





دستنامه جامعه‌شناسی عصبی /

ویراستاران دیوید ه. فرانکس، جان اتان ایچ. تریو
ترجمه علیرضا حدادی، ۱۴۰۱

مشخصات نشر، ج ۱، ۵۲۲ ص.

شابک ۹۷۴-۹۷۴-۲۱۴-۶۵۸-۹۷۸

موضوع و عصب پایه‌شناسی - جنبه‌های اجتماعی
موضوع بیماری‌های روانی - جنبه‌های اجتماعی

شناسه افزوده فرانکس، دیوید دی.، ۱۹۳۱-م.

شناسه افزوده تریو، جان اتان ایچ.، ۱۹۴۲-م.، ویراستار

شناسه افزوده حدادی، علیرضا، ۱۳۶۹-مترجم

شناسه افزوده دانشگاه امام صادق (ع)، دفتر نشر
رده‌بندی کنگره RC۲۴۳/۳

رده‌بندی دیویی ۳۶۲/۱۹۶۸

شماره کتابشناسی ملی ۸۶۸۱۴۳۶



ویراستاران:
دیوید د. فرانکس، جانانان اچ، ترنر
ترجمه: دکتر علیرضا حدادی



دستنامه جامعه‌شناسی عصبی (ج ۱)

ویراستاران: دیوید. ه. فرانتس و جان‌تان اچ. ترنر
مترجم: دکتر علیرضا حدادی
طراح جلد: حمیدرضا حدادی
ناشر: دانشگاه امام صادق علیه السلام
چاپ و صحافی: سپیدان
شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۹۷۴-۶-۱
چاپ اول: ۱۴۰۱
قیمت: ۱/۷۰۰/۰۰۰ ریال

«این کتاب با کافه حمایتی منتشر شده است.»

فروشگاه اینترنتی:

<https://press.ist.ac.ir>

E-mail: pub@isa.ac.ir

تمام حقوق محفوظ است. هیچ بخشی از این کتاب بدون اجازه مکتوب یا غیر مکتوب قابل تکثیر یا ارائه مجدد به هیچ شکلی از جمله چاپ، الکترونیک، آکوستیک، بصری، فیزیکی، ظهور و صدا از طریق هر روشی، مکانیکی، الکترونیکی، یا به هر روش دیگری، بدون مجوز کتبی ناشر، ممنوع است. این مجوز همچنین شامل عکس‌برداری از صفحات مجزای این کتاب نیز می‌شود.



فهرست اجمالی

۱۹.....	سخن ناشر
۲۱.....	پیشگفتار
۲۷.....	فصل ۱: مقدمه: خلاصه و توضیحات
	دیوید فرانکس و جانانان ترنر
۳۷.....	بخش اول: مسائل بزرگ
۳۹.....	فصل ۲: علوم اجتماعی وابسته به اعصاب
	جورج لیکاف
	فصل ۳: چرا غیر از علوم اعصاب اجتماعی به جامعه‌شناسی عصبی نیز نیاز داریم؛ یا چرا نظریه
۷۳.....	نقش‌پذیری و نظریه ذهن مفاهیم متفاوتی هستند
	دیوید د. فرانکس
۸۳.....	فصل ۴: شناخت اجتماعی و مسئله ذهن‌های دیگر
	جان ار. شوک
۱۰۹.....	فصل ۵: اساس‌های ژنتیکی، هورمونی و عصبی رفتار پرخاشگرانه انسان
	پراناجال مهتا، استفان گوتز و جاستین کری
۱۴۵.....	فصل ۶: علوم اعصاب اجتماعی و ترکیب مدرن سطوح اجتماعی و زیست‌شناختی تحلیل
	جرگ نورمن، لوئیس هارکلی، مایک لامن، جان کاسینو، و گری برنتسون
۱۷۵.....	فصل ۷: آیا دو فرهنگ می‌توانند باهم کنار بیایند؟ بازسازی و عمل‌گرایی عصبی
	تیبور سولیه‌وسکی
۲۰۹.....	فصل ۸: یادداشت‌هایی برای یک مجموعه اخلاق عصبی
	دیوید دی فرانکس

۲۲۵.....	فصل ۹: برآیند و تقلیل‌گرایی در جامعه‌شناسی و علوم اعصاب
	دیوید دی فرانکس
۲۴۹.....	بخش دوم: عصب‌شناسی، خود، کنش متقابل و جامعه‌گرایی
۲۵۱.....	فصل ۱۰: عصب‌شناسی و رفتار بین‌فردی: چالش اساسی برای جامعه‌شناسی عصبی
	جانانان لچ ترنر
	فصل ۱۱: روابط بین جامعه‌شناسی عصبی، رفتارگرایی اجتماعی بنیادی و جریان‌ها در کنش
۲۹۷.....	متقابل‌نمادین
	دیوید دی فرانکس
	فصل ۱۲: بنیان‌های عصب‌شناختی هویت‌ها و فرایندهای مرتبط با هویت، کدام‌اند؟ بررسی
۳۲۱.....	چگونگی ارتباط شبکه حالت پیش‌فرض و نظریه هویت
	ریچارد ای نیمیر
۳۵۹.....	فصل ۱۳: ظهور خود: چگونه شبکه‌های عصبی توزیع شده از خود‌نمایی پشتیبانی می‌کنند
	استوان مولنار شککس و لاجینا کیوآدین
۳۸۹.....	فصل ۱۴: سیستم نورون‌آینه‌ای انسان، کنترل اجتماعی و زبان
	سوک‌لی لو و لیزا عزیززاده
۴۲۱.....	فصل ۱۵: الگوی عصب‌شناختی ویر، عقلانیت ابزاری، مبانی شناختی، مفهومی و عصبی آن
	ورن دی تن هوئن
۴۷۵.....	فصل ۱۶: عصب‌شناسی و نظریه ذهن (TOM)
	رزماری آل هوپر
	فصل ۱۷: وابستگی، تعامل و همگامی: سازوکارهای ذاتی دل‌بستگی چگونه سبب ظهور ساختار
۴۹۵.....	نوخاسته در شبکه‌ها و جوامع می‌گردد؟
	توماس اس. اسمیت
۵۱۹.....	نمایه

فهرست تفصیلی

۱۹.....	سخن ناشر
۲۱.....	پیشگفتار
۲۵.....	منابع پیشگفتار
۲۷.....	فصل ۱: مقدمه: خلاصه و توضیحات
	دیوید فرانکس و جانانتان ترزیر
۲۷.....	دیوید فرانکس: تاریخچه‌ای مختصر
۲۹.....	معیارها و محدودیت‌های فعالیت مغز
۳۱.....	جانانتان اچ. ترزیر: کار کردن به عنوان ویراستار
۳۴.....	جامعه‌شناسی عصبی چه چیزی باید ارائه کنند؟
۳۵.....	منابع فصل اول
۳۷.....	بخش اول: مسائل بزرگ
۳۹.....	فصل ۲: علوم اجتماعی وابسته به اعصاب
	جورج لیکاف
۴۰.....	استدلال وابسته به اعصاب می‌باشد
۴۰.....	بازگشت به آینده
۴۱.....	مدارات مغزی چگونه معنا دار می‌شوند
۴۳.....	استدلال و علوم اجتماعی
۴۳.....	استدلال: سفسطه‌های روشنگری
۴۴.....	سفسطه‌های روشنگری

۴۴.....	سفسطه اول: استدلال، آگاهانه است
۴۵.....	سفسطه دوم: به صورت مستقیم می‌توان درباره جهان استدلال کرد
۴۵.....	سفسطه سوم: تکرار از جسم جداست
۴۵.....	سفسطه چهارم: واژگان به صورت مستقیم برحسب ویژگی‌های جهان خارج تعریف می‌شوند
۴۵.....	سفسطه پنجم: استدلال به احساسات ربطی ندارد
۴۶.....	سفسطه ششم: استدلال واقعی و منطقی است
۴۶.....	سفسطه هفتم: دسته‌بندی‌ها با شرایط لازم و کافی تعریف می‌شوند
۴۶.....	سفسطه هشتم: استدلال در وهله اول در خدمت منفعت شخصیت
۴۶.....	سفسطه نهم: سیستم‌های مفهومی یکپارچه هستند
۴۷.....	سفسطه دهم: کلمات، معانی ثابت و مفاهیم، منطبق ثابت دارند
۴۸.....	سفسطه یازدهم: حقیقت ما را آزاد خواهد کرد، اگر مردم به اندازه کافی حقیقت را درباره موضوعات اجتماعی بدانند، آنگاه می‌توانند دیدگاه خود را به نفع جامعه تغییر دهند
۴۹.....	برخی از اصول اولیه و مقدمات درباره مغز
۴۹.....	رنگ
۴۹.....	ادراک حسی و کنش
۵۰.....	به این دلیل است که مفاهیم پایه‌ای وجود دارند
۵۰.....	به این دلیل است که ریشه افعال برای بیان تجربه‌های اول شخص و سوم شخص، مشترک است
۵۰.....	خیال پردازی و انجام دادن عمل از مدار مغزی یکسانی بهره می‌برند
۵۱.....	محاسبات عصبی و شبیه‌سازی
۵۲.....	نقش محوری استعاره در حیات اجتماعی
۵۳.....	استعاره عصبی
۵۴.....	نظریه استعاره عصبی از دیدگاه نارایانان، جانسون و گرادى
۵۴.....	مدارهای عصبی چگونه آموخته می‌شوند؟
۵۴.....	از طریق استخدام
۵۵.....	فرضیه مدارهای کارکردی فلدمن

