

الگوی سیاست گذاری اجتماعی علم و کاربرد آن در ایران

محمد امین قانعی راد

دانشیار مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور ghanairad@yahoo.com

میثم نریمانی

کارشناس مرکز همکاری های فناوری و نوآوری ریاست جمهوری m1385_narimani@yahoo.com

چکیده

یکی از ابعاد مهم سیاست گذاری علمی، توجه به مسائل اجتماعی است. نوع نگاه به پویایی های علم باعث می شود زمینه های اجتماعی متفاوتی مورد توجه قرار گیرد. در این مقاله، تعیین دلالت های مناسب سیاست گذاری علمی در حوزه اجتماعی با تأکید بر انواع پویایی شناسی علم مد نظر قرار گرفته است. نخست تلاش شده است تا گونہ شناسی جامعی از رویکردهای مختلف به دینامیک های تولید علمی ارائه شود. الگوی دو جهی ارائه شده در دو بعد خرد و کلان، پویایی های اجتماعی علم را توصیف می کند. بر مبنای این گونه شناسی، مسائل مهم مورد مناقشه در حوزه سیاست گذاری علمی، همچون رویکرد نخبه گرایانه، فرار مغزها، سیاست های آموزشی و ماندن آنها ارزیابی شده اند. در مورد هر یک نیز تلاش شده است تا سیاست های کاربردی استخراج و معرفی شوند.

۱- مقدمه

پیشرفت تمدن غرب بر مبنای علوم و فناوری های نوین باعث شده است برنامهریزی و سیاست گذاری حرکت علمی و فناورانه به یکی از دغدغه های مهم ملل توسعه یافته و رو به توسعه مبدل شود. رجحان تفکرات اقتصادی در اواسط سده بیستم باعث شده بود که مسائل اجتماعی در مسیر توسعه به حاشیه رود و بیشتر تأکیدات بر مسائل اقتصادی استوار باشد. پل ساموئلسون اقتصاد را علم پرداختن به عقلانیت ها و علوم اجتماعی را علوم توجه به عدم عقلانیت ها تعریف می کند (Samuelson, 1947). این نگاه بسیار متأثر از فضای پوزیتویستی این دوره بوده است. برنامه ضعیف علم، اجماع و رشد علم را به درون جامعه علمی محدود می کرد. خروجی علمی این جوامع علمی نیز اگر به هر دلیل مورد پذیرش جامعه قرار نمی گرفت، خارج از مسئولیت علم قلمداد می شد. در حقیقت، اندیشمندان علوم اجتماعی مباحث خود را پس از اجماع در نتایج علمی آغاز می کردند (Engelhardt, 1984). مطالعات علم و فناوری زمینه جدیدی است که به چگونگی تأثیر ارزش های اجتماعی، سیاسی و فرهنگی بر تحقیق علمی و نوآوری فناورانه و در مقابل تأثیر این تحقیقات و نوآوری ها بر جامعه، سیاست و فرهنگ می پردازد. یکی از زمینه های مهم مورد توجه مطالعات علم و فناوری، توسعه مسائل اجتماعی در حوزه علم و فناوری است. به همین دلیل، امروزه به سیاست گذاری اجتماعی علم و به ویژه وضعیت اجتماعات علمی، به مثابه یکی از جنبه های مهم توسعه علمی، بیش از پیش توجه شده است (قانعی راد، ۱۳۸۵).

متأسفانه، ساختارهای نهادی نظام برنامهریزی علمی کشور به گونه ای است که عموماً پژوهشگران و مهندسان نقش های کلیدی را در سیاست گذاری های ملی بر عهده دارند. مشکل آنجا بروز می کند که در نگاه تکنیکی این افراد، به پویایی های اجتماعی مرتبط با تعاملات علمی توجهی نمی شود. عوامل انگیزشی و رقابت های اقتصادی-سیاسی، تعاملات اجتماعی همچون چانه زنی مذاکره و اقلان، نهادمندی های ساختاری و نیز ساختارهای کلان اجتماعی همچون جنسیت، طبقه، حاکمیت و جز آنها چنان در تعیین دینامیک های درونی علم حائز اهمیت اند که به یقین مسائل اجتماعی، هسته سیاست گذاری علمی را تشکیل می دهند. در واقع، همه کسانی که مفهوم اجتماع علمی را به کار می برند، عقیده دارند که دانش علمی، دانشی اجتماعی است (قانعی

کلیدواژه ها

- ◀ نهاد علمی Scientific Institution
- ◀ بر ساخت گرای Construction
- ◀ سیاست گذاری Policy Making
- ◀ جامعه شناسی دانش علمی Sociology of Scientific Knowledge
- ◀ القای موازی Parallel Induction

جدول شماره ۱:

شمای کلی الگوی مفهومی

سطح خرد	سطح کلان	
الگوی نهادی	درون گرا	برون گرا
الگوی	تعلمی	ساختاری
برساخت گرا		

هر یک از عناصر جدول بالا، با تفصیل بیشتری مطرح خواهند شد.

۲-۱- الگوی نهادی

الگوی نهادی، بر نگرش‌های جامعه‌شناسی قدیم علم استوار است. نگرش‌هایی که به ویژه در بعد خرد از مفهوم مرتونی نظام اجتماعی علم تأثیر پذیرفته است. این مدل بسیار متأثر از آثار ماکس وبر و نیز مدل اجیل^۱ پارسونز است. الگوی نهادی در بعد کلان به دلیل بحث‌القائات موازی، بر رقابت‌های سیاسی و اقتصادی متمرکز می‌شود. بدین دلیل، به نتایج الگوهای نئومارکسیستی شیلر و هابرماس، توجه خواهد شد. تلاش شده است تا با ترکیب مباحث جامعه‌شناسی قدیم علم با مسائل جدید مبتنی بر اقتصاد سیاسی و نظریه گروه‌های ذی‌نفوذ، الگویی برای تبیین پویایی‌های اجتماعی علم ارائه شود. توسعه دلالت‌های این الگو به شیوه جدیدی از تولید دانش می‌انجامد که انگیزش‌های اقتصادی و سیاسی را محور تولید علم قرار می‌دهد. گیبونز الگوی جدید را شیوه جدید در تولید دانش می‌داند که پس از شیوه مرتونی گسترش یافته است (Gibbons, 1994). به دلیل اهمیت محوری الگوی پارسونز در تشریح نهادمندی اجتماعی علم، ابتدا این الگو به اجمال مرور می‌شود. پس از آن بر مبنای مدل اجیل، الگوی نهادی در دو بعد خرد و کلان تشریح می‌شود.

بر اساس الگوی اجیل پارسونز، هر نهاد اجتماعی به‌رغم کارکردهای چهارگانه، دارای یک برتری کارکردی است که استقلال کارکردی آن را باعث می‌شود (Parsons, 1970). استقلال دارای وابستگی کارکردی به هم هستند. استقلال و ثبات هر نهاد اجتماعی زمانی تضمین می‌شود که در عین استقلال و تمایز پذیری ساختاری از سایر نهادها، دارای ارتباط کارکردی با آنها باشد. الزامات کارکردی چهارگانه هر نظام اجتماعی، در مدل اجیل پارسونز عبارت‌اند از:

تطبیق^۲: سازگاری نظام اجتماعی با محیط پیرامون خود و نیز کنترل بر محیط برای پاسخگویی به نیازهای نظام اجتماعی را الزام تطبیقی می‌خوانیم. نظام اقتصادی و ابزار پول بیشتر در این زمینه مورد توجه قرار می‌گیرد.

کسب هدف^۳: هر نظام اجتماعی با در نظر گرفتن محیط پیرامون

راد (۱۳۸۵). با این همه فضای تکنیکی و فنی حاکم بر نهادها، سیاست‌گذار، در کنار رویکرد فن‌سالار و نخبه‌گرایانه موجود در کشور سبب شده است تا مسائل اجتماعی از هسته به پیرامون رانده شوند. در بهترین حالت، بندی به سیاست‌ها افزوده می‌شود که بایده‌مسائل اجتماعی و فرهنگی هم لحاظ شود؛ لیکن تبصره‌ها تعارفاتی هستند که هیچ‌گاه مدنظر قرار نمی‌گیرند.

در این مقاله تلاش شده است تا با معرفی رویکردهای مختلف اجتماعی به پویایی‌شناسی علمی، اهم مسائلی که در حوزه سیاست‌گذاری علمی مطرح‌اند، بازبینی و اصلاح شوند. در واقع، گونه‌شناسی‌های مختلف در مدل جامعه‌مفهوم‌پردازی شده‌اند. مدلی که در این مقاله ارائه شده، الگویی دوبعدی است که برای تبیین پویایی‌های اجتماعی علم مطرح شده است. هر بعد در دو مقیاس خرد و کلان به مسائل درون فضای علمی و بیرون از آن می‌پردازد. در بخش اول و دوم مقاله به ترتیب دو بعد مذکور تشریح شده‌اند. بعد اول تحت عنوان الگوی نهادی و بعد دوم با نام الگوی برساخت‌گرایی معرفی شده است. در واقع، تفاوت دو الگو به تفاوت تولید دانش علمی مربوط می‌شود که در تحلیل خرد این الگوها، تفصیل آن مطرح شده است. در بخش‌های بعدی مقاله تلاش شده است دلالت‌های سیاستی این الگوها در مسائل مربوط به سیاست‌گذاری اجتماعی علم مطرح شود. با وجود اختلاف در مبانی خرد و کلان، این الگوها حاوی برخی دلالت‌های سیاست‌گذاری مشترک نیز هستند. به بیان دیگر، در برخی از موارد، دو الگو از مسیرهای متفاوت به نتایج یکسانی در حوزه سیاست‌گذاری می‌رسند. مقاله حاضر تلاش دارد با ارائه این الگو، مدلی برای مفهوم‌پردازی سیاست‌گذاری اجتماعی علم به دست دهد.

