در رفته است معمولاً به شامپانزه‌هایی که موفق شده‌اند هجوم می‌برند تا سهمی از شکار آنها به‌دست آورند. تا اینجا تعجبی ندارد. اما نکته درخور توجه این است که شامپانزه‌هایی که فقط شکار را تماشا کردند نیز به اندازه‌آنهايي که در شکار شرکت داشتند شانس دارند که خوراک میمون نصیبشان شود. شامپانزه‌های دیگر میان از زیر کار در روها و کمک‌کننده‌ها اصلاً یا چندان تفاوتی قائل نمی‌شوند.

اما درست برخلاف شامپانزه‌ها، انسان‌ها حتی از سن بسیار پایین چهارسالگی به این مسأله توجه دارند که چه کسی کمک می‌کند و چه کسی از زیر کار در می‌رود. وقتی که به بچه‌ها برای کار گروهی عکس‌برگردان یا آب‌نبات جایزه داده می‌شود، آنها چیزهای باارزششان را به بچه‌هایی که کمک نکرده‌اند نمی‌دهند، اما با بچه‌هایی که کمک داده‌اند تقسیم می‌کنند. شاید این حرکت چندان دوستانه به نظر نیاید - حتی شاید به نظر برسد رفتاری است که باید آن را تصحیح کرد: آخر مگر نه اینکه تقسیم کردن چیزهای خود با دیگران یعنی توجه و علاقه به آنها؟ اما از منظر تکاملی، این رفتار نقشی بسیار حیاتی در موفقیت انسان‌ها دارد. حیواناتی که میان همکاری‌کننده‌ها و مفت‌خورها تمایز قائل نمی‌شوند هرگز این قابلیت را نخواهند یافت که گروه‌های کارآمد بسازند و آنها را حفظ کنند. ما معمولاً حیواناتی را که گروهی زندگی می‌کنند مانند اعضای یک



تیم تصور می‌کنیم، اما بسیاری از حیوانات با اینکه در گروه‌های بزرگ زندگی می‌کنند ارتباط بسیار اندکی با یکدیگر دارند. کل‌های یالدار<sup>۱</sup> و گورخرها برای امنیت بیشتر گله‌های بزرگ تشکیل می‌دهند و کنار هم جمع می‌شوند، اما به‌واقع هیچ نشانه‌ای از کار گروهی در آنها دیده نمی‌شود. در یک گروه بزرگ احتمال آنکه دیگری متوجه حضور شیرها شود بیشتر است، بنابراین هر حیوان می‌تواند قدری کمتر احتیاط کند [و در عین حال از خطر بپرهیزد]. شامپانزه‌ها در مقایسه با کل‌های یالدار یا گورخرها خیلی بیشتر به هم وابسته‌اند، اما حتی در زندگی شامپانزه‌ها هم کار گروهی واقعی به‌ندرت لازم می‌شود. در نتیجه، توانایی همکاری آنها محدود است و ترجیح می‌دهند تنها کار کنند. اما درست برخلاف آنها، ما انسان‌ها زمانی که درختان را ترک کردیم، وجودمان اصلاً وابسته به همین توانایی همکاری با یکدیگر بود. چنان‌که خواهیم دید، این نیاز بیش از هر چیز دیگر در شکل دادن ویژگی‌های روانی ما نقش داشته است.

وقتی که نیاکان ما از کنج امن جنگل‌های استوایی بیرون رانده شدند، برای بقا در جهان ناشناخته و خطرناکِ علفزار<sup>۲</sup> مبارزه را آغاز کردند. آنها که کوچک‌تر و کندتر و ضعیف‌تر از بسیاری از شکارگران علفزار بودند، اگر بخت یارشان نبود و راه حلی اجتماعی برای مشکلات خود نمی‌یافتند، بی‌تردید سرنوشتی جز نابودی نداشتند. این راه‌حل چنان اثربخش بود که ما را در مسیر تکاملی به کلی تازه‌ای قرار داد. اجداد ما پیوسته باهوش و باهوش‌تر شدند، دقیقاً به این علت که توانستند از توانایی‌های تازه مبتنی بر همکاری‌شان در یافتن راه‌های بهتر برای محافظت از خود و تأمین نیازهایشان استفاده کنند. در نهایت ما انسان‌های خردمند به مرتبه‌ای از هوشمندی رسیدیم که شروع کردیم به تغییر دادن محیط زیستمان برای

۱. wildebeest؛ حیوانی از تیرهٔ گاوسانان. م.

