

استعمار و علم

تأثيرات و تعاملات اجتماعی

جورج ان. ولاهاکيس و ديگران
زیر نظر مارک ای. لارجنت
ترجمه مهدي کفائي و ديگران

سروش
تهران ۱۳۹۸
شماره ترتیب انتشار: ۱۷۲۸

عنوان و نام پدیدآورنده: استعمار و علم؛ تأثیرات و تعاملات اجتماعی / جورج ان. ولاهاکیس و دیگران؛ زیر نظر مارک ای. لارجنت؛ ترجمه مهدی کفائی و دیگران.

مشخصات نشر: تهران: صدا و سیمای جمهوری اسلامی ایران، انتشارات سروش، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری: ۵۰۰ ص: مصور.

قیمت: ۶۰۰,۰۰۰ ریال؛ شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۱۲-۱۲۴۹-۲

وضعیت فهرست نویسی: فیپا

یادداشت: عنوان اصلی: Imperialism and Science: Social Impact and Interaction, c2006.

عنوان دیگر: تأثیرات و تعاملات اجتماعی.

موضوع: علوم -- جنبه‌های اجتماعی -- تاریخ -- قرن ۱۹ م.

شناسه افزوده: ولاهاکیس، جورج ان. ۱۹۶۱ - م.

شناسه افزوده: کفائی، مهدی، ۱۳۶۲ -

شناسه افزوده: صدا و سیمای جمهوری اسلامی ایران، انتشارات سروش

رده‌بندی کنگره: ۱۳۹۸ ۵ الف/۴۶/Q۱۷۵

رده‌بندی دیویی: ۳۰۶/۴۵

شماره کتابشناسی ملی: ۵۱۳۲۹۳۷

سروش

انتشارات صدا و سیمای جمهوری اسلامی ایران

تهران، خیابان استاد شهید مطهری، تقاطع خیابان شهید دکتر مفتاح، ساختمان سروش
مرکز پخش: ۸-۸۸۳۴۵۰۶۴ / سامانه پیامکی: ۳۰۰۰۵۳۵۶ / www.soroushpub.com

استعمار و علم؛ تأثیرات و تعاملات اجتماعی

نویسندگان: جورج ان. ولاهاکیس و دیگران

زیر نظر: مارک ای. لارجنت

مترجمان: مهدی کفائی و دیگران

ویراستار: سیما آبی

صفحه‌آرا: سعید شرافتی / طراح جلد: صادق جمالی

چاپ اول: ۱۳۹۸ / قیمت: ۶۰۰,۰۰۰ ریال

این کتاب در یک صد نسخه در چاپخانه انتشارات سروش لیتوگرافی، چاپ و صحافی شد.

همه حقوق محفوظ است.

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۱۲-۱۲۴۹-۲

فهرست

- ۷ مقدمه مترجم
- ۱۵ مقدمه ویراستار مجموعه
- ۱۹ پیشگفتار
- ۲۷ فصل یک
امپراتوری بریتانیا و توسعه علم در مستعمرات آن / مهدی کفائی
- ۵۷ فصل دو
علم فرانسوی در سرزمین‌های ماورای بحار / سیدجمال قریشی
- ۱۰۹ فصل سه
توسعه علم در پرتغال و مستعمرات آمریکای لاتین (برزیل) / محمدیاسر فرحزادی
- ۱۴۱ فصل چهار
علم در قلمرو عثمانی / محمدیاسر فرحزادی
- ۲۱۷ فصل پنجم
بر ضد یک امپراتوری: علم در اروپای جنوب‌شرقی در سده‌های هجدهم و نوزدهم / محمود قدرتی
- ۲۵۱ فصل شش
تولد یک امپراتوری: علم در ایالات متحده قرن نوزدهم / سعید گلستانی
- ۲۷۵ فصل هفت
علم یک امپراتوری فراموش شده و مستعمرات داخلی آن: روسیه / فرزانه بنازاده

- فصل هشت.....
- ۳۱۳ انتقال شیعی مغرب زمین به چین، ۱۹۰۰-۱۸۴۰ / حسین نصراللهی
- پیوست یک.....
- ۳۷۱ درآمدی بر پیشینه استعماری تأسیس آموزش عالی جدید در ایران، بررسی موردی تأسیس دانشگاه صنعتی آریامهر(شریف) / محمد حسین بادامچی، مهدی کفائی
- پیوست دو.....
- ۴۱۹ صدور ام. آی. تی: علم، فناوری و ملت‌سازی در هند و ایران / مهدی کفائی
- گاشماری رویدادهای مهم.....
- ۴۴۱
- فرهنگ لغات.....
- ۴۵۷
- منابع اولیه.....
- ۴۶۵
- کتابنامه.....
- ۴۶۸
- نمایه.....
- ۴۸۹

مقدمه مترجم

از استعمار^۱ بسیار سخن گفته‌اند. تاریخ علم نیز، چه از نوع ویگی چه غیر آن، بارها به رشته تحریر درآمده است، اما تاریخ استعماری علم کمتر گفته و کمتر شنیده شده است. کتاب حاضر یکی از مجلدات مجموعه «علم و جامعه» با ویراستاری مارک ای. لارجنت^۲، دانشیار دانشگاه ایالتی میشیگان است که به این مسئله می‌پردازد. مجلدات دیگر این مجموعه شامل «محیط‌زیست و علم»، «ادبیات و علم»، «نژاد، تبعیض نژادی و علم»، «زنان و علم» و «اکتشاف و علم» است و به تبع رویکردهای نوین در تاریخ علم برای تبیین وجوه اجتماعی علم تألیف شده‌اند. به نظر می‌رسد این نگاه، فهم جامع‌تری از آنچه با عنوان «علم» از آن یاد می‌کنیم، فراهم می‌آورد. همچنین توجه به این وجوه در برخی موارد ممکن است شناخت ما از علم را

