

علم و توسعه علمی

بررسی میزان پذیرفته شدن ارزش‌های علم از سوی عاملان توسعه علمی (مطالعه موردی: دانشجویان دانشگاه علامه طباطبائی)

دکتر غلامعباس توسلی^۱، دکتر نهال ریاضی^۲

چکیده

علم پدیده‌ای اجتماعی است و در ارتباط متقابل با سایر پدیده‌های اجتماعی قرار دارد. علم دارای نظام ارزشی است که برای بروز کنش علمی، اخلاقیات خاصی را تعیین می‌کند. برای پیشرفت علمی لازم است ارزش‌های علم، شناسایی و به اعضای جامعه انتقال یابند. در بین افرادی که در فرایند انتقال ارزش‌های علم قرار می‌گیرند، دو دسته متمایزند: آنها که مایلند آینده خود را با علم پیوند بزنند و آنها که یک دوره محیط دانشگاهی را تجربه کرده و تأثیر پذیرفته‌اند. از بررسی نظریه‌ها و اندیشه‌های صاحب‌نظران، ارزش‌های علم در دو دسته عام و خاص مشخص شده است. میزان پذیرش ارزش‌های علم در جامعه آماری آزمون و مشخص گردید متغیرهای جنس، سن، میزان تحصیلات، مطالعه جراید، عضویت در انجمن علمی، وضعیت اشتغال، محیط علمی، انگیزه به تفاهم ارتباطی و گونه شناسی علم‌گرایی بر میزان پذیرش ارزش‌ها مؤثر بوده است.

کلید واژه‌ها: ارزش‌های علم، توسعه علمی، کنشگر علمی، تفاهم ارتباطی، گونه شناسی علم‌گرایی

^۱ استاد جامعه‌شناسی دانشگاه تهران

^۲ دکتری جامعه‌شناسی واحد علوم و تحقیقات تهران (نویسنده مسئول) nahal870@hotmail.com

مقدمه

انسان در طول زندگی خود، به دلیل طبیعت زیستی و نیز دارا بودن استعداد نوآوری و یادگیری برای رفع نیازها، ناگزیر از زندگی جمعی بوده است. زندگی اجتماعی شکل می‌گیرد، تولید و توزیع دستاوردهای اجتماعی پدید می‌آید و در نهایت انباشتگی آموخته‌ها، فرهنگ را می‌سازد. دستاوردهای زندگی جمعی دستخوش تغییری دایمی است. وضعیت حاصل از تغییر در نظام اجتماعی یکپارچه که منجر به بهزیستی انسان شود، «توسعه» نام می‌پذیرد. تعبیر گوناگونی از توسعه ارائه شده است. به نظر مایکل تودارو:

«توسعه به یک تعبیر عبارت است از جریانی چند بعدی Multidimensional که مستلزم تجدید سازمان و تجدید جهت‌گیری مجموعه نظام اقتصادی و اجتماعی کشور می‌باشد. توسعه، علاوه بر بهبود وضع درآمدها و تولید، آشکارا متضمن تغییرات بنیادی در ساخت‌های نهادی، اجتماعی و اداری و نیز طرز تلقی عامه و در بیشتر موارد حتی آداب و رسوم و اعتقادات است (۱۳۶۷:۱۱۵).

در تعریف ارائه شده چند ویژگی توسعه مستتر است:

- ۱- جریانی بودن و نه اتفاق دفعی؛
 - ۲- چند بُعدی بودن و در بر گرفتن تغییر در وجوه مختلف؛
 - ۳- تغییر ارزش‌های حاکم بر ساختارها؛
 - ۴- مهندسی مجدد عناصر و ساختارهای مختلف با برنامه‌ریزی هدفمند.
- به نظر توسلی، توسعه یافتگی در تمام ابعاد و شئون مهم است و در میان ابعاد یک جامعه، بُعد فرهنگی به دلیل در بر گرفتن زیرمجموعه‌ها، ساخت، کارکرد و نقش اساسی جامعه‌پذیری و فرهنگ‌پذیری، شایسته توجه ویژه است. وی از رنه ماهو جمله «علم زمانی توسعه می‌یابد که به فرهنگ تبدیل شود» را نقل قول کرده، به تعریف توسعه می‌پردازد:

«اگر توسعه را در معنای جامع آن در نظر بگیریم، مشتمل بر فرآیند پیچیده‌ای است که رشد کمی و کیفی تولیدات و خدمات و تحول کیفیت زندگی و بافت اجتماعی جامعه و تعدیل درآمدها و زدودن فقر و محرومیت و بیکاری و تأمین رفاه همگانی و رشد علمی و تکنولوژی درون‌زا در یک جامعه معین را در بر می‌گیرد» (۱۳۷۳:۲۷-۲۸).

توسعه ابعاد مختلفی دارد: ۱- توسعه اقتصادی ۲- توسعه اجتماعی ۳- توسعه فرهنگی ۴- توسعه سیاسی ۵- توسعه انسانی (از کیا، ۱۳۷۷:۱۸-۲۲)

منظور از توسعه فرهنگی «دگرگونی است که از طریق تراکم برگشت‌ناپذیر عناصر فرهنگی (تمدن) در یک جامعه معین صورت می‌گیرد و بر اثر آن، جامعه کنترل مؤثری را بر محیط طبیعی و اجتماعی اعمال می‌کند. در این تراکم برگشت‌ناپذیر، معارف، فنون، دانش و تکنیک به عناصری که از پیش وجود داشته و از آن مشتق شده، افزوده می‌شود» (توسلی، ۱۳۷۳:۴۳۸).

بنا بر تعریف فوق، علم از عناصر فرهنگ محسوب می‌شود و می‌توان نتیجه گرفت توسعه فرهنگی پیش‌نیاز توسعه علمی است. فرآیند توسعه علمی، فرهیختگی و بالندگی نیروی انسانی را در پی دارد و متقابلاً نیروی انسانی بالنده در خدمت پیشبرد اهداف و برنامه‌های توسعه قرار می‌گیرد که این امر منجر به تسریع در نیل به اهداف توسعه از جمله توسعه علمی می‌شود.

در توسعه علمی دو نکته دارای اهمیت ویژه است:

۱. تأمین نیروهای متخصص و مورد نیاز برای توسعه

۲. حرکت به سمت استقلال علمی برای رسیدن به پیشرفت‌های علمی مطلوب

۳. اشاعه تفکر و استدلال علمی در سطح جامعه

از آنجا که تلاش‌های برنامه‌ریزان و مدیران بر رفع مشکلات و کمبودهای مادی یا سخت‌افزاری معطوف شده است، توجه به وجوه مختلف توسعه علمی لازم است. این موضوع با تنظیم سند چشم‌انداز بیست ساله و تعیین جایگاه اول اقتصادی، علمی و فناوری در سطح منطقه آسیای جنوب غربی با تأکید بر جنبش نرم‌افزاری و تولید علم (خلقانی، ۱۳۸۵: ۳) ضروری می‌نماید.

پرسش‌های تحقیق:

۱- ارزش‌های علمی کدامند؟

۲- آیا دانش‌آموختگان مقاطع متوسطه و عالی ارزش‌ها و اخلاق علمی را درونی نموده‌اند؟

۳- هدف از علم‌گرایی چیست؟ آیا تفاهم ارتباطی در انگیزه به ارزش‌های علمی مؤثر است؟

۴- توسعه علمی در یک کشور در حال توسعه به کدام عامل انسانی نیاز دارد؟

اهداف تحقیق:

۱- تعیین ارزش‌های علمی

۲- تعیین میزان درونی شدن ارزش‌های علمی

توجه به حاملان ارزش‌های علم

انتقال ارزش‌ها از طریق آموزش رسمی در دو مقطع آموزش و پرورش و آموزش عالی صورت می‌گیرد. در آموزش و پرورش انتقال ارزش‌ها با انتقال مهارت‌ها، آداب و اخلاق به نسل نو و همچنین هدایت اعضای جامعه به سوی ضرورت‌های توسعه قابل تشخیص است (برگرفته از: آقازاده، ۲۴-۳۵: ۱۳۷۴). در مناسبت‌های آموزش عالی با جامعه، علاوه بر اهمیت نوآوری و توان پیش‌بینی علمی، می‌توان به افزایش شایستگی‌های انسانی اشاره کرد. این مناسبت‌ها به فراخور نیازهای جامعه پیوسته بازنگری می‌شود. هم‌اکنون می‌توان کارکرد دانشگاه را در سه مقوله جای داد: ۱. تولید دانش ۲. نگهداری دانش ۳. انتقال دانش (حداد، ۱۹۹۶: ۶). بنابراین تدوین برنامه برای هدایت اعضای جامعه به عنوان حاملان ارزش‌های علم ضروری است. به ویژه آنکه پیشینه برنامه‌ریزی برای آموزش عالی در ایران گویای سیاست‌های ناپایدار است. به طوری که از سال ۱۲۳۹ تا سال ۱۳۵۷ یعنی از سال تأسیس وزارت آموزش (و سپس وزارت علوم) تا سال وقوع انقلاب اسلامی ۶۴ نفر به عنوان وزیر عهده‌دار مسؤلیت بخش آموزش عالی کشور شدند. تفاوت اعتقادات و باورهای مذهبی و سیاسی این افراد نیز قابل ملاحظه است؛ در بین آنها از مشروطه‌خواهان گرفته تا وابستگان روس و انگلیس مشاهده

می‌شوند و عملکردی گاه بسیار متفاوت داشته‌اند (صدیق، ۱۳۵۱: ۶۲). اهمّ فعالیت‌های آن‌ها نشان از روندی کُند در توسعه آموزش عالی داشته و فقدان برنامه دراز مدت منجر به فعالیت‌های پراکنده، سلیقه‌ای و فاقد استمرار بوده است. این موضوع در طراحی برنامه‌های توسعه و اقدامات عملی نیز به چشم می‌خورد: در سال ۱۳۲۷ نخستین برنامه عمرانی در ایران طراحی شد. این در حالی است که چهارده سال پیش از آن دانشگاه تهران با رشته‌های از پیش تعیین شده تأسیس گردید. در برنامه‌های عمرانی اول تا چهارم حتی به طور تلویحی نیز اشاره‌ای به آموزش عالی نشده است. از اهداف برنامه پنجم که در سال ۱۳۵۳ به تصویب رسید، به «توسعه علوم و تکنولوژی و گسترش قوه خلاقه و ابتکار جامعه» اشاره شده است. برنامه ششم با پیش‌بینی زمانی اجرای برنامه (۱۳۶۱-۱۳۵۷) طرح‌ریزی گردید که با پیروزی انقلاب اسلامی اجرای آن عملی نشد.

در برنامه توسعه که برای سال‌های ۶۷-۷۲ تدوین شد، آموزش عالی در موارد ذیل مورد توجه قرار گرفت:
* تربیت نیروی انسانی مورد نیاز از طریق:

۱- گسترش آموزش‌های فرهنگی، اعتقادی، علمی، فنی و تخصصی مورد نیاز کشور به ویژه در سطوح کارشناسی ارشد و دکتری؛

۲- توجه لازم به علوم و فنون و تکنولوژی مورد نیاز.

* نظام‌دهی و به‌کارگیری تحقیقات و انتقال تکنولوژی به عنوان ابزاری برای حل مشکلات و توسعه کشور از طریق:

۱- تعیین اولویت‌های تحقیقاتی کشور و جهت دادن اعتبارات تحقیقاتی به سمت اولویت‌ها؛

۳- ارزیابی وضع موجود و طراحی الگو و تدوین استراتژی توسعه علوم و تکنولوژی مناسب با اهداف برنامه و شرایط عمومی جامعه (سازمان‌مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، ۱۳۷۳: ۲۰-۳۱).