۲. savannah؛ علفزار گرمسیری و نیمه‌گرمسیری که دارای درختان یا درختچه‌های پراکنده با چنان فاصله‌ای است که شاخسارشان به هم نمی‌رسد. م.

تطبیق آن با برنامه‌هایمان، که بارزترین نمونه‌اش ابداع کشاورزی بود. کشاورزی دل‌های ما را سنگ (و البته دندان‌هایمان را خراب) کرد، اما امکان شکوفایی ادبیات و تجارت و علم را نیز فراهم آورد.

این که باهوش‌تر شده‌ایم به معنای آن نیست که عاقل‌تر هم شده باشیم. خوب یا بد، نتوانسته‌ایم در بسیاری از غرایز قدیممان هیچ تغییری به وجود آوریم. آشکارتر از همه اینکه ترسمان از بیرون ماندن از بازی جفت‌گیری هنوز هم عمیقاً بر خصوصیات روانی‌مان اثرگذار است و سبب می‌شود خیلی به این موضوع توجه داشته باشیم که درون گروهمان، در مقایسه با دیگران در چه رتبه و جایگاهی قرار می‌گیریم. این مقایسه اجتماعی دائمی تقریباً بیش از هر چیز دیگر برای شادکامی انسان مخرب است. و البته باعث می‌شود فضول هم بشویم.

ارواح گذشته تکاملی‌مان هنوز هم وجود ما را در تسخیر خود دارند، اما ضمناً کمک می‌کنند تا به برخی از اساسی‌ترین پرسش‌ها درباره طبیعت بشر پاسخ بگوییم. مثلاً آن نوعی از اجتماعی بودن که در فرایند تکامل و هنگام سکونت در علفزارهای افریقا در میان ما پدید آمد توانایی ما برای نوآوری و تمایل ما به آن را چطور توضیح می‌دهد؟ این نوع اجتماعی بودن بر شیوه رهبری ما و این که از چه کسی پیروی کنیم چه اثری دارد؟ و چطور تمایل تأسف‌بار ما به قبیله‌گرایی و تعصب را توضیح می‌دهد؟ تطابق ما با زندگی در علفزارهای افریقا ممکن است متعلق به گذشته‌های بسیار دور باشد، اما درک تازه‌ای از این مسائل جدید به ما می‌دهد.

اگرچه ما به بسیاری از عادات بد اجداد خود مبتلا هستیم، اما این عادات در روند تکامل، نظام انگیزشی‌ای را به وجود آوردند که هنوز هم وقتی مطابق آن عمل می‌کنیم به ما پاداش می‌دهد. این پاداش همان شادکامی است. همان‌طور که در مورد ترس از تاریکی به‌روشنی می‌توان دید، انگیزه‌های ما طوری تکامل یافته‌اند که به بقا یا رشد و شکوفایی‌مان کمک کنند. این یعنی که احساس‌های بد در خدمت هدف مهمی هستند، و البته همین‌طور

احساس‌های خوب. خصوصیات روانی ما که حاصل روند تکامل است با شادکامی و جست‌وجوی آن عمیقاً درهم‌تنیده است؛ داشتن یک زندگی خوب تا اندازه‌ی زیادی در گرو برآورده شدن الزامات تکاملی است. این الزامات غالباً در تعارض با یکدیگر قرار دارند، از همین رو دستیابی به شادکامی هم وابسته است به یافتن راهی برای گذشتن از میان این الزامات. فهم فشارهای وارد از جانب گذشته می‌تواند یار و راهنمای ما در طول این سفر باشد، و می‌تواند روشن کند که چرا در طول این مسیر این اندازه دشواری و گرفتاری وجود دارد.