۵۶	استعاره‌های پایه.....
۵۷	ایده نارایانان درباره انعطاف‌پذیری وابسته به زمان وقوع پالس‌ها.....
۵۸	نورومدولاتورها و پاداش‌ها.....
۵۹	یکپارچه‌سازی سیستم‌های عصبی چندگانه.....
۶۰	شواهد بدن‌مندی در روان‌شناسی اجتماعی.....
۶۲	حیات سیاسی و اجتماعی واقعی.....
۶۷	مزیت محافظه‌کارانه.....
۶۷	دموکرات‌ها و ترقی‌خواهان چه کاری می‌توانند انجام دهند؟.....
۶۸	تفکر سیستمی.....
۶۹	نکته.....
۷۰	نتیجه‌گیری.....
۷۰	حل معمای علوم اجتماعی.....
۷۱	منابع فصل دوم.....
	فصل ۳: چرا غیر از علوم اعصاب اجتماعی به جامعه‌شناسی عصبی نیز نیاز داریم: یا چرا نظریه
۷۳	نقش‌پذیری و نظریه ذهن مفاهیم متفاوتی هستند.....
	دیوید د. فرانکس
۷۴	تاریخچه اصطلاحات جامعه‌شناسی عصبی و علوم اعصاب اجتماعی.....
۷۵	تشخیص دادن دو حوزه با استفاده از نظریه ذهن و نقش‌پذیری.....
۷۷	برخی روش‌های نقش‌پذیری و قدرت را می‌توان به صورت تجربی مورد بررسی قرار داد.....
۷۸	علوم اعصاب اجتماعی در تحقیقات اجتماعی درباره نقش‌گیری و قدرت چه چیزی ارائه می‌دهد.....
۸۰	بررسی تجربی فرضیات نقش‌گیری و قدرت.....
۸۱	نتیجه‌گیری.....
۸۲	منابع فصل سوم.....
۸۳	فصل ۴: شناخت اجتماعی و مسئله ذهن‌های دیگر.....
	جان آر. شوک
۸۳	ذهن‌ها در کجای جهان قرار دارند؟.....
۸۶	روان‌شناسی ذهن‌های فردی.....

روان‌شناسی اجتماعی و شناخت اجتماعی	۹۰
ذهن‌ها اهمیت دادن به چه چیزی را می‌آموزند؟	۹۳
ذهن و مغز با هم رشد می‌کنند	۹۹
مغزهای اجتماعی شده، از نظر ذهنی اجتماعی می‌مانند	۱۰۲
منابع فصل چهارم	۱۰۴
فصل ۵: اساس‌های ژنتیکی، هورمونی و عصبی رفتار پرخاشگرانه انسان	۱۰۹
پراناجال مهتا، استفان گوئز و جاستین کری	
پرخاشگری چیست؟	۱۱۰
علوم اعصاب اجتماعی رفتار پرخاشگرانه انسان	۱۱۱
برهم‌کنش‌های آمیگدال و کورنکس حذقه‌ای پیشانی به عنوان سازوکاری برای رفتار	
پرخاشگرانه	۱۱۲
کورنکس حذقه‌ای پیشانی	۱۱۲
آمیگدال	۱۱۵
ارتباط آمیگدال و OFC	۱۱۶
تعدیل‌کننده‌های ژنتیکی و عصبی شیمیایی پرخاشگری انسان	۱۱۷
سروئوتین	۱۱۷
چندریختی ژنی سروتوئریک	۱۱۸
سازوکارهای پرخاشگری تعدیل‌شده با سروئوتین	۱۲۰
تستسترون	۱۲۱
فرضیه چالش	۱۲۲
سازوکارهای عصبی اثر تستسترون بر پرخاشگری	۱۲۴
ژن گیرنده آندروژن	۱۲۵
فرضیه هورمون دوگانه: برهم‌کنش تستسترون و کورتیزول	۱۲۶
عوامل خطر محیطی	۱۲۷
قرار گرفتن در معرض خشونت رسانه‌ای	۱۲۸
طردشدگی بین‌فردی	۱۲۹
مداخله‌های فیزیولوژیک	۱۳۰
ارزیابی شناختی	۱۳۱

خودکنترلی	۱۳۲
دستورالعمل‌هایی برای تحقیقات آتی	۱۳۲
اثر متقابل زن و هورمون	۱۳۳
نوروپیتیدها	۱۳۳
مطالعات طولی	۱۳۴
تشابه‌ها و تفاوت‌های جنسیتی	۱۳۵
نتیجه‌گیری	۱۳۵
منابع فصل پنجم	۱۳۶
فصل ۶: علوم اعصاب اجتماعی و ترکیب مدرن سطوح اجتماعی و زیست‌شناختی تحلیل	۱۴۵
جرگ نورمن، لوییس هاوکلی، مایک لامن، جان کاسپیرو، و گری برنسون	
سطوح ساماندهی یا سیستم عصبی	۱۴۹
سطوح عملکرد ارزیابی: سطوح پایین‌تر و بازتاب‌های نخاعی	۱۴۹
سلسله‌مراتب عصبی	۱۵۱
ناهمگونی مراتب (غیرسلسله‌مراتبی) عصبی	۱۵۳
سطوح عملکرد ارزیابی: سطوح میانی، مخ‌پردازی	۱۵۵
سطوح عملکرد: بازتابی‌های سطح بالاتر	۱۵۷
اثرات زیست‌شناختی بر فرایندهای اجتماعی: نمونه‌هایی از تحقیقات مربوط به اوکسی	
توسین و تنهایی	۱۶۱
اثرات روان‌شناختی اجتماعی بر فرایندهای زیست‌شناختی	۱۶۵
نتیجه‌گیری	۱۶۶
منابع فصل ششم	۱۶۷
فصل ۷: آیا دو فرهنگ می‌توانند باهم کنار بیایند؟ بازسازی و عمل‌گرایی عصبی	۱۷۵
تیبور سولیموسکی	
علوم اعصاب و علوم انسانی	۱۷۶
دو فرهنگ استو	۱۸۰
سه فرهنگ کیگان	۱۸۱
نظریه‌های صدق	۱۸۶
عمل‌گرایی، تحقیق و صدق	۱۹۰

۱۹۴.....	بازسازی و مصالحه
۱۹۸.....	عمل‌گرایی عصبی و نورون‌های آینه‌ای
۲۰۷.....	منابع فصل هفتم
۲۰۹.....	فصل ۸: یادداشت‌هایی برای یک مجموعه اخلاق عصبی
	دیوید دی فرانکس
۲۱۰.....	ارتباطات بین امور اجتماعی و اخلاقی
۲۱۱.....	سه دسته اصلی تحقیقات پیرامون دخالت مغز در اخلاقیات
۲۱۲.....	یافته‌ها
	شبیه‌سازی و نظریه‌های عامیانه در خصوص اینکه چگونه اذهان دیگران را می‌فهمیم
۲۱۴.....
۲۱۷.....	فرانس دی وال و همدلی فطری
۲۱۸.....	خوانش یافته‌های مونته‌گیو در خصوص اخلاقیات ذاتی
۲۲۲.....	نتیجه‌گیری
۲۲۳.....	منابع فصل هشتم
۲۲۵.....	فصل ۹: برآیند و تقلیل‌گرایی در جامعه‌شناسی و علوم اعصاب
	دیوید دی فرانکس
۲۲۶.....	تاریخچه کوتاهی از برآیند و تقلیل اولیه
۲۲۷.....	انواع تقلیل‌گرایی
۲۲۸.....	کیفیت ذهنی یا تجربه نفسانی
۲۲۹.....	برآیند در جامعه‌شناسی
۲۳۰.....	تفکر گروهی
۲۳۱.....	دورکیم و برآیند
۲۳۱.....	دیدگاه جورج هربرت مید در خصوص برآیند
۲۳۲.....	برآیند و تقلیل‌گرایی در علوم اعصاب
۲۳۳.....	آنتونیو داماسیو
۲۳۳.....	جوزف لُدو
۲۳۴.....	جرالد ادلمن
۲۳۴.....	وی اس رامانندران