از همین رو است که توجه به عوامل توسعه یافتگی شاخصی مهم در تدوین اسناد بالادستی همچون چشم‌انداز بیست ساله و نقشه جامع علمی کشور بوده است. با این همه، در حالی بر جنبش نرم‌افزاری و تولید علم تأکید می‌شود که ارزش‌های علم، ناشناخته و میزان انتقال این ارزش‌ها به عوامل توسعه علمی در ایران نامشخص است.

سابقه طرح مفاهیم در متون و منابع علمی

موضوع تحقیق عمدتاً با دو پدیده اجتماعی مرتبط است: «علم» و «توسعه علمی»

۱. **علم:** علم به طور نظری، همچون بسیاری از پدیده‌های اجتماعی از شرایط، جریان‌ات و روابط خاص اجتماعی متأثر است. در این تحقیق، علم به واسطه ارتباط با فلسفه نوعی تبیین عقلانی تعریف می‌شود که حداقل از سه ویژگی برخوردار است: تجربه‌پذیری، تکرارپذیری و نقدپذیری. بدیهی است ویژگی ابطال‌پذیری نیز به عنوان نتیجه ویژگی نقدپذیری مطرح است؛ اگرچه این ایده نیز مطرح است که مفهوم علم نیازمند اظهار نظر خاص است و ویژگی‌های برشمرده علم، نسبتاً بی‌اهمیت (افروغ، ۱۳۸۵: ۸-۱۵). علم، مشاهدات تکرارپذیر و نظریه‌های قابل ابطال نیز تعریف شده است (ارس، ۱۳۷۹: ۳۸). از نظر هسین، علم پذیرش منفعلانه واقعیت نیست بلکه وسیله‌ای برای بازسازی خلاق است (مولکی، ۱۳۷۶: ۲۲). اما

مولکی معتقد است علم، یکی از حوزه‌های زندگی اجتماعی است که تحلیل کارکردی قشربندی اجتماعی در آن کاربرد دارد (همان: ۵۲). همچنین علم به عنوان کوشش «سازمان یافته» فردی یا گروهی بشر از طریق مطالعه «هدفمند» پدیده‌های تجربی به منظور کشف طرز رفتار پدیده‌ها در نظام علت و معلولی نیز مطرح شده است (ذاکر صالحی، ۱۳۸۰: ۱۳۷).

بر ورای دیدگاه‌های موجود، یک ویژگی قهری سر بر می‌آورد: علم به هر شکلی که تعریف شود، واجد ارزش‌ها و هنجارهای ذاتی است که در کنش علمی بارز می‌شود؛ به گونه‌ای که نیل به اهداف علمی جز در سایه درک و درونی شدن آن‌ها امکان‌پذیر نخواهد بود. پس ویژگی بی‌طرف بودن علم به محتوای منطقی علم مربوط بوده و متفاوت از ارزش‌های حاکم بر کنش علمی است.

برای آشنایی با ارزش‌های علم، به طور گسترده در منابع چاپی و الکترونیکی جستجو شد. یکی از منابع، مقاله‌ای از آبراهام مزلو بود؛ دانشمندی که همواره با هرم نیازهای انسانی شناخته شده است. او پیرامون ارزش‌های علمی چنین قلم زده است:

«اغلب، جامعه خوب را به عنوان بزرگترین هدف، و رسیدن به آن را مهمترین مسأله می‌دانند، اما به نظر من، مسأله اصلی، ساختن انسان خوب است. برای ایجاد جامعه‌ای خوب باید انسان خوب داشته باشیم» (۱۹۷۱: ۱).

مزلو در بررسی‌هایش به این نتیجه می‌رسد که انسان خوب، انسان علمی است و می‌توان ارزش‌هایی را که برای ساختن جامعه خوب نیاز است، در علم جستجو کرد. به نظر مزلو ارزش‌های علم، مستقل از ملی‌گرایی، قوم‌گرایی و آموخته‌های متحجرانه دینی است. بنابراین، این که برخی بر فراغت علم از ارزش تأکید دارند، از دید مزلو نه تنها سازنده نیست، بلکه مخرب است. وی به عنوان ارزش پایه «صداقت» را مطرح و از آن به ارزش ذاتی انسانیت یاد می‌کند. سلامت، خردمندی، شادی و وظیفه‌شناسی، از دیگر ارزش‌هایی است که مزلو به عنوان ارزش نهادی شده در انسان علمی مطرح کرده است (پیشین: ۳).

آلچن نیز در مقاله‌ای با عنوان «ارزش در علم» به اهمیت این موضوع می‌پردازد. او معتقد است فعالیت علمی باید از درون توسط ارزش‌های پیشرو حمایت شود. از کاربرد واژه "پیشرو" می‌توان دریافت ارزش‌ها در ارتباط با علم جایگاه یکسانی ندارند:

۱. ارزش‌های معرفت‌شناختی - که هدایتگر پژوهش علمی است؛
۲. ارزش‌های برخاسته از علم - که مانند یک محصول یافرآیند به فرهنگ و جامعه رسوخ می‌کند؛
۳. ارزش‌های وابسته به کنشگر علمی (دانشمند) - که از فرآیند و نتایج فعالیت علمی برخاسته و در فرهنگ تأثیر می‌گذارد (www.geocities.com/Athens/intrinsi.1.html/2009/p:20).

برونوفسکی در کتاب «علم و ارزش‌های انسانی» بر اهمیت ارزش‌های محوری تأکید می‌کند: «این موضوع که انسان چگونه باید رفتار کند، همچنان یک پرسش بی‌پاسخ است اما یک اصل مسلم وجود دارد که جامعه را به یکدیگر پیوند می‌بخشد. این اصل همان «صداقت» است. اگر صداقت به عنوان ملاک فردی پذیرفته شود، آنگاه می‌توان آن را به عنوان

عنصر ربط‌دهنده و استحکام بخش جامعه دانست تا جایی که به عنوان اصل اجتماعی فرد و اادار به تبعیت می‌کند. اصل مورد نظر چنین است: تنها چیزی که درست و صادقانه است، ماندگار است.

علاوه بر آن ارزش‌های دیگری نیز وجود دارد که دانشمند باید رعایت کنند:

۱. از طرح ادعاهای پریشان پرهیز کنند؛
۲. کسی را فریب ندهد؛
۳. به هیچ بهایی چیزی را توجه نکنند؛
۴. از قدرت و تبعیض حمایت نکنند؛
۵. صادقانه با اشتباه خود مواجه شوند؛
۶. نسبت به امور به ظاهر درست، تردید کنند؛
۷. در موضوعات مرتبط با نژاد، عقاید سیاسی، جنس یا سن دچار سویافتگی نشوند؛
۸. صبورانه به اقشار مختلف - جوانان و پیران - توجه کنند (برونوفسکی، ۱۹۶۵: ۲۰-۲۷).

بنابراین علم نوعی شناخت است؛ به شناسایی واقعیت‌ها می‌پردازد و به همین اعتبار، پیشرفت یا افول آن وابسته به شرایط عینی به عنوان زمینه و بستر است.

پدیده علم، در فرآیند شناخت واقعیت‌ها، مجموعه‌ای از نقش‌ها، نهادها، قواعد و هنجارهای فعالیت‌های علمی را ایجاد می‌کند که این عناصر در ارتباط متقابل و نظام‌مند با یکدیگر و با سایر نظام‌های اجتماعی قرار می‌گیرند. به این ترتیب علم، واجد نظامی از موقعیت‌ها، حدود انتظار از آن‌ها و بایدها و نبایدهای حاکم بر روابط متقابل موقعیت‌های علمی می‌گردد به گونه‌ای که حاصل فعالیت نظام علمی، تحقق اهداف علمی را امکان‌پذیر نماید.

بنا به رویکردی که به نظام علمی وجود دارد، عوامل متعددی در تبیین کارکرد نظام علمی مطرح می‌شوند که می‌توان در دو دسته کلی گنجانید: عوامل درونی و عوامل بیرونی.

در بسیاری از متون، پیشرفت علم وابسته به عوامل درونی شناخته شده است. در این وجه نظر، مهمترین عوامل درونی میراث فرهنگی در برگزیده دانش تجریدی و فنون عملی، جریان آزاد اندیشه‌ها و انتقاد سازنده، آزادی تحقیق، وجود گرایش به تحقیق و شرایط نظام آموزشی حامی پژوهش است (محسنی، ۱۳۷۲: ۴۹). برخی نیز بر سر این موضوع به توافق رسیده‌اند که سرعت و جهت پیشرفت علمی به‌طور قابل ملاحظه‌ای تحت تأثیر عوامل فنی، اقتصادی و اجتماعی قرار می‌گیرد که ریشه در خارج از جامعه اهل تحقیق دارند (مولکی، ۱۳۷۶: ۵۲). بنابراین دو دسته رویکرد به موضوع وجود دارد: رویکرد فرهنگی و رویکرد اقتصادی.

در رویکرد فرهنگی به اندیشه گرایی، به عنوان عامل پیشرفت در زمینه‌های علمی توجه می‌شود؛ به طوری که زمینه‌های اجتماعی مؤثر بر علم، هنجارها و ارزش‌های فرهنگی معرفی می‌شوند که در جامعه زمینه‌های مشروعیت و توسعه علم را فراهم می‌سازند. بنابراین اخلاقیات علم براساس مجموعه ارزش‌ها و هنجارهای معین، کنش‌های دانشمندان را سمت و سو می‌بخشد. در رویکرد فرهنگی، توسعه علمی به عنوان زیرمجموعه‌ای از توسعه فرهنگی در نظر گرفته می‌شود. در این

رویکرد توسعه فرهنگی پیش نیاز توسعه علمی است و به همین دلیل گاه کاربرد اصطلاح توسعه فرهنگی - علمی را معتبرتر و به واقع نزدیکتر دانسته‌اند.

رویکرد اقتصادی از نیازهای اقتصادی کار و تولید متأثر شده است؛ پس بر ربط اقتصادی علم با تقاضای بخش صنعت و فناوری نوین تأکید می‌ورزد و بر اساس این وجهه نظر علم از پایه در خدمت بنگاه‌های سرمایه‌داری قرار می‌گیرد.

۲. توسعه علمی: اگر چه نظام فرهنگی عهده‌دار ارائه ارزش‌هاست، نظام علمی نیز در برگیرنده آن بخش از ارزش‌هایی است که مساعد فعالیت و پیشرفت علمی است. سایر نظام‌های جامعه نیز مشمول چنین رابطه‌ای با نظام فرهنگی هستند. توسعه علمی در پیوندی محکم با توسعه کلان ملاحظه شده و از سویی مشتمل بر توسعه تکنولوژیک برشمرده شده است که بخشی از توسعه اقتصادی تلقی می‌شود و از سوی دیگر، بخش قابل اعتنای توسعه فرهنگی را تشکیل می‌دهد (ذاکر صالحی، ۱۳۸۱: ۱۳۹). با این دید به موضوع دو تعریف از توسعه علمی را ارائه نموده است:

- ۱- «ارتباط مستمر، هدف دار و متوازن بین علم، تکنولوژی، آموزش و فرهنگ در یک جامعه
- ۲- تولید و کاربرد دانش به گونه‌ای که موجب بهبود و ارتقای سطح زندگی مردم شود.» (همان: ۱۳۹).

در تعریف نخست، توسعه به عنوان نوعی «ارتباط» مورد توجه قرار گرفته و در صورتی که از توسعه «کیفیت متعالی و پیشرونده» مورد نظر باشد، تعریف ارائه شده گویا و رسا نیست. تعریف دوم به واقعیت توسعه یافتگی علمی نزدیک تر به نظر می‌رسد. اگر چه با تعیین ارتقای سطح زندگی به عنوان شاخص توسعه علمی، وجه کمی را بر کیفی ترجیح داده است.

در ارائه تعریف جامع از هر پدیده، تمامی وجوه و جوانب مورد توجه قرار می‌گیرند و بنا بر میزان ارتباط پدیده با سایر پدیده‌ها، به گونه جامع و مانع تعریف می‌شود. برای ارائه چنین تعریفی از «توسعه علمی» لازم است روابط پیوسته و متقابل بررسی شود.

