

عقبه تاریخی گفتمان تجاری‌سازی تحقیقات علمی در دنیا با پایان جنگ سرد گره خورده است. در این نقطه تاریخی، نهادهایی که در طول جنگ جهانی دوم و پس از آن در خلال جنگ سرد برای هدایت، بسترسازی و مدیریت فعالیت‌های علمی و فناوریانه به‌وجود آمده بودند، به تدریج وارد دورانی از پیکربندی مجدد شدند. روایت افراطی نئولیبرال از این گفتمان از اواسط دهه ۱۹۸۰ میلادی همواره مطرح بوده و تغییرات عمیقی را در سازمان و عملکرد نهاد علم بر جا گذاشته است. واضح‌ترین این تحولات عقب‌گرد دولت‌ها از حمایت مالی وسیع از دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌های عمومی بوده است. هم‌زمان با این عقب‌گرد، در دهه ۸۰ در ایالات‌متحده، برای اولین بار در طول چند دهه، میزان حمایت بخش خصوصی از تحقیقات از حمایت دولت فدرال پیشی گرفت. مقاله حاضر نسبت موج‌نوین تجاری‌سازی تحقیقات علمی را با هنجارهایی می‌سنجد که توسط جامعه‌شناس مشهور آمریکایی، رابرت کی مرتون، برای توصیف فضائل اساسی آکادمی مطرح شده است. تحلیل عمیق از این نسبت به ما نشان می‌دهد که ارزش‌های اخلاقی جدید ناشی از بازاری شدن علم در تقابلی جدی با هنجارهای مرتونی هستند و بنابراین همان‌قدر که موج تجاری‌سازی به پیش می‌راند، باید منتظر فروپاشی آکادمی به‌معنای مرتونی آن باشیم.

■ واژگان کلیدی:

تجاری‌سازی تحقیقات علمی، نئولیبرالیسم، آکادمی، نهاد علم، نرم‌های مرتونی.

سرنوشت آکادمی مرتونی در عصر تجاری‌سازی و نئولیبرالیسم علمی

آرش موسوی (نویسنده مسئول)

استادیار مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور
arashmoussavi_ir@yahoo.com

محمدامین برادران نیکو

پژوهشگر مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور
baradaran.nikou@gmail.com

ناصرعلی عظیمی

دانشیار مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور
azimi@nrsp.ac.ir

۱. مقدمه

موج تجاری‌سازی تحقیقات علمی و خصوصی‌سازی نهاد علم یک واقعیت انکارناپذیر دوران معاصر است که موافقان و مخالفان خود را دارد. در جبهه موافقان تجاری‌سازی، جمعی از اقتصاددانان نئوکلاسیک، متخصصان سیاستگذاری علم و فناوری و همکاران و همراهان بوروکراتیک آنان حضور دارند که روی هم‌رفته روایتی منطبق بر «منطق اقتصاد» از ظرفیت‌ها، ارزش‌ها و کارکردهای نهاد علم ارائه می‌کنند. از نظر این افراد، اکثریت دانشمندان در روزگار تاریک پیش از عصر تجاری‌سازی بدون اینکه از طرف حامیان اصلی‌شان، یعنی اقطاب و ستون‌های دنیای صنعتی و اقتصادی، کوچک‌ترین راهنمایی یا دلالتی دریافت کنند، عمل کرده بودند. این دانشمندان اما، از بخت خوب‌شان، در روزگار کنونی از طریق انگیزه‌های ایجاد شده توسط دولت یا مسئولان مالکیت فکری در دانشگاه‌شان و یا علامت‌های معنادار از طرف محیط اقتصادی‌شان به درون عصری هدایت شده‌اند که منطق متقاعدکننده انتقال فناوری را به رسمیت می‌شناسند و ارج می‌نهند. اکثر افراد در جبهه مدافعان تجاری‌سازی در آثارشان به جمع‌آوری و ارائه مجموعه‌ای از داده‌های تجربی می‌پردازند برای اینکه نشان بدهند که جریان مدرن و پرشتاب تجاری‌سازی تحقیقات علمی اجتناب‌ناپذیر بوده است.

مدافعان جریان تجاری‌سازی تحقیقات علمی بر این باورند که در یک رژیم یا سازماندهی عاقلانه امور، این اقتصاد است که می‌باید به‌عنوان داور نهایی در باب موفقیت علمی لحاظ شود. برای این دسته از افراد، تاریخ علم به‌سادگی میان دو عصر تقسیم می‌شود: عصر سردرگمی که در آن «علم باز» به‌شکلی غیرمتمه‌دانه با کل جغرافیای علم یکسان پنداشته می‌شد و این پنداشت نادرست به برداشت ناصوابی از سازمان کارای نظام‌های نوآوری دامن می‌زد. دومین عصر اما، عصر معاصر ماست که می‌توان آن را عصر کسب و کار آزاد نامید؛ عصری که در آن شاهد وضعیت روشنی از مالکیت فکری فراگیر هستیم. این شکل از بحث که بر تقسیم‌بندی قاطع و فهم «قبل از، بعد از» استوار می‌شود در سال‌های اخیر بر بخش‌های زیادی از ادبیات حوزه سیاست علم هم مسلط شده است؛ ادبیاتی که با اصطلاحاتی مثل «انتقال فناوری» یا «علم پاسخگو و دموکراتیک» گره خورده و به‌دنبال این است که حاکمیت منطق سخت پول را بجای حساسیت‌های افرادی که تمایل به مقاومت در برابر نهضت جهانی نئولیبرال و اندیشه «پایان تاریخ» دارند قرار بدهد. در نقطه مقابل، در درون جبهه مخالفان تجاری‌سازی، صفوف رنگارنگی از دانشمندان

و متفکرانی را می‌توان یافت که تعلق و تمایلات نیرومندی نسبت به فضائل کهن علمی و هنجارهای مرتونی در خود احساس می‌کنند و در مواجهه با چشم‌انداز بیرون‌شدگی از بهشت معصومیت علمی ابراز نگرانی و ناراحتی می‌کنند. این افراد با نگرشی خاطره‌انگیز گذشته‌ای را به یاد می‌آورند که در آن، دانشمندان در یک جامعه علمی، مشابه یک سمفونی هماهنگ و منسجم هم‌سرایی می‌کردند و به‌صورتی متحد و همساز در جستجوی حقیقت بودند. اینان با آزدگی به روزگار کنونی اشاره می‌کنند و معتقدند که ما در این دوران نه با جستجوگران حقیقت بلکه، به قول ایشان، با کارآفرینان و کسبه‌ای مواجه هستیم که برای دست یافتن به قرارداد کوتاه‌مدت بعدی، کاغذها را خط‌خطی و سیاه می‌کنند. پرسشی که به‌شکلی کلیدی در آثار این متفکران و دلواپسان مطرح می‌شود این است که: چه کسی اکنون از فضائل علمی و اصالت و خلوص علمی دفاع می‌کند؟ در میان افراد تشکیل‌دهنده این جبهه، جامعه‌شناسان علم و محققانی از علوم طبیعی حضور دارند.

مباحثه تجاری‌سازی تحقیقات علمی در سال‌های اخیر یکی از داغ‌ترین مباحثات جاری در حوزه سیاست علم بوده است. موافقان همواره از ابتناء آکادمی بر ارزش‌های اقتصادی و بازاری دفاع کرده‌اند و مخالفان بر طبل خاطره‌انگیز آکادمی مرتونی کوبیده‌اند. در این میان اما، همواره جای تحلیلی نظام‌مند، مفصل و عینی درباره نحوه تقابل هنجارهای مرتونی و ارزش‌های بازاری در این مباحثه خالی بوده است: هنجارهای مرتونی چگونه با ارزش‌های بازاری گلاویز می‌شوند؟ منطق بازار مبتنی بر اصل فایده و هزینه است. ورود بازار به سرزمین علم فرهنگ «سود بیشتر و زیان کمتر» را تقویت می‌کند. در مقابل، فرهنگ مرتونی توجه چندانی به سود و زیان ندارد و به‌دنبال آرمان‌های یک جامعه علمی مانند جستجوی حقیقت و انتشار آن است. نگاه بازار به دانشگاه به‌مثابه یک بنگاه است؛ از این‌رو هنجارهای مرتونی مادام که نتوانند منافع بنگاه را تأمین کنند به‌حاشیه رانده می‌شوند. در این مقاله تلاش می‌کنیم نقاط تلاقی دو فرهنگ بازاری و مرتونی در فضاها علمی را نشان دهیم. در بخش دوم مقاله مباحثه‌ای که در میان موافقان و مخالفان تجاری‌سازی تحقیقات علمی شکل گرفته است را طرح می‌کنیم. نشان می‌دهیم اکثر واکنش‌ها به جریان تجاری‌سازی را می‌توان به چهار رویکرد تقسیم کرد: رویکرد نئولیبرالیسم، رویکرد علم به‌مثابه کالای عمومی، رویکرد تاریخی و زمینه‌گرا، رویکرد مرتونی. در بخش سوم مقاله رویکرد مرتونی را با تفصیل بیشتر معرفی می‌کنیم و با ارائه تحلیل نظری از تقابل میان هنجارهای مرتونی و ارزش‌های بازاری این رویکرد را تقویت می‌نماییم.

۲. واکنش‌ها به جریان تجاری‌سازی تحقیقات علمی

فراگیر شدن گفتمان تجاری‌سازی تحقیقات علمی در سه دهه اخیر واکنش‌های موافق و مخالف زیادی را در محافل علمی جهان برانگیخته است. مرور بر این گفتمان، چهار واکنش را نشان می‌دهد. واکنش نخست از جانب مدافعان اقتصاد آزاد و نئولیبرال است و از ورود منطبق بازار به هر نهادی استقبال می‌کنند. واکنش دوم از آن اقتصاددان علم است؛ نزاع ایشان بیشتر حول این مسئله است که آیا تحقیقات علمی کالای عمومی است یا خصوصی. واکنش سوم که فیلیپ میروسکی سردمدار آن است روایتی تاریخی از تجاری‌سازی ارائه می‌دهد و این پدیده را در مسیر تحولات بنگاهی و سایر تغییرات نهادی اجتناب‌ناپذیر می‌داند. در نهایت واکنش چهارم مربوط به مدافعان نظریه مرتون است؛ ایشان نگران آسیب‌های احتمالی موج تجاری‌سازی به ساختار مرتونی دانشگاه هستند. بنابراین تمام واکنش‌ها به جریان تجاری‌سازی را می‌توان در چهار دسته خلاصه کرد: نئولیبرالیست‌ها، اقتصاددانان علم، مورخان علم و فناوری و مرتونی‌ها. در این بخش به معرفی، نقد و بررسی نمونه‌هایی از سه واکنش نخست می‌پردازیم و در بخش بعدی تلاش می‌کنیم پاسخ مرتونی‌ها را معرفی و تقویت نماییم.