فرانسیس کرریک	۲۳۴
دیگر مخالفان تقلیل‌گرایی در علوم اعصاب	۲۳۶
شواهد برای تز اسپری مینی‌براینکه ذهن ظهور یافته می‌تواند ماده را جابه‌جا کند ...	۲۳۸
مایکل گارزینگا	۲۳۹
ایجاد کنترل رو به پایین در آزمایشگاه	۲۴۰
دبگری تعمیم یافته بعید به عنوان اهرمی برای کنترل در درمان انسانی	۲۴۱
انعطاف‌پذیری به عنوان درمانی برای سکنه مغزی	۲۴۳
افسردگی	۲۴۴
نتیجه‌گیری	۲۴۵
منابع فصل نهم	۲۴۶
بخش دوم: عصب‌شناسی، خود، کنش متقابل و جامعه‌گرایی	۲۴۹
فصل ۱۰: عصب‌شناسی و رفتار بین‌فردی: چالش اساسی برای جامعه‌شناسی عصبی	۲۵۱
جانانان اچ‌ترنر	
نیاز به یک «نظریه ذهن» استوارتر	۲۵۱
استفاده از نظریه مید برای توسعه مفهوم سازی پویایی‌های کنش متقابل	۲۵۶
نقش‌پذیری و نقش‌سازی	۲۵۶
منزلت‌پذیری و منزلت‌سازی	۲۵۹
فرهنگ‌پذیری و فرهنگ‌سازی	۲۶۲
انگیزه‌پذیری و انگیزه‌سازی	۲۶۶
هیجان‌پذیری و هیجان‌سازی	۲۷۳
اسناد‌پذیری و اسناد‌سازی	۲۷۸
یک آینه دوردست: سرنخ‌هایی در مورد سرچشمه‌های ظرفیت‌های رفتاری انسان ...	۲۸۱
انتخاب طبیعی بر روی چه چیزی کار می‌کند؟	۲۸۱
تورش جهت‌دار انتخاب طبیعی طی تکامل انسان واران	۲۸۵
چه فرایندهایی باعث افزایش جامعه‌گرایی و پیوندهای وحدت‌آمیز می‌شوند؟	۲۸۷
نتیجه‌گیری	۲۸۹
منابع فصل دهم	۲۹۱

فصل ۱۱: روابط بین جامعه‌شناسی عصبی، رفتارگرایی اجتماعی بنیادی و جریان‌ها در کنش متقابل نمادین	۲۹۷
دیوید دی فرانکس	
علاق فیلسوفان متقدم کنش متقابل نمادین به فرایندهای عصب‌شناختی	۳۰۳
زبان پریشی	۳۰۳
ماهیت تجدید‌نظرگرایانه‌ی ادراک	۳۰۴
ماهیت تجدید‌نظرگرایانه حافظه	۳۰۹
تحقیقات مغز حشکافته در خصوص شواهد برای اعتبار نظریه برداشت‌ها در کنش متقابل نمادین	۳۱۰
شواهد علوم اعصاب برای برداشت‌ها	۳۱۱
نورون‌های آینه‌ای و تأیید اولویت عمل‌گرای کنش	۳۱۳
نورون‌های آینه‌ای	۳۱۳
نورون‌های آینه‌ای و کلام	۳۱۵
چهار مرحله کنش از دید مید	۳۱۷
نتیجه‌گیری	۳۱۸
منابع فصل یازدهم	۳۱۸
فصل ۱۲: بنیان‌های عصب‌شناختی هویت‌ها و فرایندهای مرتبط با هویت، کدام‌اند؟ بررسی چگونگی ارتباط شبکه حالت پیش فرض و نظریه هویت	۳۲۱
ریچارد ای نیمیر	
مقدمه	۳۲۱
مروری بر نظریه هویت	۳۲۳
بنیان‌های عصب‌شناختی یک هویت	۳۲۸
مقیاس‌های مهم فعالیت عصبی	۳۳۱
بنیان‌های عصب‌شناختی دانش اخباری	۳۳۴
بنیان‌های عصب‌شناختی ارزیابی خود و ارزیابی بازتابی	۳۳۷
بنیان‌های عصب‌شناختی ادراک ضمنی معانی مهم برای خود	۳۳۸
بنیان‌های عصب‌شناختی فرایند کنترل هویت	۳۴۳
خلاصه و نتیجه‌گیری: اهمیت تحقیقات علوم اعصاب برای نظریه هویت	۳۴۹

منابع فصل دوازدهم	۳۵۳
فصل ۱۳: ظهور خود: چگونه شبکه‌های عصبی توزیع شده از خودنمایی پشتیبانی می‌کنند	۳۵۹
استوان مولنار، شککس و لاجینا کیو آدین	
دامنه و محدودیت های بررسی فعلی	۳۶۰
تعاریف تاریخی و معاصر "خود"	۳۶۱
شبکه‌های گسترده مغزی و اصول آن در علوم عصب شناختی	۳۶۳
شبکه‌های عصبی	۳۶۴
سیستم نورون آینه‌ای در انسان	۳۶۴
شبکه حالت پیش فرض	۳۶۸
عملیاتی کردن خود	۳۷۰
خودشناسی مادی	۳۷۰
شناخت صفت "خود"	۳۷۴
حافظه خود زندگی‌نامه‌ای	۳۷۷
ظهور خود: نتیجه‌گیری و دستورالعمل‌های آینده	۳۷۸
منابع فصل سیزدهم	۳۷۹
فصل ۱۴: سیستم نورون آینه‌ای انسان، کنترل اجتماعی و زبان	۳۸۹
سوک لی لو و لیرا عزیز زاده	
سیستم نورون آینه‌ای	۳۹۰
سیستم نورون آینه‌ای فرضی انسان	۳۹۳
تجربه و سیستم نورون آینه‌ای	۳۹۶
تجربیات قبلی	۳۹۷
وظیفه و زهینته	۳۹۸
آموزش و یادگیری	۳۹۹
فعالیت‌های غیرممکن	۴۰۰
سیستم نورون آینه‌ای و حیطه اجتماعی	۴۰۳
گروه‌های اجتماعی	۴۰۳
همدلی	۴۰۵
سیستم نورون آینه‌ای، زبان و شناخت تجسم یافته	۴۰۷

سیستم نورون آینه‌ای، زبان، و معانی ضمنی	۴۰۸
ژست: پیوند عمل و زبان	۴۰۹
سیستم نورون آینه‌ای و معانی ضمنی آن	۴۱۵
شناخت تجسم یافته و بازنمایی‌های مشترک فراتر از MNS	۴۱۷
نتیجه‌گیری	۴۱۹
منابع فصل چهاردهم	۴۲۰
فصل ۱۵: الگوی عصب‌شناختی وبر، عقلانیت اجرایی: مبانی شناختی، مفهومی و عصبی آن	۴۳۱
وررن دی تن هوتن	
مقدمه	۴۳۱
مبانی شناختی عقلانیت اجرایی: محاسبه و برنامه‌ریزی	۴۳۷
مبانی جامعه‌شناختی و عصب‌شناخت عقلانیت اجرایی	۴۳۹
پردازش اطلاعات منطقی – تحلیلی، سودمندی و ارزیابی کمی ارزش	۴۴۰
منطق گزاره‌ای	۴۴۱
حالت‌های مبتنی بر مکان و زمان استدلال قیاسی	۴۴۶
تفکر خطی و عددی	۴۵۱
آگاهی زمان خطی	۴۵۲
ارزیابی کمی از ارزش	۴۵۴
عملکردهای اجرایی لوب‌های پیشانی	۴۵۸
توانایی تمرکز و انگیزه	۴۶۳
ادغام پردازش اطلاعات تحلیلی و ضمنی	۴۶۴
نتیجه‌گیری	۴۶۷
منابع فصل پانزدهم	۴۶۷
فصل ۱۶: عصب‌شناسی و نظریه ذهن (ToM)	۴۷۵
رزماری ال هوپر	
وظیفه باور غلط	۴۷۶
رشد نظریه ذهن در کودکان عادی	۴۷۸
نظریه‌های توسعه‌ی نظریه ذهن	۴۸۰
نظریه ذهن: ارتباط با زبان	۴۸۱

پایه های مغزی نظریه ذهن	۴۸۳
نورون های آینه ای و نظریه ذهن	۴۸۴
عدم پیشرفت نظریه ذهن در کودکان اوتیسمی	۴۸۵
نظریه ذهن و ظهور خود جامعه شناختی	۴۸۶
نظریه ذهن و دیگر دیدگاه های جامعه شناختی	۴۸۹
نتیجه گیری	۴۹۱
منابع فصل شانزدهم	۴۹۱
فصل ۱۷: وابستگی، تعامل و همگامی: سازوکارهای ذاتی دلبستگی چگونه سبب ظهور ساختار نوخاسته در شبکه ها و جوامع می گردد؟	۴۹۵
توماس اس. اسمیت	
افول فردگرایی	۴۹۵
ابرساختارها	۴۹۷
ساختار نوخاسته: شبکه ای از سیستم های غیرتعادلی	۵۰۳
همگام سازی در حکم یک شبکه نوخاسته	۵۰۷
همگام سازی؛ پاسخ ایمنی و حس ششم	۵۱۰
سگ های گمشده، بچه های گمشده، غریبه ها و دزدان	۵۱۳
نتیجه گیری	۵۱۵
منابع فصل هفدهم	۵۱۶
نمایه	۵۱۹

