Archive of SID

شیوه‌های جدید تولید دانش و علم‌ورزی

تأملی جامعه‌شناختی بر تحوّل معیارهای اخلاقی و سلوک علمی در عرصه علم و فنّاوری

دکتر علی ربّانی[1]، دکتر رسول ربّانی[1]، رضا همّتی[1]

دکتر محمود قاضی طباطبایی[2] ، دکتر ابوعلی ودادهیر[3*]

1. گروه علوم اجتماعی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه اصفهان

2. گروه جمعیت شناسی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه تهران

3. گروه انسان شناسی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه تهران

چکیده

زمینه: همجوشی و تکوین مشترک علم و جامعه و از بین رفتن مرزهای سنتی بین این دو همسو با تحوّلاتی مانند تجاری‌شدن، خصوصی شدن، اداری شدن، عینی شدن علم‌فناوری و کاهش استقلال علم و دانشگاه، جملگی به شکل‌گیری الگوی جدیدی در فهم و انجام فعالیتهای علم فناورانه و پژوهشهای معطوف به آن شده است. هدف اصلی این مقاله پرداختن به دلالتهای این تحول عالی برای آداب، اخلاقیات و معیارهای سلوک علمی است.

روش کار: در این مقاله ابتدا به بررسی جایگاه اخلاق و آداب علم در الگوی مِرتُنی و برخی انتقادات وارد بر آن پرداخته شده است و سپس زمینه-های شکل‌گیری الگوی جدید تولید دانش و تاثیر آن بر اخلاقیات و آداب علم از منظر دو رویکرد تاثیرگذار این الگوی یعنی علم فرادانشگاهی و شیوهٔ جدید دانش مورد بررسی قرار گرفته است.

نتیجه‌گیری: مقایسه این دو رویکرد بیانگر وجود دو نوع روایت افراطی و میانه‌رو در خصوص دلالتهای اخلاقی تحوّلات علم فنّاروی است. براساس دیدگاه افراطی‌تر یعنی علم فرادانشگاهی، نوعی انقطاع افراطی بین شیوه‌های سنتی و نوظهور تولید دانش صورت گرفته که برآیند آن، ظهور ارزشها، اخلاقیات و آداب جدیدی است که ارزشهای سنتی علم دانشگاهی را به شدت تهدید می‌کند. در مقابل، در دیدگاه میانه‌روتر یعنی شیوه جدید تولید دانش بر حضور همزمان یا همزیستی ارزش‌ها، اخلاقیات و آداب قدیم و جدید علم تاکید داشته و آنها را نه به منزله تهدیدی برای اخلاقیات و آداب سنتی علم، بلکه به مثابه مسؤولیت‌پذیری عمومی، مسؤولیت‌پذیری اجتماعی و بازاندیشانه بودن فزایندهٔ علم در نظر می‌گیرد.

کلید واژه‌ها: اخلاقیات علم، الگوی مِرتُنی، شیوهٔ جدید تولید دانش، علم فرادانشگاهی، جامعه‌شناسیِ علم‌فناوری

سرآغاز

علم– فناوری[1] از نیمه اول قرن بیستم یعنی زمانی‌که رابرت مِرتُن نظریه آداب و هنجارهای علم را تدوین کرد، تحولات چشمگیری را پشت سر گذاشته است (1). علم – فناوری به طور بی‌وقفه‌ای در حال تغییر بوده و امروزه نیز دنیای آن به ویژه از

* **نویسنده مسؤول:** نشانی الکترونیکی: vedadhir@gmail.com

www.SID.ir

Archive of SID

حیث شیوه‌های سازماندهی و علم‌ورزی، در حال تجربه دگرگونیهای افراطی، برگشت‌ناپذیر و جهانی است (2). از این‌رو، می‌توان چنین فرض کرد که نوعی انقلاب الگویی در حوزه علم- فناوری به وقوع پیوسته، به طوری‌که الگوهای قدیمیِ مطالعات علم و فناوری[2] مانند الگوی مِرتُنی و الگوی کوونی دیگر قادر به تبیین صحیح این تحوّلات نمی‌باشند. علم به شدت به فعالیتی ناهمگون، نامتجانس و بازاندیشانه[3] بدل شده است، شیوه‌های تولید، توزیع و مصرف آن تغییر کرده و کنش‌گران و ذی‌نفعان جدید و متعددی پا به عرصه علم گذاشته‌اند که از رویکردهای هستی‌شناختی، معرفت‌شناختی و روش‌شناختی مختلفی برای واکاوی موضوعات علم‌فناورانه بهره می‌گیرند. به علاوه، رابطه دوسویه‌ای بین علم و جامعه به‌وجود آمده و علم برای کسب مشروعیت و اعتبار به حمایتهای عمومی بیشتری از سوی جامعه نیاز پیدا کرده است. به همین دلیل و از این طریق، علایق و منافع اجتماعی، سیاسی، قضاوتهای ارزشی و ایدئولوژیک که پیش از این تصور می شد قرابتی با علم ندارند، به حیاط خلوت آن راه پیدا کرده‌اند، لذا دیگر ادعای استقلال علم و خودآیینی دانشگاه از سایر حوزه‌ها (یا میدانها به تعبیر پیر بوردیو)، ارزش و اعتبار چندانی ندارد (3).

تغییر در مناسبات بین علم و جامعه زمینه ساز شکل‌گیری الگوی جدید علم- فناوری شده است. این الگوی جدید که منظومه‌ای از رویکردها از جمله رویکردهای تولید جدید دانش (4)، مارپیچ سه‌گانه روابط دانشگاه- صنعت- دولت (5)، علم فرادانشگاهی (2 و 6)، علم پسابهنجار (7) سیستمهای نوآوری (8) سرمایه‌داری دانشگاهی (9) آن را نمایندگی و هدایت می‌کنند، با ویژگیهایی همچون وابستگی به منابع عظیم مالی، خصوصی‌شدن علم، محرمانه نگه‌داشتن پژوهش، عینی شدن نتایج پژوهش، اداری شدن نهادهای علمی و ابزاری شدن هرچه بیشتر علم به واسطه نفوذ منافع فراعلمی و غیرعلمی قابل توصیف است. وانگهی، ظهور این الگوی جدید در علم‌ورزی و واکاویهای علمی، موضوعات اخلاقی جدید و مشکل‌آفرین را به‌وجود آورده و سؤالهای مهمی را در خصوص استقلال علم، سلوک و طریقت علمی، معیارهای علم خوب و مسؤولیت‌پذیری اجتماعی و اخلاقی دانشمندان مطرح کرده است. بنابر توضیحات، در مقاله حاضر با مقایسه الگویهای قدیم و جدید تولید دانش علمی، دلالتهای شیوه‌های جدید خلق دانش برای شیوه‌های علم‌ورزی و انجام پژوهش، آداب علم و اخلاقیات ناظر بر رفتارهای اصحاب علم مورد بررسی قرار گرفته و پیشنهادهایی را در راستای تقویت اخلاقیات و سلوک علمی در ایران ارائه شده است. این مقاله در سه بخش اصلی تنظیم شده است. در بخش اول جایگاه اخلاق و آداب علمی در الگوی مِرتُنی و نقدهای وارد بر آن بالاخص ناکارآمدی این الگو در تبیین تحولات صورت گرفته در غرب تشریح شده است. در بخش دوم مقاله دلالتهای اخلاقی پیدایش الگوی جدید تولید دانش با تأکید بر دو رویکرد تبیینی وابسته به این الگوی فکری یعنی علم فرادانشگاهی و شیوه جدید تولید دانش بیان شده است. نهایتاً در بخش سوم، مقاله با یک جمع‌بندی و نتیجه‌گیری کلی و با ارائه توصیه‌هایی درخصوص توجه هر چه بیشتر به اخلاقیات و آداب علم و علم‌ورزی پایان یافته است.