### از کجا می‌دانیم اجداد دورمان چه اندیشه و رفتاری داشتند؟

گذشته‌ی دور ما ماقبل تاریخ خوانده می‌شود، به یک دلیل: هیچ سند مکتوبی از آن دوران وجود ندارد. دانشمندان تعداد خارق‌العاده‌ای فسیل و دیگر انواع شواهد و مدارک از گذشته‌ی دور ما یافته‌اند، اما گاهی از این شواهد چندین تفسیر مختلف می‌توان داشت. علاوه بر این، چون راهبردها و رفتارها به‌صورت فسیل در نمی‌آیند، دشوار می‌توان فهمید که نیاکان ما مسائل متعدد پیش‌رویشان در راه انسان شدن را چگونه حل کردند. اما دانشمندان علوم تکاملی، به‌رغم این چالش‌ها، در استخراج اطلاعات از این سرنخ‌های جزئی موفقیت چشمگیری داشته‌اند و نظرات هوشمندانه و کارسخت‌کوشانه‌شان به من امکان داده است که این داستان به‌نسبت کامل را روایت کنم.

پس این چیزهایی را که می‌دانیم واقعاً از کجا می‌دانیم؟ برای پاسخ به این پرسش، به نمونه‌هایی از سه رویکرد متفاوت به مطالعه‌ی تاریخ تکاملی بشر می‌پردازیم: (۱) چگونه DNA شپش زمان ابداع لباس را نشان می‌دهد؛ (۲) چگونه سوابق ضبط‌شده در کلیسا اهمیت مادر بزرگ‌ها را آشکار می‌کند؛ (۳) چگونه از روی دندان‌های به‌جامانده از گذشته‌های دور می‌توان حدس زد که اجداد ما برای جلوگیری از درون‌آمیزی یا ازدواج خانوادگی چه می‌کردند.

## از کجا می دانیم لباس پوشیدن چه زمانی ابداع شد؟

نوع بشر از این موهبت ویژه برخوردار است که میزبان سه گونه متفاوت از شپش باشد: شپش سر، شپش عانه (یا شپش ناحیه شرمگاهی)، و شپش تن. داستان این که چه شد که ما مسکن و همین طور خوراک در اختیار این انگل های کوچک نفرت انگیز قرار دادیم داستان پریپیچ و خمی است، و از همان نوع شپش های سری آغاز می شود که بچه هایم از مهد کودک به خانه آوردند. اجداد شپش سر انسان در حدود بیست و پنج میلیون سال پیش نخستی ها را آلوده کردند، و این تقریباً زمانی است که گپی ها یا میمون های بی دم<sup>۱</sup> از میمون های برّقدیم (یعنی میمون های دم دار افریقا و آسیا) جدا شدند.

در حدود شش یا هفت میلیون سال پیش اجداد نزدیک ترمان از اجداد شامپانزه ها جدا شدند، شپش ها می توانستند روی بدنمان هر جا که می خواهند پرسه بزنند و به هر سو بروند، چون اجدادمان هنوز خیلی پرمو بودند. این نوع قدیمی از شپش های تن تنها گونه ای بود که در آن زمان ما را آزار می داد، اما چند میلیون سال بعد، ظاهراً از گوریل ها، گونه تازه ای از شپش گرفتیم. دقیقاً نمی دانم که اجدادمان چطور موفق به این کار شدند، اما این نظر را بیشتر می پسندم که آنها در فاصله نزدیکی از گوریل ها زندگی می کردند، یا شاید هم گاه گاهی برای گرم ماندن، کنار هم می خوابیدند. به هر حال، به هر علت که بود، از حدود سه میلیون سال پیش رفته رفته میزبان دو گونه متمایز از شپش ها شدیم.