از آنجا که تأثیر پدیده‌های اخلاقی و معنوی در علوم اجتماعی محض و کاربردی و پیچیدگی ناشی از این واقعیت که علم، هم یک نهاد اجتماعی خاص با هنجارها و ارزش‌های مخصوص به خود است و هم، جزئی از جوامعی است که این علم در آن‌ها به کار می‌رود (لارسن، ۱۳۷۷: ۱۷۵). به این ترتیب دو دسته ارزش در ارتباط با «علم» باید مورد توجه قرار گیرد و میزان انتقال و درونی شدن آن‌ها طی فرآیند جامعه‌پذیری علمی بررسی شود.

بر اساس بررسی ارتباط علم با سایر پدیده‌ها، ارائه تعریفی جامع و مانع از توسعه علمی امکان‌پذیر می‌شود:

گسترش و تعمیق فزاینده فعالیت‌های علمی که برای ارتقای سطح کمی و کیفی زندگی انجام می‌شود به گونه‌ای که به تراکم برگشت‌ناپذیر یافته‌های علمی منجر شده و ارزیابی فعالیت‌های علمی برای ایجاد هدف و افق جدید امکان‌پذیر باشد.

مطالعات پیشین

موضوع توسعه علمی مورد توجه اندیشمندان بوده است به گونه‌ای که آثار و یا بخشی از اثر علمی خود را به این موضوع اختصاص داده‌اند. سریع‌القلم یکی از صاحب‌نظرانی است که در کتاب خود با عنوان عقلانیت و آینده توسعه یافتگی ایران به تعریف توسعه و عامل آن پرداخته است:

« توسعه که به یک معنا به کارگیری صحیح نیروها می‌باشد، در سیستمی مفهومی پیدا می‌کند که تخصص به صورت اصل در آن مطرح باشد و نظر تخصصی بر اظهار نظر سلیقه‌ای مقدم گردد.» (۱۳۸۰: ۵۵-۵۶).

نیروی متخصص مورد نظر نویسنده در شرایطی ایجاد می‌شود که جامعه علمی شکل گرفته باشد. اما مؤلف نمی‌تواند به حاکمیت علم و شکل‌گیری جامعه علمی بسنده کند؛ به اعتقاد او تنها جامعه علمی نیست که می‌تواند پشتوانه افراد در فعالیت منطقی و علمی باشد: «هنگامی که افراد احساس کنند و مطمئن باشند که با همت و استعداد خود می‌توانند از امکانات یک جامعه به صورت عادلانه بهره‌برداری کنند و مهمترین و با قدرت‌ترین حامی و پشتوانه آنان در کسب امکانات، امتیازات و حقوق، قانون است؛ بالطبع، روحیه کار و فعالیت و مسؤلیت‌پذیری که در توسعه جنبه بنیادی دارد در آن ایجاد می‌شود.» (همان: ۵۷). بنابراین تأثیر علم می‌تواند به تنظیم قوانین عادلانه و اجرای آن‌ها منجر شود و اجرای عدالت، روحیه کار و فعالیت و مسؤلیت‌پذیری را شکل می‌دهد که از عوامل مؤثر بر توسعه یافتگی است. به نظر سریع‌القلم، زمانی فرهنگ علمی می‌تواند حد اعلائی تأثیر را داشته باشد که مقبولیت عام پیدا کند؛ به تعبیر بهتر، فرهنگ علمی با فرهنگ ملی منطبق شود (همان: ۱۱۷). حاصل از انطباق فرهنگ علمی با فرهنگ ملی درونی شدن علم در عوامل توسعه - انسان - باشد. تولید انسان علمی، مهمترین نتیجه تسلط فرهنگ علمی است. اما ویژگی‌های انسان علمی چیست؟ تفکر علمی، تولید علمی، استنباط علمی و اعتماد به نفس.

فرامرزی رفیع‌پور در ابتدای کتاب خود - موانع رشد علمی ایران و راه‌حل‌های آن - سعی می‌کند به تعبیر خود "با زبان ساده و امروزی" به تعریف علم پردازد:

" علم، شناخت است، اما یک نوع شناخت مطمئن. شناختی که:

- در باره یک مسأله؛

- بر پایه تعقل و تفکر عمیق؛

- بر اساس روش‌های قیاسی یا تجربی صحیح به دست آمده‌است؛

- در یک مجموع از روابط علت و معلولی؛

- به طور نظام یافته^۱ و به هم پیوسته و متقن^۲؛

- بر اساس ضوابط (اثباتی یا استدلالی) قابل قبول (=evidence) برای دانشمندان به طور

بین ذهنی^۳ ارائه شود و آن را تبیین^۴ و یا پیامدهای آینده آن «پیشگویی»^۵ شود. " (۱۳۸۳:

۱۹-۲۰).

سپس، رشد علمی و موانع آن را در قالب سازمان "دانشگاه" مورد بررسی قرار می‌دهد. فهرست مطالب نیز گویای این توجه است:

قانون نظام هماهنگ پرداخت، عوامل سازمانی - بیرون از دانشگاه، در سطح دانشگاه - شوراهای دانشگاه، نظام اداری دانشگاه، استادان، گزینش استاد، آئین‌نامه ارتقا و

بخش کوچکی از فصل سوم به خصوصیات یک دانشمند واقعی اختصاص یافته است. نویسنده در صفحات ۱۱۹ تا ۱۲۶، سه خصوصیت برای دانشمند واقعی نام می‌برد:

۱- قدرت تفکر: شامل ادراک قوی و تحریک شده، حافظه قوی و ضریب هوشی بالا

۲- ساخت فکری: شامل دیدن تمام اجزا و قرارداد آن در جای خود، درک رابطه علی بین اجزا

۳- وارستگی: شامل نظرات برخی از دانشمندان ایرانی

به این ترتیب، کتاب به بررسی جابجایی علم در سطح سازمانی اختصاص یافته است. اگر چه باید گفت در این سطح نیز، نمی‌توان از توجه به نظام‌های نوین تربیت نیروی انسانی همچون فراگیر، مجازی، جامع علمی و کاربردی و پودمانی اثری یافت. مهمتر آن که تشکیل هیأت امناء و به اصطلاح هیأت امنایی شدن دانشگاه‌ها فرصت مغتنم برای رفع مشکلات مختلفی است که آئین‌نامه ارتقاء از جمله موارد اشاره شده از سوی نویسنده بوده است. راه‌اندازی هیأت امناء در هر دانشگاه تا حدودی به تفاوت در اجرای قوانین منجر شده که می‌توان به تنوع نگاه و اجرا در تخصیص اعتبار ویژه پژوهشی^۶ اشاره کرد. بنابراین کتاب تصویر آموزش عالی ایران را در دو دهه ۶۰ و ۷۰ ارائه می‌کند.

مقالاتی که پیرامون موضوع توسعه علمی و با ویراستاری دکتر حسین سلیمی به صورت کتاب تدوین شده است، سند دیگری است که مورد بررسی قرار گرفته است. نخستین مقاله‌ای که در این مجموعه مرتبط با موضوع بوده و قابل استناد است، مقاله‌ای از حمید جاودانی با عنوان مقدمه‌ای بر: تغییر ساختار آموزش عالی ایران؛ الزامات، فرصت‌ها و چالش‌ها است.

به اعتقاد نویسنده، "هیچ کشوری بدون داشتن مؤسسات آموزش عالی و پژوهشی مناسب، که موجبات پیدایش قشر نقاد، ماهر و تعلیم دیده می‌گردد، نمی‌تواند به توسعه درون‌زا و پایدار دست یابد و هیچ کشوری - توسعه یافته یا توسعه نیافته - نمی‌تواند امیدوار باشد که بدون ایجاد چنین امکاناتی خواهد توانست شکافی که کشورهای صنعتی توسعه یافته را از سایرین جدا می‌سازد، کاهش دهد" (۱۳۸۴: ۴۶). به این ترتیب، توسعه علمی به عنوان عامل و زمینه‌ساز توسعه پایدار و درون‌زا مطرح شده است. اما ابزار این توسعه یافتگی پایدار چیست؟ سلیمی در صفحه ۱۴۱ چنین گفته است:

"اگر خواستار توسعه علمی و در ادامه آن توسعه انسانی در جامعه هستیم، نخست باید

بتوانیم تولیدکننده علم در جامعه باشیم؛ اولین و مثبت‌ترین کار برای رسیدن به این امر،

داشتن محققان ارشد در جامعه پژوهشی است. این کار در مرحله اول از طریق احترام و

توجه به مقام والای محقق صورت می‌گیرد. در ثانی با قرارداد امکانات و اطلاعات

علمی و فضای مناسب در اختیار پژوهشگران می‌توانیم به این مهم دست یابیم؛ ... اقدام

دیگر، برقراری تعاملات و ارتباطات دوجانبه بر پایه گفت و گو، مذاکرات و تبادل اطلاعات بین پژوهشگران از طریق ایجاد همایش‌های علمی، تقویت انجمن‌های علمی و مجلات پژوهشی است. این کار از طریق نظارت و ارزشیابی دقیق و اصلاح ساختاری مراکز تخصصی علمی و پژوهشی و تفکیک اعتبارات داده شده به بخش‌های پژوهشی بنیادی و کاربردی و افزایش کمی پژوهشگران و تخصیص اعتبارات خاص به این منظور می‌باشد. در این صورت می‌توان امیدوار بود که توسعه علمی، اقتصادی، اجتماعی جامعه را به سمت و سوی توسعه انسانی که از مهمترین هدف‌های هر جامعه فاصله‌ای است، نزدیک‌تر می‌کند."

فریده قاضی پور عوامل هنجاری و سازمانی موثر بر میزان تولید علمی اعضای هیأت علمی (جامعه دانشگاهی و پژوهشی) را به عنوان موضوع پایان‌نامه خود برگزیده است. او در بررسی‌های خود تولید علمی را به عنوان شاخص محوری توسعه علمی معرفی و فرآیند تولید علمی را در حوزه جامعه‌شناسی علم و نظریه پردازان این حوزه با رویکرد درون‌گرا و ملاحظه عوامل درونی نهاد علم بررسی کرده است. از مهمترین نظریه‌های مطرح شده در گزارش، نظریه «رژنیک» است. از نظر رزنیک، علم حرفه‌ای است که در آن افراد با یکدیگر به منظور پیشرفت دانش بشریت، حذف جاهلیت و حل مشکلات علمی همکاری می‌کنند. وی علم را به عنوان یک حرفه در نظر می‌گیرد که هدف از آن همانند حرفه‌های دیگر، تولید کالاها و خدمات ارزشمند اجتماعی است. به این ترتیب تولید علمی به عنوان نوعی از رفتار علمی در زمره اهداف علمی قرار می‌گیرد که اصول و استانداردهای رفتاری که راهنمای رفتار است نیز بر آن حاکم است.

اصول و استانداردهایی که رزنیک مطرح می‌کند به شرح زیر است:

۱. صداقت: واقع بینی و به دور از سوگیری خاص
۲. دقت: به حداقل رساندن اشتباهات فهمی
۳. آزادی: در انتخابات موضوع و فرضیات
۴. اعتبار: شامل امکان به دست آوردن پاداش، تشویق، احترام، پرستیژ، پول و جایزه
۵. وسعت نظر: سهیم شدن در داده‌ها، نتایج، روش‌ها، عقاید، تکنیک‌ها و ابزار آن
۶. تربیت: شامل استخدام، آموزش رسمی، یادگیری و مشاوره
۷. مسئولیت اجتماعی: در قبال نتایج تحقیق
۸. قانونمندی: پیروی از قوانین و ضوابط حاکم بر کار
۹. فرصت: استفاده از منابع علمی و پیشرفت
۱۰. احترام دو جانبه: حفظ ساختار اجتماعی علم با رعایت احترام متقابل
۱۱. کارآیی: استفاده عقلانی از منابع محدود اقتصادی، انسانی و تکنولوژیکی
۱۲. احترام به موضوعات: رعایت احترام محقق و موضوع تحقیق انتخابی

محقق از بررسی موضوع نتیجه می‌گیرد: «نتایج نشان می‌دهد عوامل هنجاری در میزان تولید علمی اعضای هیأت علمی کمتر تاثیرگذار بوده و به نظر می‌رسد فعالیت‌های علمی و تحقیقاتی بیشتر مربوط به علایق و انگیزه‌های شخصی آنان است.»