۱. از آنجا که این مقدمه با رویکرد مطالعات استعماری نوشته شده، واژه «استعمار» به جای «امپریالیسم» در آن به کار رفته است. اگرچه این دو مفهوم شباهت‌هایی دارند، بر اهل تحقیق پوشیده نیست که در اصل یکی نیستند و در فرهنگ لغات همین کتاب نیز به این موضوع اشاره شده است. در اصطلاح «استعمار عموماً برای اشاره به وضعیتی به کار می‌رود که در آن نمایندگان یک کشور به کشور دیگر هجوم می‌برند و در آن سکونت می‌کنند و یک نظام قانونی یا حکومت و دیگر ساختارهای نهادی را به آن تحمیل می‌کنند؛ امپریالیسم اصطلاحی کلی‌تر است که برای دلالت بر شکل‌های دیگری از روابط استعماری به کار می‌رود، مثل وقتی که روابط بازرگانی اجباری، تحمیل یک مذهب بیگانه، دخالت در نظام قانونی یا حکومت به وسیله یک گروه خارجی و غیره در میان است، اما سکونت کلان و برنامه ریزی شده غیر نظامیان دیده نمی‌شود. با این حال از آنجا که (در طول زمان و در چارچوب یک بافت خاص) انواع گوناگونی از روابط امپریالیستی و استعماری وجود دارد، تمایز آشکاری میان امپریالیسم و استعمار نمی‌توان قائل شد. مطالعه گفتمان استعماری عموماً تمایزی بین این روابط قائل نمی‌شود.» (سارا میلز، گفتمان، نشر هزاره سوم، ص ۱۶۵). همچنین عنوان اصلی کتاب حاضر «امپریالیسم و علم» است ولی انتشارات به این دلیل که معنای واژه آشناتر «استعمار» در ذهنیت جامعه ایرانی قربات بیشتری با مفهوم «امپریالیسم» در ادبیات تخصصی دارد، اصرار بر کاربرد آن در عنوان داشت.

دچار تغییرات عمده کند، زیرا «کارکرد تاریخ علم در اغلب موارد، مشروعیت بخشی است»^۱، یعنی می تواند برخی جریان های علمی را مشروع یا نامشروع جلوه دهد.

«استعمار و علم؛ تأثیرات و تعاملات اجتماعی» حاصل هشت موردکاوی مستقل از شش مؤلف است که هر کدام رابطه علم و استعمار را در کشورهای مختلف، طی دو بیست سال گذشته می کاوند. این کتاب در وهله نخست کتاب تاریخ علم است و در عین حال می تواند دست مایه خوبی برای فیلسوفان علم، سیاست گذاران علم، جامعه شناسان و اصحاب علوم تربیتی و علوم سیاسی باشد، به شرط آنکه عینک اثبات گرایی به چشم خواننده نباشد. البته واقعیت موضوع آن است که این دیدگاه در سراسر جهان و به تبع در ایران بسیار رایج است، تاجایی که حتی در مورد نویسندگان کتاب نیز در این باره نباید اطمینان خاطر کامل داشت. البته نه فقط این اثر، بلکه باید همه آثار تاریخی را نقادانه مطالعه کرد، زیرا در مواردی ممکن است ادعا شود مدارک تاریخی مغشوش، پیچیده و نامفهوم، غیر معتبر یا نامرتب با موضوع هستند. همچنین امکان دارد در چگونگی انتظام و سازمان دهی شواهد متقن تاریخی یا حتی تعیین موضوع پژوهش^۲ و محتوای تدریس تاریخ^۳ اختلاف نظر باشد. تاریخ در تمام این شرایط ممکن است رنگ و بوی بینش ها و ارزش های مورخ یا جامعه مورخان را به خود گیرد.

سعی شده است فصل های کتاب را متخصصان هر بحث و حتی مورخان بومی همان کشور تألیف کنند. فرانسوا ریگورد^۴، از اعضای دانشکده تاریخ دانشگاه پاریس وست نانتر^۵، فصل فرانسه را تألیف کرده است. وی مقالات متعددی درباره علم فرانسوی و استعمار نوشته است. فصل پرتغال را یکی از اعضای دانشکده فیزیک دانشگاه آوایرو^۶ به نام ایزاول ماریا مالاکیاس^۷ نوشته است. وی که تاریخ فیزیک

1. Helge Kragh, *An introduction to the historiography of science*, Cambridge University Press, 1994, p. 108.

2. Ibid.

3. Chris Husbands, Alison Kitson and Anna Pendry, *Understanding history teaching*, Open University Press, 2011, p. 118.

4. François Regourd.

5. Paris West University Nanterre defence

6. University of Aveiro

7. Isabel Maria Malaquias.

تدریس می‌کند، از محدود دانشمندان پرتغالی است که فرهنگستان بین‌المللی تاریخ علم مستقر در پاریس از وی قدردانی کرده و او را به‌عنوان عضو پذیرفته است. فصل عثمانی را نیز فضه گونرگون^۱، رئیس دانشکده تاریخ علم دانشگاه استانبول تألیف کرده است. او تألیفات فراوانی در حوزه علم عثمانی دارد. فصل جنوب شرقی اروپا را نیز جورج ان. و لاهاکیس^۲ نوشته است. او در دانشگاه اپن یونیورسیتی یونان تاریخ فلسفه و علم یونانی تدریس می‌کند و نیز عضو فرهنگستان بین‌المللی تاریخ علوم و محقق بنیاد ملی تحقیقات یونان است و مؤلف اصلی و محوری کتاب به شمار می‌آید. همچنین فصل هفتم را ناتان ام. بروکز^۳ دانشیار دانشکده تاریخ دانشگاه ایالتی نیومکزیکو نوشته، که متخصص مسائل روسیه است. دیوید رایت^۴، نیز که در یکی از دانشگاه‌های انگلستان تدریس می‌کند و پایان‌نامه دکترایش مربوط به انتقال شیمی غربی به چین بوده، نوشتن فصل هشت را به‌عهده گرفته است.

باتوجه به اینکه ترجمه کتاب حاضر فارسی است، جای ایران خالی بود. برای رفع این خلأ، ترجمه مقاله «صدور ام. آی. تی: علم، فناوری و ملت‌سازی در هند و ایران»^۵، که مستند به مدارک دست اول از آرشیو دانشگاه ام. آی. تی. است، به‌عنوان پیوست به کتاب اضافه شد. استیوئرت دابلویو. لسلی^۶ و رابرت کارگون^۷ که از استادان تاریخ علم و فناوری در دانشگاه جان هاپکینز هستند، این مقاله را به رشته تحریر درآورده‌اند و نشان داده‌اند که چگونه ام. آی. تی. قصد داشت یک نسخه از خود را با نام دانشگاه صنعتی آریامهر (صنعتی شریف) در ایران کپی کند و اهداف این کار چه بوده است. هردو مؤلف در تاریخ علم و فناوری و دانشگاه در عصر جنگ سرد و نیز مطالعات سیاسی و استعماری علم دارای تألیفات فراوانی هستند. این مقاله چند وجهی که نقاط

1. Feza Günergun.

2. George N. Vlahakis.

3. Nathan M. Brooks.

4. David Wright.

5. Leslie, Stuart W, and Robert Kargon. "Exporting MIT: Science, Technology, and Nation-Building in India and Iran" *Osiris* 21. 1(2006): 110-130.