در ادامه مسیر تکاملی مان، سرانجام موهای ضخیم بدن را (و همین طور عادت معاشرت با گوریل ها را) از دست دادیم. وضع تازه ما، که بی مو

۱. ape: به جانوران خانواده انسان واران (هومینوئیدها) در انگلیسی «ape» گفته می شود. مهم ترین اعضای این خانواده عبارت اند از: کیبون، اورانگوتان، گوریل، بونوبو، شامپانزه، و انسان. در برخی منابع، واژه فارسی میانه «گپی» به عنوان معادل برای «ape» پیشنهاد شده است. در متن اصلی، «ape» برای اشاره به میمون های انسان وار بی دم، به ویژه شامپانزه و گوریل، به تفکیک از انسان و میمون دم دار (monkey) به کار رفته است. — م.

## رانده از بهشت

من و شما فرزندان موجوداتی شامپانزه‌مانند<sup>۱</sup> هستیم که شش یا هفت میلیون سال پیش جنگل‌های بارانی را ترک کردند و روانهٔ علفزارها شدند. در نگاه نخست، این تصمیم اجدامان عجیب به نظر می‌آید، چون وقتی در سایه‌سارِ امنِ جنگل به سر می‌بردند، تقریباً هیچ حیوان شکارگری نبود که بتواند شکارشان کند. حتی حیوانات بسیار ماهر در بالا رفتن از درخت، مانند پلنگ، نیز به شامپانزه‌ها روی درختان حمله نمی‌کنند، به این دلیل ساده که شامپانزه‌ها در خانهٔ خود بسیار سریع و خطرناک‌اند. اما شامپانزه روی زمین شکاری حاضر و آماده است. وقتی روی دو پا راه می‌رود چندان چالاک نیست، و روی چهار دست و پا هم نسبتاً کند حرکت می‌کند و با جثهٔ کوچکش خوراک راحتی می‌شود برای گربه‌سانان بزرگی مانند شیر و پلنگ و ببر دندان‌خنجری که روزگاری در شرق افریقا فراوان بود.

پس چنین موجودی چرا باید درخت‌ها را ترک کند؟ چه عاملی اجدادمان را بر آن داشته است که زندگی امن و کاملاً راحت میان شاخسار درختان

۱. انسان و شامپانزه جدّ تکاملی مشترکی دارند، ولی ما دقیقاً نمی‌دانیم که این موجود چه شکل و شمایلی داشته است. فسیل‌های به‌دست‌آمده این گمان را به‌شدت تقویت می‌کند که اجداد مشترکمان بسیار شبیه به شامپانزه‌های امروزی بوده باشند، نه شبیه ما انسان‌ها. به همین دلیل از جدّ مشترکمان با عنوان موجود شامپانزه‌مانند یا شامپانزه‌وار یاد می‌کنم.

را رها کنند و به زندگی کُند و ناهنجارِ روی زمین تن دهند؟ بحث علمی بسیار پرحرارتی دربارهٔ این پرسش در جریان است، اما نظریه‌ای که قبول عام یافته است نسخهٔ به‌روزشده‌ای از «فرضیهٔ علفزار» است. این فرضیه را ری دارت<sup>۱</sup> در ۱۹۲۵ پیشنهاد داد، زمانی که کشف آسترالوپیتکوس آفریکانوس یا «انسان-میمون جنوب آفریقا» [جنوبی‌کپی آفریقایی] را اعلام کرد. دارت با توجه به این نکته که تکامل یافتن انسان در جنگل‌های استوایی بعید می‌نماید، چون زندگی در این جنگل‌ها بسیار راحت بود، می‌نویسد: «شکل‌گیری انسان فرایند آموزشی متفاوتی لازم داشت که هوش را تقویت کند و ظهور جلوه‌های عالی‌تر قوای عقلانی را سرعت بخشد - علفزاری وسیع‌تر لازم بود که در آن رقابت میان سرعت و توانایی استتار شدید باشد، و جایی که مهارت در تفکر و حرکت نقشی برجسته در حفظ گونه ایفا کند.» دارت درست می‌گفت که ما در علفزار تکامل یافته‌ایم، اما در سال ۱۹۲۵ او هیچ سرنخی نداشت از اینکه چه نیروهایی ما را به آنجا کشانده‌اند. ما اکنون بر این باوریم که فعالیت زمین‌ساختی در راستای کافت‌درهٔ شرق آفریقا عاملی است که ما را از اجداد شامپانزه‌وارمان جدا کرد. تمام سطوح زمین، و از جمله گستره‌هایی که سطح قاره‌ها و کف اقیانوس‌ها را تشکیل می‌دهند، بر صفحه‌های زمین‌ساختی قرار دارند. این صفحه‌ها روی جبههٔ زیرین شناورند که هنگام فوران‌های آتشفشانی به شکل مایعی چسبناک درمی‌آید، اما زیر پوستهٔ زمین تحت چنان فشار بالایی است که حالتی شبیه به آسفالت نرم جاده به خود می‌گیرد. گرمای ساطع‌شده از هستهٔ زمین جریان‌هایی فوق‌العاده آهسته اما قوی در جبههٔ پدید می‌آورد، و این جریان‌ها صفحه‌های زمین‌ساختی را همراه با خود حرکت می‌دهند. گاهی این