نئولیبرالیست‌ها نگاه خوش‌بینانه‌ای نسبت به تجاری‌سازی تحقیقات علمی دارند. مسئله اصلی از نظر ایشان «انتقال فناوری» از پژوهش‌های بنیادین موجود در دانشگاه به تولید و عرضه کالاهای جدید تجاری است. ایشان به جای توجه به نتایج پژوهش به شیوه‌های مختلف تخصیص بودجه تمرکز می‌کنند. تخصیص بودجه باید به گونه‌ای باشد که تولیدکننده‌ها (دانشگاه‌ها) و مصرف‌کننده‌ها (شرکت‌ها) از رویه تجاری‌سازی آسیب نبینند. اکثر آنها برای اثبات مدعای خود به دنبال شواهد تجربی اند. مثلاً نلسون نشان می‌دهد هیچ‌گونه شواهدی وجود ندارد مبنی بر اینکه تجاری‌سازی از اعتبار پژوهشی دانشگاه کاسته است. نئولیبرالیست‌ها معتقدند اقتصاد داور اصلی درباره موفقیت علمی است. علم باید از سطح عمومی، به مثابه کنجاوی صرف، بیرون آید و به سمت پژوهش‌های هدفمند و سودمند حرکت کند. (میروسکی و ون هورن، ۲۰۰۵)

موری راتبارد^۱ از جمله نئولیبرالیست‌هایی است که از تجاری‌سازی علم و سپردن فرایند تولید دانش به بازار آزاد دفاع می‌کند. وی معتقد است مکانیسم بازار آزاد، به بهترین شکل، مسائل مربوط به تولید و نشر علم و فناوری را حل می‌کند. یکی از مهم‌ترین مسائل

1. Murray Rothbard

در تولید علم و فناوری مانند هر نوع تولیدی مسئله تخصیص منابع است: چگونه باید عوامل گوناگون مولد اقتصاد نظیر زمین، نیروی کار یا سرمایه را تخصیص داد و چقدر از هر کدام را با چه هدفی باید استفاده نمود؟ در این راستا، راتبارد دو مسئله را از یکدیگر متمایز می‌کند: مسئله نخست، تخصیص منابع به علم و فناوری به‌طور کلی است؛ مسئله دوم، تخصیص منابع لازم به علم و فناوری نظامی است. مسئله نخست با فرضیه‌های اقتصاد آزاد قابل حل است. بازار آزاد راه‌حل مناسبی برای تخصیص منابع در حوزه علم و فناوری، مانند سایر حوزه‌ها، خواهد بود. نظام‌های آزاد قیمت سبب می‌شود منابع به‌سمت موضوعات ضروری و مورد تقاضا تخصیص یابد. همچنین آزادی افراد برای انتخاب شغل کمک می‌کند کمبودهای شغلی برطرف شود و ارزش کار دانشمندان حفظ شود. مثلاً اگر در بخشی نیاز به منابع انسانی دیده شود مطمئناً حقوق افراد در آن بخش افزایش خواهد یافت و طبیعتاً افراد بیشتری به آن بخش سوق می‌یابند. در مقابل، برنامه‌ریزی متمرکز دولتی، به دلیل دخالت در تعیین قیمت و شغل افراد، محاسبات اقتصادی را دچار مشکل می‌کند. کلید حل مسئله دوم نیز در دست نامرئی بازار است. ابتدا ممکن است به‌نظر برسد از آنجا که وظیفه دولت حفظ امنیت و دفاع از جان و مال مردم است، تخصیص منابع در زمینه فناوری نظامی به‌عهده دولت است. ولی راتبارد متذکر می‌شود که منابع همیشه محدود هستند و تخصیص منابع به بخش نظامی از منابع بخش غیرنظامی می‌کاهد. این در حالی است که بخش نظامی متکی بر کالاها و خدمات حاصل از بخش غیرنظامی است. به‌عنوان مثال، تانک‌های نظامی نیاز به تولید پربازده کارخانه‌های آهن و فولاد دارند. بنابراین کاهش منابع در بخش غیرنظامی به فناوری نظامی نیز آسیب وارد می‌کند و یافتن نقطه بهینه توسط دولت بسیار دشوار است. همچنین او استدلال می‌کند که آزادی اقتصادی همواره کارایی اقتصادی را افزایش می‌دهد. دولت مسئول بیشینه‌سازی کارایی اقتصادی است. بنابراین دولت لازم است تا حد امکان فناوری نظامی را به بخش خصوصی واگذار کند و به‌عنوان مصرف‌کننده تجهیزات و تحقیقات تولیدشده شرکت‌های خصوصی را خریداری نماید. (راتبارد، ۲۰۱۵: ۹-۱۵)

از نظر راتبارد، بازار آزاد، علاوه بر مسئله تخصیص منابع، مشکل کمبود دانشمندان را حل می‌کند. مداخله دولت می‌تواند نتیجه معکوس داشته باشد. دولت جهت حل این مسئله دانشجویان و پژوهشگران بسیاری را به تحقیق تشویق می‌کند. ولی چون منابع دولت محدود است و افراد بیشتری را تحت حمایت خود قرار داده است؛ به‌ناچار حقوق

آنها را کاهش می‌دهد. بدین ترتیب دانشمندان و پژوهشگران از زمینه تحقیق دور می‌شوند. بنابراین دولت از یک‌سو دانشمندان بیشتری را جذب می‌کند و از سوی دیگر، با کاهش حقوق، آنها را از دست می‌دهد. راتبارد معتقد است در بازار آزاد کمبود هیچ شغلی پایدار نیست. در بازار آزاد به محض اینکه حرفه خاصی کاهش یابد حقوق آن افزایش پیدا می‌کند و افراد سریعاً به آن حرفه جذب می‌شوند. (راتبارد، ۲۰۱۵: ۳۳-۳۱)

مسئله کمبود تحقیقات علمی نیز مانند کمبود دانشمندان با منطق بازار آزاد به خوبی حل می‌شود. کاهش تحقیقات علمی بدین علت نیست که دولت در تولید و نشر علم دخالت نکرده و سرمایه‌های هنگفتی در پروژه‌های تحقیقاتی وارد نکرده است. تاریخ نوآوری در قرن بیستم نشان می‌دهد بیش از نیمی از شصت و یک اختراع ثبت شده توسط مخترعان شخصی یا افرادی که با منابع بسیار محدود کار می‌کردند انجام شده است؛ اختراعاتی مانند سیستم تهویه مطبوع، تجهیزات مخابره، باکلیت، خودکار، تصفیه کاتالیزی نفت، سلفون، برداشت‌کننده پنبه، سیکلوترون، یخچال گازی، میکروسکوپ الکترونی، قطب‌نمای ژيروسکوپ، هلیکوپتر، انسولین، موتور جت، فیلم تصویربرداری رنگی، ضبط مغناطیسی، پنسیلین، دوربین پولاروید، رادیو، تیغ صورت تراشی ایمن، تیتانیوم و زیپ. موتور جت توسط مخترعان شخصی بریتانیایی و آلمانی ابداع شد که هیچ تخصصی در زمینه موتور نداشتند. قطب‌نمای ژيروسکوپ توسط یک جوان آلمانی تاریخ‌شناس هنر ابداع گردید. برخی اختراعات مربوط به رادیو توسط مخترعان شخصی ایجاد شد که با شرکت‌های مخابراتی هیچ‌گونه ارتباطی نداشتند. آنها برای بهره‌برداری از اختراعات خود شرکت‌های کوچک جدیدی تأسیس کردند. سیکلوترون توسط یک محقق دانشگاه و با استفاده از تجهیزات ساده، در مراحل اولیه ساخت، توسعه داده شد. پنی‌سیلین در آزمایشگاه یک دانشگاه کشف شد و تقریباً در همان جا گسترش یافت. انسولین توسط یک پزشک عمومی که از آزمایشگاه یک دانشگاه استفاده می‌کرد، ساخته شد. موفقیت مخترعان مستقل به دلیل ماهیت نوآوری است: «ویژگی بنیادی نوآوری این است که مسیر رسیدن به آن از قبل معلوم نیست. بنابراین هر چه یک مخترع کمتر اسیر پیش‌دوری‌های مبتنی بر آموزش یا سنت باشد، شانس بیشتری را در فرار از چاله‌های باورهای مورد قبول عام دارد». بنابراین تحقیقات علمی در بخش خصوصی موفقیت‌آمیز بوده است و دخالت نکردن دولت مانع از گسترش آنها نشده است. (راتبارد، ۲۰۱۵: ۳۹-۳۴)

راتبارد مکانیسم بازار آزاد را در حل مسائل مربوط به علم و فناوری موفق می‌داند.

مسائلی مانند تخصیص منابع به علم و فناوری، تخصیص منابع به فناوری نظامی، کمبود دانشمندان و کمبود تحقیقات علمی به‌خوبی توسط بازار آزاد حل می‌شوند. ولی او به تأثیرات بلندمدت، باواسطه و غیرقابل‌پیش‌بینی تحقیقات بنیادی نمی‌پردازد. نمونه‌هایی که برای موفقیت تحقیقات علمی در بخش خصوصی طرح می‌کند بیشتر محصول پایانی پژوهش‌های کاربردی هستند. اگرچه ممکن است نوآوری‌ها در قرن بیستم محصول یک آزمایشگاه یا کارگاه کوچک و بدون حمایت‌های مالی هنگفت خلق شده باشند؛ ولی نمی‌توان نقش دانش زمینه‌ای لازم برای رسیدن به آن را نادیده گرفت. دانش زمینه‌ای معمولاً با پیشرفت در علوم پایه و در سازمان‌های عمومی مانند دانشگاه شکل می‌گیرد. باید توجه داشت این پژوهش‌ها بدون پیش‌زمینه‌ای که علوم بنیادی ایجاد می‌کنند، میسر نخواهد شد. او همچنین به نقش سنت‌ها و هنجارهای درونی نهاد علم بی‌توجه است. اگر علم ماهیت اشتراکی خود را به‌دلیل خصوصی شدن از دست دهد آنگاه آیا انباشت علم به‌گونه‌ای خواهد شد که مخترعان مستقل به نتایج موفقیت‌آمیز برسند؟ علاوه بر این، آیا قراردادهای هنگفت دانشمندان با بخش خصوصی، آزادی فکری و «عدم تعلق» به‌عنوان «ویژگی بنیادی نوآوری» را از بین نمی‌برد؟ به‌نظر می‌رسد این قراردادها دانشمندان را اسیر پیش‌داوری‌ها و جهت‌های از پیش ساخته می‌کند و مانع آزادی فکری دانشمندان می‌گردد. اکثر اقتصاددانان علم زمانی که قصد دارند به مباحثه تجاری‌سازی تحقیقات علمی و نئولیبرالیسم علمی پاسخ دهند از استدلال مشهور «شکست بازار» استفاده می‌کنند. شکست بازار زمانی است که مکانیزم بازار آزاد نمی‌تواند به‌میزان کافی برای تولید کالایی بودجه اختصاص دهد. در این حالت آن کالا به‌میزان کافی تولید نمی‌شود و برای بودجه تولید آن نیاز به مداخله و حمایت دولت است. یکی از مصادیق «شکست بازار» تولید کالاهایی است به‌نام کالای عمومی. کالای عمومی کالایی است که استثنای پذیر و غیررقابتی باشد^۱. اقتصاددانان علم (نلسون^۲، ۱۹۵۹؛ جانسون^۳، ۱۹۷۲ و آرو^۴، ۱۹۶۲) نشان می‌دهند علم کالایی عمومی است و سپردن آن به دستان نامرئی بازار سبب می‌شود به‌میزان کافی تولید نشود.

۱. رقابتی بودن یک کالا بدین معنا است که آن کالا در اثر مصرف شدن توسط فردی کاهش یا اتمام می‌یابد و مصرف آن بر میزان مصرف دیگری اثر بگذارد. استثنای پذیر بودن کالا بدین معناست که تولیدکننده آن می‌تواند مصرف آن را برای عده‌ای محدود کند و مانع دسترسی به آن شود.