۲-۲- ارائه الگوی مفهوم‌پردازی

بسته به نوع روش‌شناسی علمی و نیز سطح تحلیل مورد نظر، چهار بخش برای تحلیل قابل تفکیک‌اند. الگوی مورد نظر شامل دو نگاه نهادی و برساخت‌گرایی می‌شود که در دو سطح خرد و کلان ارائه شده‌اند. جدول شماره یک عناوین بخش‌های مدل مورد نظر را معرفی کرده است.

سطح خرد عموماً به روابط و سازوکارهای میان عناصر علمی مربوط می‌شود و سطح کلان کلیت جامعه را مدنظر قرار می‌دهد. در واقع در سطح خرد با بازیگرانی مواجه‌ایم که مستقیماً درگیر فعالیت‌های علمی هستند. در حالی که در سطح کلان، به نقش آفرینی کلیه عوامل اجتماعی توجه می‌شود. در ادامه

1. AGIL
2. Adaptation
3. Goal Attainment

خود یک یا چند هدف را برمی‌گزینند و تلاش می‌کنند به آنها دست یابند. نظام سیاسی و عنصر قدرت در این خصوص مطرح می‌شود. انسجام^۱: پیوستگی و انسجام درونی عناصر نظام و یکپارچگی کلان اجزاء الزام مهمی در هر نظام اجتماعی است. این انسجام در دو بعد فردی و نهادی قابل بررسی است. نفوذ اجتماعی و ارتقای کمی و کیفی تعاملات در انسجام نظام اجتماعی بسیار حیاتی است. حفظ الگو^۲: هر نظام اجتماعی باید الگوهای فرهنگی مناسبی برای رفتار عوامل ایجاد کند و به منظور حفظ شان انگیزش‌های متناسب با آنها ارائه دهد. فرهنگ و نظام ارزشی تأمین‌کننده اصلی الزام حفظ الگو در هر نظام اجتماعی است.

در مدل نهادی تحلیل پویایی‌های علم، نظام علمی بر مبنای تقدم کارکردی آن، نظامی فرهنگی در نظر گرفته می‌شود که کارکرد اصلی آن حفظ و نگهداری جهت‌گیری‌های فرهنگی و نظام ارزش‌ها برای تأمین کارکرد بهینه نظام اجتماعی است (قانع‌ی‌راد، ۱۳۸۱). در این نگاه که در آن نظام علمی به مثابه نهادی اجتماعی تلقی می‌شود، تحلیل پویایی‌های علمی در دو سطح خرد و کلان انجام می‌شود. در سطح خرد، تحلیل پویایی‌های علمی به درون جامعه علمی متوجه می‌شود و در این سطح با اتخاذ رویکردی درون‌گرا، به بعد فنی و تخصصی پویایی‌های علمی بیشتر توجه می‌شود. در مقابل و در سطح کلان، به رابطه نظام علمی با دیگر نظامات اجتماعی توجه می‌شود. در این سطح با اتخاذ رویکردی برون‌گرا، القائات متقابل میان نظام علمی با نظامات اقتصادی، سیاسی، فرهنگی و اجتماعی دیگر بررسی می‌شود. در واقع و بر مبنای الگوی پارسونز، در سطح خرد، الزامات انسجام و حفظ الگو مدنظر قرار دارد. در سطح کلان نیز تطبیق و کسب هدف مورد توجه قرار دارد. سطح خرد متأثر از جامعه‌شناسی قدیم علم و مدل مرتونی تولید دانش است در حالی که سطح کلان، شیوه جدید تولید دانش و الگوی گیبونزی را محور تمرکز قرار می‌دهد.

۲-۱-۱- سطح خرد

در این سطح از تحلیل، بر هنجارها و انگیزش‌ها در نهاد علم و نیز انسجام و یکپارچگی درونی این نهاد اجتماعی توجه می‌شود. در نگاه سیستمی پارسونز این دو بعد زیست بوم یا جهان زنده نظام اجتماعی را تشکیل می‌دهند (Persons, 1970). در این بعد ارزش‌ها، هنجارهای مورد توافق، گفت و گو، تغییر و تعامل اهمیتی به مراتب بیشتر از قواعد، قوانین و اهداف دارند. در واقع، به دلیل اتخاذ رویکرد درون‌گرا در این سطح از تحلیل نظام علمی، مدل نهادی، با تأکید بر ساختار هنجاری علم به پژوهش‌های دهه چهل روبرت مرتون، استاد جامعه‌شناسی علم، نزدیک خواهد شد (Merton, 1942). زیرا مدل تلاش دارد تکونینات و پویایی‌های درونی نظام علمی را شناسایی کند.

در خصوص انگیزش در نهاد علم توجه به این نکته اساسی بسیار حائز اهمیت است که انگیزش مقوله‌ای فرهنگی است که ریشه در نظام ارزشی نهادینه شده دارد. منظور از نظام ارزشی نهادینه شده، وجود خویشاوندی باطنی میان الگوهای ارزشی و فرهنگی علم با جامعه وسیع‌تر است. این گونه از نظام ارزشی است که می‌تواند انگیزش مناسبی در کل جامعه علمی ایجاد کند و به علاوه جامعه بزرگ‌تر را به پشتیبانی از این فعالیت‌ها متعهد سازد. مرتون روش ارزش را به هم پیوسته می‌داند و معتقد است هم قواعد روش شناختی جنبه ارزشی و اخلاقی دارند و هم اخلاقیات علم از منطق روش شناختی برخوردار است. لیکن درباره ساختار هنجاری علم، مرتون، که بسیار تحت

1. Integration
2. Latency/Pattern Maintenance

در الگوی پارسونز، این دو بعد و جوه سازمان دهنده و نظام مند نهاد علم را تشکیل می‌دهند. تمایل رسیدن به ثبات و نیز حقوق، قوانین و اهداف، عناصر مهم این بعد تحلیل هستند (قانعی راد، ۱۳۸۱: ۸۶-۷۱). در واقع، به دلیل اتخاذ رویکرد برون‌گرا در این سطح از تحلیل نظام علمی، مدل نهادی به پژوهش‌های مرتسون در دههٔ سی‌بازی می‌گردد (Merton, 1938: 672-682). از سوی دیگر، در توسعهٔ دیدگاه کلان‌الگوی نهادی به دلیل اهمیت یافتن ابزارهای قدرت و ثروت و تأثیر آنها بر جریان‌های دانشی، این بخش از مدل به آموزه‌های مکتب فرانکفورت نزدیک می‌شود (هولاب، ۱۳۷۵) در یک نگاه حداکثری به تأثیر نهادهای اقتصادی و سیاسی بر علم، اساساً تولید علمی و انگیزش‌ها و نهادمندی‌های درونی آن تحت تأثیر قرار می‌گیرد و مسیر را برای معرفی شیوهٔ جدید تولید دانش و رویکرد گیبونزی هموار می‌سازد (Gibbons, 2000: 159-163). به هر تقدیر، آنچه در این میان اهمیت دارد، تلاش سطح تحلیل کلان‌مدل برای شناسایی مسیرهای اقتصادی و سیاسی تأثیر و تأثرات علم است. مسئله‌ای اساسی که در تحلیل کلان‌الگوی نهادی به دنبال پاسخ به آن هستیم، این است که دیگر نظامات اجتماعی و به ویژه مناسبات قدرت و ثروت چگونه نهاد علم را تحت تأثیر قرار می‌دهند.

در مورد رابطهٔ علم و جامعه، مسئلهٔ آشکار سال منابع و اهداف فعالیت‌های علمی از جامعه به سمت علم و در مقابل دریافت نتایج علمی و نیروی انسانی آموزش دیده است. تولید دانش نیازمند پژوهش در رفع مشکلات جامعه است. انتقال دانش نیز به آموزش نیروی انسانی متخصص برای تصدی مشاغل ضروری جامعه نیاز دارد. در این میان، طیفی از نظرها دربارهٔ ارتباط علم و جامعه وجود دارد. یک سر طیف مدعی جدایی کامل این دواز یکدیگر است. این دیدگاه متأثر از نگاه دکارتی و ذهنی‌گرایانه به علم و توجه به علم برای خود علم است. در این نگاه علوم، مقولاتی مرتبط با هنر و زیبایی‌شناسی هستند که عامل فرهیخته‌سازی احاد بشری محسوب می‌شوند و از این رو باید از طریق آموزش آزاد توسعه یابند. دیدگاه آن سوی طیف، ادغام کامل علم و جامعه را مدنظر قرار می‌دهد. در این دیدگاه قدرت و ثروت علم را به تسخیر درمی‌آوردند و علم در خدمت‌شان قرار می‌گیرد. مدل القای متقابل در میانهٔ این طیف قرار دارد که معتقد است به‌رغم استقلال نهادی در نظامات اجتماعی، القات و تأثیراتی میان این نهادها برقرار است. القای متقابل میان نهاد

تأثیر فلسفهٔ پوزتیویستی غالب است، اشتراک‌گرایی، عام‌گرایی، بی‌طرفی و شک‌سازمان یافته را اساسی‌ترین قواعد فرهنگی علم می‌داند (Merton, 1942). وی در کارهای بعدی، اصالت، تواضع و بازشناسی را برای جلوگیری از پدیده‌هایی چون اثر ماتیو^۳ و امحا به دلیل همکاری^۴، به هنجارهای فرهنگی علم می‌افزاید (Merton, 1968).