#### 1. Ray Dart

۲. East African Rift Valley؛ کافت یا ریفت در زمین‌شناسی به محدوده‌ای خطی گفته می‌شود که در آن پوستهٔ زمین و سنگ‌کره از هم دور می‌شوند. کافت شرقی آفریقا در حدود ۲۲ تا ۲۵ میلیون سال پیش تشکیل شد و امروزه کشورهای اتیوپی، کنیا، اوگاندا، رواندا، بوروندی، زامبیا، تانزانیا، مالاوی، و موزامبیک را شامل می‌شود. -م.

صفحه‌ها در فرایندی بسیار بسیار آهسته با یکدیگر برخورد می‌کنند، مثلاً همان‌طور که هند با آسیا برخورد کرده است؛ یکی از محصولات جانبی این فرایند رشته‌کوه‌های هیمالایا است (که هنوز هم هر سال چند سانتی‌متر بلندتر می‌شود). گاهی در این صفحات گسست به‌وجود می‌آید و از هم فاصله می‌گیرند. در افریقا، ناحیه شرقی از بخش‌های دیگر قاره به‌آهستگی در حال دور شدن است؛ این منطقه در شمال از دریای سرخ آغاز می‌شود و به ساحل موزامبیک در جنوب ختم می‌شود.

فعالیت‌های زمین‌ساختی در امتداد این شکاف جغرافیایی کافت‌دره شرق افریقا را پدید آورد و در طی فرایندی آهسته و نامنظم بخش‌های وسیعی از اتیوپی و کنیا و تانزانیا را به فلاتی مرتفع تبدیل کرد. این تغییرات در وضع ارضی تغییراتی در اقلیم این ناحیه نیز پدید آورد، از جمله اینکه جنگل‌های بارانی سمت شرق کافت‌دره یک‌به‌یک خشک شدند و علفزار جایشان را گرفت. پس در نهایت معلوم می‌شود که ما درخت‌ها را ترک نکردیم، بلکه درخت‌ها ما را ترک کردند.

چون اجداد شامپانزه‌وارمان روی درختان بسیار پرتوان و روی زمین بسیار ناتوان بودند، پس جایگزینی تدریجی جنگل بارانی با علفزار به معنای آن بود که باید برای گذران زندگی خود راه تازه‌ای می‌یافتند. همراه با خشک شدن درخت‌ها، میوه‌ها و دانه‌ها و جوانه‌هایی که آنها به خوردنشان عادت داشتند نیز کاهش یافت و به علت سرعت پایینشان روی زمین فرصت‌هایشان برای شکار و تهیه گوشت هم به‌شدت کم شد، و قوز بالای قوز هم اینکه شکارگران بزرگ هم در سبزه‌زارها این سو و آن سو پرسه می‌زدند. پس اجدادمان در برابر این دردمس مضاعف کم شدن غذا و پیدا شدن شکارگران خطرناک جدید چگونه واکنش نشان دادند؟ بی‌تردید بسیاری از آنهایی که می‌توانستند اجدادمان باشند از میان رفتند، اما برخی از آنها زنده ماندند و سرانجام رفته‌رفته در مسیر رشد و پیشرفت قرار گرفتند، و سرگذشت آنها سرگذشت ما انسان‌ها است.