آداب علم و علم‌ورزی: نگاهی بر جایگاه اخلاق در الگوی مِرتُنی

یکی از اولین چارچوبهای مفهومی برای تنظیم قواعد اخلاقی و چارچوب هنجاری در علم به رابرت کینگ مِرتُن (10) اختصاص دارد. برای درک نقش و اهمیت این قواعد اخلاقی ابتدا بایستی نوع نگاه مِرتُن به علم، ویژگیها، کارکردها و جایگاه آن در نظام فکری‌اش مشخص شود. در الگوی مِرتُنی (11) علم به مثابه یک خرده سامانه اجتماعی تلقی می شود؛ خرده سامانه‌ای که در آن ساختار و چارچوب اجتماعی علم، فی‌نفسه با ثبات و منظم است (12). در اینجا اساساً به علم با توجه به ابعاد سازمانی و کارکردی، همچون یک حوزه نهادی خود تنظیم مستقل از سایر حوزه‌ها یا میدانها نگریسته می‌شود (13 و 14). به‌علاوه، علم یک نهاد اخلاقی در نظر گرفته می شود که نظام جامعه پذیری و پاداش و تنبیه ویژه خود را دارد (15). هدف نهاد علم، تولید دانش تایید شده[4] است (16) و پیشرفت خطی و انباشتی آن محصول عمل دسته‌جمعی، پیوسته و تاریخی دانشمندان و دیگر اصحاب علم در راستای تقرّب هر چه بیشتر

www.SID.ir

Archive of SID

به حقیقت می باشد (17). در این الگو، جنبه‌های اجتماعی و فنّی علم از همدیگر متمایز شده و بر شرایط اجتماعی تولید معرفت علمی تاکید می‌شود (18). نهایتاً در الگوی مِرتُنی، علم به شکل آرمانی، دموکراتیک تلقی می‌شود که در آن هیچ گروه یا تشکّل دیگری نمی‌تواند استقلال دانشگاه و اجتماعات علمی را محدود کند (19). در کانون یا مرکز ثقل مفاهیم و مباحث این الگو، مفهوم آداب علم[5] (الزامات نهادی[6] یا هنجارهای علم[7]) قرار دارد که متضمن هنجارها و ارزشهای الزام‌آور برای اصحاب علم است. این الزامها به شکل تجویزها، ممنوعیتها، ترجیحات و اجازه‌ها نمود یافته و بر حسب ارزشهای نهادی مشروعیت می یابند (11). مِرتُن بر پیوند بین علایق روش-شناختی و اخلاقی صحّه گذاشته است زیرا آداب علم، هم ابزارهای فنی و هم الزامهای اخلاقی اند. صورت‌بندی اولیه آداب علم به طور مختصر CUDOS می‌باشد که در آن (C) اشتراک‌گرایی[8] (عمومی بودن علم)؛ (U) عام‌گرایی[9] (داوری داعیه‌های علمی با معیارهای غیرشخصی)؛ (D) بی‌غرضی[10] (جستجوی علم برای علم)؛ (O) اصالت[11] (ارائه پژوهشهای اصیل)؛ (S) شک‌گرایی[12] (بررسی دقیق اعتبار روشها و نتایج) می‌باشد اما در مراحل بعدی مِرتُن تکمله‌های دیگری همچون (Hu) تواضع و فروتنی[13] (مراعات تواضع و فروتنی در ارائه نتایج) و (R) به رسمیت شناسی[14] (به رسمیت شناسی تلاشهای علمی) را به آن اضافه نمود که به اختصار CUDOSHuR نامیده می شود (15و 20 و 21).

دیوید هِس (22) ضمن اشاره به انتقادهای زیاد وارد شده بر آداب و هنجارهای علم مِرتُنی معتقد است که پژوهشهای بعدی در تأیید وجود این آداب ناکام بوده اند. برای مثال میتروف (1974) در مطالعه خود (23) به این نتیجه رسید که در برابر هر یک از این هنجارها، ضد هنجارهایی وجود دارد و آنها در هر موقعیتی به یکسان عمل نمی‌کنند. در مجموع، هنجارها و یا معیارهای اخلاقی مورد نظر مِرتُن را می‌توان «سنخ آرمانی» در معنای وبری آن دانست که بواقع در آن کار علم و فرایند علم‌ورزی تشریح نمی شود بلکه الگویی مفهومی ارائه می شود که می‌توان میزان انحراف تجربی اصحاب علم را محک زد (17). دیوید رُزنیک (24) نیز ضمن پذیرش علم به منزله یک نهاد اجتماعی آن را مانند حرفه در نظر گرفته که قواعد اخلاقی خاصی بر آن حاکم است. از نظر رزنیک معیارهای اخلاقی برخلاف اخلاقیات[15]، معیارهای عمومی عمل نیستند بلکه معیارهای مختص یک حرفه، پیشه، نهاد یا گروه در جامعه اند مثل اخلاق پزشکی، اخلاق ورزشی، اخلاق نظامی و غیره. هر فردی که وارد یک حرفه می‌شود ملتزم به رعایت این معیارهای حرفه‌ای و اخلاقی است. رزنیک بر مبنای دو شالوده اساسی یعنی علم و اخلاق 12 معیار اخلاقی (درستکاری[16]، دقت، سعۀ-صدر[17]، آزادی، اعتبار[18]، تعلیم و آموزش، مسؤولیت‌پذیری اجتماعی، رعایت قانون[19]، فرصت، احترام متقابل، اثربخشی[20]، رعایت حقوق آزمودنیها[21]) را معرفی کرده که می‌تواند در علم و مراحل مختلف پژوهش به کار گرفته شوند. برخلاف مِرتُن، رزنیک علم را حرفه‌ای اخلاقی تصوّر کرده که معیارهای اخلاقی آن از حرفه‌ای به حرفه دیگر متفاوت است. همچنین رزنیک برخلاف مِرتُن اخلاقیات را به دانشمندان و اجتماع علمی خاص آنها محدود نکرده بلکه بر این باور است که متخصصان نه فقط در برابر اجتماع علمی بلکه در قبال عموم مردم نیز پاسخگو و مسؤول‌اند (24).

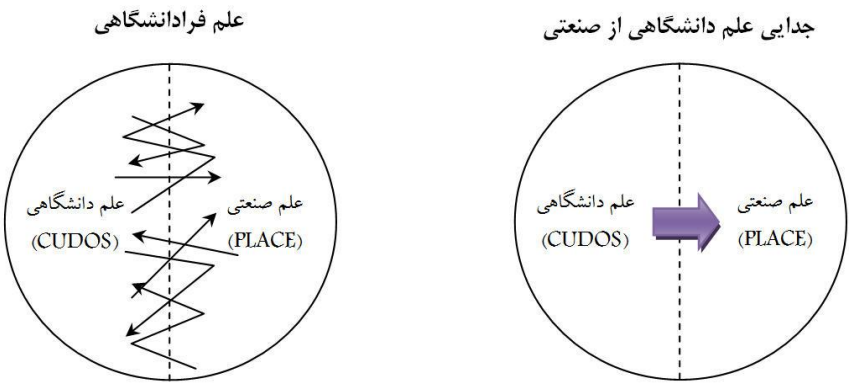
در مجموع می‌توان گفت که تصور مِرتُن از علم به مثابه جستجوی فکری و طلب بی‌غرضانه حقیقت، بیشتر در مورد علم ناب[22] صادق می باشد. هنجارهای مورد توصیف مِرتُن بیشتر با دانشمندان دولتی سازگار است که در دانشگاهها به پژوهشهای پایه پرداخته و نگرش‌های جهان وطنی دارند و با سایر دانشمندان (سازمانی و خصوصی) که در سازمانهای دولتی یا صنایع به پژوهشهای کابردی و توسعه‌ای مشغول بوده و صرفاً نگرشهای جهان وطنی ندارند، به طور کامل متناظر نمی‌باشد. به‌رغم آنکه تصور علم ناب از آداب و دانشمندان فی‌النفسه موضوع کم اهمیتی نیست اما تا اندازه‌ای تغییرات افراطی صورت گرفته در علم و ارزشهای آن به واسطه رسوخ ارزشها و هنجارهای صنعتی در دانشگاهها و تاکید زیاد بر مطلوبیت و فایده‌مندی در دوران علم بزرگ[23] را ناچیز پنداشته است (20).