فهرست جداول

جدول ۱-۱۰: مجموعه‌های انواع نقش‌های ذخیره‌شده در مخازن دانش	۲۵۷
جدول ۲-۱۰: عادی‌سازی از طریق فرهنگ‌پذیری و فرهنگ‌سازی	۲۶۱
جدول ۳-۱۰: حالات نیاز عمومی فعال‌کننده انگیزه‌پذیری و انگیزه‌سازی	۲۶۶
جدول ۴-۱۰: سرکوب، دفاع، استحاله و هدف‌گیری هیجانانگیز	۲۷۲

فهرست شکل‌ها

شکل ۱-۵: یک مدل علوم اعصاب اجتماعی پرخاشگری واکنشی	۱۱۲
شکل ۱-۱۴: طرز قرارگیری عادی مطالعات تصویربرداری تشدید مغناطیسی کارکردی (اف ام آر آی) (چپ: تصویر گرفته شده توسط کیم کلتون) و مطالعات تشدید مغناطیسی مغز (راست: تصویر توسط دیوید پیچر)	۳۹۵
شکل ۲-۱۴: طراحی از سیستم نرون آینه‌ای، متشکل از MNS پیشانی در شکج پیشانی تحتانی و MNS خلفی در لوب آهیانه‌ای تحتانی	۳۹۵
شکل ۳-۱۴: تأثیرات نژاد و آشنایی بر روی MNS	۴۰۰
شکل ۴-۱۴: مناطقی که با مشاهده فعالیت دهان، دست و پا فعال می‌شوند	۴۱۷
شکل ۵-۱۵: بیماران اسپیلیت مغز، اندکی پس از عمل، قادر به نوشتن (DYSGRAPHIA) با دست چپ نبودند، اما نه با دست راست، نشانگر این است که امر نوشتن توسط نیمکره چپ کنترل می‌شود	۴۴۲
شکل ۶-۱۵: قشر اینسولار (مخفف انسول) که در عمق سطح جانبی مغز است. بخش‌هایی از لوب پیشانی، گیجگاهی و آهیانه‌ای این ساختار را پوشانده و به عنوان سرپوش "کلاهک" شناخته می‌شود	۴۴۴
شکل ۷-۱۶: پایه‌های مغزی نظریه ذهن	۴۸۳
شکل ۸-۱۷: الف) چرخه ذخیره اوپئوئید ب) چرخه ذخیره برانگیختگی	۵۰۱
شکل ۹-۱۷: نوسانگرهای جفت‌شده، ابرساختار دوگانه تولید می‌کنند	۵۰۱

فهرست تصاویر

تصویر ۱-۱۲: نواحی مغزی مسئول تولید حافظه رویدادی	۳۳۶
تصویر ۲-۱۲: نواحی مغزی دخیل در ارزیابی‌های خود و ارزیابی‌های بازتابی	۳۳۷
تصویر ۳-۱۲: نواحی مغزی دخیل در تشخیص ضمنی و آشکار محرک‌های مهم برای خود	۳۴۰
تصویر ۴-۱۲: نواحی مغزی تشکیل‌دهنده شبکه حالت پیش فرض	۳۴۴

سخن ناشر

فلسفه وجودی دانشگاه امام صادق (علیه السلام) که از سوی ریاست فقید دانشگاه به کرات مورد توجه قرار گرفته، تربیت نیروی انسانی ای متعهد، باتقوا و کارآمد در عرصه عمل و نظر است تا از این طریق دانشگاه بتواند نقش اساسی خود را در سطح راهبردی به انجام رساند. از این حیث «تربیت» را می‌توان مقوله‌ای محوری یاد نمود که وظایف و کارویژه‌های دانشگاه، در چهارچوب آن معنا می‌یابد؛ زیرا که «علم» بدون «تزکیه» بیش از آنکه ابزاری در مسیر تعالی و اصلاح امور جامعه باشد، عاملی مشکل‌ساز خواهد بود که سازمان و هویت جامعه را متأثر و دگرگون می‌سازد.

از سوی دیگر «سیاست‌ها» تابع اصول و مبادی علمی هستند و نمی‌توان منکر این تجربه تاریخی شد که استواری و کارآمدی سیاست‌ها در گرو انجام پژوهش‌های علمی و بهره‌مندی از نتایج آنهاست. از این‌منظر پیشگامان عرصه علم و پژوهش، راهبران اصلی جریان‌های فکری و اجرایی به حساب می‌آیند و نمی‌توان آینده درخشانی را بدون توانایی‌های علمی، پژوهشی رقم زد و سخن از «مرجعیت علمی» درواقع پاسخ‌گویی به این نیاز بنیادین است.

دانشگاه امام صادق (علیه السلام) درواقع یک الگوی عملی برای تحقق ایده دانشگاه اسلامی در شرایط جهان معاصر است. الگویی که هم‌اکنون ثمرات نیکوی آن در فضای ملی و بین‌المللی

قابل مشاهده است. طبعاً آنچه حاصل آمده محصول نیت خالصانه و جهاد علمی مستمر مجموعه بنیان‌گذاران و دانش‌آموختگان این نهاد است که امید می‌رود با اتکاء به تأییدات الهی و تلاش همه جانبه اساتید، دانشجویان و مدیران دانشگاه، بتواند به مرجعی تمام‌عیار در گستره جهانی تبدیل گردد.

معاونت پژوهشی دانشگاه امام صادق (علیه السلام) با توجه به شرایط، امکانات و نیازمندی جامعه در مقطع کنونی با طرحی جامع نسبت به معرفی دستاوردهای پژوهشی دانشگاه، ارزیابی سازمانی، کارکردی آن‌ها و بالاخره تحلیل شرایط آتی اقدام نموده که نتایج این پژوهش‌ها در قالب کتاب، گزارش، نشریات علمی و... تقدیم علاقه‌مندان می‌گردد. هدف از این اقدام، ضمن قدردانی از تلاش خالصانه تمام کسانی که با آرمان و اندیشه‌ای بزرگ و ادعایی اندک در این راه گام نهادند، درک کاستی‌ها و اصلاح آنهاست تا از این طریق زمینه پرورش نسل جوان و علاقه‌مند به طی این طریق نیز فراهم گردد؛ هدفی بزرگ که در نهایت مرجعیت مکتب علمی امام صادق (علیه السلام) را در گستره بین‌المللی به همراه خواهد داشت (ان شاء الله).

وَلِلّٰهِ الْحَمْدُ

معاونت پژوهشی دانشگاه

پیشگفتار

در اواخر دهه ۱۹۹۰، کارن کوک^۱ سردبیر مجله سالانه جامعه‌شناسی^۲ از من خواست تا مقاله‌ای برای جشن انتشار شماره هزارم مجله بنویسم که در آن به این موضوع پرداختم: «آنچه درباره رشته‌ام نمی‌دانم، اما کاش می‌دانستم» (نک: مسی، ۲۰۰۲). به رغم میل باطنی در مقاله به این نتیجه رسیدم که جامعه‌شناسان امر اجتماعی را به امر بیولوژیک ترجیح می‌دهند و ادامه دادم تا بدین نتیجه برسم که «ما نیازمندیم که خود را در زمینه مسائل مهبجی آموزش دهیم که اکنون در مورد عملکرد مغز، شناخت، تنظیم احساسات و مبانی بیولوژیکی رفتار در حال انجام است». قسمت انتهایی مقاله این بود: «ای کاش واقعاً در مورد بشر به عنوان موجودی زیستی، بیشتر از سازمان‌های اجتماعی می‌دانستم و شروع به مطالعه کردم تا آن را دریابم».

طی چندین سال بعد، بر روی موضوعات بوم‌شناسی رفتاری^۳، انسان‌شناسی تکاملی^۴، ژنتیک، علوم اعصاب و مغز هیجانی بسیار مطالعه کردم که همه آنها تنها همین باور من را تقویت کرد که جامعه‌شناسان نیاز به درک قوی‌تری از انسان‌ها به عنوان موجوداتی زیستی و

1. Karen Cook
2. Annual Review of Sociology
3. Behavioral ecology
4. Evolutionary anthropology

نه فقط موجوداتی اجتماعی داشتند. بعد از آن هدف خود را متقاعد کردن دیگر جامعه‌شناسان در مورد این نیاز قرار داد. من برای تحقق این هدف در سخنرانی ریاست خود در انجمن جامعه‌شناسی آمریکا، با عنوان «تاریخ مختصر جامعه بشری: منشأ و نقش احساسات در زندگی اجتماعی» اقدام کردم (مسی، ۲۰۰۲) که بعداً آن را به کتابی در مورد تحول شهرگرایی بسط دادم (مسی، ۲۰۰۵). مهم‌ترین نکته سخنرانی من این بود که «طبیعت و عملکرد مغز هیجانی را تبیین کنم و نشان دهم که چگونه مستقل از مغز منطقی عمل می‌کند و حتی به شدت بر آن تأثیر نیز می‌گذارد». من استدلال کردم که اگر جامعه‌شناسی می‌خواهد پیشرفت کند، «پژوهش و نظریه باید با هر دو جنبه هوش منطقی و هیجانی درگیر شده و به‌طور ویژه بر اثر متقابل میان آنها تمرکز کند».

