

خاستگاه نخست علم جدید

اسلام، چین و غرب

توبی ای. هاف

دانشگاه ماساچوست دارتموث

ترجمه حمید تقوی پور

انتشارات مؤسسه تحقیقات و توسعه علوم انسانی

تهران ۱۳۸۴

Huff, Toby. E

هاف، تویی. ای، ۱۹۴۲ - م.

خاستگاه نخست علم جدید: اسلام، چین و غرب / نوشته تویی. ای. هاف؛
ترجمه حمید نقوی پور. - تهران: مؤسسه تحقیقات و توسعه علوم انسانی، ۱۳۸۴.
۶۴۴ ص. ISBN 964-8168-31-8

فهرست نویسی بر اساس اطلاعات فیبا

The rise of early modern science: Islamic, china and The west: 2003
عنوان اصلی: ریزش علم مدرن اولیه: اسلام، چین و غرب

۱. علوم - کشورهای عربی - تاریخ. ۲. علوم - کشورهای اسلامی - تاریخ. ۳.
علوم - چین - تاریخ. ۴. علوم - اروپا - تاریخ. الف. نقوی پور، حمید. مترجم. ب.
عنوان.

۵.۹

۲۵۵ ک / ۱۲۷ Q

۱۳۸۴ کتابخانه ملی ایران ۲۸۴-۳۵۲۹

شاهچاهان و پادشاهان اسلام و ایران

خاستگاه نخست علم جدید

اسلام، چین و غرب

هاف، تویی. ای. مترجم: حمید نقوی پور

ناشر: مؤسسه تحقیقات و توسعه علوم انسانی

مترجم: حمید نقوی پور

طراح جلد: نرگس موسوی

ویراستار: فاطمه الهوردی

حروف نگار و صفحه آرا: نرگس گل یاس

چاپ نخست: ۱۳۸۴ نسخه

شمارگان: ۱۱۰۰ نسخه

لیتوگرافی: ترمه / چاپ و صحافی: رامین
همه حقوق این اثر برای ناشر محفوظ است

نشانی: تهران، بزرگراه آفریقا، بالاتر از شیرداده، قبادیان شرقی، پلاک ۳/۶۰

تلفن: ۸۸۸۸۸۲۵۵۳ و ۸۸۷۸۷۲۷۴ - نمابر: ۸۸۸۸۸۲۵۵۳

فهرست مندرجات

۱	مقدمه
۱۱	۱- مطالعه تطبیقی علم
۱۱	تجدد علم
۱۷	علم به عنوان یک نهاد تمدنی
۲۱	عناصر مربوط به بُعد جامعه‌شناختی
۲۵	نقش عالم
۳۵	آداب علم
۳۹	الگوها و جوامع علمی
۵۲	جامعه‌شناسی تمدنی و تطبیقی علم: جوزف نیدام
۶۴	بنجامین نلسون: جهان شمولی و حوزه‌های وسیع‌تر گفتمان
۷۲	نتیجه‌گیری: مسائل در شرف طرح
۷۵	۲- علم عربی و جهان اسلام
۷۵	مشکل علم عربی
۸۷	دست‌آوردهای نجوم عربی
۹۹	مجموعه نقش‌ها، نهادها و علم
۱۰۶	نقش‌های اجتماعی و نخبگان فرهنگی
۱۱۴	موسسه‌های آموزش عالی و پژوهش
۱۳۶	نهادسازی و مسئله در حاشیه قرار داشتن

