

تحلیل جامعه‌شناختی شیوه‌های تولید علم؛ تأملی در رویکردهای نوین

علی ربانی خوراسگانی^۱، وحید قاسمی^۲

رسول ربانی^۳، مهدی ادیبی سده^۴، نادر افقی^۵

تاریخ دریافت: ۱۳۸۹/۱/۲۷

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۹/۱۲/۱۰

چکیده

هدف از این مقاله تحلیل جامعه‌شناختی شیوه‌های تولید علم، بررسی رویکردهای نوین در این زمینه، تشریح رویکردهای موجود در ارتباط با کاربرد الگوی بومی در تولید دانش و سرانجام دستیابی به رهیافت‌های حاصل از تحلیل و بحث‌های مذکور به منظور برنامه‌ریزی در فضای تولید دانش در جامعه ایران بود. پس از بررسی رویکردهای مطرح در جامعه‌شناسی علم، مراحل مختلف توسعه این علم بررسی شد. از سوی دیگر چون تولید علم فرایندی درگیر در ساختارهای اجتماعی و ارتباطات اجتماعی است، به منظور طرح و بررسی تحولات اخیر در شیوه تولید دانش، سه پارادایم یا الگوی نظری تولید دانش مورد تحلیل و نقد قرار گرفتند. همچنین کاربرد الگوی بومی در تولید دانش مورد بررسی قرار گرفت و دو دسته رویکرد در این زمینه معرفی شدند که هر یک ایده‌هایی را در ارتباط با دانش بومی و بومی‌سازی دانش مطرح کردند. در پایان کوشش شده تا به این پرسش پاسخ داده شود که رهیافت مباحث مطرح‌شده برای جامعه ایران چه مواردی می‌تواند باشد؟

واژه‌های کلیدی: جامعه‌شناسی علم، شیوه‌های تولید علم، الگوی نظری، شیوه تولید بومی دانش، سیستم‌های نوآوری، ساختار سایه، خود بازآفرینی، خود عقلانی، شبکه‌ها و خوشه‌های نوآوری.

alirabbani8786@yahoo.com

v.ghasemi@ltr.ui.ac.ir

rarabani@ltr.ui.ac.ir

m.adibi@ltr.ui.ac.ir

n_ofoghi@yahoo.com

۱. دانشیار گروه علوم اجتماعی، دانشگاه اصفهان

۲. استادیار گروه علوم اجتماعی، دانشگاه اصفهان

۳. استاد گروه علوم اجتماعی، دانشگاه اصفهان

۴. استادیار گروه علوم اجتماعی، دانشگاه اصفهان

۵. عضو هیئت علمی گروه علوم اجتماعی، دانشگاه گیلان

مقدمه

در فضای زیست‌جهان امروزی، دیدگاه‌های جهانی و گوناگون بشری، اقتصادی - اجتماعی، فناورانه و زمینه‌های فرهنگی همگی درهم‌تنیده شده‌اند تا به پیدایش و ظهور چشم‌انداز جهانی دانش منجر شوند. متناسب با تحولات جدید در دنیای امروزه و بروز مسائل و مشکلات تازه چه در زمینه‌های سلامت بشری (انواع بیماری‌های جسمانی و روانی نوظهور مرگ‌آور) و چه در زمینه انواع ناامنی‌ها (زیست‌محیطی، مواد مخدر، تروریسم و...) ضرورت چرخش در نظریه‌ها و دیدگاه‌های در ارتباط با علم و تولید دانش، همگام با تحولات مذکور که گاه شتاب‌آور نیز رخ می‌دهد، بیشتر آشکار می‌شود؛ بنابراین تحلیل جامعه‌شناختی عمیق در قلمرو سیاست‌های علمی به‌ویژه در زمینه شیوه‌های تولید علم در سطوح منطقه‌ای، ملی و بین‌المللی از یک سو نیازمند مرور نظریه‌ها و دیدگاه‌های مهم در جامعه‌شناسی علم و تاریخ تکوین آنهاست و از سوی دیگر شناساندن دیدگاه‌ها و رویکردهای نوین در این مجموعه از جامعه‌شناسی که تاکنون در منابع داخلی پیشینه اندکی داشته‌اند، مانند سه شیوه تولید دانش یا رویکردهای دگرواره^۱ و بومی‌گرایی در تولید دانش، می‌تواند تأثیر سودمندی بر فضای تولید علم در جامعه ایران و در زمینه برنامه‌ریزی راهبردی در سیاست‌های علم و فناوری کشور، به عنوان یک کشور در حال توسعه داشته باشد زیرا ساختار سیاست‌های علم و فناوری در جهان امروز را نه گذشته بلکه بیشتر نگاه به آینده رقم می‌زند.^۲