6. Stuart W. Leslie.

7. Robert Kargvn.

جدیدی از تاریخ علم در ایران معاصر را مورد واکاوی قرار داده است، احتیاج به تبیین بیشتر بستر تاریخی بحث داشت. به همین منظور محمد حسین بادامچی، پژوهشگر اندیشکده مهاجر دانشگاه صنعتی شریف که این مقاله را جهت ترجمه پیشنهاد داده بود، به همراه راقم سطور، مقدمه‌ای بر آن نوشتند (پیوست یک).

کتاب‌شناسی انتهای هر فصل نشان از جامعیت نسبی پژوهش مؤلفان دارد و به علاوه کمک شایانی به محققان می‌کند. البته کتاب دارای منابع اولیه نیز هست. ترجمه‌ای از این بخش صورت نپذیرفته و تنها به ذکر عناوین آن بسنده شده است، چون حجم زیادی داشت و نیز محتوای آن‌ها در متن اصلی بازتاب داده شده بود.

در این اثر بیشتر وجوه نهادی علم مدنظر است و منظور از علم، علم تجربی جدید است که در غرب مدرن تکوین یافته است و به طور کلی شامل علوم پایه، مهندسی و پزشکی می‌شود. البته به فراخور بحث، به برخی مبانی بینشی و ارزشی علوم نیز اشاره شده است. گوشه‌وکنار این کتاب پر از شواهدی است که پرده از ارتباطات نامحسوس علم و استعمار برمی‌دارد. اگر نگاهی کلی به این رابطه در مستعمرات مختلف بیندازیم، وجوه مشترکی نیز بین آن‌ها خواهیم یافت.^۱ در لابه‌لای وقایع خرد و کلان این کتاب به سؤالاتی این‌چنین کمابیش جواب داده می‌شود:

- چرا یک کشور استعمارگر می‌خواست علم مدرن را در مستعمره خود بسط دهد؟

- یک دولت استعماری چه رشته‌های علمی را بسط می‌داد و چه رشته‌هایی را

مسکوت می‌گذاشت یا محدود می‌کرد؟ و در هر رشته به چه موضوعاتی بیشتر

می‌پرداخت و به چه موضوعاتی کمتر؟

- دولت‌های استعماری از چه الگوها و ساختارهایی برای انتشار علم در مستعمرات

استفاده می‌کردند؟

۱. البته به طور کلی رابطه عمومی استعمارگران و مستعمرات دارای وجوه مشترک و الگوهای تقریباً مشابه است، به حدی که برخی دست به مدل‌سازی ریاضی این رابطه زده‌اند. در این خصوص نگاه کنید به مقاله پراجاع: E. Atashpaz-Gargari, C. Lucas, "Imperialist Competitive Algorithm: An algorithm for optimization inspired by imperialistic competition", *IEEE Congress on Evolutionary Computation*, (2007) 4661-4667.

- چرا و چگونه دانشمندان یک کشور مستعمره به علم جدید روی می‌آوردند یا به استخدام نهادها یا موضوعات پژوهشی استعماری درمی‌آمدند؟ از طرف دیگر، استعمار چه رویکردی نسبت به آنان داشت؟
- چگونه نظام علم جدید در یک مستعمره شکل می‌گرفت و توسعه می‌یافت؟
- جامعه علمی یک مستعمره با علم غربی چه برخوردهایی داشته است؟ گفت‌گو بین علم جدید و سنت علمی موجود در یک کشور مستعمره چگونه بوده است؟
- علوم سنتی در مستعمرات چگونه از بین می‌رفتند یا تغییر پیدا می‌کردند؟
- نقش مؤلفه‌های مذهبی (به معنای عام) و سیاسی استعمارگران در انتقال علم به مستعمرات در مواجهه با علم جدید چه بوده است؟
- چگونه در یک مستعمره اعتبار علمی از سنت موجود گرفته و به علم مدرن و نهادهایش داده می‌شد؟
- منابع مالی آموزشی و پژوهشی در یک مستعمره چگونه تأمین می‌شد؟
- نقش زبان و ترجمه در انتقال علم چیست؟ نظر غربی‌ها و نیز علم‌ورزان مستعمرات در این باره چه بوده است؟ تطابق یا عدم تطابق مفاهیم علم غربی با معادل‌های سنت علمی موجود در مستعمرات چه تبعاتی داشته است یا می‌توانست داشته باشد؟
- معنای جدید «علم» و مفاهیم مرتبط مانند «دانشگاه»، «پیشرفت»، «خرافه»، «رفاه»، «کار»، «توسعه» و... که در ذهنیت اجتماعی مستعمرات شکل گرفت، چه مقدار تحت تأثیر فضای استعماری بوده است؟
- نقش ایدئولوژی‌ها در تهیه، انتخاب یا رد برنامه درسی مؤسسات آموزشی مستعمرات چه بوده است؟
- انگیزه نهادهای علمی مستعمرات در طول تاریخ چه تغییراتی پذیرفته است؟
- نقش و انگیزه هر کدام از نیروهای تبلیغی، نخبگان، طبقات متوسط و نیروهای نظامی در پذیرش و تثبیت جایگاه علم مدرن چه بوده است؟ نقش عامه‌پسند کردن علم در این مورد چه بود؟

- حرفه‌ای‌گرایی، تخصص‌گرایی و تولد رشته‌های تخصصی در حوزه علم چگونه شکل می‌گرفت؟

مسائلی که این کتاب مطرح می‌کند، محدود به سؤالات گفته‌شده نیست. این کتاب تقریباً به مسائل عمومی می‌پردازد. بدیهی است اگر خواننده در پی سؤال خاصی درباره استعمار و علم باشد، مانند تأثیر استعمار بر ایجاد و شکل‌دهی رشته‌های تخصصی علمی، باید به تحقیقاتی با موضوعات جزئی‌تر مراجعه کند. جالب است که غربی‌ها در این زمینه بیشتر و پیش‌تر پژوهش داشته‌اند. برای مثال، طی سه دهه اخیر در خیرخواهانه بودن فعالیت‌های پزشکی کشورهای غربی در مستعمرات تردیدهایی به وجود آمده است و طی دو دهه اخیر به‌طور ویژه پژوهش‌های متعددی پیرامون رشته تخصصی «پزشکی استوایی» صورت گرفته است. این تحقیقات به این موضوع می‌پردازند که چگونه پزشکان و دانشمندان اروپایی این رشته علمی را در اواخر قرن نوزدهم و اوایل قرن بیستم تأسیس کردند و نشان می‌دهند که این همکاری فراملی در بستر سیاست استعماری اروپا، کشفیات علمی و فراملی، خصوصیات این تخصص پزشکی را شکل داده است. فعالان این حوزه درست در عصر رقابت‌های استعماری شدید دولت‌های اروپایی، یک جامعه علمی فراملی تشکیل دادند و از آن طریق بر یکدیگر و بر بهداشت و درمان مردم استوا تأثیر گذاشتند. متخصصان این حوزه تصورات مشترکی از «اروپایی بودن» داشتند که خود این مفهوم ریشه در عقاید رایج درباره برتری علمی، فناوری و نژادی داشت و آن‌ها را به تأسیس یک پیشه پزشکی استعماری در آفریقا رهنمون کرد. طرفه‌تر آنکه این فعالیت پزشکی که عنوان خیرخواهی و کمک را یدک می‌کشید، گاهی باعث ظلم‌وستم به مردم آفریقایی نیز می‌شد. کتاب شبکه‌ها در پزشکی استوایی^۱ که به‌تازگی در دانشگاه استنفورد منتشر شده است به‌خوبی این موردکاوی ارزشمند و بسیار جالب را ترسیم کرده است.