خلاصه ۱۴۲

۳- عقل و عقلانیت در اسلام و غرب ۱۴۷

پیشینه قانون در اسلام ۱۵۱

عقل، انسان و طبیعت در اروپا ۱۶۰

عقل و وجدان ۱۷۵

نتیجه گیری ۱۹۰

۴- انقلاب قانونی در اروپا ۱۹۵

شکل گیری قانون جدید غرب ۱۹۸

انقلاب پاپ ها ۲۰۴

تحول چشم گیر در منطق موروثی ۲۱۰

صنوف و صلاحیت ۲۲۰

انقلاب و جداسازی راه ها ۲۳۲

۵- کالج ها، دانشگاه ها و علوم ۲۴۵

مدارس علمیه: کالج های اسلامی ۲۴۸

دانشگاه ها و غرب ۲۶۴

نخستین مؤسسه های علمی اسلامی ۲۸۰

بیمارستان های اسلامی ۲۸۰

رصدخانه ۲۹۷

دانشگاه های غربی و جایگاه علم ۳۰۹

طب و دانشگاه ها: در جست و جوی منجرهای جهان شمول ۳۲۸

۳۳۵	۶- چو فرهنگی و آداب علم
۳۳۸	جذاییت علم عربی
۳۴۵	عوامل درونی
۳۵۳	عوامل بیرونی: موانع فرهنگی و نهادی
۳۵۴	عدم توفیق در ایجاد جهان‌گرایی
۳۶۲	عدم توفیق در ایجاد اشخاص حقوقی مستقل
۳۶۷	ادامه حضور خاص‌گرایی در مؤسسه‌های آموزش عالی
۳۷۰	نخبه‌گرایی در مقابل اشتراک‌گرایی
۳۷۶	بی‌طرفی و شکاکیت سازمان‌یافته
۳۹۲	نتیجه‌گیری
۳۹۵	۷- علم و تمدن در چین
۳۹۵	مشکل علم چینی
۴۱۴	چین و چهارچوب تطبیقی
۴۲۰	ظهور امپراتوری چین
۴۳۷	قوانین چینی
۴۶۱	نظام آموزش و آزمون
۴۷۷	جمع‌بندی
۴۷۹	۸- علم و سازمان اجتماعی در چین
۴۸۴	برخی از مشکلات چینی نوشتاری
۴۹۵	شیوه‌های تفکر چینی
۵۰۷	موانع نهادی و الگوهای فرصت‌سازی
۵۲۵	نتیجه‌گیری

۵۳۷		۹- خاستگاه نخست علم جدید
۵۳۸		انقلاب کپرنیکی
۵۴۸		مشکل نهادینه‌سازی
۵۵۹		علم، فراگیری و انقلاب قرون وسطی
۵۷۱		انقلاب در اقتدار و نجوم
۵۹۹		نتیجه‌گیری پایانی: علم و تمدن‌های شرق و غرب

www.ketab

پیش‌گفتار

این کتاب درباره ظهور علم جدید و چگونگی تغییر دنیا به شکل فعلی نگاشته شده است. قرن بیستم شاهد برخوردهای فوق‌العاده بین جوامع، فرهنگ‌ها و تمدن‌ها بوده است. در اثر پی‌آمد جنبی اقتصاد جهانی که اخیراً تشدید شده است ربع پایانی این قرن اختلاط فرهنگی بی‌سابقه‌ای را تجربه کرده است. اما آنچه که به اندازه کافی مدنظر قرار نگرفته، محدوده‌ای است که در چهارچوب آن صورت‌های قانونی و فرهنگی شکل گرفته در غرب در قرن‌های دوازدهم و سیزدهم، سنگ زیربنای نظم جهانی حاضر را به وجود آورد. در میان این صورت‌های نخستین فرهنگی جدید مواردی است که مجامع گفتمان آزاد و علنی را ایجاد کردند که منجر به صورت‌های جهانی مشارکت در دنیای تفکر، در حکومت و در تجارت شد. علم جدید یک مثال قابل توجه از یک صورت جهان‌شمول گفتمان اجتماعی و مشارکت است. جهانی شدن مداوم به کارگیری علم جدید مبین یک آزمون اولیه از این فرضیه است که صورت‌های جهانی گفتگو و مشارکت وجود دارند و این‌که برای مردمی که اصالتاً دارای فرهنگ‌های متنوعی هستند جالب توجه می‌باشند. تغییر احتمالی کانون علم جدید از غرب به شرق جهان شمولی این شیوه از گفتگو را بیش‌تر به تصویر می‌کشد.

با این وجود، به موازات این صورت‌های جهان‌شمول از گفتمان و مشارکت، نیروهایی دارای قدرت برابر وجود دارند که بر اولویت خصوصیات محلی و قومی تأکید می‌ورزند. همچنین نیروهایی هستند که از موارد استفاده شروانه‌تر از ثمرات درک علمی

به عنوان مستمع در بخشی از کلاس او در مورد تاریخ علم عربی شرکت کردم و از بحث‌های او به بینش‌های با ارزشی دست یافتیم. با این حال باید اشاره کنم که من و پروفیسور صبرا دیدگاه‌های متفاوتی داریم.