## استراتژی دیک‌دیک/بابون

اجداد شامپانزه‌وار ما تنها موجوداتِ درخت‌نشینی نبودند که زندگی روی زمین را آزموده‌اند، از همین رو دانشمندان اغلب رفتار گونه‌های دیگر را نیز مطالعه می‌کنند تا دریابند شامپانزه‌ها احتمالاً چگونه با زندگی در علفزار تطابق یافته‌اند. یک مورد مشابه را می‌توان در بابون‌ها یافت. با اینکه بابون از میمون‌های دم‌دار است نه از کپی‌ها<sup>۱</sup> (و بنابراین به اندازه شامپانزه باهوش نیست)، اما از بسیاری جهات به شامپانزه شباهت دارد، و چندین گونه از بابون در علفزارهای افریقا زندگی می‌کنند. بابون‌های علفزار در گروه‌های بزرگ زندگی می‌کنند و به این ترتیب از این مزیت برخوردار می‌شوند که با چندین جفت چشم مراقب شکارگرها باشند و با دندان‌های متعدد از خودشان دفاع کنند. «راه‌حل بابون» برای زندگی در علفزار راه‌حل خیلی بدی نیست، و شاهدش هم این واقعیت است که هنوز شمار فراوانی بابون وجود دارد، اما راه‌حلی پرتنش و بسیار پرخطر است. سرنوشت بابون‌ها غالباً مرگی ناگهانی در کام شیر یا پلنگی گرسنه است.

بابون در مواجهه با شکارگرها به دندان‌های پیشین بزرگ خود بسیار متکی است؛ با اینکه جثه بابون کوچک‌تر از شامپانزه است دندان‌های پیشین آن از دندان‌های پیشین شامپانزه بزرگ‌تر است. اگر اجداد شامپانزه‌وار ما برای حل مشکل زندگی در علفزار راه‌حل گاز گرفتن را «انتخاب کرده بودند»، در این صورت چهره‌های ما به احتمال فراوان سگ‌مانندتر از آنچه امروز هست می‌بود و فکّی برجسته و دندان‌هایی به مراتب بزرگ‌تر می‌داشتیم. فک‌های کوچک و دندان‌های نیش ترحم‌انگیزمان نشان می‌دهند که ظاهراً راه‌حل بابون مناسب حال اجداد ما نبوده و آنها برای زندگی در دشت‌ها راه دیگری را در پیش گرفته‌اند. در واقع همان موقع که در مسیر تکامل خود به جنوبی‌کپی

۱. نگاه کنید به پانوشت صفحه ۱۸.



ری دارت، که فک و دندان‌هایش چیزی مابین فک و دندان‌های شامپانزه و ما بود، تبدیل شده بودیم، این انتخاب آشکار شده بود. مغز شامپانزه بزرگ‌تر از مغز بابون است، به همین علت شامپانزه دیرتر بالغ می‌شود، و سرعت کمتر در رسیدن به بلوغ به معنای نیاز بیشتر به مراقبت مادر است. در نتیجه، سن آغاز به تولید مثل شامپانزه بالاتر و آهنگ زاد و ولد آن در مقایسه با بابون کمتر است. اگر اجداد ما نیز با همان بسامد مرگ بابون‌ها از میان می‌رفتند، این زاد و ولد کندتر می‌توانست اجدادمان را بیشتر در معرض خطر انقراض قرار دهد. به همین دلیل اجداد شامپانزه‌وار ما که توانستند از این دیگ زودپز تکاملی جان سالم در ببرند احتمالاً موجوداتی بودند که حداکثر کوشش خود را می‌کردند تا از دید شیرها و ببرهای دندان‌خنجری و دیگر شکارگرها دور بمانند، نه اینکه شیوه‌ای تقابلی‌تر در پیش بگیرند.