توفیقی و فراستخواه موضوع لوازم ساختاری توسعه علمی ایران را در مقاله خود بررسی کرده‌اند. نویسندگان در معرفی مقاله به "عاملیت انسانی" و "ساختارها" در توسعه علمی اشاره می‌کنند و معتقدند "نخبگان رسمی" باید به طراحی مجدد ساختارها، فرآیندهای مدیریتی و بهبود روش‌ها پردازند. بر مبنای نگرش سیستمی، چهار فرآیند مؤثر بر توسعه علمی شناسایی شده است:

۱- فرهنگ علم‌گرایی؛

۲- ساختارهای مدیریتی و برنامه‌ریزی مبتنی بر الگوی تصمیم‌گیری علمی؛

۳- محیط حقوقی مبتنی بر آزادی فکر، عقیده، بیان، ...؛

۴- توسعه نهادهای نظام علمی.

بازنویسی مأموریت‌ها، اولویت‌گذاری‌های جدید، بازتعریف راهبردهای توسعه علمی کشور، تجدید چشم‌انداز مفهومی، معنایی و گفتمانی و لوازم آن، بهره‌گیری از گفتمان مدنی، خرد همگانی، عقلانیت انتقادی فرهنگی و کنش‌های ارتباطی از لوازم توسعه علمی مطرح شده است (توفیقی و فراستخواه، ۱۳۸۱: ۱۲). در توصیف "توسعه فرهنگ مساعد برای علم و فناوری" نیز مؤلفه‌های فرهنگ علم‌گرایی به این قرار مطرح شده است: "۱- انسان‌گرایی جدید؛ ۲- عقلانیت جدید؛ ۳- اهمیت زندگی دنیایی؛ ۴- تجربه‌گرایی؛ ۵- شک و بازاندیشی و انتقاد؛ ۶- حقوق و آزادی‌ها" (همان: ۱۵-۱۶).

اگرچه ساختارها به گونه‌ای عمیق و موشکافانه مورد توجه قرار گرفته‌اند، اما گویی نویسندگان ساختار را منشاء همه‌چیز می‌دانند: کلیتی متمایز از اجزا که خود را بر اجزا تحمیل می‌کند.

در بهمن و اسفند سال ۱۳۹۱ دو عنوان سخنرانی با عنوان "منش تحقیق" (سخنران: نعمت‌الله فاضلی) و "اخلاق خودبنیاد دانشگاهی" (سخنران: محمدجواد غلامرضا کاشی) به همت انجمن جامعه شناسی ایران و انجمن ایرانی اخلاق در علم و فناوری برگزار شده است. در هر دو سخنرانی بر نقش فرد و اهمیت ارزش‌های مساعد برای فعالیت‌های علمی توجه شده است (www.isa.org).

در یک جمع‌بندی می‌توان دو عامل مهم را در مطالعات پیشین تشخیص داد:

۱. عامل فردی: توجه به خصوصیات فردی، انگیزه‌ها و نظام شخصیتی

۲. عامل ساختاری: اهمیت ساختارها، قوانین و رویه‌های اجرای آن در قالب سازمان‌های علمی به عنوان محرک و عامل نظارتی بر عملکرد عاملان توسعه علمی

علیرغم تلاش در تلفیق دو عامل فرد و ساختار، همچنان بر تفوق عامل ساختار بر عامل فرد تأکید می‌شود. در هیچیک از منابع بررسی شده به عامل فردی به عنوان عامل توسعه علمی و چگونگی شکل‌گیری اخلاق علمی حاکم بر کنش عاملان توسعه علمی توجه نشده است.

"علم" در آرای جامعه‌شناسان

۱- رابرت کی. مرتون: کار مرتون بیشتر از کار هر جامعه‌شناس دیگری در ایجاد جامعه‌شناسی علم به عنوان یک حوزه تخصصی پژوهش تأثیرگذار بوده است. او به علم به عنوان یک نهاد اجتماعی با شکل سازمانی و اخلاقی خاصی که دارد، نگرست و آن را از چشم‌اندازی کارکردگرایانه تجزیه و تحلیل نمود. وی در نخستین کارش در حوزه جامعه‌شناسی علم، علم را همانند سایر فعالیت‌های اجتماعی برای شکوفائی و توسعه نیازمند ارزش‌های گروه دانست (گلوور و همکاران، ۱۳۸۳: ۷۳).

مرتون در بررسی پدیده علم به تأثیر هنجارها و اخلاقیات در علم می‌پردازد. وی سرشت علم را مرکب از مجموعه ارزش‌ها، هنجارها و قواعدی می‌دانست که از جانب نهاد علم به رسمیت شناخته می‌شود. مرتون سرشت علم را برحسب چهار دسته از الزامات نهادی مشخص کرده است (برگرفته از: ریتزر، ۱۳۷۳: ۲۳۴-۲۴۳ و گلوور و همکاران، ۱۳۸۳: ۷۷-۸۱).

۱- عام‌گرایی، جهان‌روایی^۷: براساس این هنجار، علم، کاملاً مستقل از مرزهای ملی، نژادی و عقاید است (محسنی، ۱۳۷۲: ۸۲-۸۳).

۲- اشتراکیت یا مالکیت جمعی^۸: منظور تعلق یافته‌های اساسی علم به همگان است. هدف اشتراک‌گرایی تضمین این امر است که شناخت علمی - محصول علم - تحت مالکیت مشترک یا عمومی قرار می‌گیرد، علم به صورت اقدامی همکارانه پیشرفت می‌کند و به همین سبب معرفت را باید ثروت تمامی اجتماع قلمداد کرد و یگانه " حقوق مالکیت " فرد دانشمند، حق برخورداری از تأیید و احترام در قبال کارهای نیک است. از سوی دیگر پنهان‌کاری ممنوع است و وظیفه دانشمند است که یافته‌هایش را به دیگران انتقال دهد تا به گسترش شناخت کمک کند. این یافته‌ها در حکم میراث مشترک است (همان: ۸۴).

۳- بی‌طرفی و غیرسوگیری^۹: منظور از این هنجار، وضعیت روان‌شناختی و روحی یک دانشمند است که به تعبیری می‌توان حذف زمینه‌های طرفدارانه از یک حوزه فکری و استنباط علم برای علم دانست (همان: ۸۶).

۴- شک‌گرایی سازمان یافته^{۱۰}: منظور از شک‌گرایی سازمان یافته در علم که در ارتباط با دیگر معرفت‌های اخلاق علمی است، از دو بُعد قابل بررسی است: شک روش‌شناختی و شک نهادی (کلدی، ۱۳۷۵: ۳۵).

به نظر مرتون نهاد علم واجد مجموعه مشخصی از هنجارها و ارزش‌هاست که از طریق هدف اصلی آن، یعنی توسعه دانش تأیید شده مشروعیت یافته است. اخلاقیات علم حکم می‌کند که مجموعه پیچیده‌ای از ارزش‌ها و هنجارها با یک اهل علم همراه باشد. این الزامات از گذشتگان انتقال می‌یابد، از طریق ضوابط جاری تقویت می‌شود، به میزان‌های متفاوتی توسط دانشمندان حالت درونی پیدا می‌کند و در نهایت بر هوشیاری علمی مؤثر واقع می‌شود.

۲- تالکوت پارسنز: اگرچه پارسنز به ارادی بودن کنش و عقلانی و هدفمند بودن آن معتقد است اما تأثیر محیط و جامعه را در شکل‌گیری کنش اجتماعی مؤثر می‌داند. به این ترتیب دلایل انتخاب‌های متفاوت افراد را با توجه به محدودیت‌های محیطی و زیستی مورد بررسی قرار می‌دهد و با تأکید بر اهمیت هنجارها و ارزش‌ها در تعیین اهداف و کنش‌های انسان، به تبیین کنش اجتماعی می‌پردازد. در تحلیل پارسنز، کنش به طور همزمان در چهار زمینه رخ می‌دهد:

- زمینه فرهنگی (ایدئولوژی، معرفت، ارزش)؛

- زمینه اجتماعی (روابط متقابل)؛

- زمینه روانی (شخصیت که به وسیله روان‌شناسی مطالعه می‌شود)؛

- زمینه زیستی (ارگانیسم و خواسته‌ها و نیازها) (صدیق اورعی، ۱۳۷۰:۲۳).

پارسنز همچنین از دو هنجاری صحبت می‌کند که دانشمند را مترادف با محقق نشان می‌دهد، یعنی "سعی و کوشش علمی" و "پذیرش اعتباری یافته‌های علمی ارائه شده".

۳- ماکس شلر: شلر اگرچه در دوره شکل‌گیری جامعه‌شناسی شناخت تأثیر آشکاری داشته است، می‌توان بخش‌هایی از نظریات او را که به شکل خاصی از شناخت - "علم" - مربوط می‌شود، بررسی و مورد استناد قرارداد (توکل و همکاران، ۱۳۸۳:۱۳۴-۱۴۰).

جنبه مهم دیگر نظریه شناخت مفهوم "ترجیح ارزشی" است. از نظر شلر قبل از هر کنش ادراکی و تفکر، یک احساس ارزشی عمده وجود دارد. هرکسی دستگاه ترجیح ارزشی مخصوص به خود دارد و ارزش مقدم بر شناخت است (همان: ۱۳۸).

شلر در مفهوم شناخت، دو صفت یا ویژگی را تشخیص می‌دهد و از هم متمایز می‌کند: صورت شناخت و محتوای شناخت. اگر چه صورت‌های شناخت در جامعه تعین می‌یابد، محتویات شناخت چنین نیست: ماهیت جامعه‌شناختی هرگونه شناخت و همه صورت‌های تفکر، شهود و شناخت تردیدناپذیر است. اما محتویات شناخت و حتی اعتبار این محتویات را نمی‌توان تردیدناپذیر دانست.

۴- جرج هومنز: این جامعه‌شناس رفتارگرا با تکیه بر نظریه اسکینر معتقد است:

«این واقعیت که عمل فرد پاداش خود را یافته باشد، احتمال بیشتری را ایجاد می‌کند که آن عمل در موقعیت دیگر تکرار شود. اگر چنین موقعیت‌ها و فرصت‌هایی برای تکرار، زیاد پیش آید، احتمال این که فرد آن کنش را فراگیرد، با فراوانی دفعاتی که آن عمل پاداش یافته، رابطه مستقیم دارد.» (توسلی، ۱۳۸۷: ۳۹۱).

طرفداران این نظریه سعی دارند این نکته را روشن سازند که چگونه افراد در کنش متقابل به طور دوجانبه انگیزه کنش یکدیگر را تقویت می‌کنند و در نتیجه کنش‌های هماهنگ و مشابهی را به وجود می‌آورند. هومنز در سال ۱۹۶۴ به گسترش یک نظریه علمی متکی بر استقراء پرداخت و با شکوفا شدن زمینه‌های «اصلاح رفتار» در روان‌شناسی، مفاهیم و شیوه‌های پژوهشی آن را به نحو مناسبی با روش‌های تحقیق در جامعه‌شناسی منطبق ساخت (پیشین: ۳۸۳).