طی یکی دیگر از فرصت‌های مطالعاتی در پائیز سال ۱۹۸۷ فرصت یافتیم که مجموعه‌ای از پرسش‌های متفاوت را در زمینه تاریخ تطبیقی قانون مورد بررسی قرار دهیم و بدون در اختیار داشتن این فرصت، نگارش این کتاب دچار ضعف شده و به شکل دیگری انجام می‌شد. از دریافت این فرصت مطالعاتی سپاسگزاری می‌کنم.

امیدوارم که این موضوع برای خوانندگان روشن باشد که این مطالعه بدون دسترسی به حجم عظیمی از منابع کتاب‌خانه‌ای که در کتاب‌خانه‌های موجود از مین^۱ تا کالیفرنیا^۲ در اختیار من قرار گرفت، قابل اجرا نبود. سیستم رایانه‌ای او سی ال سی (کنسرسیوم کتاب‌خانه کالج اوهایو)^۳ از طریق کتاب‌خانه دانشگاه ماساچوست دارتموث امکان دسترسی را به بسیاری از مطالب فراهم کرد که از غیر این طریق قادر به مراجعه به آنها نبودم. از این جهت کنسرسیوم شایسته تشکر و قدردانی ویژه‌ای است. من همچنین دین ویژه‌ای را به کتاب‌خانه توماس. پی اونیل پسر^۴ در کالج بوستون^۵ دارم که بخش‌های عمده‌ای از فصل‌های چهارم الی هشتم این کتاب در آن‌جا نوشته شد. کتاب‌خانه اونیل دارای محیط بسیار دلپذیر، سیستم بازیافت اطلاعات بسیار کارا و قفسه‌های باز و منظم کتاب است که پیشرفت این کتاب را در مراحل نهایی بسیار آسان‌تر و سریع‌تر کرد و در صورت عدم وجود آن انجام این کار ممکن نبود. این یک امتیاز است که بسیار قدردان آن هستم. اکثر تاریخ‌های ذکر شده مربوط به شخصیت‌های تاریخی در این مطالعه بر اساس

1- Maine

2- California

3- Ohio College Library Consortium (OCLC)

4- Thomas P.O' Nell, Jr. Library 5- Boston

فرهنگ جدید شرح حال وبستر^۱ تنظیم شده است و در موارد عدم وجود آن از فرهنگ شرح حال دانشمندان^۲ استفاده شده است.

سرانجام باید اذعان کنم که انجام این مطالعه بدون راهنمایی‌ها و تشریفات دکتر بنجامین نلسون استاد مشاور دانشکده من به هیچ عنوان ممکن نبود. اگرچه وی مدت کوتاهی پس از خواندن طرح اولیه این مطالعه که در سال ۱۹۷۷ در برکلی آن را نوشتم فوت کرد، اما در اوایل دهه هفتاد وی مقاله‌هایی را منتشر کرده بود که برای هدایت این مطالعه مورد نیاز من بود. من تنها می‌توانم امیدوار باشم که این کتاب منعکس‌کننده جلوه‌ای از دانش وسیع، سخاوت شخصی و درک پیشاپیش او از روی داده‌ها باشد.

1- Webster's New Biographical Dictionary

2ú Dictionary of Scientific Biography

در طول پانصد سال گذشته جست و جوی علم در غرب کم و بیش به صورت نامحدود ادامه داشته است. با توجه به ارزیابی های اخیر در مورد آزادی افکار و پرسش که در دانشگاه های قرن های دوازدهم و سیزدهم وجود داشته، اگر سیصد سال دیگر را به این مدت بیفزاییم در آن صورت می توان گفت که جست و جوی علم در غرب به صورت مستمر نزدیک به نهصد سال در جریان بوده است. مبنا و انگیزه این تصور ذهنی در صورتی که موافق باشید، این نظریه بوده است که دنیای طبیعی یک جهان منطقی و برخوردار از نظم است و این که انسان یک موجود دارای عقل است که قادر است این جهان را درک کرده و با دقت آن را توصیف کند. مردان و زنان خواه بتوانند معماهای هستی را حل کنند یا خیر، که این دیدگاه نیز وجود دارد، قادر خواهند بود که درک انسانی را با قدرت و از طریق به کارگیری عقل و ابزارهای عقلانیت در مورد دنیای محل زیست ما به پیش ببرند. تحول مهمی که امکان آزادی پژوهش علمی را فراهم آورد بدون شک نیرومندترین انقلاب فکری (و اجتماعی) در تاریخ بشر است. به علم به عنوان یک صورت الگویی از پژوهش آزاد یک مأموریت سیار محول شده تا کلیه حوزه های تفکر را تنظیم کند. به این ترتیب علم دشمن طبیعی کلیه علائق شخصی، اجتماعی، سیاسی، مذهبی و از جمله علائق خود اثبات علمی است. دلیل آن این است که ذهن علمی اجازه نمی دهد که اشیاء ثابت در سر جای خود بمانند. تشکیک سازمان یافته در مورد آداب علمی دائماً وجود داشته و همیشه