1. Deborah J. Neill. *Networks in Tropical Medicine: Internationalism, Colonialism, and the Rise of a Medical Specialty, 1890-1930*, Stanford, Calif.: Stanford University Press, 2012.

مقدمه مؤلفان کتاب حاضر به اختصار فصول را معرفی می‌کند، اما منتقدان نیز نکاتی را به موازات بیان می‌کنند.^۱ فصل نخست که مهم معرفی شده، از میان مستعمرات بریتانیا، دوره‌ای کوتاه از هند را با جزئیات به تصویر می‌کشد و استرالیا، آفریقا، کانادا، جزایر هند غربی، خاور دور و اقیانوسیه را به دامنه بررسی خود راه نمی‌دهد. فصل دوم با عنوان علم فرانسوی در ماورای بحار، گستره جغرافیایی و زمانی وسیعی را پوشش می‌دهد و به ویژگی‌های موضوع خود به خوبی اشاره می‌کند. این فصل را می‌توان بهترین تحقیق مقدماتی جامع درباره استعمار و علم در این مجلد به شمار آورد. فصل سوم نیز تنها به ارتباط امپراتوری پرتغال با برزیل می‌پردازد و مرور کلی خوبی بر نهادها و سیاست‌ها دارد. فصل چهارم نیز از ویژگی‌های برجسته کتاب شمرده می‌شود، زیرا در آن به‌ندرت در مباحث تاریخی استعمار و علم از دولت عثمانی سخن به میان می‌آید. البته نباید از نظر دور داشت که دولت عثمانی شباهت چندانی به دولت‌های استثماری غربی نداشته است. این فصل گزارش جامعی از افراد، مؤسسات و نظریات کلیدی در برابر تغییر محیط سیاسی داخلی و خارجی به‌دست می‌دهد و مسئله مهم و البته مغفول نیروی نظامی را هم مدنظر قرار داده است. فصل علم در اروپای جنوب شرقی، بیشتر به یونان و اندکی به کشورهای بالکان می‌پردازد و سؤالات جالب توجهی را درباره جایگاه فرهنگی یونان در بین شرق و غرب برمی‌انگیزد، ولی جریان اصلی روایت، این موضوع را در رشته‌های علمی پی‌جویی نکرده است. فصل ششم نیز به موضوع علم در آمریکای قرن نوزدهم و بیستم پرداخته است، ولی بحث علم «ملی» برای آمریکای قرن نوزدهم در این مجلد چندان روشن نیست. فصل بعدی توسعه روسیه را در چارچوب حرکت کشور از حاشیه علمی اروپایی به مرکز و نیز نیل به موقعیت برتر در یک امپراتوری روسیه بزرگ‌تر بررسی می‌کند. در این میان به نقش علم در مدرن‌سازی اقتصادی و فرهنگی روسیه توجه شده است. فصل آخر نیز موردکاوی جالب و کمتر شناخته‌شده انتقال شیمی غربی به چین در قرن نوزدهم است

1. Michael Worboys, Isis. Journal of the History of Science Society, Vol. 98, No. 4 (December 2007), pp. 860-861; Joseph W. Dauben, American reference books annual. Vol. 38(2007), pp. 558.

که اخذ کردن و وفق دادن نظریات و نهادها را با جزئیات بیان کرده و در گستره‌ای وسیع‌تر، واکنش‌های سیاسی و فرهنگی مربوط به آن را مطرح ساخته است. همچنین نظر منتقدان بر این است که از جمله ضعف‌های کتاب، تألیفی و ترکیبی نبودن آن است، یعنی فصول موضوعات متفاوتی دارند و مطالب در یک ساختار کلی نظری تدوین نیافته‌اند. البته این نقد از ارزش این کتاب نمی‌کاهد، زیرا پژوهشی جدید در موضوع علم و استعمار اروپایی، به شمار می‌آید و ادعا شده هنوز هیچ اثر جامع و ترکیبی در این زمینه تألیف نشده است.^۱

با وجود چنین پژوهش‌هایی می‌دانیم که در گذشته روابطی بین استعمار و علم وجود داشته است، چه در امور عینی مانند افراد، نهادها، مرجعیت‌های رسمی و سرمایه‌گذاری‌ها چه در مسائل ذهنی مانند تعیین مفهوم علم و دیگر مفاهیم مرتبط و جابه‌جایی الگوها و ارزش‌ها. بر این اساس، پرسش‌های مهمی امکان طرح پیدا می‌کنند: اگر در گذشته علم و نهادهای علمی تحت تأثیر استعمار نبودند، آیا امروز علم و نهادهای علمی به همان شکلی بودند که هستند؟ هرچند کل علم قابل تقلیل به روابط استعماری یا سایر روابط اجتماعی و سیاسی نیست، اما آیا شناخت علم امروز هیچ نیازی به شناخت تاریخ استعمار ندارد؟ چه ویژگی‌هایی از علم و نهادهای علمی ما احتمال دارد پیشینه استعماری داشته باشند؟ در این شرایط، استعمارزدایی به چه معنا خواهد بود؟ پاسخ‌ها هرچه باشند تأثیر مهمی در سیاست‌گذاری علم خواهند داشت، به‌ویژه برای مستعمرات دیروز و کشورهایمانند کشور ما که سال‌ها تحت نفوذ مستقیم سلطه‌گران بوده‌اند و در همان زمان میزبان علم جدید شده و نهادهای علمی‌شان بنا شده است. امید است اثر حاضر به گسترش تحقیقات استعماری و پسااستعماری علم و فناوری در ایران کمک کند.

مهدی کفائی

1. Arne Hessenbruch, *Reader's Guide to the History of Science*, Routledge, 2013, p. 144. همچنین همزمان با تحویل ترجمه حاضر برای چاپ (مهر ۹۳)، دانشگاه کرنل در پاییز ۲۰۱۴ در برنامه درسی مقطع تحصیلات تکمیلی رشته مطالعات علم و فناوری به این مسئله اشاره کرده است.