2. Nelson

3. Johnson

4. Arrow

ریچارد نلسون، اقتصاددانان کلاسیک قرن بیستم، استدلال می‌کند تحقیقات علمی به‌خصوص نزدیک به دانش‌های بنیادی استثنانپذیر هستند. دانش‌های بنیادی به خارج از مرزهای بنگاه تولیدی سرریز می‌کنند. سازوکار مشخصی برای اینکه سودهای اقتصادی حاصل از آن نظریه‌ها به بنگاه تولیدکننده نظریه تعلق گیرد وجود ندارد. پیشرفت‌های عمده در دانش علمی معمولاً به‌گونه‌ای رخ می‌دهند که امکان پتنت کردن سریع آنها وجود ندارد. دانش‌های بنیادین در مرتبه‌ای بالاتر قرار دارند و نتایج حاصل از آنها به‌عنوان ورودی‌هایی برای پروژه‌های کاربردی در مرتبه پایین‌تر عمل می‌کند. از این‌رو بنگاه نمی‌تواند مصرف محصولات علمی را محدود کند و علم کالایی استثنانپذیر است. (نلسون، ۱۹۵۹) همچنین، علم کالایی غیررقابتی است. مصرف کردن محصولات علمی از میزان آنها نمی‌کاهد؛ حتی ممکن است موجب افزایش آن نیز شود. هزینه اضافی برای یک مصرف‌کننده بیشتر علم صفر است. بنابراین علم کالایی رقابتی نیست. (جانسون، ۱۹۷۲) علاوه بر استثنانپذیری و غیررقابتی، تحقیقات بنیادی تملک‌ناپذیر نیز هستند. نتایج تحقیقات بنیادی معمولاً مواد اولیه‌ای برای فرایندهای نوآورانه بعدی هستند. بنابراین نمی‌توانند عواید اقتصادی مترتب بر خود را به تملک درآورند. تحقیقات بنیادی زمانی می‌توانند توجیه اقتصادی داشته باشند که بنگاه تولیدکننده نتایج آنها را حفظ کند و مانع انتقال آن شود. ممانعت از انتقال اطلاعات، کارایی و بنابراین کمیت آن را کاهش می‌دهد. در نتیجه، فرایندهای تولید اطلاعات را نمی‌توان به‌طور کامل به بازار واگذار کرد و دخالت دولت ضروری است. (آرو، ۱۹۶۲)

واکنش این دسته از اقتصاددانان علم به مباحثه تجاری‌سازی را می‌توان رویکرد «علم به‌مثابه کالای عمومی» نامید. از نظر ایشان کالای علم از سایر کالاهای تولیدشده در بازار متفاوت است. تولید علم فرایندی نامتعین است. علم کالایی تقسیم‌ناپذیر است و تملک عواید ناشی از آن برای بازیگران بخش خصوصی به شکل بهینه امکان‌پذیر نیست. همچنین جلوگیری از سرریز و انتقال آزادانه علم به خارج از بنگاه هزینه‌بر است. ویژگی‌های مذکور، مشخصات نوع خاصی کالا به‌نام «کالای عمومی» است. کالاهای عمومی مانند علم به‌وسیله بخش خصوصی و مکانیزم‌های بازار آزاد به‌میزان بهینه تولید نمی‌شوند و حکومت باید مسئولیت بخشی از تولید و عرضه آن را به‌عهده بگیرد. در نتیجه منطق نئولیبرالیسم نمی‌تواند به‌طور تمام و کمال در رژیم مدیریت علم به‌کار آید و تجاری‌سازی به‌خصوص در مورد تحقیقات بنیادی امکان‌پذیر نیست.

با وجود این، عده‌ای مانند کلن^۱ با رویکرد «علم به‌مثابه کالای عمومی» مخالف‌اند. کلن استدلال می‌کند علم کالایی رقابتی و استثناپذیر است. علم در جایی خارج از بستر مادی که در آن مندرج گردیده وجود ندارد. کلن برای تشریح این موضوع به‌طور وسیع از دستاوردهای انسان‌شناس‌های علم، مانند لاتور^۲ و وولگار، استفاده می‌کند. از نظر ایشان، اطلاعات علمی در مقالات، کتب و نیز در پتنت‌ها، گزارش‌ها و پیشنهادهای پژوهشی مندرج است. منظر انسان‌شناسی، علاوه بر این، اهمیت مجموعه‌های پیچیده و تو بر توی ابزارها و مواد تخصصی و نیز مهارت‌ها و تکنیک‌های موردنیاز برای بهره‌گیری از آنها را نشان می‌دهد. چون استفاده از کالای علم تنها از طریق وارد شدن در یک شبکه پیچیده از روابط ممکن است و ورود به این شبکه پیچیده مستلزم پرداخت هزینه است، بنابراین علم کالایی است که سر استفاده از آن رقابت وجود دارد. علم از این منظر یک کالای رقابت‌پذیر است. به همین ترتیب کلن استدلال می‌کند علم کالایی تملک‌پذیر است. پیچیدگی علم در یک شبکه از روابط آن را به‌راحتی تملک‌پذیر می‌سازد. (کلن، ۱۹۹۴) واکنش سوم به موج تجاری‌سازی که فیلیپ میروسکی سردمدار آن است روایتی تاریخی از این پدیده ارائه می‌دهد. از نظر میروسکی، نمی‌توان تجاری‌سازی علم را با یک روایت ساده از دانشگاه‌هایی که با کمبود منابع مواجه بودند توضیح داد. یک تاریخ‌نگاری مناسب از این پدیده، به‌جای روایت ساده و رایج آن، نشان می‌دهد که بسیاری از نهادهای جدید مرتبط با تحقیقات خصوصی‌شده ابتدا در بیرون بخش دانشگاهی بنا شدند. این نهادها برای تحول و مهندسی مجدد بنگاه‌های مدرن به‌وجود آمدند و پس از آن دانشگاه‌ها مجبور شدند به این جریان‌های قوی واکنش نشان دهند. تاریخ شکل‌گیری و تکامل لابراتوارهای آمریکایی از ابتدای قرن بیستم پیدایش تجاری‌سازی تحقیقات علمی در اواخر این قرن را بهتر توضیح می‌دهد. لابراتوارها در ابتدا از طریق فشار از سمت بنگاه‌ها ساخته شدند. حامیان پروژه‌های صنعتی از قرار دادن تحقیقات در پردیس‌های دانشگاهی راضی نبودند؛ از این‌رو لابراتوارهای داخل بنگاهی جهت تحقیقات تجاری دو برابر افزایش یافت. جریان شکل‌گیری لابراتوارهایی با اهداف تجاری از طریق پروتکل‌های بنگاهی و ساختارهای تأمین منابع مالی به دانشگاه‌های تحقیقاتی ادامه یافت. بنابراین، از نظر میروسکی مرور بر تجاری‌سازی علم باید با نگاهی به زمینه تاریخی بنگاه و شرکت‌های

1. Callon
2. Latour

اقتصادی صورت گیرد. (میروسکی و سنت^۱، ۲۰۰۸: ۶۴۴)

میروسکی (۲۰۰۵) معتقد است موافقین و مخالفین تجاری‌سازی تحقیقات علمی به‌اشتباه فرض کرده‌اند دانشگاه اولین و مهم‌ترین نهاد در زمینه خصوصی‌سازی پژوهش است. در حالی که خصوصی‌سازی پژوهش‌های علمی زیرمجموعه جریان‌های بزرگ‌تر اقتصادی و سیاسی است که از سال ۱۹۸۰ در بخش‌های متفاوت جلوه کرده است. ساختارهای نوین پژوهش، از سال ۱۹۸۰، سبب شده است تا شکل‌های جدیدی از مالکیت فکری و نظام کنترل بر نتایج پژوهش به‌وجود آید. فناوری‌های ارتباطی نو و مسیره‌های شغلی جدید نیز در این مسیر شکل گرفت. همه این موارد سبب شد تا تحقیقات علمی به‌سمت خصوصی شدن گرایش یابند. بنابراین، دانشگاه‌ها لزوماً بهترین نهاد برای ارزیابی پیامدهای تجاری‌سازی علم نیستند.

رویکرد میروسکی به پدیده تجاری‌سازی یک رویکرد زمینه‌محور است. او نقش شرایط و عوامل زمینه‌ای را در پیدایش تجاری‌سازی تحقیقات علمی بسیار حیاتی می‌داند. او نشان می‌دهد عوامل زمینه‌ای مانند تحولات بنگاهی، سیاستی و دانشگاهی بستر مناسبی برای شکل‌گیری عصر جدید تجاری‌سازی فراهم نمودند.

تحولات بنگاهی در دهه‌های ۷۰ و ۸۰ میلادی نخستین عامل زمینه‌ای برای پیدایش عصر تجاری‌سازی تحقیقات علمی در آمریکا بود. بنگاه‌ها در دهه ۷۰ توان رقابتی در بازار جهانی را از دست داده بودند و در دهه ۸۰ درآمدهای خود را خارج از کسب و کار اصلی‌شان به‌دست می‌آوردند. در این دوران، بنگاه‌ها هم از جنبش ادغام در سه دهه نخست قرن بیستم و هم از متنوع‌سازی دوره جنگ سرد کنار کشیدند. مدل‌های چندلری مدیریت بنگاه و پارادایم ام - فرم^۲ پاسخگوی نیازهای جدید بنگاه‌ها نبودند. مدل‌های تأمین تحولات بنگاهی در دهه‌های ۷۰ و ۸۰ میلادی نخستین عامل زمینه‌ای برای پیدایش عصر تجاری‌سازی تحقیقات علمی در آمریکا بود. بنگاه‌ها در دهه ۷۰ توان رقابتی در بازار جهانی را از دست داده بودند و بودجه بنگاه‌ها به طریقی هماهنگ با بازار بازسازی شد. بنگاه‌های نوپای بسیاری شکل گرفتند. کمپانی‌های بزرگ ثبات دوران جنگ سرد را از

1. Mirowski & Sent

۲. M-Form: وقتی شرکت به‌اندازه‌ای از رشد می‌رسد و دارای تنوع محصول و تنوع بازار می‌شود برای اعمال کنترل و هماهنگی بر عملیات و ایجاد مزیت رقابتی به ساختار چندبخشی یا ام - فرم روی می‌آورد. ساختار بخشی شامل تقسیم فعالیت‌ها است به‌نحوی که هر بخش به‌صورت جداگانه دارای سود و بازده مختص به خود است.

دست دادند و در موضع دفاعی قرار گرفتند (میروسکی و سنت، ۲۰۰۸).

گسترش مالکیت فکری و تضعیف جریان ضد تراست، به‌عنوان تغییرات اساسی در سیاست‌های حکومت در مورد بنگاه‌ها، از عوامل دیگر پدید آمدن عصر تجاری‌سازی علم به‌حساب می‌آیند. تأسیس اتحادیه بین‌المللی مالکیت فکری در سال ۱۹۸۴ و اجرایی شدن موافقت‌نامه تریپس^۱ (ابعاد تجاری حقوق مالکیت فکری) در اول ژانویه ۱۹۹۵ ساختارهای مناسب برای حفاظت از مالکیت فکری در آمریکا و سراسر دنیا را فراهم کرد. علاوه بر این، جریان‌های ضد تراست دیگر قدرت سابق خود را نداشتند و انحصار به‌عنوان یک تهدید اقتصادی یا سیاسی به‌حساب نمی‌آمد. (میروسکی و سنت، ۲۰۰۸)

علاوه بر اینکه سیاست‌های حکومت آمریکا در رابطه با بنگاه‌ها تغییر کرد، سیاست‌های علم نیز تغییرات اساسی داشت و این تغییرات تأثیر بسیاری بر تقویت جریان تجاری‌سازی تحقیقات علمی داشتند. سیاستگذاران تلاش می‌کردند دانشگاه‌های ضعیف‌تر را با بنگاه‌ها هماهنگ کنند. تصویب قانون بی - دل^۲ نمونه‌ای از این تلاش‌هاست. قانون بی - دل در سال ۱۹۸۰ به دانشگاه‌ها و کسب و کارهای کوچک اجازه داد تا در خصوص نوآوری‌هایی که با بودجه تحقیق و توسعه دولتی پا به عرصه می‌گذاشتند ادعای مالکیت نمایند و برای مجوزهای انحصاری آنها مذاکره کنند. گستره چیزهایی که می‌توانستند ثبت اختراع بشوند از آن زمان، به‌شکل روزافزونی توسعه یافت. مفهوم یک فضای عمومی دانش آشکار و کد شده ضعیف شد. همچنین، مرز میان مالکیت عمومی و خصوصی از بین رفت. در نهایت نظامی که مالکیت فکری را به‌شدت محدود می‌کرد به بقیه جهان صادر شد. (میروسکی و سنت، ۲۰۰۸) تحولات آموزش عالی و بحران‌های مرتبط با آن نیز در شکل‌گیری عصر تجاری‌سازی تحقیقات علمی در دوره معاصر تأثیرگذار بود. توقف ثبت‌نام دانشجویان، اجرایی نشدن بسیاری از تعهدات بخش نظامی برای تأمین بودجه و کمبود منابع مالی برخی دانشگاه‌ها از جمله بحران‌هایی بود که آموزش عالی آمریکا در دهه ۷۰ میلادی با آن مواجه شد. دانشگاه‌ها برای اینکه سطح ثبت‌نام‌شان را حفظ کنند سهم دانشجویان خارجی را افزایش دادند. بسیاری از دانشجویان در حوزه‌های فنی و مهندسی شهروند ایالات متحده نبودند. فعالیت‌های تولیدی چشم‌اندازی فرامرزی و بین‌المللی را دنبال می‌کرد. بنابراین ایدئولوژی حاکم بر مدیریت دانشگاهی درباره پرورش شهروند باسواد و

1. Trips

2. Bayh-Dole Act

ماهر از بین رفت. ساختار مدیریتی دانشگاه‌ها برخلاف بنگاه‌ها به سمت مدل‌های چندلری حرکت می‌کرد. برای صرفه‌جویی در هزینه‌ها ساختارهای سنگین سلسله‌مراتبی، بخش‌ها، انستیتوها و دفاتر زیادی در دانشگاه شکل گرفتند. دانشگاه‌ها کمتر عضو هیئت علمی دائم استخدام می‌کردند و به جای آن محققان پسادکتری و اساتید نیمه‌وقت را به کار می‌گرفتند. لابراتوارها نیز در این دوران شرایط مناسبی نداشتند. بخش نظامی از تخصیص بودجه به لابراتوارها عقب‌نشینی کرده بود. لابراتوارها دیگر نمی‌توانستند آزادانه فعالیت کنند و برای بنگاه‌ها سوددهی نداشتند. بنابراین بنگاه‌ها در دهه ۹۰، لابراتوارها را از ساختار خود خارج کردند و فرایند ادغام عمودی را معکوس ساختند. بخش تحقیقات در اکثر کمپانی‌ها کوچک‌سازی یافت.