در مورد آخرین اجماع فکری (حتی اگر مدت زیادی هم پایدار باشد) تردید وجود دارد. با توجه به این مأموریت فکری جهت بررسی کلیه صورت‌ها و شیوه‌های هستی، علم به‌ویژه دشمن طبیعی رژیم‌های اقتدارگرا است. البته این رژیم‌ها در صورتی می‌توانند به حیات خود ادامه دهند که این صورت‌های پژوهش علمی را که آشکارکننده‌ی پی‌آمدهای پزشکی، سیاسی، اقتصادی و اجتماعی حکم‌رانی آنهاست، محدود کرده یا از بین ببرند. در این‌جا باید مراقب باشیم که روزنامه‌نگاری و مطبوعات را با علم اشتباه نگیریم. مطبوعات آزاد بدون شک یک نهاد کاملاً ضروری برای حفظ مردم‌سالاری است، اما ما نباید گزارش‌های مطبوعاتی یا حتی روزنامه‌نگاری تحقیقی را با علم اشتباه بگیریم. به علاوه، روشن است که روزنامه‌نگاران جهت راهنمایی در تحقیقات خود چشم به علم و عالمان دوخته‌اند. روزنامه‌نگاری تحقیقی مطلوب در تحلیل نهایی باید با آزمون‌های پژوهش علمی روبه‌رو شود. آزمون‌هایی که در قلمرو اجتماعی نیازمند نمونه‌گیری کافی، ابزارهای مناسب گردآوری داده‌ها، روش‌های دقیق نتیجه‌گیری و تحلیل براساس معیارهای حاکم در علوم اجتماعی است. در قلمرو طبیعی نیز به همین شکل ضوابط به اصطلاح علمی باید مراعات شود و کارکرد کلی مطبوعات این است که یافته‌های علمی را برای مردم عادی تشریح کنند نه این‌که پژوهش علمی را خود به‌عهده بگیرند. تنها در موارد نادر و قابل توجه است که روزنامه‌نگاران عهده‌دار این تصمیم می‌شوند که آیا یک مجموعه خاص از یافته‌های پژوهشی براساس معیارهای علمی پذیرفته شده به‌دست آمده است یا خیر. در چنین مواردی باید توجه داشته باشیم که امر مهم در این‌جا تأثیر ضوابط علمی از طریق اشاره به نقض احتمالی آنهاست.

آیا اکنون می‌توانیم بگوییم که مردان و زنان در کلیه تمدن‌ها در مورد این دیدگاه متفق‌القول بوده (یا هستند) که علم آزاد است و باید آزاد باشد تا

دیدگاه‌های خود را در رابطه با کلیه موضوعات مورد پرسش بیان کند؟ آیا می‌توانیم بگوییم که سایر تمدن‌های جهان هم دارای یک ذهنیت عقل‌گرا از انتظام کیهان بوده و به همین ترتیب هم برای ظرفیت‌های عقلی انسان ارزش قائل بودند تا جایی که نهاده‌ی‌کننده روش‌هایی باشند که انسان‌ها می‌توانند از طریق آنها عقل خود را به‌طور کامل در جهت پیش‌برد نظام‌های دارای بالاترین انسجام و قدرت تشریح از جنبه نظری به کار گیرند؟ این واقعیت که علم جدید تنها از غرب برخاسته علی‌رغم این واقعیت که علم عربی-اسلامی تا قرن‌های دوازدهم و سیزدهم پیشرفته‌تر بوده است، بیانگر یک پاسخ منفی به این سؤالات است.