فرایندهای جامعه‌پذیری، هنجارها و اخلاقیات علم را درونی می‌کنند؛ به‌گونه‌ای که تخلف از آنها از رهگذر کنترل اجتماعی، یعنی نظارت جامعهٔ دانشمندان پاسخ داده می‌شود. تعبیر دست‌نارمی که آدام اسمیت آن را در مورد هماهنگی الگوهای فکری فردی در بعد اجتماعی مطرح کرده، متضمن همین مفهوم است. پولاتیوه این اندیشه را دربارهٔ جامعهٔ علمی، با تعبیر «کالچ نارمی»^۵ به کار می‌برد (قانعی راد، ۱۳۸۱) و (Polanyi, 1974).

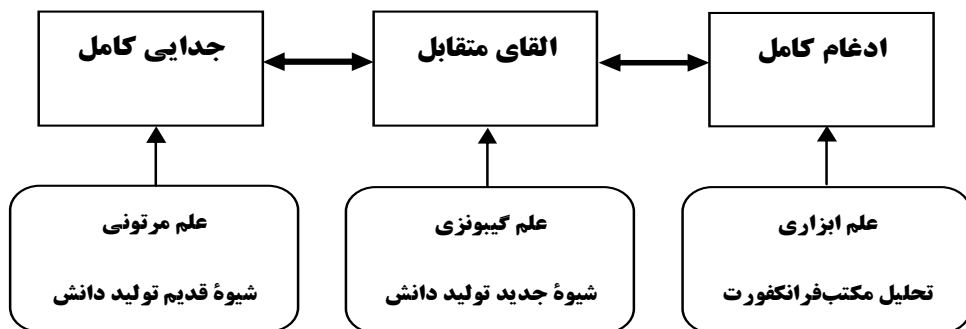
کارکرد دیگر نظام فرهنگی در کنار حفظ الگوهای رفتاری در جامعه، اجتماعی کردن افراد است. در نظام علمی انسجام فردی از طریق تشکیل اجتماعات علمی و انسجام نهادی از طریق کارکرد مؤثر اجتماعات در عملکرد کارآمد نظام علمی میسر می‌شود. نقش‌های جدید در نتیجهٔ تمایزپذیری و تفکیک نقش‌های سنتی و سازماندهی مجدد آنها در چارچوب‌های اجتماعی پدید می‌آیند. هنجارهای ساختاری علم، نقش‌ها را تعریف و انتظارات آنها را از هم تعیین می‌کند (قانعی راد، ۱۳۸۱: ۸۶-۷۱).

مدل نهادی در سطح خرد در خصوص روش‌شناسی علمی به رویکردهای اثباتی بسیار نزدیک است. همچنین، به دلیل محوریت نهاد علم در مسائل علمی، مجادلات علمی را تنها در درون جامعه علمی مشروع می‌داند (Martin & Richards, ۱۹۹۵). در این‌نظرگاه، دانشمندان علوم اجتماعی وظیفه دارند تضادها را بررسی کنند، چرا که معتقدند طبیعت، حقیقت واحدی است که علم موجود بهترین تقریب به آن است. در برنامهٔ ضعیف علم، علوم اجتماعی وظیفه دارد که عامل پذیرفته‌نشدن مسائل علمی از سوی جامعه یا تأثیر فرهنگ‌ها، ارزش‌ها، باورها، خرافات و مانند آنها را بررسی کند؛ موضوعی که در مدل بر ساخت اجتماعی و با عنوان برنامهٔ قوی بازمینی خواهد شد.

۲-۱-۲- سطح کلان

در این سطح تحلیل، دو کارکرد سازگاری دانش با محیط و نیز اهداف فعالیت‌های علمی، محور توجه قرار می‌گیرند.

3. Matthew effect
4. Obliteration by incorporation



شکل ۱: گونه‌شناسی رابطه علم و جامعه

علم و جامعه مستلزم اعتقاد به مدل جدیدی در شیوه تولید دانش است که گیبونز مطرح کرده است. در این شیوه شهرت مرتونی جای خود را به ثروت گیبونزی می‌دهد و جهانی شدن زمینه‌ای را فراهم می‌آورد تا با نفعی اعتبارات پژوهشی دولتی و بر اثر ساز و کارهای بازار رقابت‌های اقتصادی و سیاسی، دانش تولید شود (Gibbons, 2000). بار هنجاری و ایدئولوژیک الگوهای مرتونی و گیبونزی و صورت‌بندی گفتمانی شیوه‌های قدیم و جدید تولید دانش جداگانه بررسی شده‌اند (قانع‌ی‌راد، ۱۳۸۱: ۸۶-۷۱). شکل شماره یک شمایی از طیف روابط مطرح در حوزه ارتباط علم و جامعه را نشان داده است:

کوتاه سخن آن که مدل نهادی تحلیل پویایی‌های علم در بعد خرد، به تبیین هنجارها، ارزش‌ها و نظامات درونی نهاد علم به مثابه یک نهاد فرهنگی می‌پردازد. در بعد کلان نیز به دلیل ورود مسائل اقتصادی-سیاسی، تأثیر و تأثراتی میان نهاد علم و دیگر نهادهای نظام اجتماعی پدید می‌آید. در این زمینه تأکید شده است که گسترش این تأثیر و تأثرات ممکن است به توسعه القائات متقابل و ادغام کامل علم و جامعه بینجامد که راه را برای مطرح شدن شیوه جدیدی در تولید دانش بالگویی گیبونزی و در نهایت ابزاری شدن کامل علم در مدل تحلیلی مکتب فرانکفورت هموار می‌کند. در مدل تحلیلی مکتب فرانکفورت، نهاد علم کاملاً در سیطره نهادهای قدرت و ثروت قرار گرفته و به ابزاری برای اهداف نهادهای دیگر تبدیل می‌شود (هولاب، ۱۳۸۱).

به هر روی، در مدل نهادی معرفی شده در این مقاله، بر استقلال نهادی علم و وجود ارتباطات کارکردی با نهادهای اقتصادی و سیاسی به صورت القای متقابل و از مسیرهای قدرت و ثروت-منابع و امکانات- تأکید می‌ورزیم.

۲-۲- الگوی برساخت‌گرایی

الگوی برساخت‌گرایی^۱ بر نگرش‌های جامعه‌شناسی جدید علم^۲ یا جامعه‌شناسی معرفت علمی^۳ و نمونه کارهای مولکی، کالینز و مکتب ادینبرو^۴ استوار است. البته به انسان‌شناسی فرهنگی

1. Constructivist
2. New Sociology of Science (NSS)
3. Sociology of Scientific Knowledge (SSK)
4. Edinburgh School

تقسیم‌بندی، موضوع اقتصاد را توجه به عقلانیت‌ها و موضوع علوم اجتماعی را توجه به عدم عقلانیت‌ها خواندند (Samuelson) 1974، (Duesenberry, 1960). این نگاه نشأت گرفته از برنامه ضعیف بود که تبیین‌های اجتماعی را مختص اعتقادات نادرست، نظریه‌های شکست خورده یا غلط و ناموفق می‌دانستند. برنامه ضعیف بیان می‌داشت که جامعه‌شناسی فقط باید به صورت حاشیه‌ای به نظریه‌های موفق توجه کند؛ چرا که موفقیت این نظریه‌ها به دلیل آشکار سازی ویژگی درستی از طبیعت است. برنامه پژوهشی ایمره لاکاتوش، بیان روش شناسانه‌ای از بازسازی عقلایی و نه اجتماعی از تاریخ علم و روش‌شناسی علمی است (لاکاتوش، ۱۳۷۵). در مقابل این رویکرد، برنامه قوی پیشنهاد کرد که با نظریه‌های درست و غلط باید یکسان برخورد شود؛ چرا که هر دوی آنها نتیجه عوامل اجتماعی یا زمینه‌های فرهنگی و یا منافع شخصی‌اند. همه دانش بشر به عنوان آنچه در محدوده شناختی انسان است، باید برخی از اجزای اجتماعی در فرآیند تشکیل خود را دربر داشته باشد. برنامه قوی عموماً توسط دو گروه همراهی و توسعه یافت.

۱- مکتب ادینبرو و یا برنامه قوی با محوریت دیوید بلور، بارنز و همکاران در بخش مطالعات علم دانشگاه ادینبرو در دهه‌های ۷۰ و ۸۰ توسعه یافت. برنامه قوی مبتنی بر چهار اصل زیر است (Bloor, 1976):

- علیت^۷: شرایطی که ادعاها درباره یک نوع دانش مخصوص ایجاد می‌کند؛

- بی‌طرفی^۸: بررسی ادعاهای مشابه جهت ادعاهای موفق و ناموفق؛

- تقارن^۹: تبیین‌های مشابه برای ادعاهای مشابه موفق و ناموفق؛

- انعکاس^{۱۰}: باید این رویکرد درباره خود جامعه‌شناسی هم به کار رود.