مفهوم کلیدی در جامعه‌شناسی رفتارگرا، «تقویت‌کننده»ها است که ممکن است پاداش نیز تعریف شود. علاوه بر توجه به تقویت‌کننده‌ها باید به موضوع «تنبیه» نیز توجه کرد. نتیجه‌ای که تکرار پاسخ را کاهش می‌دهد، یک کنش تنبیهی است. در حالی که تشویق، کنش را تقویت می‌کند، تنبیه به کاهش تکرار پاسخ می‌انجامد (برگرفته از: ریتزر، ۱۳۷۳: ۴۰۱-۴۲۰). به این ترتیب تأثیر محاسبه سود و زیان در شکل‌گیری مبادله

به عنوان کنش اجتماعی را نمی توان انکار کرد. بر این اساس فرآیندهای استقرایی وجود دارند که بر این پایه استوارند:

۱- به نظر می رسد انسان ها کنش هایی را انجام می دهند تا به پاداش برسند؛ ۲- افراد برای دریافت پاداش پیشقدم می شوند؛ ۳- افراد در جستجوی سود بیشتر هستند.

به اعتقاد هومنز «مبادله» یک واقعیت روزمره است که پایه کنش اجتماعی است. وی با توسل به دو متغیر اساسی قضایای خود را بیان می کند. این دو متغیر عبارتند از: ارزش و کمیت سپس به تشریح قضایای خود می پردازد که به طور خلاصه به قرار زیر مطرح می شود:

- ۱- قضیه انگیزه: تکرار وضعیت مشابه برای فرد موجب تکرار مشابه او می شود.
- ۲- قضیه موفقیت: تکرار پاداش موجب تکرار رفتار مناسب با آن پاداش می شود.
- ۳- قضیه ارزش (تشویق و تنبیه): هرچه ارزش پاداش بیشتر، احتمال تکرار رفتار هم بیشتر؛ هرچه نتیجه یک کنش با ارزش تر باشد، احتمال بیشتری دارد که کنشگر، همان کنش را دوباره انجام دهد.
- ۴- قضیه محرومیت- سیری: تکرار یک نوع پاداش هرچه بیشتر، تکرار رفتار خاص مربوط به آن کمتر
- ۵- قضیه پرخاشگری- تأیید: هرچه موانع موجود بر سر راه کسب پاداش بیشتر، احتمال بروز خشونت بیشتر.

بنابراین می توان استنباط کرد: اگر کنشگر از پاداش تعیین شده کاملاً محروم بماند، معنایش این است که کنش وی در کسب آن پاداش مؤثر نبوده و فقدان مطلق موفقیت درست به اندازه اشباع منجر به عدم بروز کنش خواهد شد (بر گرفته از: توسلی، ۱۳۸۷: ۴۰۶).

۵- پی یر بوردیو: او در بررسی علم و جامعه شناسی علم، با نقد نظر مرتون آغاز می کند (۱۳۸۶: ۳۲). به نظر او در فعالیت علمی عوامل متعددی مؤثرند که دارای قدرت کمابیش متفاوتی هستند:

«قدرت یک عامل (دانشمند) به دارایی های مختلف او بستگی دارد ... به زبان دقیق تر، به اندازه و ساختار شکل های مختلف سرمایه ای که صاحب آن است. سرمایه علمی نوع خاصی از سرمایه نمادین است که به مثابه شکلی از اعتبار عمل می کند و اعتماد یا اطمینان کسانی را که در معرض آن قرار می گیرند به عنوان امری بدیهی در نظر می گیرد. ساختار توزیع سرمایه، روابط قدرت بین عاملان علمی را تعیین می کند» (همان: ۸۲-۸۳).

بوردیو معتقد است فعالیت علمی تمام ویژگی هایی را دارد که برای کنش های خاص شناسایی شده است و مانع از معرفی آن به عنوان عالی ترین شکل هوش نظری نیست (همان: ۹۵-۹۶).

در توضیح پیرامون عادت واره ها توصیه می کند:

«می توان پذیرفت عادت واره ها اصول تولید فعالیت ها هستند و بر مبنای متغیرهای جنس و خاستگاه اجتماعی و بی تردید بر مبنای نظام آموزشی هر کشور متمایز می شوند (همان: ۱۰۰).

طبیعت ثانوی یا آنچه که به عادت‌واره تعریف شده است به بیان بوردیو در یک "میدان" امکان نمود و بروز می‌یابد. بوردیو در تعریف «میدان» آورده است:

«یک میدان، عرصه اجتماعی است که مبارزه‌ها یا تکاپوها بر سر منابع معین و دسترسی به آن‌ها در آن صورت می‌پذیرد. میدان‌ها با اقلامی تعریف و مشخص می‌شوند که محل منازعه و مبارزه هستند- کالاهای فرهنگی (سبک زندگی)، مسکن، تمایز و تشخیص فرهنگی (تحصیل)، اشتغال، زمین، قدرت (سیاست)، طبقه اجتماعی، منزلت یا هر چیز دیگری و ممکن است به درجات متفاوتی خاص و انضمامی باشند... هر میدان هم محصول و هم تولید کننده ریختاری است که مختص و در خور آن میدان است (بوردیو، ۱۳۸۶: ۱۳۵).

بنابراین میدان، نظام ساخت یافته موقعیت‌هایی است که توسط افراد یا نهادها اشغال می‌شود و ماهیت آن تعریف کننده وضعیت برای اشغال کنندگان این موقعیت‌ها است (همان: ۱۳۶-۱۳۷). همان‌گونه که پیش از این اشاره شد، از نظر بوردیو، سرمایه علمی شکلی از سرمایه نمادین است؛ سرمایه‌ای که بر دانش و به رسمیت شناخته شدن مبتنی است.

۶- آنتونی گیدنز: تفاوت بوردیو و گیدنز در میزان سهم و وزنی است که به کنشگر می‌دهند. در کانون نظریه ساختاربندی گیدنز رابطه بین ساختار و عاملیت شکل گرفته است. در نظر او هر کنش اجتماعی در برگیرنده ساختاری است و هر ساختار به کنش اجتماعی نیاز دارد. پس عاملیت و ساختار به گونه‌ای جدایی ناپذیر در فعالیت جاری انسان‌ها در هم تنیده شده‌اند. فعالیت‌ها را نه آگاهی، نه ساخت اجتماعی واقعیت و نه ساخت اجتماعی ایجاد می‌کند، بلکه انسان‌ها ضمن ابراز وجود به عنوان کنشگر درگیر فعالیت می‌شوند و از طریق همین فعالیت است که هم آگاهی و هم ساختار ایجاد می‌شوند (توسلی، ۱۳۸۵: ۱۰۶). به نظر گیدنز برای فهم ساخت اجتماعی باید دو مفهوم «قواعد» و «منابع» مشخص شود. گیدنز قواعد را رویه‌های عام می‌داند که کنشگر آن‌ها را می‌فهمد و در شرایط گوناگون به کار می‌گیرد و بیشتر یک شیوه شناخت است و منابع امری است که می‌تواند به تولید قدرت منجر شود. پس گیدنز به قدرت به عنوان منبع مستقل معتقد نیست. هر منبعی که بتواند دیگران را به حرکت درآورد، قدرت نام می‌گیرد که ممکن است کلام و یا توان اقتصادی باشد. به این ترتیب قدرت باعث می‌شود کنش اجتماعی شکل بگیرد.

دیتس و برنز معتقدند برای آن که عاملیت را بتوان به یک کنشگر اجتماعی نسبت داد، چهار معیار را باید در نظر داشت:

کنشگر باید قدرت داشته باشد، یعنی باید بتواند دگرگونی ایجاد کند؛

کنش‌هایی که یک عامل انجام می‌دهد، باید نیت‌مندانه باشد؛

کنشگر باید نوعی گزینش به عمل آورد و تا اندازه‌ای آزادانه عمل کند؛

کنشگر باید باز اندیشی کند، یعنی پیامدهای کنش‌هایش را بازنگری نماید و دانش ناشی از آن

را در جهت تعدیل مبانی کنش خود، به کار اندازد (ریتزر، ۱۳۷۷: ۷۴۵).

۷. یورگن هابرماس: او معتقد است مارکس نتوانست میان کار کردن (یا کار به عنوان کنش معقول و هدفدار) و کنش متقابل (یا کنش ارتباطی) اجتماعی (یا نمادین) تمایز قایل شود. هابرماس به این ترتیب، نقطه آغاز کار خود را «تمایز میان کار و کنش متقابل» قرارداده است. وی کنش معقول و هدفدار را به دو شکل کنش وسیله‌ای و کنش استراتژیک متمایز ساخته است. در واقع از نظر هابرماس کنش وسیله‌ای به کنشگر فردی (فرد واحد) راجع است که به گونه‌ای مقعول مناسبترین وسایل را برای رسیدن به یک هدف بر می‌گزیند. کنش استراتژیک به عمل دو یا چند نفر راجع است که در تعقیب یک هدف، کنش معقولانه و هدفدارشان را هماهنگ می‌کنند. هدف هر دو کنش وسیله‌ای و استراتژیک، چیرگی وسیله‌ای است. هابرماس بیش از همه به «کنش ارتباطی» علاقمند است: در حالی که هدف کنش معقولانه و هدفدار، دستیابی به یک هدف است، غایت کنش ارتباطی، دستیابی به تفاهم ارتباطی است (ریترز، ۱۳۷۴: ۲۱۱).

در انتخاب وسایل از سوی کنشگران برای تحقق مقاصد، هابرماس ایده پارسنز را مبنی بر محدود شدن انتخاب‌های افراد در شرایط محیط می‌پذیرد (کرایب، ۱۳۸۱: ۱۶۱). وی بر این مطلب در تفوق سطوح مختلف ساختاری تأکید می‌ورزد (همان: ۲۰۵) و در این میان به ساختارهای اجتماعی توجه دارد که ارتباط را تحریف می‌کند (ریترز، ۱۳۷۴: ۲۱۲). نقطه پایانی فراگرد تکاملی مورد نظر هابرماس، جامعه عقلانی است. عقلانیت به معنای از میان برداشتن موانعی است که ارتباط را تحریف می‌کند، اما به معنای کلی‌تر، نظامی ارتباطی است که در آن افکار، آزادانه ارائه می‌شوند و در برابر انتقاد حق دفاع دارند (پیشین: ۲۱۴). پس می‌توان گفت کنش علمی به دلیل معقولیت آن و با توجه به نهایت هدف که نیل به جامعه عقلانی است، کنش برتر محسوب می‌شود. چرا که برای رفع نیازهای برتر از جمله بیان عقاید، خلاقیت و ارتقای منزلت اجتماعی در مجموعه‌ای وسیع و مرتبط با شمار فزونتر مخاطبان بروز می‌کند. بنابراین به نظر می‌رسد نتیجه کنش علمی قرار گرفتن در فضایی گسترده‌تر و اتصال به شبکه‌های وسیع‌تر علمی است.