آیا باید فکر کنیم که دنیا کاملاً عقلانی و قابل درک بوده و صرفاً توسط انسان‌ها قابل توضیح است؟ در صورتی که پاسخ ما مثبت باشد، آیا باید هم‌چنان از حوزه‌های بی‌طرف پژوهش آزاد حمایت کرده و آنها را هر چه بیش‌تر گسترش داد تا پژوهشگران بتوانند هم‌چنان نظام‌های فکری را در کلیه حوزه‌ها ایجاد کنند. در حالی که این امر سبب طرح مسائل اخلاقی شده و به احتمال زیاد (از طریق سوء استفاده و همچنین جهل علمی مستمر) به جای منتهی شدن به مزایای فراوان انسانی باعث ضرر و زیان شود؟ و اگر ما تا به آن‌جا پیش برویم، چنین نهاده‌هایی را چگونه باید برای آینده طراحی کنیم؟ کدام مبانی جامعه‌شناختی یعنی فرضیه‌های نهادی، متافیزیکی و فلسفی هستند که به ما امکان می‌دهند اقدام بی‌گیری آزادانه پژوهش را تا مقصد ادامه دهیم؟ آیا می‌توان آنها را در کلیه تمدن‌ها به کار گرفت بدون آن که این جوامع و تمدن‌ها را به شدت از حالت تعادل خارج کرده و علائق شخصی را دچار اختلال کرد؟ یا این که علوم جدید تنها یک "بیماری" غربی است؟

از آن‌جا که ورود ما به دنیای اطراف به هیچ عنوان همانند گذشته نیست، این سؤالات مطمئناً از اهمیت بنیادی برخوردار است. برای ایجاد یک نظم واقعی

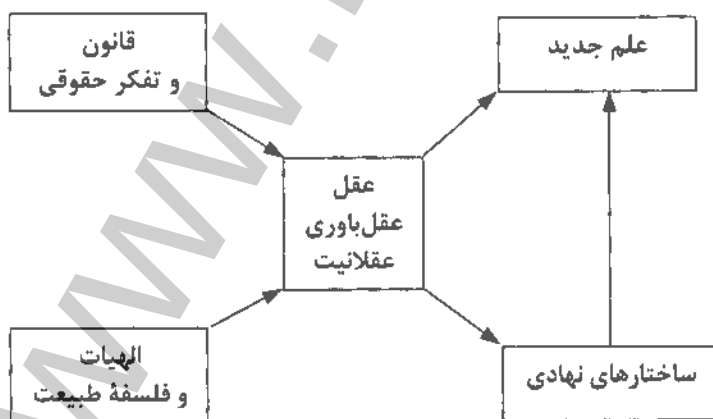
جهانی وجود مجموعه‌ای از اصول مشترک بنیادین یعنی اصول قانونی، فلسفی و انسانی ضروری است تا ما را قادر سازد که آزادانه ارتباط برقرار کنیم و مناقشه‌ها را به شکل مسالمت‌آمیز حل و فصل کنیم. شاید شرایطی که شکل‌گیری علم جدید را امکان‌پذیر ساخت بتواند به ما بگوید که جوامع و تمدن‌ها چگونه می‌توانند و چگونه باید ضابطه‌مند شوند تا این‌که مردان و زنان قادر باشند به‌طور کامل در ساخت و طراحی انتظام‌های اجتماعی خود مشارکت کنند. ما در مورد این سؤال‌ها مطالب زیادی را باید بیاموزیم و مطالعه مبانی جامعه‌شناختی علوم جدید ممکن است در مورد عناصری که در ایجاد "جامعه باز"، آزادی بیان و حل و فصل مسالمت‌آمیز یک مناقشه دخالت دارند، مطالب بسیاری را برای گفتن داشته باشند.

برای درک نحوه تکامل علوم جدید ما باید سطوح مختلفی از فرآیند فرهنگی و اجتماعی را مورد بررسی قرار دهیم. این کار را می‌توان در قالب شکل یک به تصویر کشید. روابط بین حوزه‌های نشان داده شده در این شکل بسیار پیچیده‌تر و مرتبط‌تر از آن چیزی هستند که من نشان داده‌ام و ارتباطات متقابل و زنجیره‌های بازخوردی متعددی بین حوزه‌ها وجود دارند.

من در این طرح به قانون اولویت داده‌ام زیرا قانون (شریعت) ساختار هدایت‌کننده ماقبل تمدن عربی - اسلامی بوده است. قانون در غرب هم دارای اهمیت بوده است، اما نقش حوزه قانون در آن‌جا آن‌چنان متفاوت (و پیشرفته) است که قانون در مقایسه با تمدن‌های عربی - اسلامی کم اهمیت‌تر به نظر می‌رسد. سرانجام هم‌چنان که خواهیم دید انقلاب‌های شکل گرفته در ساختار قانون غربی دارای اهمیت بسیار زیاد در شکل‌گیری تجربه فکری، سیاسی و اجتماعی غرب است. در مورد چین مفاهیم و ضوابط قانونی آن‌چنان که گفته می‌شود نقش بسیار کوچک‌تری را ایفا کرده است. با این وجود درک نقش قانون در چین هم

ضروری است.