مقدمه ویراستار مجموعه

رشته تاریخ علم با تأسیس مجله *Isis* به وسیله جورج سارتن^۱ در ۱۹۱۲، از دامن علوم طبیعی برخاست. وی بعد از دو دهه و نیم در یک سخنرانی در هاروارد توضیح داد که «ما نمی‌توانیم علم امروزمان را بفهمیم (نمی‌گوییم نمی‌توانیم از آن استفاده کنیم، بلکه می‌گوییم نمی‌توانیم بفهمیم) مگر آنکه موفق شویم پیدایش و تکامل آن را به‌طور عمیق بفهمیم.» مورخان علم که بسیاری از آن‌ها را سارتن و سپس دانشجویانش آموزش دادند، به مطالعه چگونگی تکوین علم در قرن شانزدهم و هفدهم پرداختند. آن‌ها دست به این تحقیق زدند که چگونه علوم فیزیکی، زیست‌شناختی و اجتماعی در طول ۳۵۰ سال از بستر اجتماعی و عقلانی خود به‌شدت متأثر شده‌اند. در طول قرن بیستم، حوزه جدیدی از تاریخ علم رشد کرد. این کار با تأسیس چندین مجله، برنامه‌های تحصیلی جدید و سرانجام ظهور رشته‌های دوره کارشناسی در تاریخ، فلسفه و جامعه‌شناسی علم، فناوری و پزشکی صورت پذیرفت. دعوت سارتن به فهم مبانی و تکوین علم مدرن، نه صرفاً با تأسیس یک رشته علمی، بلکه چندین رشته پاسخ گفته شد.

مورخان علم برخلاف موفقیت در آموزش محققان و حرفه‌ای‌سازی این حوزه علمی، در تبدیل کارشان به کتاب درسی تاریخ بخصوص در نشان دادن تأثیر متقابل علم و جامعه، موفق نبودند. هر کتابی از تاریخ آمریکا را که می‌خواهید انتخاب کنید و در آن، موضوعاتی را که به‌خوبی به‌وسیله مورخان علم مورد پژوهش قرار

1. George Sarton

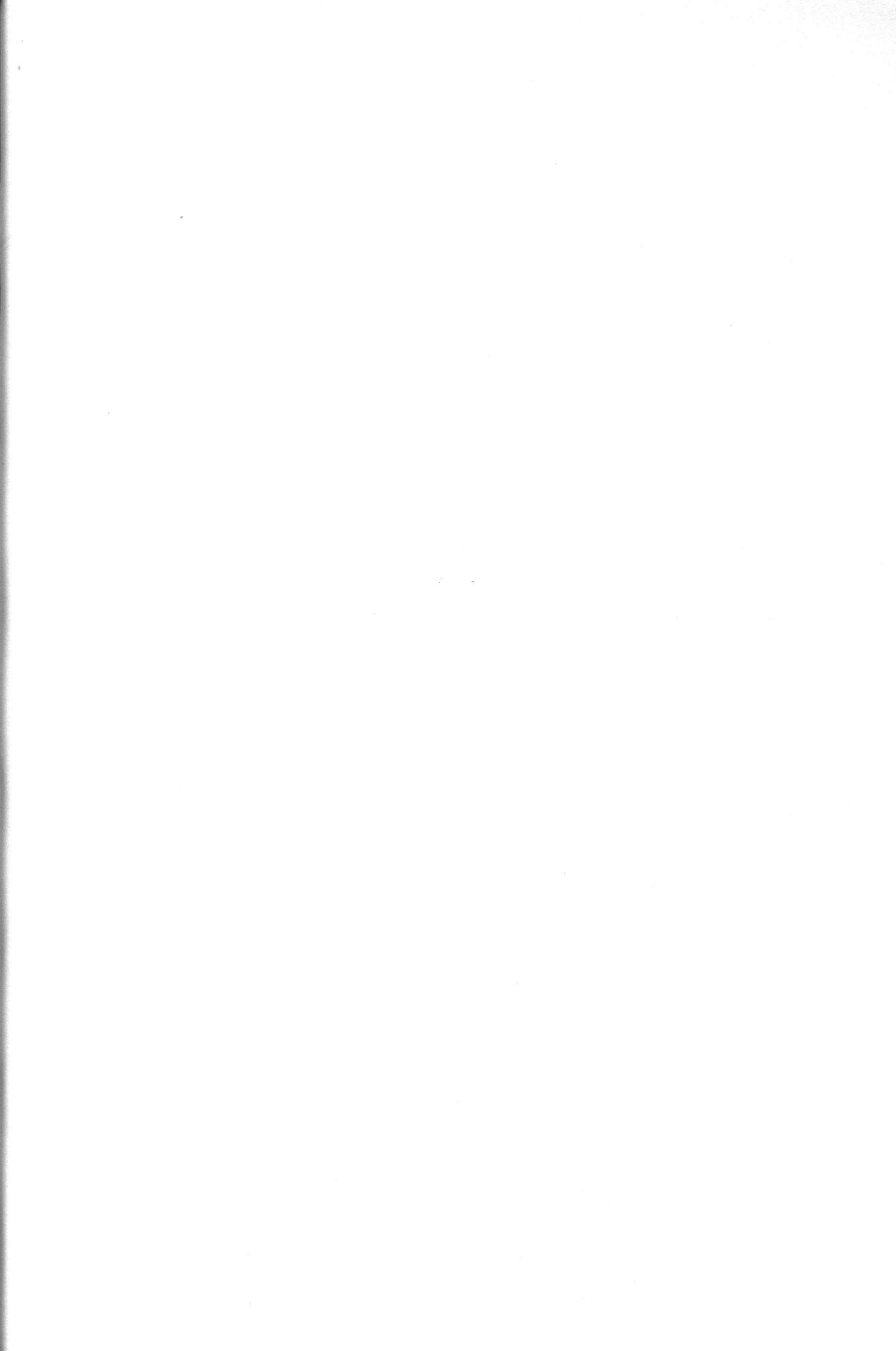
گرفته است، بررسی کنید- موضوعاتی مانند تبعیض نژادی علمی، اهداف آزمایش، تسلیحات نظامی، اصلاح نژادی، صنعتی‌سازی یا ارتباط علم و فناوری- توصیفات این موضوعات که به‌وسیلهٔ این کتاب درسی تاریخ عادی ارائه شده، در طول پنجاه سال گذشته دست‌نخورده باقی مانده است. این درحالی است که آثار تخصصی مرتبط با آن‌ها که مورخان علم فراهم آورده‌اند، فرضیات اساسی هر کدام از این موضوعات را به‌طور جدی بازبینی کرده‌اند.