از سوی دوستان صادق به من گفته شده است که بعد از سخنرانی‌ام در انجمن جامعه‌شناسی آمریکا، برخی همکاران هنگام خروج از سالن اجلاس شنیده‌اند که ضمن انتقاداتی، معتقد بودند بدون فکر و آینده‌نگری سخن گفته بوده‌ام و بعد از آن، سال‌هاست که جامعه‌شناسان مرا متهم به تقلیل‌گرایی، ژن خوب و حتی نژادپرستی کرده‌اند. با این حال متوجه شدم که سایر همکارانم به همان نتیجه من رسیدند و در حال پیگیری برنامه‌های فکری موازی هستند. بسیاری از ایشان در سال ۲۰۰۴ دور یکدیگر جمع شدند تا بخش «تکامل، بیولوژی و جامعه» را ذیل انجمن جامعه‌شناسی آمریکا تشکیل دهند. هدف این گروه، ارتقای گفتگو میان جامعه‌شناسی و علوم زیستی اعلام شده است. اکنون این بخش به خوبی مستقر و تثبیت شده است و یک سالن منظم برای تفکر و بررسی درباره مواججه دو جنبه اجتماعی و زیستی ارائه می‌دهد.

کتاب حاضر، نتیجه تلاش‌های مسئولان ایجاد این بخش جدید است. کتاب راهنمای جامعه‌شناسی عصبی، زحمت دانشمندان علوم اجتماعی را فراهم می‌آورد که درباره پایه‌های عصبی اجتماعی بودن انسان مطالعه و تفکر می‌کنند. فصول کتاب فهرستی از موضوعات را ارائه می‌دهد که جامعه‌شناسی عصبی در درک تأثیر متقابل میان مغز و محیط، آن موضوعات مانند هویت را پوشش داده است. این فهرست شامل هویت، عقلانیت، کنش متقابل، اجتماعی‌بودن، تبعیض، کلیشه‌سازی، موقعیت، هیجانان، سلامت، وابستگی، هم‌نوایی و ذهن است.

از نگاه من، پیشرفت‌های آینده علوم اعصاب توسط علوم اجتماعی رخ می‌دهد، چنانچه DNA این نقش را برای علوم زیستی انجام داد. شکستن مرزهای سنتی میان رشته‌های علمی و توسعه کار در زیرشاخه‌ها رخ می‌دهد. جامعه‌شناسی این کار را با ایجاد پایه‌های عصبی برای شناخت، هیجان‌ات و رفتار انجام خواهد داد. درحالی‌که مدل‌های اجتماعی بودن، عقلانیت و رفتار در گذشته بر اساس مفروضات مناسب اما بدون فاکت در مورد ماهیت بشر پایه‌گذاری شده بود، در آینده نظریات ما به‌طور فزاینده‌ای مبتنی بر دانش معتبر، نه تنها در مورد نحوه عملکرد شناخت انسان برای تکوین رفتار بلکه همچنین در مورد نحوه فعالیت‌های محیطی برای شکل دادن به شناخت خواهد بود. این مهم ضروری است که جامعه‌شناسان بخشی از گفتگوی فکری بزرگ‌تری باشند که اکنون بین دانشمندان علوم اعصاب در جریان است؛ زیرا نیروهای محیطی حیاتی که تجلی تمایلات طبیعی انسان را شکل می‌دهند، اجتماعی هستند و نه فیزیکی.

محیط اجتماعی در درک کنش‌های انسان باتوجه به پیچیدگی ژنوم انسانی و اهمیت یادگیری در شکل‌دهی رفتار، بسیار مهم است. انسان‌ها به‌طور مستقیم با محیط فیزیکی تعامل ندارند بلکه از طریق واسط‌های فرهنگی و جامعه در ارتباط هستند و از آنجا که شیوه‌های فرهنگی و مقوله‌های اجتماعی از طریق تعامل با دیگران منتقل می‌شوند، دانستن تأثیر زمینه‌های اجتماعی که در آن زیست می‌کنیم، بر حالت ژن و رشد انسانی برای درک وضعیت انسان بسیار ضروری است. در شرایط خاص اجتماعی است که یادگیری اتفاق می‌افتد و تمایلات طبیعی انسانی نقش می‌بندد؛ بنابراین برای تبیین کنش‌های انسانی باید مجموعه‌ای از محیط‌های اجتماعی را در نظر گرفت که افراد در مراحل مختلف چرخه زندگی و در مراحل مختلف تاریخی توسعه اجتماعی در آن زیست می‌کنند.

ضرورت همکاری دانشمندان جامعه‌شناسی و زیست‌شناسی با ظهور اپی ژنتیک^۱ (مطالعه چگونگی تأثیر محیط بر حالت ژن) تشدید شده است (آلیس و همکاران، ۲۰۰۷). سال‌ها بود که دانشمندان یک دیدگاه نسبتاً ثابت نسبت به وراثت ژنتیکی داشتند که در آن ژن‌های خاصی توسط والدین منتقل می‌شد و وراثت و تجلی در نسل، بدون در نظر گرفتن شرایط محیطی بیان می‌شد. تصور می‌شد که ژن‌ها به‌طرز تغییرناپذیری صرفاً از نظر بیولوژیکی ظاهر می‌شوند و بحث اصلی بر سر این بود که در محاسبه صفات و رفتارهای

مشاهده‌شده در فنوتیپ‌های موجودات زنده کدام یک مهمتر است: ژن‌ها یا محیط (مسی و ویلیامز، ۲۰۰۰)؟

باین حال، در سال‌های اخیر، این دیدگاه ایستا در مورد تجلی ژن، جای خود را به یک مدل پویاتر داده است که در آن محیط خود تعیین می‌کند که چگونه ژن‌های خاص ظاهر می‌شوند (ریدلی، ۲۰۰۴)؛ در نتیجه، بحث‌های علمی در حال حاضر بر سر این نیست که چه چیزی مهم‌تر است (ژن‌ها یا محیط) بلکه درباره چگونگی تعامل ژن‌ها و محیط برای ایجاد برخی ویژگی‌های ارثی است؛ بنابراین تمرکز کارهای فعلی در علوم زیستی و رفتاری به تعامل ژن و محیط تغییر یافته است (روتر، ۲۰۰۶). اکنون درک شده است که محیط (و برای انسان این به معنای محیط اجتماعی است) نه تنها رفتار را از طریق یادگیری و شرایط موقعیت شکل می‌دهد بلکه محیط اینکه کدام ژن‌های خاص روشن یا خاموش، یا ظاهر شوند یا خیر، را نیز تعیین می‌کند (کاستا و ایتون، ۲۰۰۶).

با بررسی رابطه متقابل و پویا میان مغز انسان، رفتار و محیط اجتماعی، مشخص است که دستنامه جامعه‌شناسی عصبی تمهیدی بسیار به موقع، افزون بر ادبیات پژوهشی زیست‌اجتماعی است. فصول کتاب، مقدمه‌ای ضروری بر قواعد پایه‌ای و پرسش‌های فوری در زمینه نوپدید جامعه‌شناسی عصبی را ارائه داده و زمینه را برای تفکر و تحقیقات آینده فراهم می‌کند. مفتخر و خوشحالم که آن را به همه جامعه‌شناسان تقدیم کنم؛ چراکه همان‌طور که در مقاله خود برای مجله سالانه گفتیم، نقطه آغازین برای کنار آمدن با وضعیتمان باید درک این نکته باشد که ما در واقع موجودات بیولوژیکی هستیم... ما باید مقاومت تاریخی خود را در برابر این ایده که رفتار اجتماعی دارای ریشه‌های زیستی است کنار بگذاریم و این واقعیت را بپذیریم که ما، به عنوان بشر، استعداد‌های ویژه‌ای را برای تفکر و رفتار به ارث برده‌ایم که بر ساختارهای اجتماعی که ناخودآگاه در آن تکامل یافته و منطقی انتخابشان می‌کنیم، تحمیل و تأثیر می‌گذارد. انتشار کتاب دستنامه جامعه‌شناسی عصبی شواهد متقنی ارائه می‌دهد که جامعه‌شناسی به طور عینی در این راستا حرکت می‌کند.