تقارن و بی‌طرفی برنامه قوی در تضاد با برنامه جامعه‌شناسی قدیم علم است و این الزام را دارد که پژوهشگر هم از حیث روشی و هم از حیث اجتماعی خنثی باشد (زبیا کلام، ۱۳۸۴: ۶۱-۵۹). این برنامه تأکید دارد که وجود یک جامعه علمی به هم پیوسته و تابع یک پارادایم مشترک، پیش شرط توسعه هر برنامه علمی معمولی است (Latour, 1987).

7. Causality
8. Impartiality
9. Symmetry
10. Reflexivity

دور که‌هایم، مایز و ویتگنشتاین نیز گرایش‌های بسیاری دارد. مطالعات علم و فناوری^۵ و نیز برنامه قوی^۶، مهم‌ترین برنامه‌های پژوهشی‌اند که به توسعه این الگو کمک کرده‌اند. این الگو در بعد کلان و در حوزه سیاست‌گذاری به دلیل نگاه اجتماعی، متأثر از ساختارهای اجتماعی و غلبه آنها می‌شود. در این الگو برخلاف الگوی پیشین، بانگاهی نسبی گرایانه به ماهیت علم تحت تأثیر آثار کسانی چون کوهن و فایرابند، تلاش شده است پویای علم از بعدی دیگر تجزیه و تحلیل شود.

۲-۱-۲-۲- سطح خرد

الگوی برساخت‌گرایی در سطح خرد بر برنامه پژوهشی جامعه‌شناسی معرفت علمی استوار است. جامعه‌شناسی دانش علمی، مطالعه علم به منزله فعالیت اجتماعی است. در این رویکرد وضعیت‌ها و تأثیرات علم که ممکن است به دلایل مختلف اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و فرهنگی باشند، محور توجه قرار می‌گیرند. هدف تحقیق در جامعه‌شناسی دانش علمی، توضیح این مطلب است که چرا در اوضاع اجتماعی و تاریخی معینی، تفسیر خاصی از علم به نسبت دیگر تفسیر موفقیت و عمومیت بیشتری می‌یابد. توماس کوهن پیشگام این رویکرد، بیان می‌کند که علم محصول رفتار است و نه ادراک و بنابراین نیاز به علت خارجی دارد، نه دلیل درونی (Kuhn, 1970). نسبی‌گرایی روش‌شناختی و تکثر روش علمی در این رویکرد، در نهایت به نگاه‌های نظم‌گریزانه فایرابند می‌رسد که به دنبال رهایی علم از "زنجیر" روش‌هاست (چالرز، ۱۳۷۴: ۱۶۸-۱۶۵).

توسعه جامعه‌شناسی دانش علمی در انگلستان در دهه ۱۹۷۰ در مقابله و تضاد با جامعه‌شناسی علم مرتونی به عنوان بنیان‌گذار جامعه‌شناسی علم اتفاق افتاد. در مقابل مرتون که تحت تأثیر رویکرد اثبات‌گرایی غالب، محتوی شناختی علم را از عوامل جامعه‌شناسی‌اش خارج کرد، جامعه‌شناسی علم تلاش دارد تبیین‌هایی جامعه‌شناختی برای اندیشه‌های علمی مطرح سازد. دیوید بلور، یکی از طرفداران اولیه جامعه‌شناسی معرفت، با آنچه برنامه ضعیف خوانده می‌شد، مخالفت داشت (Bloor, 1976). غلبه اقتصاد اثباتی در علوم اجتماعی و نیز روش‌شناسی‌های منطقی در میانه سده بیستم، چنان بود که جامعه‌شناسی تاریخی و روش‌شناسی‌های نسبی‌گرایانه به حاشیه رانده شده بودند. جیمز دوزنبری و پل ساموئلسون در یک

5. Science and technology Studies (STS)
6. Strong Program

جدول شماره ۲: تمرکز تحلیل در الگوی مفهوم پردازی سیاست گذاری اجتماعی علم

سطح کلان	سطح خرد	
القائات موازی و رقابت‌های اقتصادی و سیاسی	استقلال نهادی علم	الگوی نهادی
ساختارهای اجتماعی (طبقه، جنس و...)	فرایندهای تعملی (مذاکره، اقتناع و...)	الگوی برساخت‌گرا

جدول شماره ۳:

پارادایم‌های بنیادین در هر بخش از الگوی مفهومی

سطح کلان	سطح خرد	
نظریه انتقادی	اثبات گرایی	الگوی نهادی
فمینیسم/ پستنا	تفسیری	الگوی برساخت‌گرا

جدول شماره ۴:

نوع تلقی از علم در هر بخش از الگوی مفهومی

سطح کلان	سطح خرد	
علم‌به‌مقایسه ابزار	علم‌به مقایسه انباشت دانش عینی	الگوی نهادی
علم‌به‌مقایسه هژمونی ساختار اجتماعی	علم‌به مقایسه فعالیتی اجتماعی	الگوی برساخت‌گرا

۲- مکتب بث با محوریت کالینز و همکاران در دانشگاه بث در همان دوره ایجاد شد. بر خلاف رویکرد تاریخی ادینبرو، محوریت مطالعات کالینز، مطالعات خرد اجتماعی آزمایشگاهی است. برنامه تجربی نسبی گرایی در این مکتب توسعه یافت.^۲

در کنار این دورویکرد برخی مباحث مربوط به تحلیل گفتمانی با محوریت مولکی، بر ساخت گرایی در دانش و نیز در فناوری هم به حوزه جامعه شناسی دانش علمی وارد شده‌اند.

کوتاه سخن آن که مدل برساخت گرایی در بعد خرد، به فرآیندها، مذاکرات و تعاملات جهت انتخاب گزارش‌های جایگزین از جهان طبیعت معتقد است؛ چرا که طبق گفته کالینز دانش علمی به صورت اجتماعی خلق یا برساخته می‌شود. در این رویکرد صدق و کذب گزاره‌های علمی به تفاسیر، اعمال و ممارست دانشمندان و نقش آفرینی ژورنال‌ها، رسانه‌ها و پست‌های کلیدی علمی بستگی دارد تا واقعیت خارجی در جهان طبیعت. البته تحت تأثیر مدل‌های کالون و لاتور، نظریه باز یگر شبکه^۳ در جامعه شناسی علم مطرح شده است که نقش عملگران غیر انسانی را برابر با عملگران انسانی لحاظ می‌کند. این نظریه به دلیل باز گرداندن نگاه‌های اثبات گراییانه در حوزه جامعه شناسی معرفت، به شدت از سوی بزرگان این مکتب، همچون بلور و کالینز نقد شده است (Callon, 1986)، (Zammito, 2004).

۲-۲-۲- سطح کلان

مشکلی که جامعه‌شناسی معرفت علمی با آن مواجه بود، توقف در تحلیل خرد اجتماعی و غفلت از ساختارهای اجتماعی بود. به این علت، برای تکمیل الگوی برساخت گرایی، در بعد کلان تلاش می‌شود به نیروهای اجتماعی-فنی و نیز ساختارهای اجتماعی که فرایند غلبه یک تفسیر علمی بر دیگر تفاسیر را تحت تأثیر قرار می‌دهند، توجه گسترده‌تری شود. در این سطح تحلیلی، برخی تحلیلگران ساختاری بر یک چارچوب تحلیلی تکیه می‌کنند. مثلاً مارکسیست‌ها بر به کارگیری طبقه اجتماعی در خصوص گروه‌ها و ابزار تولید تأکید می‌ورزند. یا این که فمینیست‌ها بر جنسیت و تقسیم توانمندی‌های اجتماعی حاصل از آن تأکید می‌کنند. برخی دیگر از تحلیلگران چارچوب‌های انتقادی دیگر رویکردها را برای تحلیل جامعه به درون خود می‌آورند. بر ساختارها از آن جهت تأکید می‌شوند که بر رفتار میان افراد و گروه‌ها اثر می‌گذارد و فرایند تولید علم را که یک برساخت اجتماعی است، تحت تأثیر قرار می‌دهند. در جدول شماره دو شمایی از الگوی ارائه شده در این مقاله، مبتنی بر معرفی تمرکز تحلیلی در هر یک از رویکردهای چهارگانه، آمده است. همان گونه که پیشتر اشاره شد، سطح خرد بیشتر به درون فضای علم و سطح کلان بیشتر به ارتباطات خارج از فضای علمی توجه دارند. در ادامه، تلاش می‌شود پارادایم‌های مبنایی مدل، دلالت‌های سیاست گذاری این الگو و نیز تشابهات و تمایزات این الگوها بررسی شود.