در متن حاضر نحوه شکل‌گیری مفاهیم تأمل و همچنین اقدام عقلانی توسط تفکر قانونی به‌ویژه مرا متعجب کرده است. تفکر قانونی هم در اسلام و هم در غرب قواعد پژوهش منطقی را ایجاد کرده و اشکال پژوهش مشروع را محدود کرده است. به علاوه نظام‌های قانونی ایجاد کننده قواعد عملی عقلانیت برای حل و فصل اختلافاتی هستند که از درون حوزه‌های خود نشئت می‌گیرند. نظام‌های قانونی از یک بُعد دیگر و از طریق اجباری کردن اشکال روابط انسانی و روش‌های حل و فصل اختلافات طیف کاملی از صورت‌های فرهنگی و اجتماعی را نهادینه می‌کنند. در نتیجه مطالعه نظام‌های حقوقی دریچه‌ای مفید برای درک خواص ساختاری و زیربنایی یک جامعه و تمدن است. اشکال عقلانیت و ابزارهای نهادی ایجاد شده توسط نظام قانونی دارای جذابیت بسیار زیادی است.



شکل ۱- حوزه‌های فرآیند اجتماعی

از آن‌جا که دانشمندان کشف و تعریف ساختارها و فرآیندهای ابتدایی طبیعت را وظیفه خود می‌دانند در نظر گرفتن صورت‌های ذهنی نظم، هرج و مرج و فرآیندی که طی آن نظام‌های فکری خداشناختی و دینی ظاهر می‌شوند نیز دارای اهمیت است. برای خواننده امروزی روشن است که صورت‌های ذهنی سنتی از انسان، طبیعت و جهان که در تفکر دینی جای داشتند با ظهور علم جدید به شدت سست شده است. از طرف دیگر این امر به طور گسترده پذیرفته شده که برخی نظام‌های خداشناختی و دینی حاوی صورت‌های ذهنی‌ای از نظم، قانونمندی و حتی فرآیندهای سیستمی هستند که منجر به ایجاد علم شده است. نظام‌های خداشناختی مفاهیم عقل و عقلانیت را به عنوان خصوصیت‌های انسان و طبیعت شکل داده‌اند. این پیش فرض‌های فوق طبیعی به‌ویژه برای تشویق تفکر علمی مثرثمر بوده‌اند. غیبت خداشناسی به مفهوم مطلق کلمه در چین موضوعی است که هم برای تاریخ تفکر در چین و هم از لحاظ درک معاصر از تمدن این کشور تا حدی دارای اهمیت است.

همان‌طور که خواهیم دید نظام‌های بومی تفکر قانونی و همچنین تفکرهای خداشناختی و مذهبی نقش ایجادکننده تصاویر ذهنی از ظرفیت‌های عقلی انسان و همچنین تصاویر ذهنی از عقلانیت طبیعت را به عهده دارند. از نقطه نظر تکامل علم جدید و حیات متفکر، این نظام‌های فکری دارای اهمیت بسیار بالایی است. البته این موضوع هم صحت دارد که باید به نفوذ مستقل نظام‌های فکری فلسفی نیز که به واسطه سنت یونانی در غرب برای ایجاد علوم جدید دارای اهمیت بالایی است، توجه کرد. به طور خلاصه مطالعه مبانی جامعه‌شناختی علوم جدید شخص را به سوی مبانی فوق طبیعی و فلسفی علم و پس از آن به سوی مبانی انسان‌شناسی بشر و فلسفه طبیعت سوق می‌دهد.