داگلاس اس. مسی^۲

منابع پیشگفتار

- Allis, C. D., Jenuwein, T., Reinberg, D., & Caparros, M.-L. (2007). *Epigenetics*. Cold Spring Harbor: Cold Spring Harbor Laboratory Press.
- Ceci, S. J., & Williams, W. M. (Eds.). (2000). *The nature-nurture debate: The essential readings*. New York: Blackwell.
- Costa, L. G., & Eaton, D. L. (Eds.). (2006). *Gene-environment interactions: Fundamentals of ecogenetics*. New York: Wiley-Liss.
- Massey, D. S. (2000). What I don't know about my fi eld but wish I did. *Annual Review of Sociology* 26: 699-701.
- Massey, D. S. (2002). A brief history of human society: The origin and role of emotions in social life. *American Sociological Review* 67: 1-29.
- Massey, D. S. (2005). *Strangers in a strange land. Humans in an urbanizing world*. New York: Norton.
- Ridley, M. (2004). *The agile gene: How nature turns on nurture*. New York: Harper.
- Rutter, M. (2006). *Genes and behavior: Nature-nurture interplay explained*. New York: Harper Collins.

مقدمه: خلاصه و توضیحات

دیوید فرانکس^۱ و جاناتان ترنر^۲

دیوید فرانکس: تاریخچه‌ای مختصر

هاوارد کاپلن^۳، سردبیر مجموعه جامعه‌شناسی انتشارات اسپرینگر، در سال ۲۰۰۸ درخواست کرد که پروفیسور فرانکس نوشتن این جلد از کتاب را بر عهده بگیرد. در آن زمان پروفیسور فرانکس اظهار داشت که نوشتن کتاب راهنمایی در زمینه جامعه‌شناسی عصبی هنوز زود است. جامعه‌شناسی عقب‌تر از رشته‌هایی بود که شامل علوم اعصاب می‌شدند؛ چراکه هر موضوع زیستی با موضع تقلیل‌گرایی^۴ افراطی ویلسون^۵ (۱۹۷۵) همراه بود که جامعه‌شناسی را غیرضروری می‌ساخت. در حال حاضر اوضاع آشکارا فرق کرده است و با اینکه نبرد سختی است، اما برای این ویراستاران سودمند بوده است. اگرچه استفاده اولیه

1. David D. Franks
Department of Sociology, Virginia Commonwealth University, Richmond, VA 23284,
USA
e-mail: davidfranks@comcast.net
2. Jonathan H. Turner
Department of Sociology, University of California, Riverside, CA 92521, USA
e-mail: jonathan.turner@ucr.edu
3. Howard Kaplan
4. Reductionism
5. E. O. Wilson

از اصطلاح جامعه‌شناسی عصبی به وارن تن هونن^۱ (بوگن و همکاران، ۱۹۷۲) نسبت داده می‌شود، اما این مسیر به‌طور جدی با اثری با همکاری تامس اسمیت^۲ در مجموعه سالانه فرانکس در نشریه (JAI) با عنوان ذهن، مغز و جامعه^۳ آغاز شد. در آن زمان، یک منتقد ادبی بیان کرد که همه جامعه‌شناسان باید این جلد را مطالعه کنند، اما تعداد کمی از آنها این کار را انجام دادند. بررسی‌های انجام‌شده در زمینه حق تألیف نشان می‌دهند که حق با او نبود. یک سال بعد، کتاب منشأ احساسات انسانی^۴ جاناتان ترنر (۲۰۰۰) منتشر شد که با استفاده از بینش بیولوژیکی، فرایندهای پیشرفت مغز انسان تباران را که اساس احساسات انسانی است، توضیح می‌داد.

پس از آن، انگیزه‌های بسیاری در خارج از حوزه جامعه‌شناسی و در آثار عصب‌پژوهانی مانند گازانیگا^۵ که قبلاً کتاب مغز اجتماعی^۶ (۱۹۸۵) را نوشته بود و یا داماسیو^۷ در کتاب اشتباه دکارت^۸ (۱۹۹۴: ۱۲۴-۱۲۶) به وجود آمد. هر دو نفر در آثار خود به‌وضوح رویکرد غیرتقلیل‌گرایانه و طرفدار جامعه‌شناختی را به کار گرفتند. افراد زیادی که در سمیناری آموزشی در مورد مغز که در جلسات سالانه انجمن جامعه‌شناختی آمریکا در سال ۲۰۱۰ برگزار شد، شرکت کرده بودند، این دو کتاب را بررسی و قضاوت کردند و در نتیجه اوضاع حتی در حوزه جامعه‌شناسی به‌سرعت تغییر پیدا کرد و در اواخر سال ۲۰۱۰ دیوید فرانکس درخواست پروفیسور کاپلن برای ویرایش این کتاب را هنما را پذیرفت. فقط ده روز زمان نیاز بود تا نویسندگان دیگر قدم بعدی را بردارند. من اندکی پس از آن، جاناتان ترنر را به‌عنوان همکار خود در ویرایش این کتاب انتخاب کردم. با این حال، در این کتاب کاستی‌هایی وجود دارد که به‌صورت مختصر به آنها اشاره خواهد شد. یکی از کاستی‌ها مربوط به ماهیت روش‌شناختی و دیگری مربوط به ماهیت نظری است.

1. Warren TenHouten
2. Thomas S. Smith
3. Mind, Brain, and Society
4. Origins of Human Emotions
5. Gazzaniga
6. The Social Brain
7. Damasio
8. Descartes' Error

معیارها و محدودیت‌های فعالیت مغز

پیشرفته‌ترین اسکنر fMRI می‌باشد. درحالی‌که MRI (روش تصویربرداری با تشدید مغناطیسی) تصاویری ایستا از ساختار مغز می‌گیرد، fMRI به صورت واقعی تصاویری فیلم‌گونه از فعالیت یا عملکرد مغز به ما ارائه می‌دهد. باین‌حال، تصاویر در هر دو روش غیرمستقیم هستند، به این معنی که فعالیت‌های عصبی را به صورت مستقیم نشان نمی‌دهند. در این روش‌ها سطح اکسیژن در مناطق مختلف مغز اندازه‌گیری می‌شود. فعالیت‌های نورونی اکسیژن جذب می‌کنند (از بدن انرژی می‌گیرند) و fMRI این عمل را تاجایی که می‌تواند اندازه‌گیری می‌کند؛ بنابراین، آنچه در روش fMRI اندازه‌گیری می‌شود، حداقل در دو مورد مهم با فعالیت‌های واقعی نورونی فاصله دارد. اول اینکه، این تصاویر فعالیت‌های مستقیم نورونی را پوشش نمی‌دهند و دوم اینکه، نورون‌های واحد و واقعی را نشان نداده بلکه میانگینی آماری از نواحی مغزی ارائه می‌دهند. بخشی از انجام این کار روش تصویربرداری BOLD (وابستگی میزان اکسیژن خون) می‌باشد. در این روش نسبت هموگلوبین اکسیژن‌دار شده به هموگلوبین فاقد اکسیژن در جریان خون بین مدارهای مغزی غیرفعال و فعال اندازه‌گیری می‌شود؛ بنابراین، روش BOLD روشی مهم در تمام fMRI‌ها است، اما محدودیت‌هایی نیز دارد. در این روش مشخص نیست کدام نوع فعالیت‌های نورونی علت واکنش‌های BOLD می‌باشند. این فعالیت‌ها ممکن است مربوط به اعصاب تحرکی، اعصاب نورونی مرکب، رشته‌های عصبی آستروگلیا^۱ و آکسونی^۲، یا رشته‌های عصبی مسیر باشند. چرچلند^۳ (۲۰۱۱: ۱۲۴)، فیلسوفی برجسته در زمینه علوم اعصاب، به همراه دیگران هشدار می‌دهد که رنگ‌های روشن در تصاویر واضح BOLD شدیداً فریبنده هستند. این رنگ‌ها نواحی دقیق پردازش در نظریه مدولار مغز را نشان می‌دهند. در این نظریه، فرض بر این است که مغز همانند یک چاقوی سوئیسی که در آن هر ابزاری به صورت مستقل عمل می‌کند، سازمان‌دهی شده است. در مقابل، او معتقد است فعالیت‌های عصبی مغز احتمالاً در "شبکه‌هایی که آزادانه تعیین شده‌اند" پخش می‌شوند؛ به عنوان مثال، در هر قسمت از لوب پیشانی مسیرهایی حلقوی^۴ وجود دارد که باعث همگرایی و واگرایی اطلاعات می‌شوند. این

1. Astroglia
2. Axonal
3. Churchland
4. Looping pathways

مشکل بین مدولاسیون مغز و رویکرد سیستم‌های گسترده‌تر هنوز در علوم اعصاب حل نشده است، اما در تفسیرهای ما تأثیر می‌گذارد. چرچلند هشدار می‌دهد که تفاوت‌ها در فعالیت‌های مغزی واقعاً ناچیز می‌باشند، اما قرمز رنگ کردن آنها و کنار گذاشتن باقی چیزها که اغلب انجام می‌شود، می‌تواند تأثیر اغراق‌آمیزی در مورد اینکه ناحیه رنگی تنها ناحیه فعال است، داشته باشد که ممکن است درست نباشد. همچنین نواحی مشخص نشده ممکن است برای فعالیت به‌ظاهر مدولار نشان داده شده با رنگ قرمز مهم باشند. او همچنین یادآوری می‌کند که هر یک از مدارهای مغزی می‌تواند در یک رفتار مشخص فعال باشد، اما آن مدار همچنین می‌تواند کارهای متعدد دیگری نیز انجام دهد. نواحی مختلف مغز در حالت‌های مختلف و متعدد به کار می‌افتند. ما هرگز نخواهیم دانست که آیا فعالیت مغز منحصر به آن رفتار یا حالت است.