درواقع، پنهان شدن راهبرد اصلی بسیاری از علفخواران است. مثلاً دیک‌دیک را در نظر بگیرید، چارپایی گوزن‌مانند که جثه‌گره‌خانی را دارد. این حیوان هم در علفزارهای شرق آفریقا زندگی می‌کند. دیک‌دیک به علت جثه کوچکش در برابر هر شکارچی‌ای که بزرگ‌تر از سگ پودل باشد کاملاً بی‌دفاع است، از همین رو کل عمر خود را در خفا زندگی می‌کند. وقتی که حیوانی دنبالش می‌افتد فوق‌العاده سریع و چابک است، اما به اندازه‌ای سریع نیست که بتواند در پهنه‌ باز علفزارها از چنگ شکارگرها بگریزد. از همین رو دیک‌دیک در محیط اطراف استتار می‌کند و همیشه گوش‌به‌زنگ شکارگرها است و هیچ‌گاه از بوته‌های بزرگ و انبوه دور نمی‌شود.

اجداد شامپانزه‌وار ما به اندازه دیک‌دیک سرعت نداشتند، اما می‌توانستند از درخت بالا بروند. به احتمال فراوان آنها بیشتر وقتشان را در مخفیگاه می‌گذراندند و مراقب شکارگرها بودند و برای آنکه در امان باشند، در درخت‌های اطرافشان پنهان می‌شدند. شامپانزه‌های امروزی هم وقتی که در علفزار باشند همین شیوه ترکیبی دیک‌دیک/بابون را در پیش می‌گیرند

و در دسته‌هایی بزرگ‌تر از دسته‌های شامپانزه‌ها در جنگل‌های بارانی گرد هم می‌آیند و از رفتن به مناطق باز که هیچ درختی در آن نیست تا سریع به سوی آن بگریزند، محتاطانه پرهیز می‌کنند. نکته‌ای که شاید حتی جالب‌تر باشد این است که شامپانزه‌های علفزار دو رفتار منحصر به فرد دیگر از خود نشان می‌دهند: آنها با استفاده از شاخه‌های درخت نیزه‌هایی ابتدایی درست می‌کنند و آنها را درون حفره‌های درختان فرو می‌کنند تا میمون‌هایی را که در آنجا پنهان شده‌اند زخمی کنند و بیرون بکشند، و دیگر اینکه آنها در مقایسه با شامپانزه‌های جنگل‌های بارانی تمایل بیشتری به تقسیم چیزها با یکدیگر دارند. هر دو این رفتارها شبیه تغییراتی است که اجدادمان پس از ترک جنگل نشان دادند (درباره این موضوع بعداً بیشتر خواهیم گفت). این داده‌های مربوط به شامپانزه‌ها و بابون‌های علفزار نشان می‌دهد محتمل است که هوشیاری و مراقبت بیشتر به اجدادمان امکان داده باشد در علفزار با هر سختی‌ای که شده زنده بمانند و احتمالاً این موضوع در طول چند میلیون سال اول از میان رفتن جنگل‌ها، نقش مهمی در بقای آنها داشت. اما اجداد ما، برخلاف بابون‌ها و دیک‌دیک‌ها به این موفقیت اندک راضی نبودند. علفزار برای کپی باهوشی که برای حرکت و جابه‌جایی دیگر به دست‌هایش نیاز نداشت فرصت‌های تازه‌ای به همراه آورد. تغییر یک‌شبه رخ نداد، بلکه تطابق‌های متعدد در ذهن و بدنمان در طول سه میلیون سال بعدی نشان می‌دهد که برای محافظت از خودمان در چمنزارها راه‌های تازه‌ای یافتیم.

### سنگ انداختن به شیرها

چه می‌کردید اگر حیوانی به شما حمله می‌کرد که قوی‌تر و درنده‌تر و سریع‌تر از آن بود که بتوانید از چنگش بگریزید یا با دست خالی با او مبارزه کنید؟ برای من پاسخ به این پرسش آنقدرها به قوه تخیل نیاز ندارد. من در محله‌ای بزرگ شدم که مردم به قوانین استفاده از قلاده برای سگ‌ها توجه چندانی نداشتند، و اغلب یک ژرمن‌شپرد و دو برمن‌نگهبان که در