سرانجام یک عامل عمده در این بُعد تکاملی که باید با دقت مورد بررسی

قرار گیرد ماهیت ساختارهای نهادی است که انبارها و آزمایشگاه‌های فکری‌ای هستند که مفاهیم عقل و عقلانیت در آن‌جا به کار گرفته می‌شود. جامعه‌شناسان به اندازه کافی به ساختارهای عمیق نهادهای اجتماعی و روش‌هایی که آنها به عنوان محصولات مفاهیم قانونی نهادها را در خود جای می‌دهند توجه نکرده‌اند. زمانی که نهادهای اجتماعی حالت یک نظم استاندارد را به خود گرفت و این حالت به‌ویژه توسط صورت‌گرایی‌های قانونی روز مورد حمایت قرار گرفت، سطح جدیدی از فرآیند فرهنگی و اجتماعی به مرحله اجراء در می‌آید. این نهادها ممکن است با یک روش محافظه کارانه عمل کنند و یک قالب کاملاً پایدار را به جامعه و فرهنگ ببخشند؛ یا این که نهادهای اجتماعی ممکن است در بردارنده مضامین پیش رو و حتی انقلابی باشند و در نتیجه با گذشت زمان با قدرت در جهت تغییر شکل و دگرگونی نظم‌های اقتصادی، سیاسی و اجتماعی عمل کنند. این همان چیزی است که در غرب شناخته شده است و اکیداً توصیه می‌شود که ماهیت پویای این ترتیبات نهادی را درک کنیم. مطالعه ظهور علم جدید از این جنبه به مفهوم مطالعه نهادسازی است. از دیدگاه تجددگرایی متأخر این مطالعه ممکن است داستان انتخابی برای ایجاد نهادهای اجتماعی نوین باشد.

در فصل یک تلاش می‌کنم که جایگاه مطالعه حاضر را در ادبیات جامعه‌شناختی تاریخی و تطبیقی علم مشخص کنم. جدای از مطالعه کاملاً برجسته جوزف نیدام و پاسخ‌های بسیار تأثیرگذار ارائه شده به این اثر توسط مرحوم بنجامین نلسون، در خصوص ایجاد یک چهارچوب که مطالعات تطبیقی بتواند در قالب آن شکل ثمر بخشی بین مجامع علمی شرق و غرب

صورت گیرد، اقدام چندانی به عمل نیامده است. پژوهش جوزف بن دیوید^۱ در مورد "نقش" دانشمندان، ارائه کننده یک نقطه عزیمت مفید است، اما حذف کامل هرگونه بحث در مورد علوم عربی یا چینی الزاماً دیدگاه محدودی را به وجود می آورد که مانع از درک ورود زمینه های فلسفی، قانونی و مذهبی می شود؛ زمینه هایی که علم باید همیشه در چهارچوب آنها به راه خود ادامه دهد. در فصل ۲ مشکل علم عربی را مطرح می کنم و در فصل ۳ فلسفه های متفاوت انسان و طبیعت را که در تمدن عربی - اسلامی و در غرب یافت می شوند مورد تحلیل قرار می دهم. در فصل های ۴ و ۵ سعی می کنم تا بنیادهای قانونی و فلسفی نهاد سازی در این دو تمدن را تشریح کنم. در فصل ۶ خلاصه ای از عناصر عمده دگرگونی فکری و اجتماعی غرب را در قرن های دوازدهم و سیزدهم ارائه می کنم چرا که این عناصر با سؤالات مربوط به "آداب علم" در ارتباط هستند. من با این ملاحظه چنین روشی را در پیش گرفته ام که موانع نهادی و فرهنگی ای را که از ظهور علم جدید و آداب آن در جهان عربی - اسلامی جلوگیری می کنند، مشخص نمایم. در فصل های ۷ و ۸ این چهارچوب تحلیل را به مورد چین تعمیم می دهم.

کشمکش های بزرگ فکری که به شکل گیری مبانی نهادی علم جدید منجر شد همان هایی هستند که ساختارهای تجدیدگرایی را به صورت عمومی تر شکل دادند. در نتیجه خوانندگان آشنا با نوشته های ماکس وبر^۲ توجه خواهند داشت مسئله ظهور علم جدید کاملاً به موازات مسئله ظهور سرمایه داری در غرب و تنها در غرب قرار دارد. من در سراسر این اثر به این توافقی و همچنین پیشنهاد وبر که بررسی این مسئله "قدم بعدی" است، توجه داشته ام. من با این پیشنهاد و