www.SID.ir

Archive of SID

علم فرادانشگاهی: ظهور فرهنگ و اخلاق جدید علمی

زیمن بین دو الگوی اصلی علم دانشگاهی (الگوی مِرتُنی) و علم فرادانشگاهی (یا همان علم صنعتی) تمایز قائل شده است. به باور زیمن علم دانشگاهی دستخوش انقلاب فرهنگی و در حال استحاله توسط علم فرا دانشگاهی است (25). علم فرادانشگاهی صرفاً الگوی جدید تولید دانش نیست بلکه روش زندگی کاملاً جدیدی است. این علم، حاصل راه حلهای بهبود و اصلاح مستمر برای مشکلات عملی آنی است. علم فرادانشگاهی حاصل اقتضا است نه طرح و برنامه، و در حال حاضر فرهنگ کم و بیش منسجمی ایجاد کرده است، نه به دلیل اینکه اینگونه برنامه‌ریزی شده است، بلکه به این دلیل که علم نوعاً یک سامانه اجتماعی پیچیده و خود سامان بخشی است که به صورت فرصت‌طلبانه‌ای خود را با تغییرات محیطی سازگار می‌کند. علم فرادانشگاهی به لحاظ تاریخی از بطن علم دانشگاهی سربرآورده، با آن همپوشانی داشته، بسیاری از ویژگیهای آنرا حفظ کرده، کارکردهای نسبتاً مشابهی داشته و در فضای اجتماعی مشابهی قرار گرفته است (2 و 6). از نظر زیمن علت واحدی منجر به ظهور علم فرادانشگاهی نشده، بلکه رخدادهایی مانند جمعی‌شدن علم، محدویتهای رشد، فشار مضاعف برای فایده‌مندی، ظهور سیاستهای علم و فناوری، صنعتی شدن و اداری شدن علم زمینه‌ساز شکل‌گیری این فرهنگ جدید شده است. بالاخص از نظر زیمن، صنعتی شدن علم موجب شده بیشتر منابع مالی مؤسسات پژوهشی بخش خصوصی از پژوهشهای قراردادی تأمین اعتبار شود. علم صنعتی در مقایسه با علم دانشگاهی از هر جهت از هنجارهای علم دانشگاهی تخطی می‌کند. اهداف آن ضمن عملی بودن، بسیار متنوع‌اند. در واقع، ویژگی راه و روشهای اجتماعی علم صنعتی آن است که مبتنی بر اصولی است که اساساً منکر آداب و معیارهای اخلاقی مِرتُنی است. به طور خلاصه، هنجارهای علم صنعتی را زیمن به صورت PLACE بیان نمود که در آن P به معنای اختصاصی[24]، L به معنای محلی[25]، A به معنای اقتدارگرا[26]، C به معنای ماموریت‌گرا[27]، و E به معنای کار کارشناسی[28] می‌باشد (جدول شماره 1) (20)



شکل 1: مقایسه رابطه علم صنعتی و دانشگاهی در علم دانشگاهی و فرادانشگاهی(27)

از نظر زیمن (6) عاملی که به طور، خاص هنجار اشتراک-گرایی و همچنین هنجار بی‌غرضی عاطفی را به شدت تهدید می‌کند تصویب قوانینی (مانند قانون بای‌دول) است که بر طبق آن یافته‌های پژوهشی دانشمندان به مالکیت معنوی تبدیل شده و امکان دارد بنا به دلایل تجاری مدت زمان طولانی یا کوتاهتری محرمانه بماند، لذا مانع از دسترسی دیگران به اطلاعات بالقوه سودمند می‌گردد. هنجار اشتراک گرایی، دیگر جایگاهی در سازماندهی علم امروزی ندارد زیرا در محیط انتفاعی رقابتی، انگیزه بالایی برای پیش‌گیری از تولید، دسترسی یا تصدیق داده‌های مشخص وجود دارد. در خصوص هنجار عام-گرایی در علم دانشگاهی بر این نکته تاکید می‌شود که معرفت

www.SID.ir

Archive of SID

علمی عام است یعنی برای همهٔ و در همهٔ زمانها معتبر است. از سوی دیگر در این دیدگاه، علم جهانی است. اما در علم فرادانشگاهی دانشمندان با مسائل محلی و مشاغل خاص و یا گروههای خاصی از مردم سروکار دارند، لذا علم تولید شده، محلی است. از سوی دیگر با در نظر گرفتن تأثیر نفوذ اقتصادی-شدن جهانی بر بسیاری از ابعاد زندگی، دلایل زیادی برای نگرانی از درستی و جامعیت هنجار عام‌گرایی وجود دارد. در واقع همچنان که تریگل[29] استدلال کرده، هنجار اصالت بازار[30] جایگزین هنجار عام‌گرایی شده است (26).

با توجه به تهدید اشتراک‌گرایی و عام‌گرایی پرواضح است که هنجار بی‌غرضی عاطفی در معرض تهدیدات جدی‌تری باشد. همچنان که علم دانشگاهی میدان را برای علم فرادانشگاهی خالی می‌کند، نه کسب احترام و اعتبار، بلکه چشم‌داشت سود و منفعت است که به دانشمندان و کاوشگران علم انگیزه می‌دهد. زیمن (2) استدلال کرده که رقابت برای به‌دست آوردن پول بر رقابت بر سر کسب اعتبار علمی به مثابه نیروی پیش برنده علم، پیشی گرفته است، گروههای پژوهشی به شرکتهای صنعتی کوچکی مبدّل شده‌اند، دانشمندان برای نیازهای کارفرمایان خود ارزش زیادی قائل بوده فلذا، معیار اخلاقی پشتیبانی کننده از هنجار بی‌غرضی عاطفی دیگر توان ایستادگی در برابر فشارهای بیرونی در استفاده از قدرت ابزاری فزاینده علم را ندارد. از نظر زیمن علم فرادانشگاهی صرفاً به تولید دانش علمی نمی‌پردازد بلکه نوعی فرهنگ است که در آن دانش بر اساس منافع و علایق تجاری، سیاسی یا سایر علایق اجتماعی گروههایی برساخته می‌شود که تولید آنرا بر عهده گرفته اند. اگرچه این علایق ممکن است در ارزشهای علمی وارد شوند، با این حال فرهنگی است که در آن قدرت اجتماعی اقتصادی حرف اول و آخر را می‌زند (6). در خصوص هنجار اصالت و ابتکار، زیمن بر این باور است با حرکت به سمت علم فرادانشگاهی فشارهای زیادی از سوی صنعت و دولت برای تمرکز بر حوزه‌های تثبیت شده اِعمال می‌شود زیرا در این حوزه‌ها، نتایج قابلیت پیش‌بینی بالایی داشته و بنابراین احتمال سودآوری زیاد است. لذا حمایت از عقیده «پژوهش برای پژوهش» بسیار هزینه‌بر است زیرا این گونه پژوهشها ضرورتاً به کاربردهای عملی منتج نمی شوند (27).