شکاف بزرگ و روزافزون بین آنچه مورخان علم دربارهٔ موضوعات خاص علمی و فناورانه می‌گویند و توصیف آن‌ها در اغلب واحدهای درسی مقدماتی، ما را بر آن داشت تا مجموعهٔ علم و جامعه را پدید آوریم.

آشکار است که برای تهیهٔ متون یا سخنرانی‌های تاریخی، معمولاً به مجموعهٔ انبوه آثار غنی مورخان علم مراجعه نمی‌شود. مؤلفان و ویراستاران این مجموعه به دنبال غلبه بر این افتراق، تاریخ ترکیبی، خوانا و ترتیب وقوعی^۱ علوم فیزیکی، اجتماعی و زیست‌شناسی را ارائه داده‌اند. این تاریخ، علوم نام‌برده را از زمان تأسیس‌شان در بستر خاص اجتماعی، سیاسی، نهادی، عقلانی و اقتصادی در طول ۳۵۰ سال گذشته نگاه می‌کند. هر مجلد [از این مجموعه] بر ارتباط متقابل علم و بستر آن تأکید می‌کند؛ یعنی درحالی‌که محیط‌ها و جنبه‌های فکری مختلف بر تکامل این علوم تأثیر گذاشته‌اند، به‌طور معکوس، رشته‌های علمی نیز بر بسترهای توسعهٔ خود تأثیر گذاشته‌اند. هر جلد این مجموعه با شرح ترتیب وقوعی تکامل علوم طبیعی و اجتماعی شروع و بر شیوه‌های خاص تأثیر و تأثر بسترهای [اجتماعی] و تکوین تبیینات و نهادهای علمی متمرکز می‌شوند. این شرح عینی و ملموس از طریق روایت تاریخی، شامل زندگی‌نامهٔ مختصر اشخاص مهم و برجسته‌ای است که کارشان شیوه‌هایی را نشان می‌دهد که در آن روند علمی به‌وسیلهٔ مردان و زنان در طول سه قرن اخیر دنبال می‌شود. هر فصل، حاوی فهرست تحقیقاتی است که از مدارک دست اول و آثار دست دوم

مهم صحبت می‌کنند، روایت‌های تاریخی معارض را شرح و تکوین تاریخ‌نگارانه^۱ این حوزه توضیح می‌دهند. به دنبال این روایت‌های تاریخی، هر کتاب حاوی یک فرهنگ لغات، خط‌سیر زمانی و مهم‌تر از همه، کتاب‌شناسی منابع دست‌اولی است که خوانندگان را به تماس مستقیم با مردم، مسائل و ادعاهایی تشویق می‌کنند و نشان می‌دهند چگونه علم و جامعه بر یکدیگر تأثیر می‌گذارند. امیدواریم که دانشجویان و استادان با استفاده از این مجموعه کتب (علم و جامعه) خود را در این حوزه وسیع و روبه‌رشد از تاریخ علم نشان دهند و برای تلفیق تاریخ علم با کلاس‌های تاریخ و تألیفات تاریخی دست به کار شوند.

مارک ای. لارجنت



پیشگفتار

چه ارتباطی بین امپریالیسم^۱ و علم وجود دارد؟ این کتاب بر آن نیست پاسخ واحدی به این پرسش بدهد، اما تلاش می‌کند به خوانندگان کمک کند تا مسائل مرتبط را درک کنند و درون‌مایه‌های مشترکی را که در زمان‌ها و مکان‌های متفاوت به ظهور رسیده‌اند، ردیابی کنند. ما نباید از این حقیقت چشم‌پوشی کنیم که هر چند امپریالیسم و علم واژگانی هستند که بعد از انقلاب علمی قرن شانزدهم و هفدهم به مجموعه لغات ما اضافه شده‌اند، می‌توانیم پدیده‌های مشابهی را در مورد سیاست توسعه‌طلبانه امپراتوری روم باستان و ارتباطش با تمدن یونان باستان مشاهده کنیم. قرون هجدهم و نوزدهم به‌طور مستقیم مورد مطالعه ما هستند و ما [در این دوران] به هشت موردکاوی متفاوت پرداخته‌ایم که هر کدام تصویر منحصر به فردی را ترسیم می‌کند. بی‌شک این تصاویر تورهای نازکی را مانند آنچه پنلوپه^۲ [در اساطیر یونان] بافته است، آشکار می‌کند که فراتر از زمان و مکان، سیاست‌های امپریالیستی را به دانش علمی مرتبط می‌کند.

ژرف‌ترین مثال برای اشتراک و تداخل استعمار و علم، امپراتوری بریتانیا و توسعه علمی در مستعمراتش است. جزایر بریتانیا هم‌زمان با انقلاب علمی، نقطه شروعی برای گسترش اختراعات علمی شدند، اگرچه گاهی اوقات قدرت‌های امپراتوری دیگر مانند فرانسه و آلمان، نقش این کشور در پیش‌تاز بودن را انکار کرده‌اند. امپراتوری

1. imperialism.

2. Penelope.

بریتانیا مسئول گسترش علم در بسیاری از کشورهای غیر غربی بود. این کشورها که هند نمونه بارز آن است، جزو مستعمرات بریتانیا بودند. فصل نخست در مجلد حاضر، این فرایند را که شامل انجمن‌های علمی محلی، پیش‌گامان و مرتجعان است، بررسی می‌کند. همچنین این فصل بر مؤلفه‌های اجتماعی و سیاسی، سرمایه‌های دولتی برای ارتقای علم «وارداتی»، تلاش برای ساختن علم نوین و همگون با ادیان محلی و نیز تأسیس اولین مؤسسات تحقیقاتی علمی و دانشگاه‌ها در مستعمرات تأکید می‌کند.

همان‌طور که در فصل دو توضیح داده می‌شود، فرانسه مهم‌ترین رقیب امپراتوری بریتانیا در بسیاری از وجوه بود. روشنفکری و انقلاب فرانسه نقش حساسی را در ظهور خودآگاهی دولت‌ها و ملت‌های جدید بعد از قرن هجدهم بازی کرد. مدل فرانسوی بسط علوم در طول قرن نوزدهم، اعزام هیئت‌های علمی بود که نقشی دوگانه داشتند یکی: صدور نظریه‌های علمی به کشورهایی که تحت تأثیر سیاسی و فرهنگی فرانسه قرار داشتند و دوم وارد کردن تحفه‌های علمی مانند نمونه‌های غیربومی گیاهان^۱ و جانوران^۲ از آن کشورها. اگرچه الگوی فرانسوی به‌طور عمده با همتای بریتانیایی‌اش تفاوت داشت، با همان فرضیات ایدئولوژیکی‌ای اداره می‌شد که معتقد بود اروپای غربی، مرکز فرهنگی تمدن غرب است و سنت‌های «تمدن»‌اش در تقابل با سنت‌های بومیان «وحشی» اند. کشورهای در حال توسعه این سلسله‌مراتب را انکار کردند. این‌ها کشورهایی بودند که سعی در تقلید از قدرت مراکز [غربی] در تأسیس نهادهایشان داشتند؛ نهادهایی که در بسیاری از جهات توسعه خودشان را تحمیل می‌کردند. علم در این معرکه موضوع مهمی بود.