از بررسی ادبیات موضوع و نظریه‌های جامعه‌شناختی نتایج ذیل حاصل و بر مبنای آن فرضیه‌ها تعیین می‌شوند:

۱. اهمیت واژگان کلیدی پژوهش حاضر تقویت می‌شود: تأکید بر عامل انسانی توسعه، توجه به ارزش‌های علم و کنش علمی
۲. کنش علمی همواره در قالب سازمان‌ها و اجتماعات علمی مطالعه شده به گونه‌ای که تأکید مفرط بر ساختارها، مطالعه پیرامون کنش علمی را به مطالعه سازمان‌های علمی تبدیل کرده است. وجوه اشتراک نظریه‌های بررسی شده را می‌توان به صورت ذیل ارائه کرد:

ارزش‌های علمی

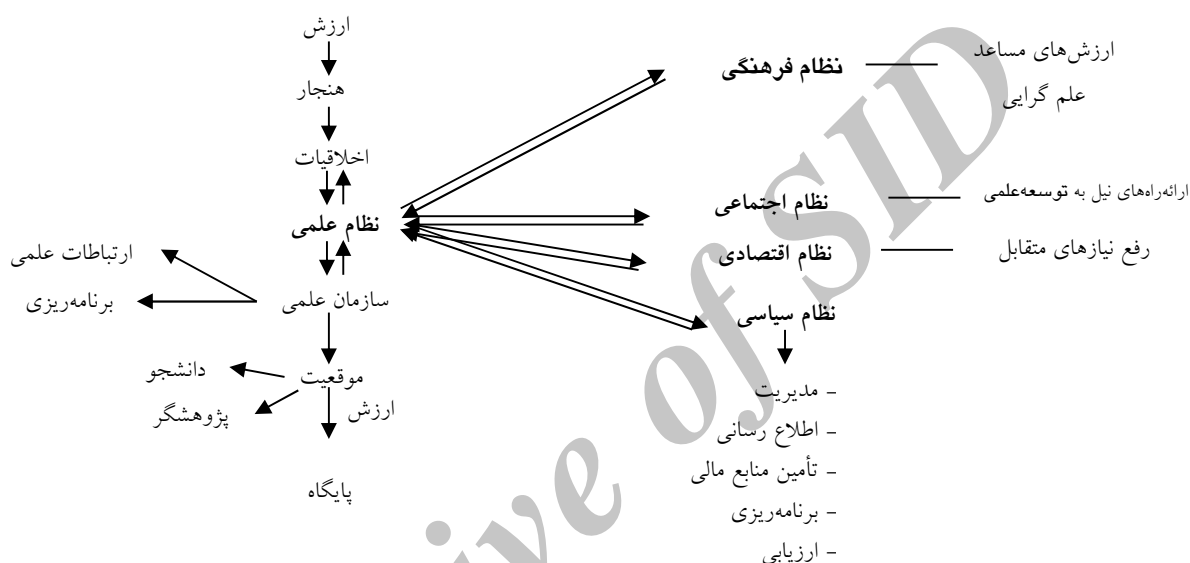


جامعه پذیری علمی

عادت‌واره‌ها (طبیعت ثانوی) ترجیح ارزشی کنش علمی توسعه علمی

تقویت‌کننده‌ها {پذیرفته شدن + حیثیت اجتماعی (سرمایه علمی) + نظارت اجتماعی} نمودار ۱: جمع‌بندی نظریه‌های بررسی شده

روابط نظام‌مندانه و مناسبات علم، به صورت ذیل خواهد بود:



نمودار ۲: مناسبات «علم»

همان‌طور که ملاحظه می‌شود اخلاقیات ویژه نظام علمی با شکل‌گیری ارزش‌ها و هنجارهای علمی در جامعه شکل می‌گیرد. سازمان‌های علمی که براساس هنجارهای نظام علمی تأسیس می‌شوند، به منظور پیشبرد اهداف بنیادین خود که عمدتاً تربیت متخصص و رفع نیاز جامعه به بررسی و پژوهش علمی است، موقعیت‌هایی را همچون «دانشجو» و «پژوهشگر» ایجاد می‌کند. از سوی دیگر سازمان علمی در ایفای تعهدات خود به نظام کلان اجتماعی ناگزیر از برنامه‌ریزی و برقراری ارتباط داخلی و بین‌المللی است. پس، سازمان‌های متعدد علمی شکل می‌گیرد. مجموعه سازمان‌های علمی، اخلاقیات علمی و ارتباطات علمی، «نظام علمی» را ایجاد کرده و در ارتباطی متقابل با سایر نظام‌های جامعه قرار می‌گیرند. نظام فرهنگی به لحاظ ارائه ارزش‌های مساعد توسعه‌یافتگی علمی تقویت‌کننده نظام علمی است. نظام اجتماعی با ارائه راه‌های پذیرفته شده برای نیل به ارزش‌های علمی نظام علمی را از ابهام در برنامه‌ریزی و فعالیت دور می‌سازد. نظام سیاسی در ارتباط با نظام علمی دارای چهار کارکرد است:

۱- تأمین منابع مالی: نظام اقتصادی تأمین کننده منابع مالی مورد نیاز فعالیت‌های علمی است. نظام سیاسی جامعه با اشراف به مجموع درآمدهای نظام اقتصادی و اجرای قوانین ناظر بر توزیع ثروت در سطح جامعه، بخشی از سرمایه حاصل از ارزش افزوده ایجاد شده را برای پیشبرد اهداف جامعه به کار می‌گیرد. از سوی دیگر نظام علمی هرگز نتوانسته است نیازهای خود را با ارائه خدمات برطرف نماید و از این لحاظ همواره نیازمند توجه نظام سیاسی است.

۲- تعیین سیاست‌ها و برنامه‌ها: نظام سیاسی امکان به چالش کشیدن وسایل و راه‌های نیل به آرمان‌ها را دارا است و می‌تواند به عنوان منبع تأثیر گذار و مهم در تعیین اولویت فعالیت‌های علمی- پژوهشی مطرح شود. سیاست‌گذاری و طراحی برنامه عملیاتی و نقشه علمی از جمله توانمندی‌های نظام سیاسی است. به بیان دیگر در بخش طرح و برنامه مهمترین منابع، نظام فرهنگی و نظام سیاسی در هر جامعه است.

۳- اطلاع‌رسانی: مدیریت اطلاعات و بهره‌گیری از فناوری نوین اطلاعات نقش مؤثری در توسعه علمی دارد. از جمله منابع قدرت در هر جامعه، «اطلاعات» است. بدیهی است به روز بودن اطلاعات علمی و آگاهی از آخرین یافته‌ها، نوع فعالیت‌های علمی و اولویت‌های پژوهشی را تعیین می‌نماید. این بخش جز با حمایت نظام سیاسی امکان پذیر نمی‌گردد.

۴- ارزیابی: فعالیت‌ها و دستاوردهای علمی در دوره‌های مشخص مورد ارزیابی قرار می‌گیرند. عموم سازمان‌های علمی به عناوین مختلف ارزیابی می‌شوند. ارزیابی از سوی نظام سیاسی چه به صورت مستقیم و چه با محول نمودن این مسؤلیت، در پی درک اهمیت کارآیی و اثربخشی فعالیت‌های علمی انجام شده و با هدف نیل به توسعه علمی اقدامی ضروری محسوب می‌شود. گام نخست در ارزیابی فعالیت‌ها، تعیین شاخص‌های توسعه علمی است. در این مرحله است که علاوه بر نظام فرهنگی و آرمان‌های علمی هر جامعه، جامعه علمی جهانی نیز تأثیر قابل ملاحظه‌ای می‌یابد.

فرضیه‌ها:

۱. احتمالاً میزان انگیزه به تفاهم ارتباطی در بروز کنش علمی مؤثر است.
۲. احتمالاً میزان پذیرش ارزش‌های علمی در بروز کنش علمی مؤثر است.
۳. احتمالاً گونه‌شناسی علم‌گرایی در بروز کنش علمی مؤثر است.

تعریف مفاهیم

کنش علمی: آگاهی نظری تحقق یافته است که با شاخص‌هایی همچون خلاقیت و اعتبار اجتماعی از سایر کنش‌های اجتماعی متمایز می‌شود (بورديو، ۱۳۸۶: ۹۵).

ارزش‌های علمی: اهداف و آرمان‌هایی که کنش علمی برای نیل به آن‌ها شکل می‌گیرند (آلچن، -: ۶).

در حین بررسی نظری موضوع، ارزش‌های علمی نیز چه از طریق بررسی اسناد و چه از طریق مصاحبه با صاحب‌نظران به شیوه نظریه زمینه‌ای، شناسایی و در دو دسته ارزش‌های عام و ارزش‌های خاص تنظیم شد. بر این اساس ارزش‌های علم به دو دسته عام و خاص قابل تفکیک‌اند:

۱. ارزش‌های عام مؤثر بر کنش علمی:

- تلاش، پشتکار، رقابت، صداقت، کسب تجربه و تخصص، تفکر، مسؤولیت پذیری، برنامه ریزی، نوآوری، شایسته سالاری، جستجوی کمال، ارزشمندی کار، ترجیح دادن نفع جمعی بر نفع شخصی، احساس مسؤولیت در برابر جامعه، مقاومت در برابر مشکلات، استقلال در تصمیم گیری.

۲. ارزش های خاص مؤثر بر کنش علمی:

- انتقال افکار، آزادی در انتخاب موضوع، نقد و بازنگری، پذیرش اصول تأیید شده، عدم سوگیری، بیان آزادانه افکار، ارتباط با مخاطبان گسترده تر (پیوند با سایر اندیشمندان و دستداران علم)، نیاز به ابزار وجود در برابر جهانیان، تلاش علمی به عنوان از نعمت زیستن، علاقه مند شدن به بزرگان علم، دانایی به عنوان عامل برتری، قانع نبودن به دانسته ها، تاب علمی.

تفاهم ارتباطی: وضعیتی است که در آن ارزش های مورد نظر بر کنش فرد حاکم می شود. صداقت، بیان آزادانه افکار و حق دفاع در برابر انتقاد، از جمله شاخص های تفاهم ارتباطی است.

میزان پذیرش ارزش های علمی: میزان انتقال، درک و درونی شدن ارزش ها و هنجارهای علمی

گونه شناسی علم گرائی: پرایس معتقد است مؤلفان مقالات و آثار علمی را می توان به دو گروه تقسیم کرد: ۱. آنهایی که به طور دائمی فعالند ۲. ناپایدارها (فانعی راد، ۱۳۸۵: ۸۰). انگیزه دانشجویان - به عنوان کنشگران علمی - از ادامه تحصیل به گونه های متفاوتی قابل تفکیک است. میزان علاقمندی و دیدگاه دانشجو به آموزش عالی و رشته تحصیلی پذیرفته شده ملاک گونه شناسی علمی است.

برای بررسی میزان انتقال ارزش ها، تکنیک مصاحبه بسته با اجرای پرسشنامه به عنوان ابزار گردآوری اطلاعات به کار رفته است.

جمعیت آماری و حجم نمونه

در بین افرادی که در فرآیند انتقال ارزش های علم قرار گرفته اند، دو دسته متمایزند:

۱. دانشجویان سال اول مقطع کارشناسی - آنهایی که مایلند آینده خود را با علم پیوند بزنند. دانشجویان ورودی جدید دانشگاه ها در مقطع کارشناسی در سال تحصیلی ۸۸-۱۳۸۷ بخشی از جامعه آماری را به خود اختصاص می دهند.

۲. دانشجویان سال اول مقطع کارشناسی ارشد - نکته مهم در تعیین تفاوت در پذیرش ارزش های علم، تفاوت بین کسانی است که از دوران دانش آموزی به دانشگاه راه یافته اند (دانشجویان مقطع کارشناسی) و کسانی که یکدوره محیط دانشگاهی را تجربه کرده اند (دانشجویان مقطع کارشناسی ارشد) و در معرض جامعه پذیری علمی در محیط دانشگاهی قرار گرفته اند.

حجم نمونه بر حسب میزان مشابهت امتیازات پذیرفته شدگان - ارائه شده از سوی سازمان سنجش آموزش کشور - و کاربرد فرمول معروف تعیین حجم نمونه (کوکران) تعیین شده که جمعاً تعداد ۳۳۱ نفر از دانشجویان مقاطع کارشناسی و کارشناسی ارشد از دانشکده های دانشگاه علامه طباطبائی بوده است. دانشجویان پاسخگو در رشته های مجموعه ادبیات فارسی و زبان های خارجی، آمار و اقتصاد، حقوق، علوم سیاسی، روان شناسی، علوم تربیتی، علوم اجتماعی، مدیریت و حسابداری پذیرفته شده اند.

توصیف و تجزیه و تحلیل داده ها

با استفاده از نرم افزار *SPSS* و آماره ها و شاخص های پراکندگی به فراخور هر یک از متغیرها توصیف و تبیین داده ها انجام شده است. در بخش توصیف، فراوانی، انواع درصد، میانه و مد، و برای تبیین داده ها نیز ضمن بهره گیری از شاخص های پراکندگی، بر حسب سطح سنجش متغیرها از عدد کای اسکوتر (خی دو) و ضرایب همبستگی و عدد گاما و در یکی دو مورد نیز *T-Test* استفاده شد.