تمام این تحولات در اواخر قرن بیستم سبب شد بنگاه‌ها دیگر تمایلی برای سرمایه‌گذاری بر تحقیق و توسعه نداشته باشند. آنها متوجه شدند اگر نتایج تحقیقات را از مکانی خارج از بنگاه خریداری کنند هزینه‌های‌شان کاسته خواهد شد. زمینه قانونی و سیاستی برای این تصمیم بنگاه‌ها فراهم شده بود. قوانین مالکیت فکری به‌میزان کافی تقویت شده بود تا از تجاری‌سازی تحقیقات علمی حمایت کند. جریان‌های ضدتراست قدرت گذشته را نداشتند و بنگاه‌ها نگران انحصاری شدن نبودند. حکومت‌های خارجی قدرت مقابله با سیاست‌های صنعتی آمریکا را نداشتند و ظرفیت انتقال قراردادهای تحقیقاتی به محیط‌هایی با دستمزدهای پایین‌تر به‌وجود آمده بود. بخش آکادمیک برای اینکه تحقیقات را به بنگاه بفروشد آمادگی ساختاربندی مجدد را داشت. همه این تحولات شرایط ضروری برای پیدایش عصری در مدیریت علم هستند که تجاری‌سازی را به‌عنوان یک هدف و ارزش در دستور کار خود قرار دهد.

بنابراین می‌توان نشان می‌دهد تجاری‌سازی تحقیقات علمی در یک وضعیت آبی و انفاقی بدون در نظر گرفتن شرایط و زمینه‌های مناسب در تمام نهادهای نظام نوآوری، حکومت، بنگاه و دانشگاه، در مدیریت علم یک کشور به‌وقوع نخواهد پیوست. تجاری‌سازی تحقیقات علمی پدیده‌ای تاریخی است و هم تبیین آن نیاز به تاریخ‌نگاری مناسب دارد و هم تحقق آن نیاز به عبور از دوره‌های تاریخی لازم.

۳. واکنش مرتونی‌ها و دفاع از آن

دسته دیگر از واکنش‌های موجود در مباحثه تجاری‌سازی تحقیقات علمی از آن افرادی

است که ما در این مقاله «مرتونی‌ها» نامیدیم. ایشان نگران از بین رفتن ارزش‌های ذاتی جامعه علمی، دانشگاه‌ها و مؤسسات تحقیقاتی‌اند. استدلال کلی آنها مبنی بر این است که تجاری‌سازی هنجارهای مرتونی موجود در جامعه علمی را تضعیف می‌کند و در این صورت نهاد علم کارکرد خود را از دست می‌دهد. ضمن معرفی نگاه مرتونی به علم و واکنش‌های مرتونی‌ها، تلاش می‌کنیم این نوع پاسخ به مباحثه تجاری‌سازی را با یک تحلیل نظری تقویت کنیم.

۳.۱. فرهنگ مرتونی و آرمان‌های جامعه علمی

رابرت کینگ مرتون^۱ (۲۰۰۳-۱۹۱۰) یکی از مشهورترین جامعه‌شناسان قرن بیستم بود که اکثر دوران فعالیت حرفه‌ای خود را در زمینه جامعه‌شناسی علم سپری کرد. او به‌ویژه به تعاملات میان ساختارهای فرهنگی و اجتماعی از یک طرف و نهاد علم از طرف دیگر علاقه داشت. مرتون (۱۹۴۲) یک مجموعه چهارتایی از الزامات نهادی را معرفی کرد که بر طبق نظر او فضائل اصلی علم مدرن را نمایندگی می‌کنند. این فضائل عبارت‌اند از مسلک اشتراکی^۲، جهانی بودن^۳، عدم تعلق^۴ و شکاکیت سازمان‌یافته^۵. این مجموعه از هنجارها ساختار هنجارین علم جدید و نظام پاداش دهی آن را به ما نشان می‌دهند. آنچه از پی می‌آید توصیفی است از هر یک از این هنجارهای مرتونی.

۳.۱.۱. هنجارهای مرتونی

نخستین هنجاری که مرتون به آن می‌پردازد مسلک اشتراکی است. مطابق با هنجار مسلک اشتراکی همه دانشمندان باید به‌طور مشترک مالک محصولات علمی باشند تا همکاری‌های جمعی در میان جامعه علمی شکل بگیرد و افزایش یابد. یافته‌های حقیقی علم، نتیجه همکاری اجتماعی دانشمندان‌اند و به جامعه علمی تعلق دارند. مرتون (۱۹۴۲) در این زمینه اشاره می‌کند که مسلک اشتراکی در جامعه علمی به‌طور مطلق در تضاد با «تعریف فناوری به‌مثابه ملک خصوصی» است. یک نتیجه بلافصل که از الزام مالکیت مشترک دانش علمی بیرون می‌آید ضرورت ارتباطات علمی «کامل و باز» در برابر «پنهان کاری» است.

هنجار جهانی بودن در نگاه مرتون حاوی دو جنبه اساسی و اصلی است. اول اینکه

1. Robert King Merton
2. Communism
3. Universalism
4. Disinterestedness
5. Organized Skepticism

عینیت در علم مانع جزء‌گرایی^۱ می‌شود و دوم اینکه دسترسی آزاد و بدون تبعیض به مشاغل علمی برای عملکرد بهینه نهاد علم ضرورتی کارکردی دارد. درخصوص جنبه اول باید گفت که همه مدعیات دانشمندان باید از طریق معیارهای از قبل تثبیت‌شده، عام و غیرشخصی مورد ارزیابی قرار گیرند. این ارزیابی لازم است بدون توجه به خصوصیات مرجع آن مدعیات (ویژگی‌های شخصی یا اجتماعی مطرح‌کنندگان آن مدعیات) صورت گیرد؛ به عبارت دیگر بدون توجه به خصوصیات مثل نژاد، ملیت، فرهنگ یا جنسیت مدعیان. اما جنبه دوم جهانی بودن با علم به مثابه یک حرفه مواجه می‌شود و بر این نکته تأکید می‌کند که محدود ساختن مشاغل علمی بر مبنای هر چیزی غیر از فقدان شایستگی علمی، موجب کاهش سرعت پیشرفت دانش می‌شود. (مرتون، ۱۹۴۲)

فضیلت عدم تعلق به این موضوع می‌پردازد که دانشمندان باید به نفع تشکیلات مشترک علم عمل کنند نه برای منفعت شخصی خودشان. مرتون (۱۹۴۲) بر آن است که این انگیزش کار جمعی از طریق سازوکار مهار نهادی (مشمول بر هراس از تحریم‌های نهادی) و همین‌طور از طریق تضادهای روان‌شناختی (از طریق درونی کردن این هنجار) پا می‌گیرد و عمل می‌کند. نفع شخصی به شکل بزرگ‌نمایی خویش یا بهره‌برداری از ساده‌لوحی، جهالت و وابستگی عامه منطقیاً در تضاد با عدم تعلق است و ممکن است توسط مقامات علمی برای مقاصد و منافع شخصی مورد استفاده قرار گیرد.

شکاکیت به معنای تعلیق موقت قضاوت و واکاوی نقادانه و با فاصله، موقعیتی کلیدی و محوری در روش علمی و سنت‌های جاری در نهادهای علمی دارد. محقق علمی شکافی میان مقدس و نامقدس نمی‌افکند، میان آنچه که احترام غیرنقادانه را طلب می‌کند و آنچه که به شکل عینی می‌تواند تحلیل شود. مرتون (۱۹۴۲) درباره این خصوصیت جامعه علمی به رابطه میان آکادمی و منابع قدرت در جامعه اشاره می‌کند. شکاکیت علمی باعث می‌شود که نوعی نگاه نقادانه نسبت به وضعیت کنونی و جاری توزیع قدرت در جامعه به وجود بیاید و جزمیت‌های کلیسا، اقتصاد و دولت بی‌اعتبار گردند.

چهار فضیلت جامعه علمی که در بالا معرفی شدند در پرداخت اولیه رابرت مرتون به هنجارها و ارزش‌های آکادمی مطرح شدند. این چهار فضیلت معمولاً با کنار هم قرار دادن سرنام‌های‌شان با عبارت Cudos مورد اشاره قرار می‌گیرند.^۲ در سال‌های بعد، مرتون

1. Particularism

۲. C برای Communism؛ U برای Universalism؛ D برای Disinterestedness و OS برای Organized Skepticism

دو هنجار دیگر را به این مجموعه چهارتایی افزود و تعداد فضیلت‌های آکادمیک را به شش رساند. مرتون (۱۹۵۷) اصالت علمی و فضیلت تواضع را نیز به فهرست خود افزود. اصالت علمی^۱ اشاره به این داشت که دانشمندان باید در مسیر فعالیت‌های حرفه‌ای خود مرزهای دانش را جابه‌جا کنند و نوآوری‌های اصیل از خود به‌جا بگذارند. فضیلت تواضع دانشمندان و پژوهشگران را به فروتنی و افتادگی فرا می‌خواند و آنها را (هر اندازه که جایگاه بالایی در جامعه علمی داشته باشند) از تکبر و غرور بی‌جا منع می‌نماید.

۳.۱.۲. دیدگاه مرتون در بوته نقد

نقطه‌نظرات مرتون در خصوص هنجارها و ارزش‌های آکادمیک به اشکال مختلف مورد نقد قرار گرفته است و در اینجا بد نیست که به مهم‌ترین آن نقدها اشاره کنیم. همان‌طور که در بالا دیدیم مرتون یک مجموعه از هنجارها و ارزش‌های فرهنگی را به‌مثابه مجموعه‌ای از سازوکارهای مهار اجتماعی در جامعه علمی معرفی کرد که هنجارهای معرفت‌شناختی ناظر بر روش علمی را تقویت و تکمیل می‌کنند. مرتون ادعا می‌کرد که وجود، اجرا و بازتولید این سنت‌های اجتماعی به‌وسیله یک جامعه حرفه‌ای و خودمختار از دانشمندان به آن جامعه در رابطه‌اش با جامعه بزرگ‌تر نوعی اقتدار و قدرت عمل اعطا می‌کند. مرتون رابطه میان جامعه علمی و جامعه بزرگ‌تر را به‌شکل نوعی رابطه بده بستان می‌دید. از نظر او جامعه علمی باید از جامعه بزرگ‌تر حمایت دریافت کند و در عین حال از آن جامعه مستقل باشد. در مقابل، اعضای جامعه علمی باید شناخت حقیقت، مهار طبیعت و به‌دنبال آن، قدرت فناورانه و صنعتی را ارائه کنند.