۳- پارادایم‌های مبنایی در هر مدل

پارادایم‌ها مجموعه‌ای از باورها و پیش فرض‌های بنیادی‌اند که نگاه به عالم، رابطه فاعل شناسا و هستی و نیز روش شناخت را معین می‌کنند (Babich, 2003)، (Guba, 1990: 17-). (27)

1. Bath School
2. Empirical Program of Relativism (EPOR)
3. Actor-Network Theory (ANT)

◀ الگوی مفهومی

بر مبنای گونه‌شناسی پارادایمیک، هر بخش از الگو تلقی متفاوتی از علم را مد نظر قرار می‌دهد. نگاه‌های اثبات‌گرایانه در بخش خرد الگوی نهادی، علم را به صورت انباشتی از دانش عینی مد نظر قرار می‌دهند. همین رویکرد در بعد کلان به دلیل تأثیرات متقابل با سیاسی سازی علم مواجه می‌شود که در آن، علم چون ابزاری در دست گروه‌های سیاسی و اقتصادی قرار می‌گیرد.

در الگوی برساخت‌گرایی، علم، رفتاری اجتماعی جهت‌اقتناع‌جامعه‌علمی است. مذاکره، لفاظی، چانه‌زنی و در حالت گسترده‌تر ابزارهای گرافیکی، فناوری‌ها و غیره محور جامعه‌شناسی علمی قرار می‌گیرند. در مدل کلان الگوی برساخت‌گرایی، برخی ساختارهای اجتماعی وجه بارز می‌یابند و بنابراین، با سیطره‌هژمونیک خود، جهت رشد فعالیت‌های علمی را تحت تأثیر قرار می‌دهند. جدول شماره چهار، نوع تلقی از علم در هر بخش از الگوی مفهومی را نشان داده است.

◀ ۴- دلالت‌های الگوی مفهومی ارائه شده در سیاست‌گذاری اجتماعی علم در ایران

در این قسمت تلاش می‌شود دلالت‌هایی که الگوی دو بعدی نهادی-برساخت‌گرایی در حوزه سیاست‌گذاری اجتماعی علم به دنبال دارد، بررسی شود. در حوزه سیاست‌گذاری اجتماعی علم، دو بعد مهم باید هم‌زمان لحاظ شود. بعد اول جنبه علمی-تخصصی و فنی مسائل است. بعد دیگر حوزه خط‌مشی‌گذاری، برنامه‌ریزی و اجرا را شامل می‌شود. مزیت مهم الگوی ارائه شده در این مقاله این است که به دلیل بحث در دو حوزه خرد و کلان، تطبیق مناسبی با دو حوزه حرفه‌ای و سیاستی دارد. لذا این مدل می‌تواند به گونه‌ای کارآمد مسائل سیاست‌گذاری اجتماعی علم را تبیین کند. مسائلی چون نقد نگاه نخبه‌گرایانه، سیاست‌های آموزشی، نوع نظام پاداش، مباحثات علمی، انجمن‌های علمی، مهاجرت نخبگان و دیگر مسائل در ادامه با استفاده از الگوی ارائه شده در قسمت قبل بررسی می‌شوند. جدول شماره پنج، مهم‌ترین نتایج سیاستی مطرح در هر بخش از مدل را نمایش می‌دهد. در ادامه درباره این موارد تفصیل بیشتری ارائه می‌شود.

نظر به نگاه توماس کوهن به توصیفات تاریخی از پارادایم‌های علم، پارادایم‌ها به هستی‌شناسی، شناخت‌شناسی و روش‌شناسی دانش علمی مربوط می‌شوند. طبقه‌بندی‌های مختلفی از انواع پارادایم‌ها عرضه شده است. نیومن سه پارادایم غالب اثباتی، تفسیری و انتقادی را از دیگران متمایز می‌داند (Neuman, 2000). در عین حال، نگاه‌های فمینیستی، مارکسیستی و پسامدرن‌رانیز در حال ظهور و بروز می‌داند. بر همین مبنای، الگوهای مفهوم‌پردازی ارائه شده در مدل مفهومی این مقاله نیز باید نسبت خود را با این پارادایم‌ها معین کنند.

الگوی نهادی در سطح خرد، به دلیل مبنای قرار دادن جامعه علمی، به نوعی نگاه دستوری در تعیین علم و غیر علم و نیز روش‌شناسی تأیید یا ابطال می‌انجامد و لذا در قالب پارادایم اثبات‌گرایی قرار می‌گیرد. با مطرح شدن الفاهای موازی در سطح کلان و تأثیر رقابت‌های اقتصادی و سیاسی در تولید علم می‌توان مباحث را در چارچوب پارادایم انتقادی دنبال کرد. این نگاه در حالت حداکثری، علم را ابزار گروه‌های ذی‌نفوذ می‌داند و از این رو استقلال نهادی علم به طور کامل از دست می‌رود. بر این مبنای، نظام ارزشی جدیدی بر نظام علمی حاکم می‌شود که انگیزه‌ها از تولید علم را کسب منافع، اعم از ثروت و قدرت افزون‌تر می‌داند (Steffy & Grimes, 1986: 332-336).

نوع نگاه به علم در مدل برساخت‌گرایی خرد، شناخت بر مبنای مرجع دست‌اندر کار کنش و نه نظاره‌گر کنش است. این نوع نگاه به علم به دنبال شناخت اساس و منشأ دقیق واقعیت اجتماعی است که منشأ واقعی آن مفاهیم بین‌الذنه‌ای و برساخت‌گرایانه است. در واقع، نوع نگاه در این قسمت از مدل، منطبق بر پارادایم تفسیری و مکتب استنباطی-تفهیمی علمی است (Neuman, 2000). لیکن در بعد کلان بسته به این که چه ساختار اجتماعی غلبه دارد، پارادایم مفهومی متفاوت است. برای نمونه، در پارادایم فمینیسم، جنسیت، و در پارادایم مارکسیسم، طبقه اجتماعی ملاک قرار می‌گیرد. جدول شماره سه، پارادایم‌های بنیادین در هر بخش از الگوی مفهومی را نشان داده است.

جدول شماره ۵: مهم ترین نتایج سیاستی رویکردهای مختلف در درون مدل

سطح کلان	سطح خرد	
ایجاد فضای آزاد نقد، ارزیابی مصرف کننده، تنظیم قواعد رقابت و داوری مناسب، آموزش کاربردی و پژوهش تقاضا محور، تکثیر گرایسی سیاسی و بهبود فضای کسب و کار	بازشناسی و نظام‌پاداش درونی، سیاست‌گذاری نخبه گرایانه، اهمیت جامعه علمی (انجمن‌ها و...) و ارتقای نهادی‌سازی ساختاری اجتماعات علمی، ارتباطات علمی با مراکز علمی خارج کشور	الگوی نهادی
هژمونی ساختارها (مارکسیسم، فمینیسم) و اهمیت آنها در تعیین روابط میان افراد و گروه‌ها، لزوم توجه به اجرای سیاست‌های اصلاح ساختار به عنوان زیربنای سیاست‌گذاری علمی	برنامه‌ریزی تعاملی، مهارت‌های غیر فنی، سیاست‌گذاران، اهمیت مشاجرات علمی، توجه به عملکرد غیر انسانی، آموزش انسان محور، دخالت‌های سیاسی اجتماعی و فرهنگی در سیاست‌گذاری علمی، ارتباط با مراکز علمی خارج از کشور	الگوی برساخت گرایسی

۴-۱- نقدر و رویکرد نخبه‌گرایانه در سیاست‌گذاری علمی در مقابل برنامه‌ریزی ارتباطی

دیدگاه مدرن درباره علم به عنوان یک فعالیت و نهاد اجتماعی متمایز، به تمایز پذیری حیطه‌های فرهنگی و استقلال آنها به دلیل تخصصی‌گرایی منجر می‌شود. به همین علت، هابرماس به پیروی از ماکس وبر از هم گسیختگی سه گانه علم، اخلاق و هنر را به عنوان حیطه‌های مهم فرهنگی محصول تجدد می‌داند و معتقد است مدرنیسم باعث شده است تا هر یک از این حوزه‌ها به صورت حرفه‌ای حقیقت، هنجار و زیبایی را دنبال کنند (هولاب، ۱۳۷۵) مهم ترین نتایج این رویکرد تکنوکراسی در حوزه سیاست‌گذاری است. همین نگاه در بعد فنی نیز باعث از بین رفتن تکوینات میان ذهنی و مشترک نخبگان و مردم، قطع پیوند آنان با عامه مردم و هنجار شدن تخصصی‌گرایی در هر حوزه با محوریت نخبگان خواهد شد (قانعی راد، ۱۳۸۲)

الگوی نهادی در بعد خرد مهم ترین حامی رویکرد نخبه‌گر است. در این بعد، به دلیل تمایز نهادی علم، کنترل و نظارت نهادهای خصوصی و تمرکز تصمیم در دست نخبگان است. اما در بعد کلان به دلیل القائات موازی، توزیع قدرت و منافع الزام می‌کند تکنوکراسی به دموکراسی و توزیع هر چه گسترده‌تر تصمیم‌گیری در سطح جامعه تبدیل شود. در سطح کلان به دلیل تعامل نهاد علم با دیگر نهادها، الگوی نهادی به مفهوم برنامه‌ریزی ارتباطی هابرماس نزدیک می‌شود (Habermas, 1987). این رویکرد که فریدمن از آن تعبیر به برنامه‌ریزی تعاملاتی-مبادلاتی می‌کند (Friedmann, 1973)، تلاش دارد به دور از فشارهای حاصل منابع و امکانات، از همه‌اقتشار اعم از جنبش‌های اجتماعی، گرایش‌های قومی، دینی و سنتی، روستاییان، خبرنگاران و غیره در فرایند سیاست‌گذاری استفاده کند. در الگوی گیبونزی که اهمیت القاهای موازی بیشتر می‌شود، شدت این تعاملات نیز افزایش می‌یابد.