توصیف داده ها: ۶۷/۶ درصد پاسخگویان زن و ۳۲/۴ درصد مرد بوده اند. میانه سنی دانشجویان در طبقه ۲۳-۲۰ سال قرار گرفته است. رشته دیپلم بیش از ۵۲ درصد دانشجویان کارشناسی با رشته پذیرفته شده متفاوت (غیر علوم انسانی) بوده و بر عکس رشته پذیرفته شده دانشجویان کارشناسی ارشد با رشته کارشناسی آنها در یک گروه علمی قرار داشته است. ۴/۵ درصد از دانشجویان پاسخگو به کار تمام وقت اشتغال داشته اند. سرپرست خانواده ۴۵ درصد آنها دارای تحصیلات کارشناسی ارشد و بالاتر بوده است. ۷۴ درصد از پاسخگویان هدف از فعالیت علمی را رفع مشکلی از جامعه و مهمترین انگیزه برای فعالیت علمی را تشویق دانشمندان و دانشجویان و تلاش برای تأمین مالی آنها مطرح کرده اند.

تبیین اطلاعات: متغیرهایی که ارتباط آنها با انگیزه به کنش علمی و گرایش به ارزش های عام و ارزش های خاص بررسی شد عبارتند از: سن، جنس، محیط علمی (دانشکده)، نوع شغل، وضعیت اشتغال، میزان تحصیلات پدر، میزان تحصیلات مادر، میزان تحصیلات همسر، اولویت اول تا سوم برنامه مورد علاقه صدا، اولویت اول تا سوم برنامه مورد علاقه سیمما، اولویت اول تا سوم جراید مورد علاقه، عضویت در انجمن علمی، مشارکت در برنامه های انجمن علمی، انگیزه به تفاهم ارتباطی، گونه شناسی علم گرایی، اولویت ارائه نتایج علمی، هدف از ارائه نتایج علمی، فعالیت علمی مورد علاقه، نحوه ایجاد انگیزه به فعالیت علمی.

بدیهی است متغیرهای مورد آزمون تأثیر یکسانی بر موضوع نداشته اند. سطوح معناداری ارتباط متغیرها ۹۸ و ۹۵ درصد اطمینان بوده و بر این اساس تأثیر جنس، سن، میزان تحصیلات همسر، برنامه های صدا و برنامه های سیمما، همچنین عضویت در انجمن های علمی در گرایش به ارزش های خاص علم تأیید شده است. متغیرهای محیط علمی، وضعیت اشتغال، پیگیری مطالب روزنامه ها و راهکارهای پیشنهادی برای انجام فعالیت های علمی در گرایش به ارزش های عام مؤثر بوده است. برای پرهیز از اطاله کلام به ارائه دو نمونه از تبیین بسنده می شود.

جدول ۱: ارتباط میزان علاقه به رشته پذیرفته شده با عامل اصلی انتخاب رشته

جمع	میزان علاقه به رشته پذیرفته شده						عامل اصلی انتخاب رشته	
	بیش از رشته‌های دیگر و کاملاً		بی تفاوت		اصلاً و کم			
درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	
۲۲,۵	۵۹	۳,۰	۸	۶,۵	۱۷	۱۳,۰	۳۴	قبولی در کنکور
۵۷,۶	۱۵۱	۵۳,۸	۱۴۱	۳,۸	۱۰	۰	۰	علاقه
۱۸,۷	۴۹	۸,۰	۲۱	۷,۲	۱۹	۳,۴	۹	وجود بازار کار
۱,۲	۳	۰,۴	۱	۰,۷	۲	۰	۰	ارتباط با شغل
۱۰۰,۰	۲۶۲	۶۵,۲	۱۷۱	۱۸,۹	۴۸	۱۶,۴۰	۴۳	جمع

همان طور که ملاحظه می‌شود پراکنندگی اعداد در خانه‌های جدول بیانگر ارتباط صوری متغیرها با یکدیگر است. چنانکه ۳۵,۳ درصد به رشته تحصیلی خود علاقه ندارند و یا علاقه ناچیزی وجود دارد. دانشجویانی که با بررسی وضعیت بازار کار اقدام به انتخاب رشته نموده‌اند (و جالب اینکه در اغلب رشته‌ها تقریباً چنین تصویری از رشته خود داشتند؛ مانند دانشجویان رشته مدیریت بیمه، آمار اکچوئری، اقتصاد بازرگانی و زبان انگلیسی) مهمترین عامل انتخاب رشته همان بازار کار مناسب بوده است. به نظر می‌رسد اعتقاد به این موضوع که رشته انتخابی می‌تواند نیازهای دانشجو را برآورده ساخته و نیل به اهداف او را ممکن گرداند، عامل مهمی در ایجاد انگیزه به ادامه تحصیل توأم با علاقه خواهد بود.

جدول ۲: مقایسه آزمون معناداری واریانس (لون) و میانگین (*T-Test*) در خصوص متغیر جنس

میانگین		آزمون <i>t</i>				آزمون لون		متغیر وابسته	متغیر مستقل
مردان	زنان	تفاوت میانگین‌ها	معنی‌داری (دو دامنه)	درجه آزادی	<i>t</i>	معناداری	<i>F</i>		
۲/۰۲	۲/۲۱	۰/۱۹۲	۰/۰۳۶	۳۲۸	۲/۱۰۷	۰/۰۱۷	۵/۷۵۹	وضعیت جنس	
<i>N</i> =۲۲۳	<i>N</i> =۱۰۷	۰/۱۹۲	۰/۰۳۳	۲۱۷/۶۲۱	۲/۱۴۰			زنان/ مردان	

از آنجا که آزمون لون برای سنجش برابری واریانس بین دو جنس زن و مرد از نظر انگیزه به ارزش‌های علم، معنادار نیست، بنابراین فرضیه صفر در مورد یکسانی واریانس بین آنها رد می‌شود (پس رابطه برقرار است). به بیان دیگر تفاوتی که در واریانس ملاحظه می‌شود، معنادار است و اختلاف میانگین این دو جنس بر اساس $t=۲/۱۰۷$ تفسیر می‌شود. تفاوت میانگین میزان انگیزه به ارزش‌های علم در زنان دانشجو با مردان دانشجو برابر ۰/۱۹۲ است؛ این اختلاف به نفع دانشجویان زن بوده و آن‌ها به طور متوسط نسبت به دانشجوی مرد دارای میزان انگیزه بالاتری هستند.

نکته جالب توجه در تأثیر سن بر دریافت ارزش‌های خاص و عام است. متغیر سن ارتباط مستقیم با انگیزه به ارزش‌های خاص علم داشته و این در حالی است که همین متغیر ارتباط کاملاً متفاوتی با ارزش‌های عام دارد. اعداد حاصل از اجرای آزمون گاما، اسپیرمن و پیرسون، منفی است. به این ترتیب می‌توان نتیجه گرفت: «هرچه سن افراد بیشتر، انگیزه (گرایش) به ارزش‌های عام کمتر». از سوی دیگر تأثیر متفاوت سن بر ارزش‌های عام و خاص علم است... گویی با افزایش سن دانشجویان از میزان عام‌گرایی کاسته و بر خاص‌گرایی آن‌ها افزوده می‌شود. این موضوع از وجه دیگر می‌تواند بیانگر تناقض در نظام ارزش‌های حاکم بر جامعه باشد.

اکنون که تأثیر متغیرها بررسی شده است، می‌توان گونه‌شناسی علم‌گرایی در دانشجویان را ارائه کرد:

۱. دانشجو- راه یافته: دانشجویی که هدف در انتخاب رشته را «قبولی» اعلام کرده است.
۲. دانشجو- کارورز: دانشجویی که مناسبترین رشته تحصیلی را با شغل خود انتخاب کرده است.
۳. دانشجوی کار رشته: دانشجویی که بر اساس رونق بازار کار انتخاب رشته کرده است.
۴. دوستدار علم: دانشجویی که «علاقه» عامل اول و آخر در انتخاب رشته او بوده است.

دانشجویانی که در شمار «دوستدار علم» بوده‌اند نسبت به کنش علمی و شاخص‌های پیشرفت علمی انگیزه و تمایل بیشتری داشته‌اند. اگرچه در تحقق اهداف تعیین شده در برنامه توسعه لازم است این گونه از دانشجویان در اولویت توجه قرار گیرند، به دلیل تأثیر آموخته‌های علمی در بهبود کمی و کیفی زندگی، نمی‌توان از بذل توجه لازم به سایر گونه‌ها صرف نظر کرد. بدیهی است توسعه نظام علمی جامعه مرهون تلاش «دوستداران علم» از یکسو و حمایت برنامه‌ریزان و نخبگان سیاسی جامعه از سوی دیگر است.

توسعه، توسعه علمی، ارزش‌های مشترک

با نگاهی دوباره به ارزش‌های عام و خاص علمی می‌توان نتیجه گرفت ارزش‌ها در شش مقوله قابل شناسایی‌اند: تعامل ارتباطی، نوآوری علمی، آموزه دینی، پویایی علمی، علم باوری، استقلال فکری. شاید یکی از شاخص‌های مؤثر در تعیین هم‌خانواده بودن پدیده‌ها اشتراک آن‌ها در ارزش‌های عام و خاص است. به بیان دیگر چنانچه توسعه یافتگی جامعه مورد نظر باشد، آنچه عاملان توسعه را در رسیدن به هدف موفق می‌سازد، بهره‌مندی از ارتباط گسترده، استقبال از ایده‌های نوآورانه سودآور، پرهیز از پیشداوری، شوق رسیدن به افق‌های برتر، پشتکار و مقاومت در برابر سختی‌ها و اعتقاد به ارزشمند بودن کار خواهد بود. بنابراین عاملان توسعه، اعم از عاملان توسعه علمی، توسعه اقتصادی و ... نیازمند درونی کردن ارزش‌های عام توسعه به طور کلی و ارزش‌های فعالیت مورد نظر به طور خاص هستند. به نظر می‌رسد این موضوع برای برنامه‌ریزان فرهنگی که عهده‌دار تعیین ارزش‌های مساعد برای توسعه، برنامه‌ریزی برای انتقال آن‌ها و پیش‌بینی نظارت اجتماعی برای طی شدن کامل فرآیند جامعه‌پذیری هستند، دارای اهمیت ویژه‌ای است.

برای مقایسه بهتر ارزش‌های علم و ارزش‌های توسعه می‌توان از نمودار ذیل بهره گرفت.

توسعه علمی	تعامل ارتباطی	ارتباط با مخاطبان گسترده‌تر
	نوآوری علمی	ابراز وجود در برابر جهانیان
	آموزه دینی	خلق ایده‌های تازه
	پویایی علمی	پرهیز از تفکر قالبی
		فعالیت برای قدردانی
	علم باوری	کمال خواهی
		علاقه به کسب آگاهی نو
	استقلال فکری	پشتکار و شکیبایی
		مقاومت در برابر موانع
		ارزشمندی کار
		اهمیت دانایی
		برنامه ریز نه برنامه پذیر
		استقلال در تصمیم گیری

نمودار ۳: ارتباط ارزش‌های علم و ارزش‌های توسعه

همان‌طور که ملاحظه می‌شود ارزش‌های علم و ارزش‌های توسعه در بسیاری از موارد مشابه‌اند. دیدگاه نظری به موضوع نیز به این ترتیب تقویت می‌شود: توسعه علمی زیرمجموعه‌ای از توسعه جامعه است.