مهم‌ترین انتقادی را که تاکنون به دیدگاه مرتون وارد شده می‌توان تحت این پرسش صورت‌بندی کرد که: مرتون چگونه به این نتایج دست‌یافته است؟ آیا او دست به مجموعه‌ای از تحقیقات تجربی زده بود؟ هیچ شواهدی وجود ندارد که تبیین مرتون از هنجارها و ارزش‌های علمی مبتنی بر کار تجربی بوده است. او قطعاً دیدگاه خود را با دانشمندان حرفه‌ای و برخی فیلسوفان در میان گذاشته بود، اما تبیین او از هنجارهای آکادمیک اساساً نوعی تبیین پیشینی بود نه نوعی تبیین پسینی و مبتنی بر مشاهده نظام‌مند. (بارنز و دلبی^۲، ۱۹۷۰)

شاید بهترین پاسخ فراهم شده برای این نقد این باشد که مرتون در کار خود اساساً

1. Originality
2. Barnes & Dolb

قصد «توصیف» واقعیت موجود جامعه علمی را نداشته است. او در عوض، رویکردی «تجویزی» داشته و به دنبال ارائه نوعی نمونه آرمانی از علم و جامعه علمی بوده است. مادام که کارکردگرایی مرتون در خصوص این نمونه آرمانی را بپذیریم و نحوه کارکرد هر یک از هنجارها برای دستیابی به اهداف کلی علم را در نظر داشته باشیم و تصدیق کنیم، می‌توانیم با مرتون در خصوص «بایدهای آکادمیک» هم‌نظر و هم‌رای باشیم.

نقد دیگری که از یک زاویه بومی می‌توان بر کار مرتون وارد کرد این است که مرتون دیدگاه خود در خصوص هنجارهای آکادمیک را به‌شکلی فرازمانی و فرامکانی ارائه و مطرح کرده است. از نظر او ارزش‌های صورت‌بندی‌شده در هر جامعه علمی فارغ از اینکه آن جامعه علمی در کجای عالم باشد و در چه مقطع تاریخی مشغول کار باشد صادق و جایز است. این در حالی است که عوامل زمانی و مکانی به وضوح می‌توانند هنجارهای خاصی را به مجموعه هنجارهای شش‌گانه مرتون اضافه کنند و در یک متن خاص اجتماعی تصویری بومی از بایدهای جاری در آکادمی به ما نشان بدهند. این نقد را هم می‌توان با نگاهی «حداقلی» به هنجارهای مرتونی پاسخ گفت و در نظر داشت. در مقاله حاضر، نگاه ما به ارزش‌های آکادمیک مطرح‌شده توسط مرتون هم مبتنی بر نگاهی کارکردگرایانه و تجویزی است و هم آن هنجارها را به‌مثابه حداقل‌های لازم می‌نگرد که در متن‌های مختلف تاریخی و مکانی می‌تواند از طریق هنجارهای بومی تکمیل گردد.

۳.۲. فرهنگ بازاری در عصر تجاری‌سازی

اکثر تاریخ‌نگاران اقتصادی، محققان رشته حقوق و پژوهشگران مطالعات علم، آغاز عصر تجاری‌سازی را اواخر سال ۱۹۸۰ می‌دانند.^۱ ایشان معتقدند با فروپاشی دیوار برلین و پایان جنگ سرد تغییراتی در رژیم سازماندهی علم صورت گرفت که به سمت هر چه بیشتر خصوصی‌شدن و تجاری‌شدن حرکت کرد. هم‌زمان با این تحولات، پروژه‌های بزرگ علمی (به‌ویژه پروژه‌های نظامی) رو به افول نهادند. شبکه‌های فنی - اقتصادی^۲ و سیستم‌های نوآوری نضج گرفتند و به‌شکل روزافزونی به‌عنوان فرم غالب بازارهای سازماندهی‌شده مطرح شدند. این بازارها بر تعاملات نیرومند میان لابراتوارها، بنگاه‌ها و مشتریان اتکا داشتند و نهایتاً مدل خطی نوآوری را کنار گذاشتند.

در عصر تجاری‌سازی، دولت‌ها از حمایت مالی وسیع دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌های

۱. به‌عنوان نمونه: لاموریکس و دیگران، ۲۰۰۳؛ اسلاتر و رودز، ۲۰۰۴؛ کریمسکی، ۲۰۰۴.

2. Techno-Economic Networks

عمومی عقب‌نشینی کرده‌اند. در خلال جنگ سرد، بخش نظامی حامی اصلی تحقیقات در مؤسسات تحقیقاتی عمومی بود؛ ولی در دهه ۸۰ در ایالات متحده میزان حمایت بخش خصوصی از حمایت دولت فدرال پیشی گرفت. نهاد علم در گیر فعالیت‌های بازاری شده و آموزش عالی در آمریکا با اتخاذ یک رویکرد نئولیبرال تلاش کرده تا در رقابت جهانی در صنایع خدماتی پیشرو باشد. دانشگاه‌ها در این مسیر تشویق می‌شوند تا بیشتر به شکل کارخانه‌های تولیدکننده «اطلاعات» و «سرمایه انسانی» ایفای نقش کنند. (لئو^۱ و دیگران، ۲۰۱۰)

دانشگاه‌ها مأموریت سنتی خود یعنی تربیت شهروند را کنار گذاشته‌اند. (لمبرت^۲ و دیگران، ۲۰۰۷) مأموریت اصلی دانشگاه در عصر تجاری‌سازی، تولید دانش به منظور کسب سود است. به همین دلیل آموزش کارکرد ثانویه پیدا می‌کند. پست‌های دائمی در دپارتمان‌ها کاهش پیدا می‌کند و تمایل به به کارگیری محققان موقت و پسادکتری افزایش می‌یابد. در سال ۲۰۰۵ میلادی، بیشتر از ۴۸ درصد پست‌های هیئت علمی در کالج‌های آمریکایی که کمک هزینه‌های فدرال دارند، پست‌های غیردائم و پاره‌وقت بوده‌اند. (لدرمن^۳، ۲۰۰۷)

رویکرد نئولیبرال در مدیریت علم مفهوم سنتی نویسندگی را دچار بحران کرده است. صنایع بسیاری رشد کرده‌اند که نویسندگی و پژوهش بی‌نام و شبیح‌گون^۴ را سامان می‌دهند. ایشان پس از آماده شدن متن نهایی به سراغ دانشگاهیان سرشناس می‌روند و با عقد قراردادی نام آنان را بر روی متن می‌گذارند. (سیسموندو^۵، ۲۰۰۹) علاوه بر این، حفاظت از مالکیت فکری به‌عنوان محملی برای کسب ارزش مالی از دانش شدیداً تقویت شده است. در نگاه نئولیبرال، پیوند نزدیکی میان تلقی بازار به‌مثابه یک پردازشگر اطلاعات و نگاه کالایی به دانش وجود دارد. بی‌تردید ثبت اختراع و کسب امتیاز بهره‌برداری انحصاری از آن در چنین بازاری از اهمیت زیادی برخوردار است. قانون بی - دل در سال ۱۹۸۰ معمولاً به‌عنوان نقطه عطفی در تاریخ حفاظت از دارایی‌های فکری دیده می‌شود که بعد از آن در دهه ۸۰ با قطاری از قانونگذاری‌ها، شکل‌گیری ائتلاف‌ها و دادگاه‌های تخصصی در ایالات متحده و فراتر از آن از طریق WTO و سازمان‌های مشابه دنبال شده است.

1. Lave
2. Lambert
3. Lederman
4. Ghost-Writing
5. Sismondo

۳.۳. آکادمی مرتونی در فرهنگ بازاری معاصر

براون (۲۰۰۰)، به‌عنوان یکی از مرتونی‌ها، معتقد است تجاری‌سازی آثار نامناسبی بر سازوکار دانشگاه‌ها می‌گذارد: افزایش وابستگی دانشگاه به صنعت، افزایش منابع آموزشی به‌سمت موضوعات کاربردی و عملی، افزایش گرایش به پنهان‌کاری نزد دانشمندان و کاهش دانش اشتراکی و آزادی اطلاعات، تبدیل دانشگاه به یک بنگاه تجاری که در آن دانشجویان و صنعت نقش مشتری را دارند.

از میان مرتونی‌ها، کریمسکی^۱ نیز استدلال می‌کند دانشگاه‌ها در عصر تجاری‌سازی جایگاه اصلی خود را به‌عنوان محفلی برای روشننگری و نقادی از دست می‌دهند. اگر دانشگاهیان به‌دنبال انتقال فناوری و تأسیس شرکت‌های جدید با مشارکت دانشگاه باشند، هویت سازمانی دانشگاه تغییر می‌کند. وی نشان می‌دهد تجاری‌سازی آموزش عالی ممکن است آثار زیان‌باری مانند کمبود اساتید، کاهش مقالات پژوهشی، کم‌رنگ شدن تبادل باز و آزاد اطلاعات، از بین رفتن دانش اشتراکی و هنجار «عدم تعلق» داشته باشد. با این وجود، او معتقد است مهم‌ترین آسیب تجاری‌سازی از بین رفتن اخلاق دانشگاهی است که همواره منافع عمومی را بر منافع شخصی ترجیح می‌دهد. کریمسکی نگران نقش اجتماعی دانشگاه در بافت زندگی آمریکایی است. از نظر او حفاظت از تمامیت مؤسسات تحقیقاتی و آموزش عالی آمریکا مانند محافظت از منابع طبیعی منحصربه‌فرد بسیار حیاتی است. همان‌طور که نباید منابع طبیعی منحصربه‌فرد را به‌دلیل رسیدن به فلزات گرانبها از بین ببریم، دانشگاه‌ها را نباید به‌دلیل رسیدن به ثروت به‌استثمار شرکت‌ها درآوریم. دانشگاه یک تولیدکننده صرف دانش نیست؛ بلکه عرصه‌ای است که در آن زنان و مردان متعهد با بیان حقیقت به ساختار قدرت برای بهتر ساختن جامعه تلاش می‌کنند. (کریمسکی، ۲۰۰۴)

زمانی که دانشگاه و مؤسسات عمومی به‌سمت فعالیت‌های خصوصی می‌روند موقعیت خودشان را به‌عنوان مراکز آموزشی مستقل و بی‌طرف از دست می‌دهند. همچنین، آنها دیگر محیطی برای پرورش علم عام‌المنفعه نخواهند بود و این پیامد از نظر کریمسکی مهم‌ترین خطری است که دانشگاه‌ها را تهدید می‌کند. منظور از علم عام‌المنفعه مباحث غنی اساتید دانشگاه است که سرآمدی و خبرگی را برای آژانس‌های دولتی و سازمان‌های غیرانتفاعی فراهم می‌کند و راهنمایی مناسبی برای انجمن‌های کم‌سابقه به‌وجود می‌آورد.