زیمن در مورد هنجار شک سازمان‌یافته به دو موضوع اشاره می‌کند یکی تغییر معیارهای کیفیت و دیگری جایگزینی دانش کارشناسی به جای دانش تخصصی است. در علم فرادانشگاهی نظارت بر کیفیت افراد، طرحها و عملکردها، جایگزین داوری تخصصی[31] نتایج یا خروجیهای پژوهشی می شود. این امر برداشت بسیار گسترده‌تری از سرآمدی (تعالی)[32] در مقایسه با معیارهای سنتی دانشگاهی علم خوب[33] به‌دست می‌دهد. صلاحیتهای تایید شده یک پژوهشگر در مقایسه با صلاحیتهای متخصص و کارشناسی که به چاره‌جویی مسائل اجتماعی، محیطی یا تجاری می‌پردازند، امکان دارد سابقه چندان خوبی نباشد. نیازی نیست که این متخصصان بسیار تخصصی باشند و شاید صرفاً لازم است که آنها قابلیت و توانایی ورود به یک گروه پژوهشی موقتی را داشته باشند و بتوانند نقش مفیدی در آن ایفا کنند (2). با استفاده از تمایز صورت گرفته بین علم و پژوهش از سوی برونو لاتور می‌شود استدلال کرد که هنجارها و اخلاقیات مِرتُنی اساساً به علم و هنجارهای زیمن (و میتروف) به پژوهش ناظر است. این تمایز در نقل قول زیر از لاتور (28) به خوبی بیان شده است. وی استدلال کرده که ما عملاً در حال گذار از فرهنگ علم به فرهنگ پژوهش هستیم:

«علم، قطعیت و پژوهش، عدم قطعیت است. تصور می‌شود علم سرد، رک و بیطرف و پژوهش، گرم، متعهد و پرمخاطره است. علم به بوالهوسی مناقشات انسانی پایان می‌دهد در حالیکه پژوهش به مناقشه‌ها دامن می‌زند. علم تا آنجایی که امکان داشته باشد با خلاص کردن خود از دست ایدئولوژی، اغراض نفسانی و احساسات، به عینیت و بیطرفی دست می‌یازد در حالیکه پژوهش از همه اینها حمایت می‌کند تا اهداف (موضوعات) پژوهش را به امری متعارف و مانوس مبدل سازد».

تولید جدید دانش: علم به مثابه هستاری که از حیث اجتماعی زمینه‌ای شده است

نظریه تولید جدید دانش توسط مایکل گیبونز، هلگا نووتنی و همکاران آنها از کشورهای مختلف در کتابی با عنوان «تولید

www.SID.ir

Archive of SID

جدید دانش: پویایی علم و پژوهش در جوامع معاصر» در سال 1994 مطرح شد (4) و سپس در سال 2001 توسط نووُتنی، اسکات و گیبونز در کتاب «بازاندیشی در علم»[34] (3) بسط یافت. به طور کلی شارحان این نظریه بر دو شیوه کلی تولید دانش تاکید دارند که اصطلاحاً شیوهٔ شماره یک (M1)[35] و شیوهٔ شماره دو (M2)[36] نامیده می شوند. به باور آنها در روند کلی تولید دانش چیزی شبیه به یک انقلاب رخ داده و آنچه که اکنون در حال وقوع است، چیزی جدید با ویژگیهای مختص به خود می باشد که از بسیاری از جهات با M1 (یا همان الگوی مِرتُنی) متفاوت است. با این حال، این دو الگوی تولید از دو جهت به هم مرتبط اند: نخست اینکه M2 نتیجه M1 بوده و همزمان با آن وجود دارد، بدون اینکه جایگزین آن شده باشد. دوّم اینکه اگرچه M2 روشی متمایز با هنجارهای شناختی و اجتماعی خویش به‌وجود آورده، با این حال، این دو روش صرفاً با همدیگر متفاوت‌اند و هیچ برتری خاصی نسبت به یکدیگر ندارند، بلکه مکمل همدیگرند.

در M1 تولید دانش واکنشی است به انگیزه کنجکاوی پژوهشگران دانشگاهی نه اهداف عملی. برعکس در M2 بستر کاربرد[37] و سودمند بودن دانش اهمیت دارد (3). مشخصه بارز M1 پژوهشهای رشته‌ای است در حالیکه مشخصهٔ M2 فرارشته‌ای بودن آن است. در مقایسه با M1 که دانش متجانسی است، M2 به لحاظ سازمانی متنوع و ناهمگون است و دانش در آن در مکانها یا مراکز متعدّد و توسط گروههای مختلفی خلق می‌شود. ویژگی دیگر این شیوه، مسؤولیت‌پذیری اجتماعی و ماهیّت بازاندیشانه آن است. فعالیّت در M2 به تمامی مشارکت-کنندگان، تأمل و بازاندیشی بالایی می‌بخشد برای اینکه در M2 مسائل دیگر نمی‌تواند صرفاً به شکل علمی و فنی رفع و رجوع شوند. نهایتاً در M2 معیارهای نظارت بر کیفیت متفاوتی برای ارزیابی کیفیت کار و گروههای پژوهشی وجود دارد. در M2 همچون M1 داوری تخصصی وجود دارد اما متشکل از کارگزارانی از گروههای موقتی، ناهمگون و متنوع به لحاظ زمینه‌ها و رشته‌های تحصیلی است.

یکی از دلایل شکل گیری شیوه‌های جدید دانش، تغییر رابطه علم و جامعه (زمینه‌ای شدن)[38] می‌باشد. زمینه‌ای شدن یا تبدیل رابطه یکسویه علم و جامعه به رابطه دوسویه، تهدید جدی برای عقیده استقلال دانشگاه و علم در الگوی مِرتُنی است. زمینه‌ای‌شدن و مسؤولیت پذیری هر چه بیشتر علم در قبال جامعه، نه فقط اشکال سازمانی، تقسیم کار و راه و روشهای متداول، نگرشها، ارزشها و آداب و معیارهای کیفیت ارزیابی فعالیت علمی را دگرگون ساخته، بلکه در هسته معرفت‌شناختی آن نفوذ کرده است (3 و 29). در این راستا هنجار اشتراک‌گرایی به واسطه افزایش به مالکیت درآوری یا تملّک[39] داده‌های علمی، آنچه که این داده‌ها را شکل می‌دهد و اینکه چه کسی حق مالکیت بر چه نوع کالاهایی دارد و معنا و مفهوم مالکیت، مورد سؤال است. به مالکیت درآوری، دسترسی آزاد را محدود کرده و آن را در معرض انواع مراقبتها و مقررات اقتصادی و تجاری قرار داده است؛ همچنین بر دانشگاهها و پژوهشگران و شیوه انجام پژوهش شان تأثیر گذاشته است (29). از منظر جامعه شناختی، M2 به طور کامل هنجار عام‌گرایی را برآورده کرده است. به واسطه جهانی شدن و فناوری اطلاعات و ارتباطات، جریان اطلاعات و همکاریهای مشترک به امری جهانی بدل شده است. محققان شاغل در شرکتهای صنعتی، آزمایشگاههای دولتی و دانشگاههای مختلف در گروههای مشابه با همدیگر فعالیت می‌کنند. حتی مرزهای قبیله‌ای بین رشته‌ها نیز محو شده است. با این حال، ظرفیت مشارکت در پژوهش به منظور استفاده از آن و استفاده از محصولات فناورانه پیشرفته به طور بسیار نابرابری در جهان توزیع شده است.

در الگوی جدید تولید دانش با تاکید بر تجاری‌شدن یعنی به‌کارگیری و استفاده از دانش موجود (بستر کاربرد) و همچنین مسؤولیت پذیری و انعطاف‌پذیری، هنجار بی‌غرضی مورد سؤال است. از منظر M2 دانش برای دانش صرفاً شعاری بیش نبوده و پژوهشگر واقعاً بیغرض و بیطرف هیچ تناظری با واقعیتهای موجود اجتماعی ندارد. در M2 تولید دانش بخشی از فرایند گسترده‌تری است که در آن کشف، به‌کارگیری و استفاده در همدیگر ادغام شده‌اند. از سوی دیگر در M2 دانش همواره تحت ابعادی از مذاکرات مستمر تولید شده و تا زمانی‌که منافع کنشگران مختلف را پوشش ندهد، تولید نمی‌گردد. از این منظر، هدف علم نه صرفاً گسترش مرزهای دانش بلکه چاره‌جویی

www.SID.ir

Archive of SID

جدول1: مقایسه آداب علم مِرتُنی با آداب جدید علم و عوامل زمینه‌ساز شکل گیری آنها (2 و 4 و 20 و 29)