فصل سه ما را به شبه‌جزیره ایبری^۳ و ارتباطش با آمریکای لاتین می‌برد و تمرکز خاصی بر توسعه علم در پرتغال و پیوندهایش با برزیل دارد. این فصل امور تاریخی عجیب امپراتوری لوسیتان^۴ را در اقتباس از الگوهای رشد علمی‌ای می‌کاود که اغلب

1. Flora.
2. Fauna.
3. Iberian Peninsula.
4. Lusitanian.

در کشورهای اروپای مرکزی توسعه یافتند. همچنین نقش حساس کلیسای کاتولیک را در پذیرش علم مدرن بررسی می‌کند.

در فصل چهار از غرب به شرق می‌رویم و امپراتوری عثمانی را مطالعه می‌کنیم. این امپراتوری مثالی است از فعالیت‌های علمی در یک بستر غیر غربی. در این مطالعه به‌طور جالب توجهی، بسیاری از ملت‌های مسلمان و غیرمسلمان که زیر چتر سیاسی این دولت بودند، تلاش می‌کردند علم مدرن را بفهمند و آن را جذب کنند. مؤلفه‌های تاریخی و فلسفی در این امپراتوری از توسعه رشته‌های علمی حمایت می‌کرد، در حالی که بقیه وجوه توسعه نیافته باقی می‌ماندند. به‌طور اختصاصی، تلاش‌های امپراتوری عثمانی در قرن نوزدهم برای مدرن‌سازی جامعه از طریق حمایت از علم جدید و اصلاحات نظام‌های تحصیلی و تحقیقی‌اش، موضوعی اساسی برای این ناحیه است. در آغاز برای انتقال دانش جدید و آموزش شهروندان این امپراتوری که می‌خواستند به‌عنوان نخبگان علمی انجام وظیفه کنند، از دانشمندان غربی استفاده می‌شد. در این مورد همان‌طور که در دیگر موارد نیز مشاهده می‌شود، نیروهای اجتماعی سنتی نسبت به ورود آنچه علم غیراسلامی خوانده می‌شد، به‌شدت واکنش نشان دادند. این علم مترادف با علم اهریمنی^۱ در نظر گرفته می‌شد که مردم را به جهانی بدون روح^۲ سوق می‌داد. مسئله دیگری که در فصل چهار درباره آن تحقیق شده است نقش نیروهای نظامی در تلاش برای مدرن‌سازی علم عثمانی است، زیرا جامعه عثمانی به دلایل تاریخی به‌شدت تحت تأثیر روشنفکران نظامی بود.

توسعه علم در اروپای جنوب شرقی به‌شدت به کوشش‌ها برای استقلال از امپراتوری عثمانی مرتبط است. همان‌طور که در فصل پنج خواهیم دید، محققان در آنجا اعتقاد داشتند علم مدرن و دستاوردهایش می‌تواند الهام‌بخش مردم برای جنگ آزادی‌بخش بعد از قرن‌ها اشغال بیگانگان باشد. روشنگری، مکتب رمانتیک و فلسفه یونان باستان در طرحی به‌هم آمیخته شدند و این طرح در نظام آموزشی به کار گرفته شد تا ایده‌های

1. satanic science.

2. soul.

آزادی^۱ و هویت ملی ترویج یابد. یونانی‌ها در این شرایط نقش حساسی بازی کردند. این نقش در ابتدا مثبت بود و بعد از اواسط قرن نوزدهم که تلاش کردند حامی و قیم فرهنگی دیگر ملت‌های بالکان شوند، تقریباً منفی شد. ملت‌های بالکان وقتی مستقل شدند، نهادهای لازم را تأسیس کردند تا رشد بیشتر علم را تضمین کرده باشند. این موضوع به وسیله مدل‌سازی کارهای کشورهای اروپایی توسعه یافته مانند فرانسه و آلمان صورت پذیرفت. بسیاری از این نهادها به خاطر سرمایه‌گذاری سخاوتمندانه صاحبان صنعت و بازرگانان ثروتمند تأسیس شدند. تاریخ علم این منطقه ارتباط تنگاتنگی با تاریخ سیاسی آن دارد و به اندازه آن پیچیده است.

فصل شش ما را از شرق به غرب و به طرف دیگر اقیانوس اطلس بازمی‌گرداند تا این پرسش را مطرح کند: وقتی یک مستعمره تبدیل به امپراتوری می‌شود، چه اتفاقاتی به وقوع می‌پیوندد؟ وقتی حاشیه بدل به مرکز سراسری می‌شود چه چیزی رخ می‌دهد؟ امروزه ایالات متحده به عنوان تنها ابرقدرت جهانی شناخته می‌شود ولی این موضوع در قرن نوزدهم به سختی تأیید می‌شد. اولین مراحل توسعه علمی در ایالات متحده، که ذاتاً مستعمراتی است، به تدریج طی قرن نوزدهم با نهادسازی علم و سرمایه‌گذاری دولتی برای تحقیقات علمی تغییر یافت. خصیصه منحصربه‌فرد علم آمریکایی از آغاز، جریان آزاد ایده‌ها و نظریه‌ها و نیز رشد «دانش سودمند» و علم کاربردی است. دانشمندان متمایز در همان اوان تاریخ آمریکا، از اروپا و دیگر مناطق به آنجا می‌رفتند و محیط دلخواه‌تری را برای تحقیقاتشان می‌یافتند. جوزف پرستلی^۲، لویی آگاسی^۳ و الکساندر بل^۴ فقط سه نمونه از این دانشمندان هستند. هم‌زمان با این فرایند، تعدادی مؤسسه بنا شدند و شروع به بسط جهانی مدل آمریکایی کردند.

روسیه نیز به عنوان امپراتوری دیگر یا دموکراسی سوسیالیستی خلق (مردم)، دورانی طولانی ابرقدرت بوده است. فصل هفت تکامل علم در روسیه را از آغاز سده‌های

1. liberty.