1. Krinsky

در فرهنگ عام‌المنفعه دانشگاهی، پژوهشگر با استفاده از خبرگی خود به تحلیل انتقادی مسائل روز جامعه می‌پردازد. کریمسکی تأکید می‌کند حتی اگر ارزش‌های مبنایی دانشگاه مانند آزادی‌اندیشه را حفظ کنیم، همچنان خطر از دست دادن علم عمومی و روشنفکران عمومی وجود دارد. دانشی که با علاقه‌های بیرونی مانند برنامه‌های شرکت درآمیخته شود نمی‌تواند منبع خالص تحلیل‌های انتقادی مستقل و بی‌غرض باشد. دانشگاه به دلیل تداخل منافع سازمانی مانند یک ذینفع دیگر عمل می‌کند؛ مانند حزبی که تنها منافع خود را در نظر دارد. در این شرایط حقیقت و راستی امری است بر ساخته از اجتماع و هیچ وجه عینی نخواهد داشت. (کریمسکی، ۲۰۰۴)

جیمز اوانز^۱ یکی دیگر از محققانی است که به بررسی تأثیرات موج تجاری‌سازی بر آرمان‌های ایده‌آل جامعه علمی می‌پردازد. او به‌صورت تجربی و با یک پژوهش آماری نشان می‌دهد هنجار مرتونی «مسلک اشتراکی» چگونه در میان دانشگاهیانی که با صنعت همکاری دارند، تغییر می‌کند. پژوهشگران آکادمی اکثراً به‌دنبال انتشار و اشتراک ایده‌های خود هستند؛ در حالی که پروژه‌های صنعتی آنها را مجبور به رازداری می‌کند. در نتیجه تعامل میان دانشمندان و صنعت، ماهیت اشتراک ایده‌ها تغییر می‌کند. (اوانز، ۲۰۱۰)

مرتون با معرفی هنجارهای عدم تعلق، مسلک اشتراکی و جهان‌روایی، تصویری از علم باز و آزاد را ترسیم می‌کند. از نظر اوانز، تصویر مرتونی علم باز به فعالیت‌های دانشمندان در دوران مدرن نزدیک است. در مقابل، فضاها علمی در قرون وسطی فاصله بسیاری با علم باز و آزاد داشتند. در آن دوران اصل بر این بود که راز طبیعت نباید عمومی شود. تمایز میان کیمیایان قدیم و دانشمندان شیمی جدید در انتشار دانش و آشکارسازی حقیقت بود. امروزه نیز با ورود فرهنگ بازاری به جامعه علمی، تولید و انتشار علم باز به‌چالش کشیده شده است. لابراتوارهای معاصر نیز مانند کیمیایان قدیم کشفیات خود را مخفی نگه می‌دارند. دانشمندان جهت پاسخ به معماهای طبیعت و به‌دست آوردن تشخیص علمی رقابت می‌کنند. ایشان همواره نگران سرقت‌های علمی همکاران خود هستند و در نتیجه ایده‌ها و نتایج تحقیقاتی خود را به‌صورت گزینشی منتشر می‌کنند. هدف و نوع اشتراک‌گذاری ایده‌ها در علوم صنعتی تغییر می‌کند. تبلیغات و بازاریابی ایده‌ها به‌دلیل ماهیت خاص آنها نوعی بخشش رایگان به حساب می‌آید. ممکن است شرکت‌ها در ابتدا بر سر فروش محصولات و خدمات علمی و نوآورانه خود رقابت

کنند. ولی در ادامه مسیر نوآوری برای اینکه رقابت را به حداقل برسانند کشفیات خود را پنهان می‌کنند. رازداری صنعتی به دلیل حمایت از سوددهی ادامه‌دار محصولات هیچ تاریخ انقضایی ندارد. نوآوری‌های صنعتی اغلب مبهم باقی می‌مانند و برای رمزگشایی از نوآوری موجود در خروجی‌های صنعتی باید مهندسی معکوس صورت گیرد. این در حالی است که رازداری دانشگاهی ادامه‌دار نیست و دانشمندان برای کسب اعتبار علمی، نتایج خود را از طریق انتشار مقاله یا کتاب فاش می‌سازد.

تعامل‌های اخیر شرکت‌ها و دانشگاه‌ها علم آکادمیک را به تجارت نزدیک کرده است. قوانین حمایت از مالکیت فکری مانند قانون «بی - دل» به دانشگاه‌ها اجازه می‌دهد تا نتایج پژوهشی خود را ثبت کنند. این موضوع نیاز دانشگاهیان و بنگاه‌ها به یکدیگر را تشدید کرده است. از نظر اوانز، افزایش روابط صنعت با دانشگاه تصویر علم باز و آزاد را مخدوش می‌کند.

اوانز (۲۰۱۰) نشان می‌دهد چگونه انواع اشتراک‌گذاری علم در تحقیقات علمی تحت حمایت صنعت تغییر می‌کند. میان دانشمندان شکل‌های مختلفی از اشتراک‌گذاری غیررسمی، مانند اشتراک روش‌ها، مواد آزمایشگاهی و نوشته‌ها، اتفاق می‌افتد. اغلب به اشتراک‌های غیررسمی اطلاعات توجه نمی‌شود؛ در حالی که تحلیل آنها به خوبی بیان می‌کند مشارکت صنعت چه تأثیری بر زندگی اجتماعی علم می‌گذارد. پژوهشگران دانشگاهی که با صنعت در ارتباطند معمولاً مواد و روش‌های آزمایشگاهی را به اشتراک نمی‌گذارند. با وجود این، آزمایشگاه‌های رقیب علاقه‌شان را برای به دست آوردن اطلاعات از دست نمی‌دهند. اگر رقیبان نتوانند به‌طور مستقیم به روش‌ها و مواد آزمایشگاه‌های نزدیک دسترسی پیدا کنند، از طریق بررسی برخی گزارش‌های آزمایشگاه، مانند سخنرانی‌ها، نشست‌ها و ارائه‌های پوستری، به‌صورت غیرمستقیم دست می‌یابند. بنابراین، نوع اشتراک اطلاعات در تحقیقات صنعتی تغییر می‌کند و گزارش‌های اشتراکی به جای روش‌ها و مواد اشتراکی استفاده می‌شوند. هر اندازه آزمایشگاه‌های صنعتی مواد و روش‌های کمتری به اشتراک بگذارند، تقاضا برای گزارش‌های آنها افزایش می‌یابد.

تغییر در نوع اشتراک اطلاعات، از نظر اوانز، پیامدهایی برای انتشار پژوهش به همراه دارد. اگر مواد و روش‌های تحت حمایت صنعت به‌صورت گزینشی به اشتراک گذاشته شود، دیگران به احتمال کمتری برنامه‌های آنها را دنبال می‌کنند و آزمایش‌های آنها را بسط می‌دهند. در نتیجه نه تنها کمتر به این سمت از آزمایش‌ها می‌روند؛ بلکه کمتر

احتمال دارد نتایج مشابهی بگیرند. اگر چنین باشد، ایده‌هایی که از سمت مقالات حمایت شده توسط صنعت بیرون می‌آید کمتر میان دانشمندان، سازمان‌های پژوهشی، مناطق و محیط‌های علمی پخش می‌شود و شبکه‌های نتیجه بخش تأثیرات علمی آنها کوچک‌تر خواهد شد. این امر با کم شدن ارجاعات علمی مقاله‌های صنعتی مطابق است. بنابراین، مشارکت و حمایت صنعت، گسترش علمی، جغرافیایی و اجتماعی ایده‌ها را کاهش می‌دهد. (اوانز، ۲۰۱۰)

به‌طور خلاصه، دسته‌ای از واکنش‌ها به جریان تجاری‌سازی تحقیقات علمی مربوط به محققانی است که ما در این مقاله «مرتونی‌ها» نامیدیم. ایشان با تکیه بر هنجارهای مرتونی تصویری ایده‌آل از جامعه علمی و دانشگاه ترسیم می‌کنند و نگران فروپاشی این تصویر در تلاقی با امواج نئولیبرالیسم علمی هستند. براون درباره تبدیل دانشگاه به بنگاه هشدار می‌دهد؛ کریمسکی ماهیت دانشگاه به‌مثابه محفلی برای روشنگری و نقادی را آسیب‌پذیر می‌بیند؛ اوانز تغییر در ماهیت اشتراک و انتشار دانش را نشان می‌دهد. در بخش بعدی مقاله تلاش می‌کنیم استدلال مرتونی‌ها را تقویت کنیم و با یک تحلیل نظری، کم‌رنگ شدن آرمان‌های جامعه علمی و تحول فرهنگ مرتونی علم را نشان دهیم.

۳.۴. دفاع از سنت مرتونی: تحلیل نظری از تلاقی آرمان‌های جامعه علمی و ارزش‌های بازاری

یکی از پیامدهای مهم جریان تجاری‌سازی تحقیقات علمی، تلاقی و مواجهه ارزش‌های جدید مبتنی بر پارادایم نئولیبرالیسم علمی با ارزش‌هایی است که توسط مرتون برای توصیف چگونگی کارکرد جامعه علمی معرفی شدند. نتایج منطقی این مواجهه را در اینجا یک به یک در ارتباط با فهرست هنجارهای مرتونی مورد بحث قرار می‌دهیم.

۳.۴.۱. مسلک اشتراکی در برابر سنت پنهان‌کاری

مسلک اشتراکی آن‌طور که مرتون آن را صورت‌بندی می‌کند، مستلزم این است که دانشمندان و محققین به‌محض دستیابی به یافته‌های باارزش علمی آن یافته‌ها را در فضای عمومی به‌اشتراک بگذارند زیرا که این یافته‌ها به جامعه علمی تعلق دارد و باید در اختیار همه اعضای این جامعه قرار گیرد. این سنت انتشار سریع به‌وضوح در نقطه مقابل سنت پنهان‌کاری قرار می‌گیرد که در بنگاه‌های اقتصادی و در فضای مملو از رقابت نظام سرمایه‌داری ساری و جاری است. برای پی بردن به اهمیت سنت پنهان‌کاری در مناسبات میان بنگاه‌های اقتصادی در جهان امروز کافی است نگاهی به مفهوم سرّ تجاری^۱

و اهمیت و اثربخشی آن بیندازیم.

یک سرّ تجاری بر طبق تعریف نوعی دارایی فکری است که می‌تواند به اشکال گوناگون از جمله یک فرمول، فرایند، طرح، ابزار، الگو، روش تجاری یا ترکیبی از اطلاعات در یک بنگاه اقتصادی وجود داشته باشد به شرطی که به‌طور عمومی ناشناخته بوده و بنگاه مالک آن بتواند از طریق آن سرّ تجاری، امتیازی اقتصادی در برابر رقبایش به‌دست بیاورد. اهمیت اسرار تجاری برای شرکت‌های اقتصادی آنجا آشکار می‌گردد که توجه کنیم از میان انواع وسائط و ساز و کارهایی که این شرکت‌ها از طریق آنها اختراعات خود را به ارزش اقتصادی تبدیل می‌کنند (ساز و کارهایی نظیر پنهان‌کاری تجاری^۱، ثبت اختراع^۲، زمان پیش‌بودگی^۳، سرمایه تکمیلی^۴ و غیره)، پنهان‌کاری تجاری از طرف مدیران تحقیق و توسعه بنگاه‌ها به‌عنوان مهم‌ترین و مؤثرترین ساز و کار شناخته شده است. (کوهن^۵ و دیگران، ۲۰۰۰) نمونه‌های تاریخی متعددی از اسرار تجاری موفق مثل فرمول کوکاکولا یا الگوریتم جستجوی گوگل وجود دارند که بر اهمیت اسرار تجاری صحه می‌گذارند. اگر چه تحقیقات تجربی در خصوص پنهان‌کاری تجاری، احتمالاً به‌دلیل مشاهده‌ناپذیری اسرار تجاری، محدود بوده است، شواهد مبتنی بر پیمایش در این زمینه نشان می‌دهند که بنگاه‌های اقتصادی بیشتر بر پنهان‌کاری تجاری تکیه می‌کنند تا سایر ساز و کارهای تملک و حفاظت از دارایی‌های فکری از جمله ثبت اختراع. (هال^۶ و دیگران، ۲۰۱۴) در واقع، دارایی‌های از جنس دانش (مشمول بر انواع اطلاعات مثل فرمول‌ها، نمونه اولیه، فهرست مشتریان و تأمین‌کنندگان، فرایند ساخت، دانش چگونگی فنی و غیره) در صنایع دانش‌محور حدود ۷۰ تا ۸۰ درصد ارزش دارایی‌های نامشهود بنگاه‌های آمریکایی را تشکیل می‌دهد. (شوارتز و ویل^۷، ۲۰۱۰) علاوه بر این، مجموع ارزش اسرار تجاری که در تصاحب بنگاه‌های عمومی آمریکایی قرار دارد حدود ۵ تریلیون دلار تخمین زده می‌شود. (اتاق بازرگانی آمریکا، ۲۰۱۴) بنابراین برای بنگاه‌های اقتصادی امری حیاتی است که چنین دارایی‌هایی را به‌خوبی محافظت و نگهداری کنند زیرا که در صورت دور

1. Trade Secrecy
2. Patents
3. Lead Time
4. Complementary Assets
5. Cohen
6. Hall
7. Schwarts & Weil

نگه‌داشتن این دارایی‌ها از دسترس رقبا، بنگاه صاحب این دارایی‌ها می‌تواند نسبت به رقبایی که این دانش را در اختیار ندارند یا از آن استفاده نمی‌کنند، به امتیاز و برتری رقابتی دست پیدا کند.