الگوی برساخت‌گرایی انتقادات به مراتب شدیدتری به رویکرد نخبه‌گرا دارد. در این الگو معنا نتیجه گفت و گوی دو جانبه و چندجانبه و محصول زبان است. گفتمان که مهم ترین تأثیر رادر شکل‌گیری علم دارد، در حقیقت ارتباط معناداری است که در آن درباره داعیه اعتبار و ارزش احکام بحث می‌شود. لذا نیل به حقیقت از طریق اجماع مباحثه‌گران در یک وضعیت گفتمانی حاصل می‌شود که لازمه آن نقد آزاد و مبارزه با همه عوامل شکست تعامل، چون زبان، قدرت، بی‌اعتمادی و جز آنهاست. فایرلبند با معرفی علم به منزله یک پدیده فرهنگی، روش‌شناسی کثرت

دانش که از آزمایشگاه موفق خارج شده، در صحنه اجتماع پیروز شود. این دیدگاه در بعد کلان مدل نهادی به دلیل رقابت‌های سیاسی و اقتصادی تاندازهای تعدیل می‌شود. لذا در بعد کلان، حکومت، داور رقابت در بازار اندیشه‌ها میان گروه‌هاست که با دخالت‌هایی نیل به منافع افزون تر اجتماعی را دنبال می‌کند. دانش علمی در این نگاه ابزار گروه‌های معارض است. ابزاری که خود بر مبنای نگاه‌های اثبات‌گرایانه در بعد خرد، از نگاهی بی‌طرفانه و غیرسیاسی برخوردار است. از این منظر در فضای سیاست‌گذاری، سیاسی‌سازی تخصص^۱ صورت می‌پذیرد. بنابراین، در دیدگاه نهادی مباحث علمی اصولاً باید در درون جامعه علمی حل و فصل شود. لیکن فرایند تضاد و توافق که توسط گروه‌های مختلف رقیب در بازار منافع صورت می‌پذیرد، سبب می‌شود سامان بحث‌ها از درون جامعه علمی بیرون رود و حل مناقشات علمی به درازا بکشد (Martin & Richards, 1995).

مباحثات علمی از دیدگاه جامعه‌شناسی دانش علمی، موقعیت‌های مناسباتی اند تا تحلیلگر بتواند عوامل جامعه‌شناختی مؤثر بر ساخت دانش را توضیح دهد. پایان مناقشات، آخرین مرحله از فرایند اجتماعی تولید دانش است که در آن، اقناع دیگر دانشمندان، گروه‌های تحقیقاتی، شبکه‌های همکار و غیره صورت پذیرفته است. برخی اندیشمندان حوزه جامعه‌شناسی دانش علمی، با عنوان نظریه پردازان باز-بگر- شبکه، علاوه بر عملگران انسانی، عملگران غیرانسانی چون فناوری‌ها، ابزار، گرافیک و غیره را نیز که در فرایند بر ساخت اجتماعی دانش مؤثرند، در مسیر تحلیل مناقشات و مباحثات علمی دخیل می‌نمایند. همان‌گونه که پیشتر ذکر شد، این رویکرد در میان متخصصان این حوزه محل مناقشه است (Zammito, 2004).

در بعد کلان الگوی بر ساخت‌گرایی، ساختارهای اجتماعی در غلبه برخی از تفسیرها محوریت می‌یابند. در این بعد اصطلاحاً تأثیر کلان ساختارها، تحت عنوان هژمونی ساختار اجتماعی باعث می‌شود پایان مباحثات به نفع جریان خاصی سامان بپذیرد.

هر دو الگوی بر ساخت‌گرایی و نهادی در تحلیل مناقشات ادعای بی‌طرفی دارند. لیکن در الگوی نهادی به دلیل آن که قضاوت جریان غالب پذیرفته می‌شود، عملاً تمایل به جریان قوی در مباحثات بیشتر است. از طرفی الگوی بر ساخت‌گرایی نیز به دلیل آنکه به‌رغم حضور جریان غالب در صحنه اجتماعی، به‌هر

گرایانه‌ای را مفید می‌داند که در آن گروه‌های اجتماعی مختلف با روش‌ها و نظریه‌های مختلف لحاظ شوند (فایرلند، ۱۳۷۵). در این دیدگاه مرکز دانش جدای از جامعه سنتی نیست و ارزش‌ها، احساسات، علایق و مشکلات عمومی، جامعه سنتی را در مرکز دانش ادغام می‌کنند. لذا به دلیل اهمیت تعامل و ارتباط بر تولید دانش در روش‌شناسی جامعه‌شناسی دانش علمی، این الگو بر نظریه بر نام‌ریزی ارتباطی در سیاست‌گذاری تأکید می‌کند. خلاصه آن که محوریت وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در مسائل مربوط به آموزش، پژوهش، فناوری و نیز سیاست‌گذاری، خط مشی‌گذاری علمی در کشور را به سمت رویکرد نخبه‌گرا سوق داده است. در حالی که در نظریه بر نام‌ریزی ارتباطی، سیاست‌گذاری فرایندی ارتباطی و نیز محصولی ارتباطی با نتایج قابل فهم است که نیاز به دانش ارتباطی و دانستن روش تعامل با دیگران دارد و باید در آن به احساسات و ارزش‌های مردم توجه کرد. بوروکرات‌ها باید نقش محوری خود را که رویکرد نخبه‌گرا به آنها اعطا کرده، رها کنند و نقش میانجیگری میان گروه‌های ذی‌نفع در فرایند تعامل را بپذیرند (قانع‌ی‌راد، ۱۳۸۲). در خصوص تولید علم بومی یا اسلامی نیز توجه به همین نکات حائز اهمیت است. باید به جای ارتباط یک طرفه دانشمند با مردم عادی یا دانشمند با سیاست‌گذار، روابط تعاملی و چند طرفه جایگزین شوند، چرا که مسائل علم همان قدر که علمی اند، همان قدر هم اقتصادی، سیاسی و فرهنگی اند.

۴-۲- جایگاه مباحثات و مناقشات علمی

چگونگی تصمیم‌گیری درباره مسائلی که بنیان علمی دارند و در عین حال به سیاست‌گذاری مربوط می‌شوند، از مسائل مهم در سیاست‌گذاری علم به شمار می‌روند. برای نمونه مناقشات زیادی در زمینه افزودن مواد شیمیایی به آب شهری برای پیشگیری و درمان بیماری‌ها وجود دارد. یکی از مسائل مهم در حوزه سیاست‌گذاری عمومی علم این است که چه کسی باید تصمیماتی از این دست را اتخاذ کند؛ یا این که مناقشات علمی چه جایگاهی در سیاست‌گذاری دارند و چگونه به سرانجام می‌رسند. در این بخش دلالت‌های الگوی مورد نظر مقاله در پاسخ به این پرسش‌ها بررسی می‌شوند.

در مدل خرد نهادی تصمیم‌گیری در درون جامعه علمی صورت می‌پذیرد. در این رویکرد، دیر یا زود، دانش راستین غلبه خواهد کرد و مباحث اجتماعی فقط زمان را جابه‌جا می‌کنند. دخالت در سیاست‌گذاری بیشتر با این هدف است که جریان راستین

دو جریان یکسان می‌نگرد، عملاً باعث می‌شود جریان ضعیف بیشتر مورد توجه واقع شود.

۴-۳- اهمیت تشکیل انجمن‌های علمی

در تحلیل خرد الگوی نهادی، شرط اساسی نهادینه شدن دانش، تمایز پذیری نقش‌ها و تشکیل سازمان‌های علمی و اجتماعی قلمداد شد. در کشورهای در حال توسعه که جوامع علمی گرفتار مشکلات نهادی بسیاری اند، توجه به تشکیل این انجمن‌ها و محوریت آنها در سیاست‌گذاری از اهمیت زیادی برخوردار است. تشکیل انجمن‌ها از نگاه جامعه‌شناسی دانش علمی نیز شایان توجه است. تکثر انجمن‌های علمی و تنوع دیدگاه‌ها باعث می‌شود فرایند بر ساخت دانش و اقلان و مباحثه در بستری تعاملی و چند جانبه بررسی شود. در واقع، تشکیل این انجمن‌ها در بعد متکثر، توان اقلان بیشتری به نظریات رقیب می‌دهد و جریان غالب را با چالش بیشتری مواجه می‌کند. لاتور تأکید می‌کند که وجود یک جامعه علمی به هم پیوسته و متعهد به یک چارچوب فکری مشترک، پیش شرط توسعه هر برنامه علمی است (Latour, 1987).