2. Joseph Priestley.

3. Louis Agassiz.

4. Alexander Bell.

هجدهم و نوزدهم تا انقلاب روسیه در ۱۹۱۷ بررسی می‌کند و در آن توجه خاصی به مؤلفه‌های اجتماعی مؤثر در این تکامل می‌کند که در اطراف مفاهیم مرکزی و حاشیه‌ای [تکامل علم] سازمان یافته‌اند. این فصل با بررسی پی‌ریزی علم در روسیه طی اوایل قرن هجدهم با تأسیس فرهنگستان علم در سن‌پترزبورگ^۱ بحث را شروع می‌کند، سپس به توسعه تدریجی یک صنف علمی بومی در اواخر قرن هجدهم و اوایل قرن نوزدهم می‌پردازد. در ادامه تأسیس نظام دانشگاهی طی نیمه اول قرن نوزدهم توضیح داده می‌شود و گفته می‌شود که چگونه این کار جهت علم در روسیه را تغییر داد. آخرین قسمت فصل، حرفه‌ای‌سازی^۲ علم در روسیه و ایجاد ارتباط بین دانشمندان روس و غرب را بررسی می‌کند.

بسیاری از نویسندگان معاصر، چین را ابرقدرت آتی می‌بینند. روش‌های پیچیده و خیره‌کننده زندگی در این کشور اغلب اسرارآمیز در خلال قرن نوزدهم، انگیزه بسیاری از اقدامات برای ورود علم مدرن به چین بود. برخی تلاش‌ها در این زمینه به موفقیت رسیدند و برخی دیگر ناکام شدند. موضوع آخرین فصل این جلد، نقش حساس سلسله‌مراتب سیاسی و ساختار اجتماعی در تشویق و ترویج پذیرش نظریه‌های جدید است. ما از مطالعه گسترش شیمی در چین بهره می‌بریم تا بینیم که متعاقب آن در این کشور که «غول خفته»^۳ نامیده می‌شود، چه اتفاقی رخ داد. جنگ‌های چین، دسیسه‌های سیاسی، دین و سلسله‌های پادشاهی، همه عناصر مهمی هستند که در این فصل پژوهش می‌شوند.

از این خلاصه کتاب که تاکنون گفته شد، می‌توان نتیجه گرفت ارتباط آشکاری بین سیاست‌های امپریالیستی و توسعه علمی وجود دارد. سیاست امپریالیستی در حوزه علم، تجربه‌ای در مقیاس بزرگ تشکیل داد. این تجربه به دنبال تغییر ساختار [اصطلاحاً] «بدعت‌آمیز» و «غیرعلمی» سنت‌های محلی و لابد تحمیل مدل عقل‌گرایانه

1. Academy of Sciences in St. Petersburg.
 2. professionalization.
 3. giant who sleeps.

اندیشه غربی بود. این تجربه با مقاومت شدیدی روبه‌رو شد ولی هم‌زمان توانست قدرت و اعتبار فعالیت‌های علمی را به رخ بکشد. این تصادفی نیست که به‌طور مثال، موضوع مورد تحقیق ما [در بستر زمان] تغییر یافت، یعنی در ابتدا بحث بر سر جنگ بین علم غربی و سنت محلی بود، ولی به این سؤال تبدیل شد که چه کسی می‌تواند بهتر علم غربی را در یک مستعمره توسعه دهد؛ دانشمندان غربی که به دنبال آینده بهتر [برای خود] بودند یا روشنفکران علمی محلی؟ پس از مشاجرات گوناگون، ساکنان بومی در کل موفق شدند بدون پرداخت هزینه سنگینی، مدیریت و رهبری علم را به دست گیرند؛ یعنی همان اتفاقی که در هند و امپراتوری عثمانی افتاد. شاید سنگین‌ترین هزینه‌ای که این مدیریت و رهبری متقبل شد، موافقت کامل با قواعد تحمیلی ابرقدرت‌های امپریالیستی بود که حتی بعد از شکست سیاسی یا نظامی و اخراجش از مستعمرات، مدیریت علم را کنترل می‌کرد.

از نکات جالب این مباحث، روش‌های مقاومت شدید جوامعی بود که تحت سلطه یک ابرقدرت امپریالیستی بودند و اینکه آن‌ها با این کار توانستند خصیصه‌های فرهنگی خود را حفظ کنند. بخصوص زبان و دین در این موارد پرنفوذ بودند. هر جا که ساکنان محلی دین و زبان ملت غالب را پذیرفتند و با آن‌ها وفق پیدا کردند در حوزه علم نیز به راحتی قربانی شدند. در بسیاری از این موارد، دولت‌هایی که قبلاً مستعمره بودند و سپس تبدیل به قدرت امپریالیستی منطقه‌ای می‌شدند، شیوه‌ها و سیاست‌هایی را اتخاذ می‌کردند که [از طرف ملت‌ها] سخت با آن مقابله می‌شد. این دولت‌های محلی قدرتمند سنت‌های علمی خود را تشکیل دادند و ساختارها و شرایطی را پدید آوردند که آن [دولت] را پیش‌گامی جدید برای علم می‌ساخت. طبیعی است که یک مؤلفه حیاتی برای دستیابی به این هدف، خود مدیریتی منابع طبیعی بود که به بنیان جریان سرمایه از خارج آن مستعمره کمک می‌کرد. ایالات متحده آمریکا در قرن نوزدهم یکی از مصادیق همین مسئله بود، اما در مورد آمریکایی‌ها، که در قیاس با دیگر ملت‌هایی که برای به‌کار بردن چنین طرحی ناکام شدند، به راحتی می‌توان مزیت نسبی استفاده از زبان انگلیسی را دریافت. به علاوه، ایالات متحده انبوهی از دانشمندان و اهل علم

را پناه داد. از بین آن‌ها مغزهای متفکری برخاست که موفق به تکمیل این پروژه مخاطره‌آمیز عظیم شدند.

می‌خواهیم در پایان این مقدمه کوتاه، قدردانی صمیمانه خود را از ویراستار مجموعه، مارک لارجنت برای کمک‌های ارزشمندش به آماده‌سازی این کتاب ابراز کنیم. بدون نظرها، پیشنهادها و شکیبایی او این کتاب هرگز به سرانجام نمی‌رسید. همچنین به‌خاطر ظاهر آراسته کتاب از انتشارات سپاسگزار هستیم، به‌ویژه از الن راسموسن^۱ برای کار هنری‌اش که خیلی حرفه‌ای آن را انجام داد. علاوه‌براین اذعان می‌کنیم که مستقیماً از منابع ارزشمند متنی بر آثار دست‌دوم استفاده کرده‌ایم؛ هرچند به دلیل محدودیت قالب کتاب و پانوشتها نتوانسته‌ایم به همه آنها اشاره کنیم. تلاش کرده‌ایم تا این بی‌عدالتی را در قسمت کتابشناسی جبران کنیم. در آخر تشکر ویژه خود را از همکارانی که توصیه‌های مفیدی ارائه دادند و نیز از خانواده خود که طی آماده‌سازی کتاب این‌چنین حامی ما بودند، ابراز می‌داریم.