مِرتُن(علم دانشگاهی) CUDOS	عوامل زمینه ساز	زیمن (علمی صنعتی) PLACE	گیبونز و دیگران (شیوه جدید دانش)
اشتراک‌گرایی	تجاری شدن علم	اختصاصی	به مالکیت در آوردن دانش
عام‌گرایی	خصوصی شدن علم	محلی	عام‌گرایی در عین خاص‌گرایی
بیغرضی	عینی شدن علم	اقتدارگرا	تجاری شدن و مسؤولیت‌پذیری
اصالت و ابتکار	اداری شدن علم	ماموریت‌گرا	جمعی شدن اصالت و ابتکار
شک‌سازمان‌یافته	کاهش خودمختاری علم	کار کارشناسی	افزایش معیارهای ارزیابی کیفیت

برای مسائل و مشکلات جامعه است (4). در خصوص هنجار اصالت و بکر بودن نتایج پژوهشی گیبونز و همکارانش (4) برخلاقیت توجه داشته و بر این باورند که در شیوه جدید تولید دانش خلاقیت، پدیده‌ای گروهی است. M2 گرایش به تعریف بالاترین شکل خلاقیت علمی- برساخت مسائل پژوهشی قابل حل- به مثابه پدیده‌ای جمعی دارد. به همین دلیل دانشمندان به سرمایه‌گذاری مسؤولیت پذیر و پاسخگو توجه زیادی دارند زیرا به آنها فرصت می دهد تا توانمندیها و استعدادهای بارزشان را نشان دهند. در M2 مسائل و موضوعات در عرصه‌ای پیوندی[40] تهیه و تنظیم می شوند، عرصه‌ای که در آن پژوهشگران لزوماً اهمیت یکسانی ندارند.

شک‌گرایی‌سازمان‌یافته نیز به دلیل نقایص آشکار سامانه داوری تخصصی (داوری همتایان یا گروههای هم‌مرتبه) تضعیف شده است. از این نظر، سامانه داوری تخصصی نه تنها عملکرد درستی نداشته بلکه در عصر جدید مسؤولیت‌پذیری نیز، ابزار بسیار مؤثری برای تضمین کیفیت علمی نمی باشد. در M2 به واسطه بستر کاربرد، معیارهای دیگری برای نظارت بر کیفیت مطرحند که دامنه گسترده‌ای از علایق ذهنی و فکری و همچنین منافع اجتماعی، اقتصادی و سیاسی دیگر را در بر می گیرد. همچنین برای ضابطه‌مندی علائق فکری و تعامل آن سوالات بیشتری مطرح می شود برای مثال، سؤالاتی از این قبیل که اگر راه‌حلی پیدا شود، این راه‌حل توان رقابت تجاری را خواهد داشت؟ آیا هزینه‌های آن اثربخش و واقعی خواهد بود؟ آیا مورد پذیرش اجتماعی قرار خواهد گرفت؟ (3 و 4)

به طور خلاصه بررسی نوع مفهوم‌پردازی این دو جریان وابسته به الگوی جدید علم- فناوری، نشانگر وجوه اشتراک زیاد میان این دو است. مفهوم علم فرادانشگاهی کاملاً شبیه M2 است و هیچ تناقضی بین مضمون این دو برداشت از تغییر و تحول اخلاقیات علمی و آداب علم وجود ندارد و تفاوت آنها صرفاً در تأکیدشان می باشد. تأکید مشترک رویکردهای نظری علم فرادانشگاهی و شیوه جدید تولید دانش بر مواردی چون رازداری، جلوگیری از تولید، اشاعه و دسترسی آزادانه به دانش علمی، توجه دانشمندان به نیازهای بخشها یا گروههای معینی از جامعه (محلی شدن)، رسوخ ارزشها و اخلاقیات اقتصادی و سیاسی به بطن پژوهش علمی، جهت‌گیری فعالیتهای پژوهشی به سمت درآمدزایی و کسب ثروت (و نه ضرورتاً بسط دانش)، تجاری‌سازی یافته‌های علمی، تن دادن دانشمندان به خواسته‌های کارفرمایان و تمرکز بر حوزه‌ها و مسائل از پیش مشخص به بهای کم‌توجهی به علایق باطنی‌شان و نهایتاً تغییر معیارهای ارزیابی کیفیت و موارد دیگر، همه و همه مؤید ظهور اخلاقیات، آداب و سلوک نسبتاً جدیدی برای فعالیتهای علمی است. علی‌رغم وجوه اشتراک متعدد این دو رویکرد، آنها نگرش نسبتاً متفاوتی به نتایج و پیامدهای ظهور اخلاقیات و سلوک

www.SID.ir

Archive of SID

علمی دارند. در علم فرادانشگاهی تصور می شود که ظهور الگوی جدید علم منجر به شکل گیری فرهنگ پژوهشی جدیدی شده که نهایتاً جایگزین آداب و معیارهای اخلاقی سنتی الگوی مِرتُنی خواهد شد. زیمن (2) مدعی است که فرهنگ فرادانشگاهی در حال جایگزین شدن بر الگوی سنتی پژوهش دانشگاهی است و با توسل به نظرات گیبونز و همکارانش (4) استدلال می‌کند که پژوهشهای دانشگاهی بنیادین و مبتنی بر رشته‌های دانشگاهی جای خود را به طرحهای پژوهشی فرارشته‌ای معطوف به حل مسأله داده است، پژوهشهایی که عمدتاً توسط بخشهای برون دانشگاهی تأمین اعتبار می‌شود. این تغییر موجب شده تا ارزشها، آداب و معیارهای اخلاقی اجتماع علمی متحول شوند. از این نظر، تغییرات صورت گرفته آنچنان بنیادی و عمیق‌اند که می توان نوعی انقطاع و گسست افراطی بین شیوه‌های سنتی و شیوه‌های نوظهور تولید دانش علمی را متصور شد. فشارهای بیرونی، شیوه‌های تفکر و رفتار بسیاری از اصحاب علم را درباره خودشان و نقشهای‌شان تغییر داده است، و تنوع درونی دانشگاهها و تفاوت رشته‌های دانشگاهی عملاً موضوعیتش را از دست داده است. ارزشها، اخلاقیات، رفتارها و روشهای بازاری مشابهی بر همه حوزه‌ها و همه محیطهای نهادی از جمله نهاد علم حاکم شده است. زیمن (2) هم صدا با زِتومکا (30) نگرش نسبتاً بدبینانه‌ای نسبت به این تحولات داشته و معتقد است که ارزشها، آداب و معیارهای اخلاقی علم جدید یعنی علم خصوصی شده و علم سرمایه دارانه در راستای مقاصد تجاری و انتفاعی است و بسیاری از ارزشهای سنتی و جمعی علم دانشگاهی را تهدید می‌کند. او همچنین معتقد است که با تضعیف نظارتهای هنجاری در علم، فرایند تجاری‌شدن به زوال تولید علم و پژوهشهای نوآورانه و با کیفیت بالا منجر خواهد شد (31 و 32).