چندنوایی ترکیبی و شکل‌گیری کامل حالت‌های یکسان در موسیقی و ارکستر سمفونیک، همگی منحصرأ از خلاقیت‌های غربی است. بنابراین در تلاش برای ضابطه‌مند کردن مفهوم نظریهٔ "عقلانیت" و فرآیند عقلانی کردن باید به این اثر و بر مراجعه کرد. فوآتر از آن باید به‌خاطر داشته باشیم که علوم جدید تنها حوزه‌ای است که باید در آن به دنبال تجسم عقلانیت باشیم. وقتی جوزف نیدام اظهار می‌کند که ظهور علم جدید به‌نوعی پذیرش کلی یک‌سری پیشنهادات است، نتیجه می‌گیریم که او نباید بر ارتباط بین علم و سرمایه‌داری اصرار کند بلکه باید بر ارتباط بین ظهور یک اعتقاد قوی به عقل و کاربرد این واسطهٔ واقعی یا خیالی بر مطالعهٔ دنیای طبیعی و بر کلیه حوزه‌های دیگر هستی اصرار ورزد.

هم‌چنان که دنیای آینده را مجسم می‌کنیم و می‌پرسیم که آیا رنسانسی در منطقهٔ پاسیفیک به‌وقوع خواهد پیوست یا خیر، مسائل محوری به همان شکل مطرح می‌شوند: آیا کشورهای در حال توسعهٔ دنیا به شهروندان خود اجازه مشارکت کامل در قلمروهای فکر، علم، سیاست و ادبیات خواهند داد یا هم‌چنان در مقابل آزادی فکر، بیان و عمل، به نفع هویت‌های اولیهٔ قومی و دینی مانع ایجاد می‌کنند؟ تنها می‌توان گفت که بخش‌های قابل توجهی از آسیا به‌ویژه آسیای جنوب شرقی ظاهراً تمایل حرکت به جلو را دارند. هم‌زمان نیروهای بسیاری هستند که در مقابل این‌گونه باز شدن فضا صف‌بندی کرده‌اند. مبارزه برای دستیابی به این بیداری جهانی در حال آغاز شدن است، اما تقریباً زود است که در مورد عصر پسا مدرن صحبت کنیم؛ شرایط تجدد هنوز باید در میان بخش وسیع‌تری از مردم دنیا حاکم شود.

همچنین قضاوت بنجامین نلسون و جوزف نیدام مبنی بر این که مسئله ظهور بی‌همتای علم جدید در غرب برای پژوهش جامعه‌شناختی اساسی‌تر از ظهور سرمایه‌داری است، موافق هستم. من در این جا به این افکار اشاره می‌کنم تا صرفاً خواننده را نسبت به این واقعیت هشیار کرده باشم که این امر در تفکر من درباره مسئله در شرف طرح بالاترین جایگاه را دارد، اما تعمداً نخواستم بار مراجعه‌های مداوم به افکار گسترده و بر در مورد تمامی این سؤالات را به خواننده تحمیل کنم چرا که این امر مستلزم تألیف یک جلد دیگر از کتاب است.

یک مطلب دیگر را نیز باید اضافه کنم که امیدوارم از تفسیر نادرستی که می‌گوید عقل و عقلانیت را بیش از حد از طریق علم جدید معرفی کرده‌ام، جلوگیری کند. همان‌طور که سعی کرده‌ام مشخص کنم، اروپای قرون وسطی اعتقاد زیادی به عقل داشت که این خود منجر به ایجاد مجموعه‌ای از شکل‌های جدید گفتمان عقلی شد. پیش از ظهور علم جدید، علم الهی (خداشناسی) و علم قانون (فقه) وجود داشت. هر خواننده‌ای که مقدمهٔ ماکس وبر را برای "مجموعه مقالات مربوط به جامعه‌شناسی دین" که به عنوان مقدمهٔ نویسنده در ترجمهٔ انگلیسی کتاب "اخلاق پروتستان و روح سرمایه‌داری"^۱ آمده است خوانده باشد، غرب را نه تنها به واسطهٔ تولید علوم جدید بلکه به خاطر پی‌گیری عقلانی کلیهٔ صورت‌های تفکر و عمل از جمله هنر و موسیقی از خاورمیانه و آسیا متمایز می‌سازد. البته مقالهٔ وبر در سال ۱۹۱۱ به نام "بنیادهای اجتماعی و عقلی موسیقی" یک نمونهٔ درخشان از این واقعیت است که در غرب موسیقی هم مشمول کلیهٔ انگیزه‌های عقلانی روحیهٔ غربی بود و ثمرهٔ آن یعنی موسیقی

1- Max Weber, *The Protestant Ethic and the Spirit of Capitalism* (New York: Scribners, 1958), P. 182