کارایی و اثربخشی پنهان‌کاری تجاری از همان عمل پنهان کردن دانش نتیجه می‌شود که باعث می‌گردد ارزیابی رقبا از دانش موجود در بنگاه (قدیمی ضروری برای تقلید و کپی کردن دانش) دشوار شود. پنهان‌کاری تجاری به بنگاه اجازه می‌دهد تا هم خود دانش و هم ارزش آن دانش را از دید رقبا پنهان سازد. متعاقباً، فقدان احتمال و شانس اینکه رقبا به مشاهده و ارزیابی دانش یک بنگاه دست یابند از سرریز دانش به سمت رقبا جلوگیری می‌کند؛ اتفاقی که تنها موقعی به وقوع می‌پیوندد که رقبا دانش موجود در بنگاه را «بفهمند» و «به‌کار بندند». (گریلیچز^۱، ۱۹۹۱) از نقطه نظر رقبا، بدون دانستن ارزش دانش موجود در یک بنگاه، توان اقدام برای کپی‌سازی آن دانش وجود ندارد. این نکته از جانب ادبیات نظری حول این موضوع هم تأیید می‌شود که بر طبق آن، بنگاه‌ها ممکن است به دلیل منافعی که در پنهان کردن دانش وجود دارد و توان بازدارنده‌ای که این عمل در برابر تلاش رقبا برای تقلید به بنگاه اصلی می‌دهد، پنهان‌کاری را به جای حقوق مالکیت فکری رسمی به‌کار بگیرند.

علاوه بر این مطالب، باید به این موضوع هم اشاره کرد که پنهان کردن دانش به بنگاهی که به پنهان‌کاری تجاری دست می‌زند، انگیزه می‌دهد تا تلاش‌های تجربی خود را حول دانش پنهان‌شده افزایش دهد و از این طریق به ابداعات و اختراعات بیشتری دست یابد. انتخاب کردن نوع تلاش‌های محققانه و ابداعی بخش مهمی از فرایندهای تحقیق و توسعه درون بنگاه‌هاست و این انتخاب به ارزش مورد انتظاری بستگی دارد که بنگاه می‌تواند از آن تلاش‌ها حاصل کند. بنابراین هنگامی که دانش موجود در بنگاه به‌شدت محافظه شده و پنهان باشد و ارزش مورد انتظار از تحقیق و توسعه آزمایشگاهی نیز خارج از دید رقبا محافظت شود، انگیزه بالاتری برای بنگاه وجود دارد تا به ابداعات و اختراعات جدید دست یازد.

مجموع این مطالب به ما نشان می‌دهند که پنهان‌کاری تجاری ارزشی جاف‌تاده و تثبیت‌شده در فضای مملو از رقابت اقتصاد سرمایه‌داری است. قرار گرفتن آکادمی در معرض امواج تجاری‌سازی و خصوصی‌سازی به‌طور طبیعی این ارزش را نیز به درون

1. Griliches

جوامع علمی سرایت می‌دهد و بدین ترتیب تنشی ناگزیر میان تمایل سنتی به مسلک اشتراکی و ضرورت پنهان‌کاری در یک چیدمان مبتنی بر اقتصاد سرمایه‌داری در می‌گیرد.

۳.۴.۲. علم جهانی در برابر اقتضانات محلی و خاص‌گرایی

همان‌طور که در بخش پیشین (بخش سوم مقاله) اشاره شد، عقبه تاریخی گفتمان تجاری‌سازی تحقیقات علمی در دنیا با پایان جنگ سرد گره خورده است. اتفاقی که در این برهه تاریخی برای نهاد علم افتاد این بود که نهادهایی که در طول جنگ جهانی دوم و پس از آن در خلال جنگ سرد برای هدایت، بسترسازی و مدیریت فعالیت‌های علمی و فناوریانه به‌وجود آمده بودند به تدریج وارد دورانی از پیکربندی مجدد شدند. این پیکربندی مجدد همان‌طور که میشل کلن (۲۰۰۳) آن را توصیف می‌کند مشتمل بر به هم رسیدن لبه‌های چند شکاف نهادی عمده بوده است. مهم‌ترین این شکاف‌ها عبارت‌اند از: شکاف میان نقش محققان و سیاستگذاران، شکاف میان متخصصین و عموم مردم، شکاف میان نهاد علم و بازار.

این سه شکاف عمده، به‌ویژه شکاف سوم، در دورانی که با جنگ دوم جهانی آغاز شد و با پایان جنگ سرد پایان یافت، برای نهاد علم نوعی سبک‌باری، استغنا و استقلال از نیروهای محیطی و محلی به‌ارمغان آورده بود که ویژگی «جهانی بودن» آن را تقویت می‌کرد. علم در این دوران فارغ از مقتضیات و الزامات بازارهای محلی، فارغ از جغرافیای سیاسی اطراف خود و فارغ از هیاهوی جنبش‌های مدنی و مردمی در محیط، در برج عاج خود به حرکت غیرانضمامی و جهانی خود ادامه می‌داد. بال و پر نهاد علم در این دوران هنوز به اقتضانات و نیازهای محلی و خاص‌گرایی ناشی از آن آغشته نشده بود.

این وارستگی و استغنا نهادی که برای چند دهه پس از جنگ جهانی دوم استقرار و استمرار داشت، هم‌زمان با فروپاشی بلوک شرق و پایان دوران جنگ سرد آغاز به فروریختن کرد. به تدریج مرزهای شفاف موجود میان آکادمی و حکومت، آکادمی و مردم و آکادمی و بازار جای خود را به همپوشانی‌ها و سرریزهای دوجانبه دادند و در نتیجه، محلی‌گرایی و فعالیت علمی ذیل شرایط و نیازهای خاص محیط جغرافیایی به‌عنوان شکل رایج و مشروع فعالیت علمی تثبیت شد و سکه جهانی بودن برای بخش‌های بزرگی از نهاد علم به تدریج از رواج و اهمیت افتاد.

۳.۴.۳. عدم تعلق علمی و سوداگری اقتصادی

تنش میان اصل اخلاقی عدم تعلق در کار و بار علم و اصل «انگیزه سود»^۱ در دنیای اقتصاد و تجارت یکی از واضح‌ترین تقابل‌ها میان هنجارهای مرتونی و ارزش‌های بازاری را به‌نمایش می‌گذارد. بر طبق نظر مرتون، دانشمندان حق ندارند منافع و علایق شخصی خود را وارد فعالیت حرفه‌ای‌شان کنند. این در حالی است که دنبال کردن منافع شخصی در یک اقتصاد مدرن و آزاد یکی از اصول اولیه هر فعالیت اقتصادی به‌شمار می‌رود.

یک اصل موضوعه مهم در علم اقتصاد بر این نکته تأکید می‌کند که انگیزه سود مهم‌ترین رانه و محرک بنگاه‌های اقتصادی است. بر این اساس، بنگاه‌های اقتصادی برای بیشینه کردن سودشان عمل می‌کنند. نظریه اقتصاد خرد در این زمینه فرض می‌کند که هدف نهایی یک کسب و کار دستیابی به درآمد است. به‌عبارت دیگر، دلیل وجودی هر کسب و کاری تحصیل سود می‌باشد. انگیزه سود یک اصل اساسی در نظریه انتخاب خردمندان^۲ است که بنیاد علم اقتصاد را تشکیل می‌دهد. بر طبق نظریه انتخاب خردمندان کنشگران اقتصادی تمایل دارند آنچه را به بهترین وجه مطابق با منافع‌شان است، دنبال کنند. مطابق با این دکترین، کسب و کارهای اقتصادی به‌دنبال سودرسانی به خود یا سهامداران خود هستند و این کار را با بیشینه ساختن سود دنبال می‌کنند.

انگیزه سود آن‌طور که اقتصاددانان آن را صورت‌بندی می‌کنند تنها در خدمت کسب و کارهای انفرادی نیست بلکه کل نظام اقتصادی را منتفع می‌سازد. اقتصاددانان بازار آزاد استدلال می‌کنند که انگیزه سود در کنار رقابت، در عمل قیمت‌نهایی اقلام مصرفی را کاهش می‌دهد نه افزایش. این اقتصاددانان بر این نکته تأکید دارند که کسب و کارها برای تحصیل سود باید نسبت به رقبای خود قیمت کمتر و حجم بالاتری از کالا را به بازار عرضه کنند. سوول^۳ (۲۰۱۳) مثال سوپرمارکت‌ها را برای توضیح این نکته به کار می‌گیرد. او می‌نویسد:

«تخمین زده‌شده که یک سوپرمارکت سود خالصی در حدود یک پنی از هر دلار فروش به‌دست می‌آورد. این اندازه از سود البته اندک به‌نظر می‌رسد اما به‌خاطر داشته باشید که سوپرمارکت مورد نظر یک پنی از تعداد زیادی دلار به‌دست می‌آورد و البته اکثراً به‌شکل بیست و چهار ساعته».

1. Profit Motive
2. Rational Choice Theory
3. Sowell

یکی از برجسته‌ترین اقتصاددانان لیبرال قرن بیستم میلتون فریدمن در این زمینه استدلال می‌کند که طمع و منفعت شخصی از خصوصیات نوع بشر در تمام دنیاست. فریدمن معتقد است که جهان بر مبنای عمل کنشگرانی انفرادی می‌چرخد که هر یک منافع مجزای خود را دنبال می‌کنند. او توضیح می‌دهد که تنها در کشورهای صاحب اقتصاد سرمایه‌داری که در آنها افراد می‌توانند منفعت شخصی خود را دنبال کنند، جامعه از فقر شدید رها شده است. (تراویس، ۲۰۰۷)

این ملاحظات در مجموع نشان می‌دهند که دنبال کردن سود و منفعت شخصی یکی از اساسی‌ترین اصول و ارزشی بنیادین برای اقتصادهای آزاد به‌شمار می‌رود. اما آیا این ارزش بنیادین در نهاد علم و در فضای آکادمی هم کار می‌کند؟ بنا بر آنچه از مرتون نقل کردیم، بی‌تردید پاسخ منفی خواهد بود. هنجار عدم تعلق مرتون به‌وضوح در تقابل آشکار با انگیزه سود در اقتصادهای لیبرال است.

۳.۴.۴. شکاکیت سازمان‌یافته و جزمیت‌های کاپیتالیسم

شکاکیت سازمان‌یافته خصوصیتی در جامعه علمی است که بنا بر نظر مرتون فاصله میان امور مقدس و امور نامقدس را از میان بر می‌دارد و همه چیز را بدون استثنا از دم تیغ نقادی می‌گذراند. در نقطه مقابل، فعالیت تجاری در روزگار کنونی مستلزم و همراه با پذیرش بی‌چون و چرای پاره‌ای جزمیت‌های اقتصادی است. یکی از مهم‌ترین و اساسی‌ترین این تعصبات در فضای اقتصاد سرمایه‌داری اعتقادی است که معمولاً با عبارت «بنیادگرایی بازار»^۱ از آن یاد می‌شود.