از سوی دیگر، گیبونز و همکارانش (4) با برداشتی میانه رو از شیوهٔ جدید تولید دانش علمی، بر این باورند که استمرار و تداوم، بهتر از گسست می‌تواند رابطه بین این دو دسته از ارزشها، آداب و معیارهای اخلاقی را توصیف کند. هر دو دسته سابقه طولانی در عرصه دانشگاه داشته‌اند؛ تحولات اخیر صرفاً توازن آنها را به هم زده است و در عمل ارزشها، آداب و معیارهای اخلاقی کاملاً جدیدی ظهور نکرده اند (33). از این نظر، این دو دسته از منظومه معیارهای اخلاقی همزمان وجود داشته و به‌رغم تفاوتهایشان مکمّل همدیگر بوده و روابط همزیستی با یکدیگر دارند. به عبارت دیگر نمی‌توان این دو منظومه اخلاقی را در امتداد هم یا عمود برهم تلقی کرد، بلکه آنها در کنار یکدیگر یا موازی باهمند. از نظر کلارک نیز ارزشها، آداب و معیارهای اخلاقی دانشگاهی و بازاری می‌توانند با همدیگر سازگار شده و همزیستی کنند (33). گیبونز و همکارانش برخلاف زیمن و زتومکا این تحوّلات را نه به منزله تهدیدی برای ارزشها، آداب و معیارهای اخلاقی سنتی علم – فناوری، بلکه به مثابه مسؤولیت‌پذیری عمومی، مسؤولیت‌پذیری اجتماعی و تأمل‌پذیری فزایندهٔ علم در نظر گرفته‌اند. به نظر اسکات (34) نیز با توزیع گسترده‌تر (یا دموکراتیک‌تر) تولید دانش و زمینه‌ای شدن آن، از استقلال علم کاسته نمی‌شود. از این منظر، این امر نوعی موفقیت برای علم محسوب می‌شود نه ناکامی، زیرا علم توانسته به سایر حوزه‌ها و یا میادین دست اندازی کند، حوزه‌هایی که در آنها کفایت فنی[41] به سختی حاصل شده و بر موقتی بودن پژوهش تأکید می‌شود.

بحث

تغییر و تحولات صورت گرفته در عرصه علم – فناوری آنگونه که در نظریه‌های شیوه‌های نوین تولیددانش، علم فرادانشگاهی و علم فرابهنجار انعکاس یافته، جریان خطی، عام و فراگیری نیست که همه جوامع به شیوه‌ای مشابه آنرا تجربه کرده باشند زیرا شواهد تجربی نشان می دهد که رشد فرایندهای جهانی شدن، به‌خصوص با توجه به اهمیت فزاینده نقش علم در توسعه ملی جوامع، باعث شده که علم و دانشگاه به‌صورت ملی و محلی سازمان یابد (35). به عبارت دیگر زمینه‌ها و بسترهای خاص اجتماعی، سیاسی، فرهنگی و اقتصادی در هر جامعه‌ای نقش تعیین کننده در تغییر و تحولات علم فناوری و سازماندهی فعالیتهای علمی و پژوهشی آن ایفا می‌کند. در مقایسه با جوامع غربی که به واسطه مقتضیات تاریخی، اجتماعی و اقتصادی و به واسطه فرایندهایی چون

www.SID.ir

Archive of SID

جهانی شدن و توده‌ای شدن دسترسی به یادگیری و آموزش عالی، انقلاب عظیمی در الگوهای سنتی خلق، توزیع و مصرف دانش و همچنین ساختار و کارکرد موسسات آموزش عالی شان رخ داده، در جامعه ما هنوز علم به عنوان یک نهاد اجتماعی بومی شکل نگرفته و مشروعیت اجتماعی و سیاسی لازم را به دست نیاورده است. یافته‌های علمی و پژوهشی توسط گروههای مختلف به حد کافی درک نشده‌اند و فهم عمومی از علم گسترش نیافته است. همچنین تصمیم‌گیران از اهمیت کاربرد علم در حل مسائل و بحرانها آگاهی کافی ندارند (36). در این میان به دلیل افزایش تقاضای اجتماعی به علم و آموزش عالی، موج جدیدی به نام توده‌ای شدن آموزش عالی (به تعبیر ریتزر «مک دونالیزه شده دانشگاه»[42]) شکل گرفته به طوری‌که در طی دو دهه یعنی از سال 1367 تا 1387 تعداد دانشگاهها، موسسات آموزش عالی و دانشسراها از 102 واحد به 507 واحد (رشد 397/1٪) و تعداد دانشجویان از 407892 نفر به 3349741 نفر (رشد 721٪) رسیده است. افزایش تنوع شیوه‌ها (حضوری، نیمه حضوری، غیر حضوری، مجازی) و دوره‌های آموزشی (روزانه، شبانه، الکترونیکی، فراگیر) امکان تحصیل را برای هر قشری فراهم آورده و موانع جنسی، سنی و پایگاه اقتصادی و اجتماعی را در نوردیده است. در این میان بیشترین تغییر در ترکیب جنسی دانشجویان رخ داده به طوری‌که دسترسی زنان به آموزش عالی از 28/6 ٪ درسال 1367 به 45/2٪ در سال 1377 و 51٪ در سال 1387 رسیده است (37 و 38). همچنین در کنار توده‌ای شدن آموزش، از دهه هفتاد توجه ویژه‌ای به گسترش تحصیلات تکمیلی و افزایش تولیدات علمی (در شکل مقالات ISI) صورت گرفته است. افزایش تولیدات علمی ابتدا با تشویقهای مالی و اعطای جوایز به نویسندگان آن مطرح شد و سپس ابعاد گسترده‌تر و اجباری‌تر (شرط ارتقاء اعضای هیات علمی) به خود گرفت. نتیجه این تحولات کمّی در آموزش و پژوهش آن شد که کل تولیدات علمی کشور از 188 سند در سال 1990 به 16978 سند در سال 2009 افزایش یافت که رشد سالیانه 26/7٪ و رشد 8930/9٪ درصدی در کل داشته است (39).

گسترش کمی و توده‌ای شدن آموزش عالی- به عنوان یکی از عوامل موثر در تغییر الگوهای خلق دانش- با دغدغه‌ها و نگرانیهای متعددی ازجمله غلبه کمیت بر کیفیت آموزش و پژوهش، تخصص‌زدایی[43]، عدم تغییر ساختارهای آموزشی برای سازگاری با این تغییرات، عدم شفافیت و دموکراتیک‌تر شدن معیارهای ارزشیابی و مدیریت همراه بوده است. به طور کلی افزایش تعداد دانشجویان، تلقی دانشجویان به مثابه مشتری، محدودیت زمانی برای دوره تحصیلی و افزایش فشار آموزشی و پژوهشی بر روی اساتید و در نظر گرفتن تولیدات علمی به مثابه معیار ارتقا، و بالاخص شکل گیری اخلاقیات و هنجارهای جدید و هنجارشدن برخی از نابهنجاریهای علمی، مشکلات اخلاقی پهن دامنه‌ای را پیش روی نظام آموزش عالی کشور قرار داده است. از سوی دیگر فقدان اجتماعات و انجمن‌های علمی قوی و مستقلی که جایگاه مشخصی در نظام سیاستگذاری کشور داشته باشند، باعث شده که این اجتماعات اخلاقی - در معنای دورکیمی آن- نتوانند به رسالت واقعی خود در زمینه تعریف معیارهای اخلاقی و سلوکی و تزریق اخلاقیات علمی به جامعه علمی و دانشگاهی عملکرد مناسبی داشته باشند. این در حالی است که انجمنها می توانند با تنظیم اصول اخلاقی، تدوین نظام نامه و یا منشور اخلاقی و حرفه ای، برگزاری دوره‌های اخلاق حرفه‌ای و اخلاق در علم و فناوری، معیارهای اخلاقی و قواعد و ارزشهای مورد اجماع حرفه را به‌صورت اسناد درون حرفه‌ای میان اعضای حرفه تسری دهند و با انجام فعالیتهایی چون برگزاری کارگاه آموزشی، سایت، هم اندیشیها و سمینارها، انتشارات و مواردی جز آنها به ترویج و درونی سازی و افزایش التزام اخلاقی استادان و دانشجویان به شایستگیهای حرفه‌ای و عملکرد با کیفیت مطلوب بپردازند (40). در کنار اجتماعات علمی قوی وجود شرایط امن و آرام و اطمینان بخش اجتماعی، فرهنگی، آزادی آکادمیک، انگیزه کار و رقابت سالم، فضای مناسب کار، تامین حداقل‌های مادی و معیشتی، بسط واقعی کرامت و حرمت انسانی، فردی و خانوادگی، پاداش‌دهی بر اساس شایستگی و نبود فشارها و اجبارهای بیش از حد می‌تواند مانع رفتارهای غیر اخلاقی و مفسدانه در حوزه‌های علمی شود (41).