نتیجه

۱. یکی از اهداف جامعه ایران توسعه‌یافتگی علمی است. برای نیل به توسعه علمی باید به عاملان آن یعنی کنشگران علمی توجه کرد.
۲. فارغ از عضویت سازمانی، دو دسته از افراد در مجموعه کنشگران علمی جای می‌گیرند:
 - ۱،۲. آن‌ها که مدارج علمی را پیموده‌اند و انتظار می‌رود در نیل به توسعه‌یافتگی علمی مؤثر باشند.
 - ۲،۲. پذیرفته‌شدگان جدید دانشگاه‌ها که در آستانه عضویت در سازمان علمی هستند.
۳. از بررسی مجموع کنش‌های اجتماعی کنشگران علمی تأثیر محدود تحصیل علم بر سایر کنش‌های اجتماعی ملاحظه شده است؛ به گونه‌ای که تأثیر تحصیل علم بر اخلاقیات افراد مورد تردید واقع می‌شود.
۴. بنابراین پرسشی که مطرح می‌شود این است: علم دارای چه ارزش‌هایی است؟ آیا تحصیل‌کردگان با این ارزش‌ها آشنا هستند؟
۵. مطالعه گسترده‌ای برای مشخص شدن ارزش‌های علم انجام و مشخص گردید «علم» به عنوان پدیده اجتماعی فارغ از هر گونه تقسیم‌بندی در قالب مکاتب پوزیتیویستی، ایده‌آلیستی، رئالیستی و ... دارای ارزش‌هایی است که به دلیل تأثیر سایر پدیده‌های اجتماعی و موقعیت‌های اقلیمی - جغرافیایی، فرهنگی، اقتصادی و سیاسی قابل تفکیک به دو بخش ارزش‌های عام و خاص است.
۶. تقسیم‌بندی‌های مختلفی در زمینه علم ملاحظه می‌شود. در یکی، فعالیت‌های مرتبط با علم ملاحظه شده و بر این اساس ترویج علم، سیاست علم و آینده‌پژوهی علم مورد توجه است. تقسیم علم به علم ایستا و علم پویا هم نوع دیگری است (نوابخش، ۱۳۸۲: ۳۱-۳۲). بر مبنای تقسیم‌بندی‌ها می‌توان گفت ترویج علم، وجه ایستایی و در سیاست علم، وجه پویایی را در نظر دارد.
۷. چنانچه در نظر است دانش‌آموختگی اعضای جامعه به کار توسعه علمی در آید، لازم است ارزش‌های علم (عام و خاص) به افراد منتقل شود.
۸. بسیاری از ارزش‌های علم - در بخش ارزش‌های عام - منطبق با ارزش‌های توسعه‌یافتگی است.
۹. میزان انتقال ارزش‌های علم و متغیرهای مؤثر بر آن با بهره‌گیری از روش پیمایشی، شیوه مصاحبه و با استفاده از ابزار پرسشنامه مورد بررسی قرار گرفت. در این بررسی مشخص شد عواملی که بر انتقال ارزش‌های علم و ارزش‌های خاص مؤثرند بعضاً مشترک و در مواردی متفاوتند. به تعبیر بهتر، یک متغیر ممکن است در هر دو بخش عام و خاص ارزش‌ها مؤثر باشد و ممکن است صرفاً بر یکی از بخش‌ها تأثیرگذار باشد. مهمترین عوامل مرتبط با انتقال ارزش‌های خاص، جنس، سن، میزان تحصیلات همسر، برنامه‌های صدا و سیما و عضویت در انجمن‌های علمی و مهمترین عوامل مرتبط با انتقال ارزش‌های عام، وضعیت اشتغال، محیط علمی (دانشکده)، مطالعه روزنامه و نوع راهکارهای پیشنهادی بوده است. ارتباط شغل و رشته تحصیلی و رشته کارشناسی تأثیر ضعیفی بر انتقال ارزش‌های عام و خاص علم داشته است. در بخش تجزیه و تحلیل مشخص

شد دانشگاه تأثیر زیادی بر تغییر نگرش دانشجویان به ارزش های علم ندارد؛ گوئی ارزش های علم یکبار برای همیشه تا سن بیست سالگی تثبیت می شود. از سوی دیگر مشخص شد سن، تأثیر منفی بر ارزش های عام دارد به طوری که با افزایش سن میزان انگیزه به ارزش های عام کمتر می شود. متغیر تفاهم ارتباطی نیز متأثر از جامعه پذیری علمی و مؤثر بر کنش علمی تشخیص داده شد.

۱۰. با در نظر گرفتن تفاوت های آن ها، گونه شناسی علم گرایی شکل گرفت؛ به گونه ای که اعضای جامعه آماری به چهار گونه معرفی شدند: دانشجو-راه یافته، دانشجو-کارورز، دانشجو-کاررشته و دانشجو-دوستدار علم. بر اساس ارتباط گونه علم گرایی با انگیزه به کنش علمی، گونه دوستدار علم و سپس دانشجوی کارورز بیش از سایر گونه ها انگیزه به کنش علمی داشته اند.

نتایج حاصل از آزمون فرضیه و عناصر مؤثر بر جامعه پذیری علمی به شرح نمودار ذیل ارائه می شود:



- | | |
|--------------------|------------------------|
| 1. Systematic | 6. Grant |
| 2. Stringent | 7. Universalism |
| 3. Intersubjective | 8. Communism |
| 4. Explanation | 9. Disinterestedness |
| 5. Prediction | 10. Skeptical Spricism |

منابع

۱. آقازاده، احمد (۱۳۸۲)، **روش‌شناسی و تاریخ تحول دانش - آموزش و پرورش تطبیقی و بین‌الملل**، تهران: نشر نیکان.
۲. ازکیا، مصطفی (۱۳۷۷)، **جامعه‌شناسی توسعه**، تهران: نشر کلمه.
۳. بهرنگی، محمدرضا (۱۳۷۱)، **مدیریت آموزشی و آموزشگاهی (کاربرد نظریه‌های مدیریت در برنامه‌ریزی و نظارت)**، تهران: انتشارات مؤلف.
۴. بوردیو، پی‌یر (۱۳۸۶)، **علم علم و تأمل‌پذیری**، (ترجمه یحیی امامی)، تهران: مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور.
۵. بازارگادی، مهنوش (۱۳۷۸)، **اعتبار‌سنجی در آموزش عالی ایران**، تهران: نشر صباح.
۶. تصدیقی، بهروز (۱۳۶۸)، **الگوهای برنامه‌ریزی به کار گرفته شده در برنامه‌های توسعه**، تهران: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور.
۷. تودارو، مایکل (۱۳۶۷)، **توسعه اقتصادی در جهان سوم**، (ترجمه غلامعلی فرجادی)، تهران: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور.
۸. توسلی، غلام‌عباس (۱۳۸۷)، **نظریه‌های جامعه‌شناسی**، تهران: سازمان تدوین کتب علوم انسانی (سمت) (چاپ چهاردهم).
۹. توسلی، غلام‌عباس (۱۳۷۳)، «جامعیت مفهوم توسعه و رابطه آن با فرهنگ»، **فرهنگ توسعه**، ش ۱۵.
۱۰. توسلی، غلام‌عباس (۱۳۸۵)، **بیش پیشرفته جامعه‌شناسی (تلفیقی)**، جزوه کلاسی. تهران: واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی.
۱۱. توفیقی، جعفر و فراستخواه، مقصود (۱۳۸۱)، «لوازم ساختاری توسعه علمی ایران»، **پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی**، ۲۵، ۳۵ - ۱.
۱۲. سلیمی، حسین (۱۳۸۴)، «مقدمه‌ای بر: تغییر ساختار آموزش عالی ایران؛ الزامات، فرصت‌ها و چالش‌ها» **گامی به سوی توسعه علمی - کتاب هفتم**، تهران: مؤسسه فرهنگی - مطبوعاتی ایران، ۴۳ - ۵۶.
۱۳. معاونت پژوهشی (۱۳۸۵)، «مروری بر بیانات مقام معظم رهبری در خصوص نقشه جامع علمی کشور» **مجموعه مقالات همایش بررسی مبانی نقشه جامع علمی کشور** (چاپ نشده)، تهران: دانشگاه علامه طباطبائی، ۱۰۲ - ۱۳۶.
۱۴. معاونت پژوهشی (۱۳۸۱)، «پیش‌نیازهای توسعه علمی کشور؛ سیاست‌ها و راهبردهای علم، فناوری و فرهنگ» **مجموعه مقالات چهل و چهارمین نشست رؤسای دانشگاه‌ها و مراکز علمی و تحقیقاتی**، تهران: وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، ۴۱ - ۵۴.
۱۵. رفیع‌پور، فرامرز (۱۳۸۳)، **موانع رشد علمی ایران و راه‌حل‌های آن**، تهران: شرکت سهامی انتشار (چاپ دوم).
۱۶. ریتزر، جرج (۱۳۷۳)، **نظریه‌های جامعه‌شناسی**، (ترجمه احمدرضا غروی‌زاد)، تهران: انتشارات ماجد.
۱۷. ریتزر، جرج (۱۳۷۴)، **نظریه‌های جامعه‌شناسی در دوران معاصر**، (ترجمه محسن ثلاثی)، تهران: مؤسسه علمی.
۱۸. سارتن، جرج (۱۳۴۳)، **سرگذشت علم**، (ترجمه احمد بیرشک)، تهران: کتاب‌های جیبی.
۱۹. سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور (۱۳۷۳)، **برنامه اول و دوم توسعه اقتصادی - اجتماعی - فرهنگی - جمهوری اسلامی ایران**، تهران: مرکز مدارک اقتصادی - اجتماعی و انتشارات.
۲۰. سایر، آندرو (۱۳۸۵)، **روش در علوم اجتماعی - رویکردی رئالیستی**، (ترجمه عماد افروغ)، تهران: پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی.
۲۱. سریع‌القلم، محمود (۱۳۸۰)، **عقلانیت و آینده توسعه یافتگی ایران**، تهران: مرکز پژوهش‌های علمی و مطالعات استراتژیک خاورمیانه.

۲۲. صدیق، عیسی (۱۳۵۱)، **تاریخ فرهنگ ایران** - از آغاز تا زمان معاصر، تهران: دانشگاه تهران.
۲۳. صدیق اورعی، غلامرضا (۱۳۷۰)، **بررسی مسایل اجتماعی ایران**، مشهد: مؤسسه انتشاراتی خوشه.
۲۴. صفوی، امان‌الله (۱۳۸۳)، **تاریخ آموزش و پرورش ایران** - از ایران باستان، تهران: رشد.
۲۵. قاضی پور، فریده (۱۳۸۱)، **عوامل هنجاری و سازمانی مؤثر بر میزان تولید علمی اعضای هیأت علمی (جامعه‌دانشگاهی و پژوهشی)**، پایان‌نامه کارشناسی ارشد چاپ نشده، دانشگاه الزهرا.
۲۶. گیدنز، آنتونی (۱۳۷۶)، **جامعه‌شناسی**، (ترجمه منوچهر صبوری)، تهران: نشر نی.
۲۷. لارسن، کالوین، جی (۱۳۷۷)، **نظریه‌های محض و کاربردی**، (ترجمه غلامعباس توسلی و رضا فاضل)، تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت).
۲۸. محسنی، منوچهر (۱۳۷۲)، **مبانی جامعه‌شناسی علم**، تهران: انتشارات طهوری.
۲۹. معین، مصطفی (۱۳۸۰)، **پیش‌نیازهای توسعه علمی کشور (متن سخنرانی)**، نامه فرهنگ، ۲۱-۲۵ و ۳۷.
۳۰. مولکی، مایکل (۱۳۷۶)، **علم و جامعه‌شناسی معرفت**، (ترجمه حسین کجویان)، تهران: نشر نی.
۳۱. نوابخش، مهرداد (۱۳۸۲)، **درآمدی بر مکاتب و نظریه‌های مردم‌شناسی**، اراک: دانشگاه آزاد اسلامی (اراک).
۳۲. (2011). **Scientific Values**, www.geocities.com/Athens/intrinsi.html, (2010).
33. Bronowski, J (1965) **Science and Human Values**, New York: Harper & Row.
34. Haddad, Georges (1996) **University and Society: Responsibilities, Contacts, Partnerships**, International Association of Universities and Elsevier L.t.d.
35. Maslow, A (1971) **The Farther Reaches of Human Nature**, London,-.