بنیادگرایی بازار (یا بنیادگرایی بازار آزاد) عبارتی است که برای توصیف باوری نیرومند به توانایی سیاست‌های بازار آزاد (یا بازار مقررات زدایی‌شده)^۲ برای حل اکثر قریب به‌اتفاق مسائل اجتماعی و اقتصادی مورد استفاده قرار می‌گیرد. عبارت بنیادگرایی بازار توسط نویسندگان و اندیشمندان گوناگونی که در زمینه مباحث اقتصادی می‌نویسند به کار برده می‌شود تا اعتقاد ظاهراً ناموجه به قدرت بازار برای حل تمام مسائل جامعه را مورد اشاره و انتقاد قرار دهند. این عبارت معمولاً وقتی مورد استفاده قرار می‌گیرد که قرار است نقدی بر گروه‌های مخالف هر گونه مقررات‌گذاری دولتی و مدافع بازار مطلقاً آزاد وارد شود. از نظر

1. Market Fundamentalism
2. Unregulated Laissez-Faire

این منتقدان آنچه که می‌توان آن را «فضیلت اقتصاد بازار آزاد» نامید، در روزگار ما تبدیل به نوعی ایدئولوژی شده که سرمایه و پول را در جایگاه رهبری جامعه مدرن قرار می‌دهد. بنا بر نظر کوئیگین^۱ اقتصاددان (۱۹۹۹) گفتمان بنیادگرایی اقتصادی مشتمل است بر مجموعه‌ای از مدعیات جزمی به‌اضافه این باور که هر کسی دیدگاه متفاوتی از این مدعیات داشته باشد، یک اقتصاددان واقعی نیست. استیگلitz^۲ هم مفهوم بنیادگرایی بازار را در نطق خود به مناسبت پذیرش جایزه نوبل در علوم اقتصادی مورد استفاده قرار داد و از این طریق برخی از سیاست‌های صندوق بین‌المللی پول را مورد انتقاد قرار داد: «صندوق بین‌المللی پول مجموعه‌ای از سیاست‌ها را مورد حمایت قرار می‌داد که به‌طور کلی تحت عنوان اجماع واشینگتن^۳، دکترین‌های نئولیبرال یا بنیادگرایی بازار مورد اشاره بودند. این حمایت‌ها متکی بودند بر فهمی ناصحیح از نظریه اقتصادی و (آن‌طور که من ملاحظه می‌کردم) بر مبنای تفسیری نادرست و ناکامل از داده‌های تاریخی» (استیگلitz، ۲۰۰۱)

بنیادگرایی بازار آزاد تنها یکی از اصول جزمی حاکم بر فعالیت تجاری در اقتصاد سرمایه‌داری امروزی است. این مجموعه از جزم‌های ایدئولوژیک در صورتی که به فعالیت‌های علمی و آکادمیک تسری یابند، مانع عبورناپذیری در برابر هنجار مرتونی شکاکیت سازمان‌یافته به‌وجود خواهند آورد. بنابراین، ملاحظه می‌کنیم که موج تجاری‌سازی تحقیقات علمی در خصوص این هنجار هم تقابلی واضح با آکادمی مرتونی از خود به‌نمایش می‌گذارد.

۳.۴.۵. اصالت علمی، تواضع علمی و ارزش‌های بازاری

اصالت علمی طبق نظر رابرت مرتون یکی از سنت‌های اساسی در دانشگاه‌ها و در میان جوامع علمی است. دانشمند اصیل دانشمندی است که در مرزهای دانش موجود حرکت می‌کند و این مرزها را به سهم خود جابجا می‌نماید. دانشمند اصیل در طول فعالیت علمی و حرفه‌ای خود سهم و نقشی قابل توجه در پیشرفت حوزه تخصصی خود ایفا می‌کند و هر چه این سهم بیشتر باشد، از اصالت بیشتری برخوردار خواهد بود. نوآوری‌های اصیل در بنگاه‌های اقتصادی از جهات مختلفی با آنچه که در آکادمی مرتونی می‌گذرد متفاوت‌اند. اول اینکه نوآوری‌های بنگاهی عمدتاً در زمینه دانش‌های کاربردی

1. Quiggin

2. Stiglitz

3. Washington Consensus

اتفاق می‌افتند و بنگاه‌ها تمایلی به تحقیقات بنیادی و پژوهش‌های فاقد سوگیری و آزاد ندارند. دوم اینکه بخش بزرگی از نوآوری‌های بنگاهی، نوآوری‌های تدریجی و جزئی‌اند نه نوآوری‌های رادیکال و انقلابی.

تقسیم‌بندی نوآوری‌های صنعتی به تدریجی و رادیکال در ادبیات مطالعات نوآوری بر مبنای بصیرت‌های جوزف شومپیتر انجام گرفته که نوآوری‌ها را بر حسب میزان فاصله‌شان با فناوری جاری و موجود به دو دسته تقسیم می‌کند. مطابق با این تقسیم‌بندی، پیشرفت‌های پیوسته و گام به گام را با برچسب نوآوری تدریجی^۱ یا حاشیه‌ای^۲ نامگذاری می‌کنند و آنها را برابر نوآوری‌های رادیکال^۳ یا ریشه‌ای (مثلاً معرفی نوع اساساً جدیدی از ماشین) قرار می‌دهند. در حال حاضر دیدگاه پذیرفته‌شده و فراگیری وجود دارد که تأثیر جمعیتی نوآوری‌های تدریجی در رشد بنگاه‌های اقتصادی و رشد اقتصاد به‌طور کلی به همان بزرگی و اهمیت نوآوری‌های رادیکال و ریشه‌ای است (اگر بزرگ‌تر نباشد) و نادیده گرفتن این نوآوری‌های حاشیه‌ای و جزئی به برداشتی اساساً نادرست از تغییرات اقتصادی و اجتماعی منجر خواهد شد. علاوه بر این، باید این نکته را هم در نظر داشت که تحقق منافع ناشی از نوآوری‌های ریشه‌ای در اکثر موارد (مثلاً هواپیما یا اتومبیل) وابسته به مجموعه‌ای سریالی از پیشرفت‌ها و نوآوری‌های تدریجی است (فاگربرگ، ۲۰۰۵) در مجموع، همان‌طور که از سطور فوق برمی‌آید معنا و اهمیت پیشرفت‌های اصیل در مرزهای دانش موجود در آکادمی و در بنگاه صنعتی تفاوت قابل توجهی با یکدیگر دارند. در خصوص ارزش تواضع هم کم و بیش در بر همین پاشنه می‌چرخد. مطابق دیدگاه مرتون، محققان و پژوهشگران، به‌دلیل برخورداری از فضیلت تواضع و فروتنی، اکتشافات و نوآوری‌های خود را در بسته‌بندی‌های پر زرق و برق عرضه نمی‌کنند و به‌دنبال «بازاریابی» برای تولیدات علمی خود نیستند. این درست در نقطه مقابل رویه‌های جاافتاده در بنگاه‌های اقتصادی است که به‌طور وسیع تولیدات و خدمات خود را تبلیغ می‌کنند و در خلال فعالیت‌های تبلیغی و بازاریابی خود به‌دنبال تأثیرگذاری عاطفی و برانگیختن احساسات مصرف‌کنندگان و مشتریان خود هستند. فضیلت تواضع و فروتنی در این فرایندهای بازاریابی تقریباً به‌طور کامل غایب است و در عوض، آنچه راهنمای عمل قرار می‌گیرد «بزرگ‌نمایی» محصولات و خدمات است.

۹۰

1. Incremental Innovation
2. Marginal Innovation
3. Radical Innovation

۴. نتیجه‌گیری

تحلیل‌های ما در این مقاله در مجموع نشان می‌دهند که آکادمی در معنای مرتونی آن در اثر هجوم امواج تجاری‌سازی و نئولیبرالیسم علمی در آینده نزدیک محلی از اعراب و وجود خارجی نخواهد داشت. مسلک اشتراکی و سنت انتشار سریع یافته‌های علمی در برابر پنهان‌کاری تجاری که یکی از ویژگی‌های طبیعی و ذاتی اقتصاد رقابتی است رنگ خواهد باخت. شکاف‌های قدیمی میان آکادمی و حکومت، آکادمی و عموم مردم و آکادمی و بازار جای خود را به تعاملات و سرریزهای دوجانبه خواهند داد و در نتیجه، سبکباری، استغنا و جهانی بودن آکادمی به نفع عملکرد محلی و خاص‌گرایی علمی از میدان خارج خواهد شد. تنش میان اصل اخلاقی عدم تعلق در کار و بار علم و انگیزه سود در دنیای اقتصاد و تجارت نهایتاً به غلبه و تثبیت دومی خواهد انجامید. اصول جزمی و ایدئولوژیک اقتصاد سرمایه‌داری از جمله بنیادگرایی بازار جا را برای تفکر انتقادی و شکاکیت سازمان‌یافته تنگ خواهد کرد و نهایتاً آن را از میدان به‌در خواهد نمود. اصالت علمی و تواضع علمی نیز به تدریج زیر هجوم کاربردگرایی و اصول بازاربایی عقب خواهند نشست و در نهایت محو خواهند شد. بدین ترتیب، اگر هنجارهای شش‌گانه مرتونی را برای فعالیت درست و مؤثر نهاد علم ضروری و کارکردی بدانیم، باید در خصوص پیشروی امواج تجاری‌سازی تحقیقات علمی در دنیای معاصر نگران باشیم.

۹۱

تشکر و قدردانی

این مقاله مستخرج از طرحی پژوهشی است که با حمایت مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور انجام شده است. نویسندگان مراتب قدردانی خود را از این سازمان بدین‌وسیله اعلام می‌دارند.

1. Arrow, K. J. (1962). Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention. The Rate and Direction of Inventive Activity. National Bureau of Economic Research, Princeton, Princeton University Press.
2. B. Barnes & A. Dolb. (1970). The Scientific Ethos: a Deviant Viewpoint. *European Journal of Sociology*. (11). 3-25.
3. Bhagat, S; Shleifer, A; Vishny, R. W; Jarrel, G; Summers, L. (1990). Hostile Takeovers in the 1980S: the Return to Corporate Specialization. *Brookings Papers on Economic Activity*. *Microeconomics*. 1990. 1-84.
4. Brown, J.r. (2000). Privatizing the University--The New Tragedy of the Commons. *Science*. 290 (5497). 1701-1702.
5. Callon, M. (1994). Is Science a Public Good. *Science, Technology, and Human Values*. (19). 395-424.
6. Callon, M. (2003), the Increasing Involvement of Concerned Groups in R&D Policies: What Lessons for Public Powers?. in Geuna Et Al (Eds.) *Science and Innovation: Rethinking the Rationales for Funding and Governance*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing Limited.
7. Cohen, W.m; Nelson, R.r; Walsh, J.p. (2000). Protecting Their Intellectual Assets: Appropriability Conditions and Why Us Manufacturing Firms Patent (Or Not): National Bureau of Economic Research.
8. Downie, Jocelyn. (2006). The Power of Money: Commercialization of Research Conducted in Public Institutions. *Journal of Otago Law Review*. Vol 11 No 2. 305-324.
9. Evans, J. A. (2010). Industry Collaboration, Scientific Sharing, and the Dissemination of Knowledge. *Social Studies of Science*. 40 (5). 757-791.
10. Fagerberg, J. (2005). Innovation: a Guide to the Literature. in Fagerberg Et Al. (Eds.), the *Oxford Handbook of Innovation*., Oxford University Press.
11. Geiger, Roger. (2004). *Knowledge and Money*. Stanford Ca: Stanford University Press.
12. Griliches, Z. (1991). The Search for R&D Spillovers. National Bureau of Economic Research.
13. Hall, B; Helmers, C; Rogers, M; Sena, V. (2014). The Choice Between Formal and Informal Intellectual Property: a Review. *Journal of Economic Literature*. 52 (2). 375-423.
14. Hemphill, Thomas. (2003). Role of Competition Policy in the U.s. Innovation System. *Science and Public Policy*. 285-94.
15. Johnson, H.g. (1972). Some Economic Aspects of Science. *Minerva* 10 (1). 10-18.
16. Krimsky, S. (2004). Science in the Private Interest: Has the Lure of Profits Corrupted Biomedical Research?. Rowman & Littlefield.
17. Ktepe, G.d. (2004). Mechanisms for Transferring University Research Results to Industry: Licensing and University Start-Up, Division of Innovation-Lth Lund University. Swedish Institute for Growth Policy Studies. Retrieved from [Http://Wwww.innovation.lv/Ino2/Publications/A2004_007.Pdf](http://Wwww.innovation.lv/Ino2/Publications/A2004_007.Pdf)
18. Lambert, C; Parker, A; Neary, M. (2007). Entrepreneurialism and Critical Pedagogy: Reinventing the Higher Education Curriculum. *Teaching in Higher Education*. 12 (4). 525-537.
19. Lamoreaux, N; Raff, D; Temin, P. (2003). Beyond Markets and Hierarchies. *American Historical Review*. (108). 404-33.
20. Langlois, Richard. (2004). Chandler in the Larger Frame. *Enterprise and Society*. 355-75.