مسئله دیگری که در تفاسیر fMRI باید در نظر گرفته شود، این است سیگنال‌های BOLD نورون‌های واحد و واقعی را تعیین نمی‌کنند بلکه میانگین مقادیر اکسیژن‌گیری در فضا‌های کوچکی به نام واکسل^۱ را نشان می‌دهند. به دلیل حجم کوچک این فضاها، این سیگنال‌ها نمی‌توانند فعالیت رشته‌های عصبی آکسون را که از نظر طولی بسیار بلند هستند، مشخص کنند. چرچلند می‌گوید این قضیه مانند این است که صدای بلندی را در یک اتاق کوچک پریهاو بشنویم، درحالی‌که نمی‌دانیم صدا دقیقاً متعلق به چه کسی است. همان‌طور که درباره روش BOLD در ابتدا توضیح دادیم، نشانه‌های کمی در مورد سطح کوچک نورون‌ها و شبکه‌های نورونی داریم (چرچلند، ۲۰۱۱: ۱۲۵).

آخرین هشدار چرچلند فراتر از محدودیت‌های BOLD بوده و به تفاوت‌های وسیع بین زبان انسان و مغز مربوط می‌شود، به این معنی که آیا ما واژگان دقیقی برای بیان آنچه فعالیت‌های به‌خصوص مغز انجام می‌دهند، داریم؟ می‌توان به‌صورت منطقی فرض کرد که یک نورون^۲ می‌تواند به محرکی عمودی پاسخ دهد^۳؛ درحالی‌که چنین چیزی در مورد فعالیت‌های مغزی مانند^۴ خودکنترلی^۵، رضایت معوق^۶، یا قدرت اراده^۷ کمتر صادق است (چرچلند، ۲۰۱۱: ۱۲۶).

1. modularity
2. Voxels
3. Self-control
4. Delayed satisfaction
5. Strength of will

نارضایتی رایج دیگر در هر نوع تحقیقی درباره مغز این است که ما به جای تبیین علی با روابط همبستگی مواجه هستیم، این مشکل می‌تواند با استفاده از تحریک مغناطیسی فرآیندهای^۱ (TMS) به حداقل برسد: TMS فرآیندی شدیداً مداخله‌ای بوده که در آن میدانی مغناطیسی زیر سیم پیچ مسی که در سر شخص قرار داده شده، ایجاد شده و باعث به وجود آمدن یک پالس الکتریکی به نام پالس TMS می‌شود. یک مجموعه از این پالس‌های پرسرعت عملکرد مغز در ناحیه زیر سیم پیچ مسی را مختل می‌کند که مشخص می‌کند آیا آن ناحیه دلیل لازم و کافی برای فعالیت مورد مطالعه است یا خیر. نیاز به گفتن نیست که این روش، استفاده بسیار محدودی دارد.

مسئله دیگر مربوط به رابطه بین حقیقت و نظریه است. هنگامی که حقیقت یک پدیده از نظر مفهومی به صورت تجربی بیان می‌شود، ارزش علمی آن وابسته به نظریه فرد می‌باشد. به گفته برادرز^۲ (۲۰۰۱: ۶۷) در علوم اعصاب برخلاف نظریاتی که در بسیاری از حوزه‌های تکامل یافته دیگر وجود دارند، مانند نظریه اتمی ماده، نظریه میکروبی بیماری‌ها، یا انتخاب طبیعی منجر به تکامل، نظریه واحدی وجود ندارد. این مسئله گام‌های بزرگی را که در زمینه علوم اعصاب طی سه دهه گذشته برداشته شده است، نفی نمی‌کند، اما بهتر است که از همان ابتدای کار محتاط باشیم؛ و در نهایت، به گفته ادلمن^۳ (۲۰۰۴: ۱۵-۱۶)، تقریباً دو سوم مغز انسان را کورتکس مغز^۴ تشکیل می‌دهد. "اگر شما از همین حالا و با سرعت یک عدد در هر ثانیه شروع به شمارش اتصالات عصبی یا سیناپس‌ها کنید (نورون‌های واحد فقط تکه‌های گوشت هستند) ۳۲ میلیون سال طول خواهد کشید تا شمارش شما تمام شود." و قطعاً توجه، صبر و اراده زیادی نیاز است.

جاناتان اچ. تونز: کار کردن به عنوان ویراستار

زمانی که من به عنوان ویراستار در زمینه جامعه‌شناسی عصبی شروع به همکاری کردم، حجم زیادی از کارهای فصول مورد نظر قبلاً انجام شده بود. من تعدادی نویسنده دیگر اضافه کردم، اما وقتی به مدت چند ماه مریض شدم، ضرورتاً دیوید فرانکس قسمت اعظم کار را انجام داده بود. نکته جالب برای من، تنوع فصول گردآوری شده در این کتاب می‌باشد.

1. Transcranial Magnetic Stimulation
2. Brothers
3. Edleman
4. Cerebral Cortex

در حال حاضر جامعه‌شناسی عصبی تنها پرچمسی. از نوع خوب آن. برای تفکر درباره مغز انسان و رابطه آن با تعاملات بشر و سازمان اجتماعی است. عجیب است که جامعه‌شناسان در تلاش برای فرار از هرگونه مسئله بیولوژیکی، اغلب استدلال می‌کنند که مغز بزرگ انسان دلیل زبان و فرهنگ بوده و بنابراین، جهان اجتماعی نه به وسیله برنامه‌نویسان بیولوژیکی و سازوکارهای داخل مغز بلکه به واسطه عاملیت انسانی شکل گرفته است؛ اما اگر تمام این ساختارهای اجتماعی که جامعه‌شناسان مطالعه می‌کنند، نتیجه یک نئوکورتکس^۱ بزرگ‌تر باشد که نواحی ساب کورتیکال^۲ قدیمی‌تر را در خود جای داده است، این مسئله به نظر منطقی است و ضروری است که بدانیم این مغز چگونه تکامل یافته و چطور کار می‌کند. توانایی‌های انسان در تفکر، زبان و تولید نمادهای اختیاری که فرهنگ را تشکیل می‌دهند، از مطالعه مغز رفع نیاز نمی‌کنند بلکه حتی ضرورت درک تکامل و عملکرد مغز را مطرح می‌کنند.

باین حال، همان‌طور که دیوید فرانکس ذکر کرد، جامعه‌شناسان از تقلیل‌گرایی هراس دارند؛ و من فقط می‌توانم نظر جورج هومنز^۳ را در مورد چنین ترس‌هایی بیان کنم؛ اگر جامعه‌شناسی مجموعه‌ای از توضیحات واضح درباره عملیات تعاملی و سازمان اجتماعی باشد، جامعه‌شناسان از اینکه برخی از این توضیحات از قوانین رفتاری یا زیست‌شناختی قابل استنباط باشند، هراسی ندارند. جهان اجتماعی ویژگی‌های برآیندی^۴ دارد که به وضوح برآیندی و غیرقابل تقلیل هستند، اما در هر علمی این ویژگی‌های برآیندی از ویژگی‌ها و فرایندهای اولیه‌تری به وجود می‌آیند و درک این ویژگی‌های اولیه به توضیح بهتر ویژگی‌های برآیندی کمک می‌کند. مسیر مطالعه من درباره مغز چنین بود. هنگامی که حدود ۱۵ سال پیش شروع به مطالعه درباره هیجانات کردم، به زودی متوجه شدم باید درباره مغز مطالعه کنم؛ چراکه احساسات از نواحی ساب کورتیکال مغز ایجاد می‌شوند، به طوری که با کورتکس پیش‌پیشانی^۵ ارتباط دارند. یادگیری درباره مغز و سپس مقایسه اندازه و مهمتر از آن، ساختار مغز انسان با مغز میمون‌های بزرگ باعث شد تلاش کنم تا فرایندهای انتخاب طی تکامل انسان تباران را شرح دهم که خود می‌تواند آن تفاوت‌ها را توضیح دهد. اتصالات مغز

1. Neocortex
2. Subcortical
3. George Homans
4. Emergent Properties
5. Prefrontal Cortex

انسان‌ها نه تنها برای تولید فرهنگ و زبان مناسب است بلکه باعث می‌شود انسان بسیار احساساتی باشد و گواه چنین نتیجه‌ای، به شیوه‌ای دم‌دستی، این است که نواحی ساب‌کورتیکال مغز انسان، به بخش‌های نئوکورتیکال مغز سازمان‌دهی و متصل شده‌اند. آشکار است که انتخاب باعث احساساتی‌تر شدن انسان می‌شود که این مسئله به این پرمش منجر می‌شود که چرا باید چنین باشد. شاید برخی افراد این مسئله را نوعی "تقلیل‌گرایی" دانسته و توسط برخی تحقیقات در معرض خطر قرار گرفته باشند، اما من آن را به صورت مسئله‌ای می‌بینم که به ما قدرت بیشتری برای توضیحات جامعه‌شناسی جهان اجتماعی می‌دهد. ما با استفاده از کارهای بین‌رشته‌ای نه تنها تضعیف نشده بلکه تقویت می‌شویم. تنها ناامنی جمعی جامعه‌شناسان باعث می‌شود حداقل برخی بر این باور باشند که تقلیل‌گرایی جامعه‌شناسی را به خطر می‌اندازد.