www.SID.ir

Archive of SID

نتیجه‌گیری

در این مقاله ابتدا رویکرد کلاسیک رابرت مِرتُن و دیوید رزنیک در خصوص آداب علم و علم‌ورزی مورد بحث و بازنگری قرار گرفت. مباحث نشان داد که هر دو متفکر به رغم تفاوتی که در تعریف علم و ماهیّت آن داشتند، نه فقط اخلاقی بودن یا اقتدا به آداب و معیارهای اخلاقی را در شناخت و انجام کار علمی را توصیه کرده‌اند، بلکه حتی فراتر از آن، اخلاق را برای کارکرد علم و توسعه آن اساسی دانسته‌اند. آنها همچنین به شکل صریح یا تلویحی نگرانی خود را از آنومی (شرایط بی‌هنجاری) و بی‌اخلاقی در انجام کار علمی بیان کرده اند (15). این بازنگری همچنین نشان داد که نوعی انقلاب یا تحوّل الگویی در فعالیتهای دانش‌محور (تولید، توزیع و مصرف دانش) صورت گرفته که پیوند عمیقی با تحولات سیاسی و اقتصادی و الزاماتی دارد که دنیای غرب پس از دهه 1990 میلادی آن را تجربه کرده است. بررسی دو رویکرد علم فرا دانشگاهی و شیوه نوین دانش در مفهوم‌سازی این تغییرات، دال بر وقوع تغییرات عظیم در سازمانهای علمی و کارکردهای آن بویژه در دانشگاهها، سازماندهی علم، علم‌ورزی و ظهور آداب و اخلاقیات جدید می‌باشد. با این حال، همچنان که در مقاله آمد، هر یک از دو دیدگاه فوق برداشت متفاوتی از دلالتها و پیامدهای ظهور این اخلاقیات و سلوک علمی داشتند، زیرا یکی بر گسست و دیگری بر پیوستگی بین اخلاقیات قدیم و جدید تأکید داشت. در هر حال، صرف نظر از مشکلات، نقدهای مطرح شده و فقدان اجماع در آراء و رویکردهای مرتبط با موضوع دلالتهای اخلاقی و سلوکی شیوههای نوین تولید دانش، این امر مسلم به نظر می‌رسد که علم – فناوری، همه ارزشها، هنجارها، اصول و آرمانهای خود را در عصر پست‌مدرن و جهانی‌شدن رها نخواهد کرد (2) و گفتن اینکه امروزه «هر چیزی امکان‌پذیر است»[44] امری مهمل می‌نماید. تسلیم شدن در برابر این احساس کارل مارکس که: «هرآنچه سخت و استوار است، دود شده و به هوا می‌رود» و این نتیجه‌گیری که نمی‌توان چیز معقول و مستدلی درباره مسؤولیتهای اخلاقی علم در وضعیت سرگشتگی و شرایط پست مدرن گفت، خطرناک است. پژوهشگران هنوز هم مسؤولیت تولید علم خوب به معنای کشف حقیقت و مسؤولیت‌پذیری اجتماعی را برعهده دارند (34) .

به طور خلاصه در یک دهه گذشته ما شاهد نوعی تغییر و گذار در نظام سنتی دانشگاهی به واسطه افزایش توده‌ای شدن علم و آموزش عالی، افزایش دسترسی هر چه بیشتر به آموزش عالی، افزایش شمار دانشجویان تحصیلات تکمیلی و واحدهای آموزش عالی، تاسیس رشته‌های‌میان رشته‌ای و افزایش تولیدات علمی در کشور بوده‌ایم. این در حالی است که همسو با روند فوق در طی سالهای اخیر شاهد رشد آسیبهای علمی همچون سرقت ادبی[45] (42 و 43)، عدول از هنجارها و اخلاقیات علمی و بی‌هنجاری‌علمی در نظام علمی کشور نیز بوده‌ایم. تجربیات زیسته ما نیز در فضای دانشگاهی ایران مؤید وجود چنین آسیبهایی در اشکال مختلف آن و در مراحل مختلف پژوهش و تولید علم است. یکی از دلایل افول اخلاقی و کاهش اقتداء به اخلاقیات و آداب علمی در ایران عدم پرسمان‌سازی[46] و بازنمایی اخلاقیات و آداب علم در گفتمانهای علمی کشور و توجه اندک اجتماعات علمی به این مسأله و کارکردهای آن بویژه بی اعتمادی عمومی به علم و عالم در سطح جامعه و حاکمیت است که این خود ناشی از ضعف در استقلال دانشگاهی و حرفه‌ای و عجز انجمنها و اجتماعات علمی خودآیین در کشور است. اجتماعات علمی می‌توانند از طریق فرایندهای جامعه‌پذیری، تجربیات طلبگی، و انتقال آداب و اخلاقیّات علم به دانشجویان و دانشمندان جوانتر و نه فقط آموزش صرف به آنها، نقش مؤثری در صورت‌بندی فضای اخلاقی و معیارهای سلوکی رایج در پژوهشهای علمی داشته باشند. همچنین، این اجتماعات حرفه‌ای می‌توانند به عنوان نگهبانان دانش، سنتها و هنجارهای حرفه‌ای رشتهٔ آموزشی خود عمل کنند (44). لذا تقویت اجتماعات و انجمنهای علمی خودآیین به مثابه یک ابزار نظارت بیرونی می‌تواند راهکار مؤثری برای مدیریت و پیشگیری از هرگونه انحراف و تخطی از اخلاقیات و هنجارهای علمی در وضعیت فعلی باشد. بدیهی است که با تغییر در شیوه‌های تولید، توزیع و مصرف دانش و رسوخ هر چه بیشتر ارزشها و رویه‌های بازاری، اقتصادی و سیاسی به سازمانها و اجتماعات علمی، دانشگاهها و مراکز آموزش عالی کشور، توسل به راهکارهایی

www.SID.ir

Archive of SID

متفاوت برای صیانت از علـم در برابـر انـواع اعمـال مفسـدانه و فریبکاری، و تقویت اخلاقیات و آداب نـاظر بـر فعالیتهـای علـم فناورانه برای هدایت این فعالیتها و مشـروعیت بخشـی هـر چـه بیشتر به دعاوی و دستاوردهای علم – فناورانه در جامعه در حال گذر ایران ضروری به نظر می‌رسد.

واژه‌نامه

علم – فناوری	1- Technoscience
مطالعات علم و فناوری تکنولوژی	2- Sciece & Technology Studies (STS)
بازاندیشانه	3- Reflexive
تأیید شده	10- Certified
آداب علم	11- Ethos of Science
الزامات نهادی	12- Institutional Imperatives
هنجارهای علم	13- Norms of Science
اشتراک‌گرایی	14- Communism
علم گرایی	15- Universalism
بی‌غرضی	16- Disinterestedness
اصالت	17- Originality
شک‌گرایی	18- Skepticism
تواضع و فروتنی	19- Humility/Modesty
رسمیت شناسی	20- Recognition
اخلاقیات	21- Morals
درستکاری	22- Honesty
سعهٔ صدر	23- Openness
اعتبار / مدرک	24- Credit
رعایت قانون	25- Legality
اثربخشی	26- Efficiency
رعایت حقوق آزمودنیها	27- Respect for Subjects
علم ناب	28- Pure Science
علم بزرگ	29- Big Science
اختصاصی	30- Proprietary
محلی	31- Local
اقتداگرا	32- Authoritarian
مأموریت گرا	33- Commissioned
کار کارشناسی	34- Expert Work
دیوید تریگل	35- Triggle, DJ
هنجار اصالت بازار	36- Norm of Marketism
داوری تخصصی همتایان	37- Peer Review
سرآمدی (تعالی)	38- Excellence
علم خوب	39- Good Science
بازاندیشی در علم	40- Re-Thinking Science
شیوه شماره یک تولید دانش	41- Mode 1 Knowledge Production
شیوه شماره دو تولید دانش	42- Mode 2 Knowledge Production
بستر کاربرد	43- Context of Application
زمینه‌ای شدن	44- Contextualization
به مالکیت درآوری	45- Propertization
عرصه‌ای پیوندی	46- Hybrid Fora
کفایت فنی	47- Technical Closure
مک دونالیزه شدن	48- McDonaldization
تخصص زدایی	49- De-Professionalization
هر چیزی امکان‌پذیر است	50- Anything Goes
سرقت ادبی	51- Plagiarism
پرسمان‌سازی	52- Problematization

منابع

1- Latour B (1987). Science in action. Harvard University Press. P 174.