۴-۴- نوع نظام پاداش

نوع نظام پاداش در الگوی نهادی و در بعد خرد کاملاً مبتنی بر ارزش‌ها، نگرش‌ها و هنجارهای نهادینه شده در جامعه علمی است که از سوی جامعه علمی ابراز می‌شود. توجه به این مسئله حائز اهمیت است که جامعه علمی با سازمان علمی متفاوت است. بوروکراتیزه شدن علم باعث می‌شود نظام پاداش دهی از زمینه اعتباری و فرهنگی خاص جامعه علمی بیرون رود و به بعد مادی سازمان‌های علمی نزدیک شود. نظام بازشناسی باید به گونه‌ای باشد که اعضای علمی عضو سازمان‌های علمی، خود را عضوی از جامعه علمی بدانند. تجلیل از بزرگان در جامعه علمی با احترام و اعتبار خاص بخشیدن به آنها از مسیرهایی چون استفاده از نام آنها بر یافته‌های جدید، دعوت از آنها در مراسم درونی اجتماعات علمی به عنوان چهره شناخته شده و غیره صورت می‌گیرد. در این نگاه، علم انگیزه اصلی خود را نه از سازمان‌های علمی بلکه از جوامع علمی می‌گیرد. محوریت جوامع علمی باعث می‌شود نگاه به علم به مثابه یک شغل در سازمان علمی تبدیل به نگاه به علم به منزله یک رسالت در جامعه علمی شود.

الگوی نهادی در بعد کلان و به دلیل رقابت‌های سیاسی و اقتصادی در نوع نظام پاداش دستخوش تغییر می‌شود. در بعد کلان کسب منافع بیشتر ممکن است مسیر تولید علمی را در معرض تغییر قرار دهد. حتی ممکن است سیاسی سازی تخصص به جایی برسد که بزرگان جوامع علمی که از سوی نهاد علم مورد تقدیر و بازشناسی گسترده قرار دارند، ابزار گروه‌های معارض جهت کسب امکانات و منابع بیشتر قرار گیرند.

در نگاه جامعه‌شناسی معرفت نیز نوع نظام پاداش بسیار حائز اهمیت است. در واقع، می‌توان یکی از عوامل مهم در رجحان یک گزارش بر دیگر گزارش‌ها را تلاش دانشمندان در رسیدن به نوع خاصی از بازاندیشی قلمداد نمود. تجلیلی که در آن جامعه خاص شامل حال اندیشمندان می‌شود. پاداش‌های معنوی و اعتباری الگوی خرد یا قدرت و ثروت بیشتر نهفته در بعد کلان الگوی نهادی هر دو ممکن است در اقلان خاصی تأثیرات بیشتری داشته باشند و لذا بر فرایند بر ساخت دانش مؤثر باشند. کوتاه سخن آن که به رغم اهمیت نظام پاداش در الگوی بر ساخت گرای، این الگو فاقد توصیه خاص سیاستی در باب این مسئله است.

۴-۵- سیاست‌های آموزشی

علم در برخی زمینه‌ها و تثبیت برخی تفاسیر و گزارش‌ها بر مبنای ارزیابی مصرف‌کنندگان خاص آنها تسهیل شده باشد. اهمیت ارزیابی مصرف‌کنندگان به دلیل مسائل فرهنگی و مردم‌شناسانه نیز شایان توجه است. پذیرش تکثرگرایی علمی از لحاظ معرفت‌شناختی بانگاهی انسان دوستانه به مردم‌شناسی علم به عنوان نگرشی برای روشن ساختن ناهمگونی‌ها در فرهنگ‌های مختلف می‌انجامد. ورود مرکز دانش به جامعه سنتی با چنین نگاه مردم‌شناسانه‌ای ارزش‌ها، احساسات، علایق و ارزیابی‌های مردم از علم را به علم وارد می‌کند و باعث توسعه هر چه بیشتر علم فرهنگی حساس به زمینه می‌شود. با چنین رویکردی است که فایریند نگرش کثرت‌گرایانه به علم را سازگار با نگرش انسان دوستانه و مردم‌گرایانه می‌خواند (فایریند، ۱۳۷۵).

۴-۷- مهاجرت نخبگان

تبیین‌های مختلفی از پدیده مهاجرت نخبگان یا فرار مغزها می‌توان ارائه داد. براساس الگوی نهادی و در بعد خرد، توجه به الگوهای ارزشی در نهاد علم محور تبیین چرایی مهاجرت نخبگان است. الگوهای ارزشی افزون بر تعیین انتظارات از نقش‌ها، انگیزش فردی برای سازگاری با این انتظارات رانیز بر می‌انگیزانند (قانع‌ی‌راد، ۱۳۸۱: ۸۶-۷۱). یکی از کارکردهای حفظ الگو و مدیریت تنش حفظ سازگاری و هم‌نویایی نسبی با الزامات هنجاری است. فقدان شکل‌گیری الگوهای ارزشی به صورت نهادینه شده باعث می‌شود فضای هنجاری مناسب برای ایجاد انگیزش در افراد بوجود نیاید و لذا دانشمندان و پژوهشگران محیط‌های کاری در داخل کشور را جذاب و برانگیزاننده نمی‌دانند. این ناهم‌نویایی در رفتار انحرافی زمانی که در کنار کشش‌های موجود در موقعیت‌های جهانی و فضای هنجاری نهادینه شده علمی بین‌المللی قرار می‌گیرد، به جابه‌جایی یا مهاجرت تبدیل می‌شود. در این بعد بر این نکته تأکید می‌شود که مهاجرت نخبگان با نهادینه شدن فرهنگی علم رابطه وارونه ای دارد. بنابراین، میزان بالای وقوع این پدیده، نشانه ضعف در شرایط فرهنگی علم خواهد بود (قانع‌ی‌راد، ۱۳۸۱: ۸۶-۷۱). در بعد کلان الگوی نهادی، توازی و القای متقابل نهاد علم با نهادهای اقتصادی و سیاسی مرکز توجه قرار می‌گیرد. نهاد علم از تعهد و نهادهای اقتصادی و سیاسی از ثروت و قدرت برخوردارند. در فرایند القای متقابل باید نهاد علم به نهادهای اقتصادی-سیاسی مشروعیت فرهنگی ببخشد تا این نهادها بتوانند به جریان زندگی روزمره مردم وارد شوند. از سویی نهاد علم نیز باید برای تطبیق و رسیدن به اهداف خود پشتیبانی نهادهای اقتصادی و سیاسی را

الگوی نهادی در بعد خرد، حاوی سیاست‌های آموزشی بر مبنای شناختن دانستن‌نی‌ها و بازگو کردن معارف است. در این بعد، آموزش باید یافته‌ها و چارچوب‌های موجود را به نیروی انسانی تازه وارد منتقل کند. لیکن در بعد کلان، القای نظامات سیاسی و اقتصادی جهت علم را به سوی کاربردی شدن هر چه بیشتر سوق می‌دهد. در این نگاه آموزش یا باید برای تصدی مشاغل مورد نیاز جامعه باشد، یا این که آموزش برای انجام پژوهش‌های کاربردی مورد نیاز در بازار رقابت‌های اجتماعی صورت گیرد. نگاه کاربردی به علم دلالت‌های سیاسی خاصی در بعد آموزش می‌طلبد. آموزش از حصار دیوارهای مراکز دانشگاهی و علمی خارج می‌شود و به محیط کاربرد نزدیک می‌شود. در این رویکرد آموزش دانش‌های ضمنی بر آموزش علوم صریح رجحان می‌یابد و برخورد چهره به چهره و یادگیری در عمل، اولویت راهبردهای آموزشی را شامل می‌شود.

الگوی بر ساخت‌گرایی نیز دلالت‌های مهمی در بعد آموزش را شامل می‌شود. اهمیت دانش‌های ارتباطی در فرایند اقتناع و بر ساخت دانش باعث می‌شود فنون مباحثه، سخنرانی، استدلال و نیز توجه به احساسات، ارزش‌ها، هنجارها و دیگر عینیت‌ها نیز در کنار تکنیک‌ها و مسائل حرفه‌ای و تخصصی مدنظر قرار گیرند. فایریند نوعی از آموزش انسان محور و مردم‌گرایانه را در ذهن می‌پروراند که از مخزن سرشار نظرگاه‌های مختلف سرچشمه می‌گیرد و مخاطب را در گزینش مسیر حرکت و کاوش در جهان نادانسته‌ها آزاد می‌گذارد. وظیفه معلم در این نوع تعلیم و تربیت دیگر انباشت دانش در ذهن علم‌آموزان نیست؛ بلکه انباشت توانمندی‌ها و تسهیل گزینش در حین تفرج در جهان ناشناخته‌ها، سوالات و عدم قطعیت‌ها محور کار معلم خواهد بود (فایریند، ۱۳۷۵).