حتی من پا را فراتر می‌گذارم، هر قدر هم جامعه‌شناسی که به مطالعه اساس بیولوژیکی تعاملات انسان و سازمان می‌پردازد، نه تنها یک رشته علمی قوی‌تر است بلکه می‌تواند به رشته‌های دیگر نیز اطلاعاتی ارائه دهد. تقریباً تمام فشارهای انتخابی که بر روی مغز انسان تباران کار می‌کردند، ذاتاً جامعه‌شناختی بودند؛ و نتیجه مستقیم چنین فشارهایی افزایش قدرت و مدت ارتباطات اجتماعی انسان بود، در نتیجه انسان‌ها توانستند گروه‌ها و در نتیجه تشکیلات اجتماعی-فرهنگی بزرگ‌تری را ایجاد کنند. اصطلاح "ماژول‌ها"^۱ که توسط روان‌شناسی تکاملی ایجاد شد، نتیجه فشارهای انتخابی اجتماعی بود. نتیجه این که نه تنها جامعه‌شناسی می‌تواند از رشته عصب‌شناسی، دانش به دست بیاورد بلکه می‌توانیم به اطلاعات لازم در مورد چرایی و چگونگی اتصالات کنونی مغز انسان برسیم. تردید دارم که گفته آگوست کنت^۲ را نقل کنم، اما تا حدودی، جامعه‌شناسی عصبی یک استراتژی برای واقعیت دادن به پیشگویی کنت است که معتقد بود جامعه‌شناسی به عنوان "ملکه علوم"^۳ از زیست‌شناسی به وجود آمد (البته اعتراف می‌کنم اندکی تخیلی است)؛ و سرانجام شروع به "اطلاع‌رسانی" به زیست‌شناسی کرد؛ بنابراین، نباید از چیزی که به نظر تقلیل‌گرایی می‌آید بترسیم بلکه باید آن را فرصتی برای استفاده از سایر رشته‌ها بدانیم.

1. Modules
2. August Comte
3. The Queen Science

جامعه‌شناسی عصبی چه چیزی باید ارائه کند؟

اتصالات مغز انسان برای افزایش ارتباطات اجتماعی بین انسان‌ها ایجاد شد. این اتصالات ابتدا از طریق تقویت رفتارهای بین‌فردی و سپس با استفاده از این توانایی‌های بین‌فردی تقویت شده، گروه‌های اجتماعی پایدارتری را شکل دادند که طی تاریخ بشر از آنها برای ساختن ساختارهای بزرگ و فرهنگ‌هایی که امروزه شاهد آنها هستیم، استفاده شد. برخلاف اظهارات استهزآمیز هومنز، جامعه‌شناسان درباره پویایی تعاملات سطح پایین و همچنین سازمان اجتماعی سطح متوسط و بالا اطلاعات زیادی دارند. چنین دانشی درباره نتایج بازسازی اتصالات مغز انسان و انسان‌تباران و مقایسه آن با مغز میمون‌های بزرگ، به محققان و نظریه‌پردازان اطلاعات بسیاری می‌دهد. اگر موضوع جامعه‌شناسی خرد-سیما پویایی تعاملات- را به عنوان بخشی از نتیجه مقایسه تغییرات مغز انسان و انسان‌تباران با مغز میمون‌های بزرگ در نظر بگیریم، به مجموعه‌ای از دستورالعمل‌ها درباره مطالعه مغز می‌رسیم؛ فهمیدن این موضوع که مغز چگونه مجموعه پیچیده‌ای از نیروهای میکرودینامیک را که باعث تعامل می‌شوند، تحت تأثیر قرار می‌دهد؛ بنابراین، جامعه‌شناسی می‌تواند برای استفاده از روش‌های تصویربرداری موردبحث دیوید فرانکس و مشخص شدن نحوه تأثیر مغز بر تعاملات و برعکس، برنامه‌ای تحقیقاتی ایجاد کند. چند کلمه آخر مهم هستند؛ چراکه ما مغز را جسمی نرم و تغییرپذیر می‌دانیم و بنابراین، تجارب افراد در تعاملات محیط‌های گروهی تأثیر زیادی بر مغز، به ویژه در مراحل تکاملی دارد؛ بنابراین، برنامه تحقیقاتی دیگر می‌تواند در مورد چگونگی تأثیر مجموعه‌ای از فرایندهای بین‌فردی که تعامل انسان و تشکیل گروه را ممکن می‌سازند، بر تکامل مغز انسان باشد.

بسیاری از فصول این کتاب به برخی از این مسائل اشاره می‌کنند، اما به عقیده من به قدر کافی توضیح داده نمی‌شوند. ما باید فراتر از سازوکارهایی که باعث رفتارهای بین‌فردی می‌شوند - گفتن، مبادله کردن، شکل‌گیری هویت، تحریک احساسی و غیره - عمل کرده و در مورد محدوده وسیع‌تری از سازوکارهای بین‌فردی که تنها در جامعه‌شناسی بررسی شده‌اند، پژوهش کنیم. روان‌شناسی و همچنین علم اقتصاد و حتی دانشمندان رفتارگرایی علوم سیاسی، دیدگاه محدودی درباره این سازوکارها دارند؛ تحلیل‌های آنها

ناقص است اما چندان هم غلط نیست؛ بنابراین، جامعه‌شناسی عصبی با تشکیل گروه‌های دائمی بیشتر بین میمون‌هایی با ارتباطات ضعیف و انسان‌تباران، امیدی واقعی برای درک کامل‌تر روابط بین سیستم‌های مغزی - یا همان "ماژول‌ها" - و رفتارهای بین‌فردی که بقای انسان را ممکن می‌سازند، به‌وجود آورده که تشکیل ساختارهای بزرگ اجتماعی - فرهنگی را ممکن می‌سازد. هم جامعه‌شناسی و هم علوم اعصاب از جامعه‌شناسی عصبی بهره‌مند خواهند شد و به همین دلیل است که من در ویرایش این جلد از کتاب به دیوید فرانکس ملحق شدم. این کار نقطه شروع خوبی برای پیشرفت‌های بیشتر است، چنانکه نسل‌های قدیمی‌تر جامعه‌شناسان با همه ترس‌هایشان از تقلیل‌گرایان، مسیری را برای نسل جدیدتر که اغلب آنها تمایل دارند به‌طور عام به مطالعه زیست‌شناسی و به‌طور خاص به عصب‌شناسی بپردازند، فراهم می‌کنند.

منابع فصل اول

- Bogen, J. E., Dezure, R., Tenhouten, W. D., & Marsh, J. F., Jr. (1972). The other side of the brain IV. The A/P ratio. *Bulletin of the Los Angeles Neurological Societies*, 37, 49-61.
- Brothers, L. (2001). *Mistaken identity: The mind-brain problem reconsidered*. Albany: State University of New York Press.
- Churchland, P. S. (2011). *Braintrust: What neuroscience tells us about morality?* Princeton: Princeton University Press.
- Damasio, A. R. (1994). *Descartes' error: Emotions, reason and the human brain*. New York: Avon Books.
- Edelman, G. M. (2004). *Wider than the sky: The phenomenal gift of consciousness*. New Haven: Yale University Press.
- Franks, D. D., & Smith, T. S. (1999). In: D. D. Franks (Series Ed.), *Mind, brain, and society: Toward a neurosociology of emotion in social perspectives on emotion* (Vol. 5). Stamford: JAI Press.
- Cazanova, M. S. (1985). *The social brain: Discovering the networks of the mind*. New York: Basic Books.
- Turner, J. H. (2000). *On the origins of human emotions: A sociological inquiry into the evolution of human affect*. Stanford: Stanford University Press.
- Wilson, E. O. (1975). *Sociobiology: The new synthesis*. Cambridge, MA: Harvard University Press