2- Ziman J (2004). Real science: What it is and what it means? Cambridge University Press. p 7.

3- Nowotny H, Scott P, Gibbons M (2002). Re-thinking science: Knowledge and the public in an age of uncertainty. Polity Press. P 230.

4- Gibbons M, Limoges C, Nowotny H, Schwaertzman S, Scott P, Trow M (1994). The new production of knowledge: The dynamics of science and research in contemporary societies. London: Sage.

5- Etzkowitz L, Leydesdorf L (1998). Endless transition: A triple helix of university-industry government relations. Minerva 34 (3): 203-208.

www.SID.ir

Archive of SID

6- Ziman J (1996). Postacademic science: Constructing knowledge with networks and norms. Science Studies 9 (1): 67-80.

7- Funtowicz S, Ravetz J (1993). Science for the post-normal age. Futures 25: 735-755.

8- Edquist C (1997). Systems of innovation: Technologies, institutions and organizations. Pinter Publisher. New York.

9- Slaughter S, Leslie LL (1997). Academic capitalism: Politics, policies, and the entrepreneurial university. John Hopkins University Press.

10- Cole S (2004). Merton's contribution to the sociology of science. Social Studies of Science 34 (6): 829-844.

11- Merton RK (1973). The Sociology of science: Theoretical and empirical investigations. University of Chicago Press. p 66-67.

12- Restivo S (1995). The Theory landscape in science studies: Sociological traditions, In: Jasanoff S, Markle GE, Peterson JC, and Pinch T (Eds.) Handbook of science and technology studies. pp: 95-110, Thousand Oaks. Sage Publications.

13. Restivo S (1981). Some perspectives in contemporary sociology of science. Science, Technology, & Human Values 6 (35): 22-30.

14- Bucchi M (2002). Science in society: An introduction to social studies of science. Routledge.p 16.

15- ودادهیر ابـوعلی، فرهـود داریـوش، قاضـی طباطبـایی محمـود، توسلی غلامعباس. معیارهای رفتار اخلاقی در انجـام کـار علمـی (تاملی بر جامعه شناسی اخلاق در علم- فناوری مِرتُن و رزنیک). فصلنامه اخلاق در علوم و فناوری. 1387، شـماره هـای 3 و 4: 6-17.

16- Pinch T (2007). The Sociology of science and technology, In: Clifton D. Bryant & Dennis L. Peck (Eds.) The handbook of 21st century sociology. pp: 266-275, Volume 2. Sage Publications.

17- بنتون تد و کرایب یان. بنیادهای فلسفی تفکر اجتماعی. ترجمـه شهنار مسمی پرست و محمود متحد. نشـر آگـاه. 1384: 118-119.

18- گلوور دیوید، استرابریج شیلاف، توکـل محمـد. جامعـه شناسـی معرفت و علم. ترجمه شاپور بهیان، جمـال محمـدی، محمدرضـا مهدی زاده و حسن ملک. سازمان سمت. 1387: 96.

19- Sutton JR (1984). Organizational autonomy and professional norms in science: A case study of the Lawrence Livermore laboratory. Social Studies of Science14 (2): 197-224.

20- Cannavo L (1997). Sociological models of scientific knowledge. International Sociology 12 (4): 479.

21- Kalleberg R (2007). A reconstruction of the ethos of science. Journal of Classical Sociology 7 (2): 137–160.

22- Hess DJ (2997). Science Studies: An advanced introduction. New York University Press.56-57.

23- Mitroff II (1974). Norms and counter-norms in a select group of the apollo moon scientists: A case study of the ambivalence of scientists. American Sociological Review 39 (4): 579-595.

24- Resnik DB (1998). The Ethics of science: An introduction. Routledge. pp: 13-66.

25- Ziman J (1996). Is science losing its objectivity? Nature 382: 751-754.

26- Bencze L, Steve A, Kelli H (2005). Influences of the profit motive on the nature of science: Ethical and methodological compromises requiring attention. International History, Philosophy, Sociology & Science Teaching Conference. University of Leeds, England. http://www.leeds.ac.uk

27- Kellogg D (2006). A post-academic science policy: scientific communication and the collapse of the mertonian norms. International Journal of Communications Law & Policy. Special Issue, Access to Knowledge. P 5.

28- Latour B (1998). From the world of science to the world of research Science 280(5361): 208-209.

29- Nowotny H, Pestre D, Schmidt-A E, Schulze-Fielitz H, Trute HH (2005). The Public nature of science under assault: Politics, markets, science and the law. Springer Publisher. P 10-11.

30- Sztompka P (2007). Trust in science: Robert K. Merton's inspirations. Journal of Classical Sociology 7: 211-220.

31- Cohen L, McAuley J, Duberley J (2001). Continuity in discontinuity: Changing discourses of science in a market economy. Science, Technology, & Human Values 26 (2): 145-166.

32- Peter Jones M (2009). Entrepreneurial Science: The rules of the game. Social Studies of Science 39: 821-851.

33- Ylijoki OH (2003). Entangled in academic capitalism? A case-study on changing ideals and practices of university research. Higher Education 45: 307–335.

www.SID.ir

Archive of SID

34- Scott P (2003). The Ethical implications of the new research paradigm. Science and Engineering Ethics 9: 73-84.

35- فاضلی نعمت الله. فرهنگ و دانشگاه: منظرهای انسان شناسی و مطالعات فرهنگی. نشر ثالث. 1387: 26-24.

36- قانعی راد محمد امین. شیوه جدید تولید دانش: ایدئولوژی یا واقعیت. مجله جامعه شناسی ایران. 1381. دوره چهارم. شماره 3 : 28-59.

37- محمدنژاد یوسف، روشن احمدرضا و مطهری سمانه .گزارش ملی آموزش عالی، تحقیقات و فناوری سال 1387. مؤسسهٔ پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی. 1388 : .29

38- فراستخواه مقصود. سرگذشت و سوانح دانشگاه در ایران: بررسی تاریخی آموزش عالی و تحولات اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و فرهنگی موثر بر آن. تهران. موسسه خدمات فرهنگی رسا. 1388. 693-691

39- http://Apps.ISIknowledge.com Accessed:17 Dec.2010

40- فراستخواه مقصود. اخلاق علمی رمز ارتقای آموزش عالی : جایگاه و ساز و کارهای اخلاقیات حرفه ای علمی در تضمین کیفیت آموزش عالی ایران. فصلنامه اخلاق در علوم و فناوری. 1385. شماره 1: 13-27.

41- توکل محمد و ناصری راد. دستبرد علمی با تبیینی از جامعه شناسی علم. فصلنامه اخلاق در علوم و فناوری. 1388، سال چهارم. شماره های 3 و 4: 1-16.

42- فرهود داریوش. بلندپروازی، علم بازی و مدرک سازی (واژگان پلجریسم). فصلنامه اخلاق در علوم و فناوری. 1387، سال سوم، شماره 3 و 4: 1-5.

43- ثبوتی یوسف. ویروس بداخلاقی درجامعه مقاله نویسان! استعداد معیار تحصیل باشد نه تأهل. اردیبهشت ۱۳۸۹. قابل دسترسی در سایت

http://jahannews.com/vdce778zzjh8zei.b9bj.html

44- شارع پور محمود و فاضلی محمد. جامعه شناسی علم و انجمن های علمی در ایران. پژوهشکده مطالعات فرهنگی و اجتماعی. وزارت علوم تحقیقات و فناوری. 1386: 55-56.

www.SID.ir