۴-۶- اهمیت ارزیابی مصرف‌کنندگان

شیوه نخبه‌گرایانه تولید علم در بعد خرد الگوی نهادی، داوری نخبگان را مرکز توجه قرار می‌دهد و برای مصرف‌کنندگان اهمیت چندانی قائل نیست. اما در بعد کلان و بروز بازار رقابت‌ها، مصرف‌کننده هم‌تراز با تولید دانش قرار می‌گیرد. قدرتمندان و ثروتمندان، دانشی را طلب می‌کنند که آنها را در غالب آمدن بر رقبا یاری دهد. به دلیل اهمیت بعد تقاضا در سیاست‌گذاری علمی، علم باید هر چه بیشتر به کاربرد نزدیک‌تر شود و غلبه انسان بر محدودیت‌های خویش و نیز منابع مادی جهان طبیعت را توسعه دهد. اهمیت ارزیابی مصرف‌کنندگان در الگوی بر ساخت‌گرایی نیز شایان توجه است. چه بسا توسعه

جلب کند. در این میان دسته‌های از اندیشمندان و پژوهشگران که می‌خواهند با حضور در عرصه سیاست ایده‌های خود را در جامعه پیگیری کنند، در صورت ناکامی سرخورده شده، خود را به حاشیه می‌برند و ممکن است حتی اقدام به مهاجرت کنند. همین اتفاق می‌تواند در فضای کسب و کار و برای نیل به کسب منابع بیشتر رخ دهد. رفع آسیب‌پذیری سیاسی نخبگان از طریق ایجاد و گسترش ساختار سیاسی باثبات می‌تواند این دسته از مهاجرت‌ها را کاهش دهد. بهبود فضای کسب و کار و تعمیق اقتصاد دانش بنیان نیز می‌تواند مهاجرت به دلایل اقتصادی را تا حدودی کنترل کند. در الگوی گیونزی تولید علم که توازی‌های مدل کلان‌نهادی تبدیل به ادغام می‌شود، اصلی‌ترین علت مهاجرت نخبگان بر خورداری بیشتر از قدرت و ثروت است که در بازار رقابت‌های سیاسی و اقتصادی رخ می‌دهد. کارایی ساختارهای رقابتی در حوزه سیاسی و اقتصادی در این الگو به مراتب مهم‌تر از مدل کلان‌الگوی نهادی خواهد بود. در الگوی بر ساخت‌گرایی و در بعد خرد، اقناع و پذیرش در یک فرایند تعاملی باعث می‌شود نخبگان علمی ترجیح دهند در فضایی کار کنند که فرایند تعاملی بر ساخت‌سازی را تسهیل سازد. مهاجرت نخبگان در این رویکرد، برای رسیدن به فضایی تعاملی و مناسب‌تر برای مذاکره و مباحثه است. بر این مبنا می‌توان توسعه همکاری‌های علمی بین‌المللی را سیاستی برای کاهش میزان مهاجرت محسوب کرد. در بعد کلان‌الگوی بر ساخت‌گرایی برای تبیین مهاجرت نخبگان و فرار مغزها باید به هژمونی غرب در فضای علمی و ساختارهای کلان علمی آن اشاره کرد. سهم عمده‌ای از مراکز آموزشی و پژوهشی جهانی در سیطره علوم غربی و عالمان آن است و این گستردگی و حاکمیت سبب می‌شود دیگران برای تولید علمی ناگزیر از همراهی با جریان عمومی شوند.

۵- نتیجه‌گیری

دو الگوی مهم نهادی و بر ساخت‌گرایی در این مقاله برای توضیح سیاست‌گذاری اجتماعی علم مد نظر قرار گرفته‌اند. همچنین، این دو الگو در دو سطح خرد و کلان تشریح شده‌اند. الگوی خرد عموماً به روابط میان فعالان علمی اطلاق می‌شود و الگوی کلان به حوزه کلان جامعه نزدیک می‌شود. مناسب بودن این الگو برای سیاست‌گذاری اجتماعی علم از این جهت است که دو بعد مهم تخصصی و سیاستی را پوشش می‌دهد. در مقاله حاضر نشان داده شده است که دلالت‌های مدل‌های خرد بر بسیاری ابعاد فنی و تخصصی قابل تطبیق است.

بعد کلان مدل‌ها نیز جنبه سیاستی را مد نظر قرار می‌دهد.

دو رویکرد اصلی ارائه شده به دلیل تفاوت در نوع نگاه، مسائل را از جنبه‌های مختلفی مورد ملاحظه قرار می‌دهد و توصیه‌هایی مطرح می‌کند. در بعضی از حوزه‌ها همچون نظریه برنامه ریزی ارتباطی و اهمیت ارتباطات علمی باخارج از کشور نیز توصیه‌های سیاستی مشابهی مطرح می‌شود. به هر تقدیر، بسته به زمینه مورد مطالعه، هر یک از دو الگو-یابا در نظر گرفتن سطح خرد و کلان می‌توان گفت هر یک از چهار الگو-معرفی شده می‌توانند سودمند افتند.

در باء توسعه مدل‌ها، نهادی، بعد کلان، به شیوه جدید تولید دانش، با مفهوم گیسونزی، مسنّه کار،

منابع

- چالمرز، آئن (۱۳۷۴). چیستی علم، ترجمه سعید زبیاکلام، تهران: انتشارات علمی فرهنگی، چاپ اول، ۱۶۸-۱۶۵.
 زبیاکلام، سعید (۱۳۸۴). معرفت‌شناسی اجتماعی، طرح و نقد مکتب ادینبورو. تهران: ۶۱-۵۹.
 فایرلند، یاول (۱۳۷۵). بر ضد روش. ترجمه مهدی قوام صفری، تهران: انتشارات فکر روز.
 قانع‌راد، محمد امین (۱۳۸۱). شیوه جدید تولید دانش: ایدئولوژی و واقعیت. مجله جامعه‌شناسی ایران، ۲۸-۵۹، (۳)، ۲۸-۲۹.

قانع‌ی‌راد، محمدامین (۱۳۸۱). نهاد‌بنه‌شدن علم، نگهداری و استقرار مغزها. مجله‌ی‌رهیافت، شماره ۲۸، ۸۶-۷۱.
 قانع‌ی‌راد، محمدامین (۱۳۸۵). وضعیت اجتماع علمی در رشته علوم اجتماعی. نامه‌ی‌علوم اجتماعی، ۲۷، ۵۵-۲۷.
 لاکاتوش، ایمره (۱۹۷۸). علم و شبه علم، ترجمه شاپور اعتماد، در مجموعه مقالات دیدگاه‌ها و برهان‌ها، تهران: نشر مرکز، چاپ اول ۱۳۷۵، ۱۱۴.
 هولاب، رابرت، یورگن هابرماس (۱۳۷۵). نقد در حوزه عمومی. ترجمه حسین بشیریه، تهران: نشر نی.
 قانع‌ی‌راد، محمدامین (۱۳۸۲). ناهمزمانی دانش، روابط علم و نظام‌های اجتماعی-اقتصادی در ایران، تهران: مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، چاپ اول.

- Babich, B. (2003). From Fleck's Denkstil to Kuhn's paradigm: Conceptual schemas and incommensurability. (International studies in the philosophy of science, 17(1).
- Bloor, D. (1976). Knowledge and Social Imagery. Chicago: University of Chicago Press. 2nd ed
- Callon, Michel (1986). Some Elements of a Sociology of Translation: Domestication of the Scallops and the Fishermen of St Brieuc Bay. In John Law (ed.), Power, Action and Belief: A New Sociology of Knowledge, London: Routledge & Kegan Paul
- Duesenberry, J. (1960). An economic analysis of fertility: Comment. In: Demographic and Economic Change in Developed Countries, National Bureau of Economic Research. Princeton: Princeton University Press
- Engelhardt, H. T. & Caplan, L. A. (1987). Scientific Controversies: Case Studies in the Resolution and Closure of Disputes in Science and Technology, Cambridge: Cambridge University Press
- Friedmann, J. (1973). Retracking America: a theory of transactive planning, New York: Anchor press
- Gibbons, Michael; Camille Limoges, Helga Nowotny, Simon Schwartzman, Peter Scott, & Martin Trow (1994). The new production of knowledge: the dynamics of science and research in contemporary societies. London: Sage
- Gibbons (2000). Mode 2 society and the emergence of context-sensitive science. Science and Public Policy. 27(3), 159-163, Beech Tree Publishing
- Guba, Egon, G. (1990). The Paradigm dialogue. Newbury Park: Sage, P. 17-27
- Habermas, J. (1987). Lifeworld and System: A Critique of Functionalist Reason, Volume 2 of The Theory of Communicative Action, English translation by Thomas McCarthy. Boston: Beacon Press (originally published in German in 1981)
- Kuhn, T.S. (1970). The structure of scientific revolutions, Chicago: University of Chicago press
- Latour, B. (1987). Science in Action. Cambridge: Harvard University Press
- Martin, B. & E. Richards, (1995). Scientific knowledge, Controversy and Public Decision Making, Hand book of science and technology studies, Sage Publication, London
- Merton, R.K. (1942). The Normative Structure of Science. In: Merton, Robert K. (1979). The Sociology of Science: Theoretical and Empirical investigations. Chicago: University of Chicago Press
- Merton, Robert K. (1938). Social Structure and Anomie. American Sociological Review, (3) 672-82
- Merton, Robert K. (1968). The Matthew Effect in Science, Science, 159(3810), 56-63
- Neuman, W. Lawrence, (2000). Social Research methods, Qualitative and Quantitative Approaches. Boston: Allyn & Bacon
- Parsons, Talcott (1970). The Social System. London: Routledge & Kegan Paul Ltd
- Parsons Talcott & Smelser Neil J. (1956). Economy and Society London: Routledge & Kegan Paul
- Polanyi M. (1974). knowing and being. Chicago: the University of Chicago Press
- Samuelson, P. (1947). Foundations of Economic Analysis. Cambridge, Mass.: Harvard University Press
- Steffy, B.D., Grimes, A.J. (1986), A Critical Theory of organization science. A Academy of Management Review, (11) 322-36
- Zammito, J. (2004). A Nice Derangement of Epistemes: Postpositivism in the Study of Science from Quine to Latour. Chicago/London: University of Chicago Press