مقدمه

مؤسسه تامسون امریکا در سال ۲۰۰۸، تعداد کل اسناد نمایه‌شده ایران در علوم (۰/۹۳ درصد مقدار جهانی)، در علوم اجتماعی (۰/۲۴ درصد) و در علوم انسانی و هنر (۰/۰۳ درصد) بوده است. تعداد کل اسناد نمایه‌شده ایران در مؤسسه اطلاعاتی علمی^۳ تامسون (ISI) (۰/۸۲ درصد مقدار جهانی) بوده است. رژیم صهیونیستی و ترکیه تنها کشورهای رقیب ایران در عرصه علم در منطقه هستند. تولید علمی کشورهای عربی بسیار پایین‌تر از ایران است. میزان مشارکت علمی رژیم صهیونیستی (۰/۸۹ درصد مقدار جهانی) و ترکیه (۱/۴۹ درصد مقدار جهانی) است. در سال ۲۰۰۸ تعداد نمایه‌های حوزه‌های علوم ایران از رژیم صهیونیستی بیشتر شده

1. Alternative
2. Web of Knowledge
3. Institute for Scientific Information

اما تحقیقات در حوزه علوم اجتماعی در رژیم صهیونیستی چهار برابر ایران (۱۹۷۵) نمایه در برابر ۴۸۷ (نمایه) و ترکیه ۲ برابر (۹۹۵) نمایه در برابر ۴۸۷ (نمایه) و در حوزه علوم انسانی و هنر چهارده برابر ایران (۵۱۲) نمایه در برابر ۳۶ (نمایه) و ترکیه ۲ برابر (۹۹۵) نمایه در برابر ۴۸۷ (نمایه) بوده است. (صبوری، ۱۳۸۷).

با توجه به این داده‌ها به نظر می‌رسد شیوه‌های تولید دانش در ایران به‌ویژه در حوزه‌های علوم انسانی و علوم اجتماعی نیاز به بررسی دقیق‌تری دارد. مقاله حاضر کوشش می‌کند با توجه به مباحث مطرح‌شده در پیش‌فرض تحلیل، ضمن بررسی و تحلیل جامعه‌شناختی شیوه‌های تولید دانش و به‌ویژه رویکردهای نوین در این زمینه، به این پرسش پاسخ دهد که رهاوردهای رویکردهای نوین در شیوه تولید دانش برای جامعه ما چیست؟ و چگونه می‌توان به ارتقای درصد سهم مشارکت علمی ایران به‌ویژه در حوزه‌های علوم انسانی و اجتماعی در گستره جهانی و در محدوده منطقه‌ای، با تکیه بر تحلیل چندوجهی و در نظر گرفتن شرایط بومی یاری رساند؟

مرور نظریه‌ها و رویکردهای جامعه‌شناسی علم

همان‌طور که گفته شد، هر نوع تحلیل جامعه‌شناختی عمیق در زمینه شیوه‌های تولید علم، ضمن اینکه نیازمند مرور نظریه‌ها و رویکردهای جامعه‌شناسی علم است، همچنین شناسایی و بررسی رویکردهای تکمیلی و نوین در زمینه‌های فوق نیز ضروری می‌نماید؛ از این رو ابتدا مروری فشرده بر مقالات و آثار پژوهشی منتشرشده که به بررسی رویکردهای جامعه‌شناسی علم پرداخته‌اند، انجام می‌گیرد و سپس ضمن ارائه بحث‌های تکمیلی بررسی‌های فوق، رویکردهای نوین و احیاناً مطرح‌شده در حوزه جامعه‌شناسی علم نیز که می‌توانند در تحلیل جامعه‌شناختی شیوه‌های تولید علم قدیم و جدید مفید باشند، معرفی می‌شوند:

صالحی و ابراهیمی (۱۳۷۸) در مطالعه خود با عنوان «بررسی عوامل مؤثر بر فعالیت پژوهشی اعضای هیئت علمی» در بخش چهارچوب نظری، پنج رویکرد در جامعه‌شناسی علم را معرفی کرده‌اند: (۱) رویکرد برون‌گرا (مرتون)؛ (۲) رویکرد درون‌گرا یا کلیت‌گرا؛ (۳) رویکرد شناختی؛ (۴) رویکرد نیازها (نیازهای پنجگانه مازلو)؛ (۵) رویکرد کارکردگرایی (کنش اجتماعی پارسونز) (صالحی و ابراهیمی، ۱۳۷۸: ۱۱۴-۱۱۰). شارع‌پور و فاضلی (۱۳۸۵) در مطالعه خود با عنوان «کارکردهای انجمن‌های علمی دانشجویی» بیشتر معتقد به تعریفی از علم هستند که بر بنیادهای شناختی استوار نباشد. دانش علمی بیشتر از آرایش ویژه مجموعه



افرادی که در یک اجتماع زندگی می‌کنند ناشی می‌شود. بدین ترتیب نویسندگان چهار رویکرد جامعه‌شناختی علم را مطرح می‌کنند: (۱) جامعه‌شناسی علم مرتونی (هنجارهای چهارگانه علم)؛ (۲) جامعه‌شناسی علم هگستروم و وایتلی (نظام علمی مبتنی بر شهرت)؛ (۳) جامعه‌شناسی علم پیر بوردیو که اساس سامان گرفتن نظام اجتماعی علم را با مفاهیم میدان، منازعه و سرمایه تبیین می‌کند؛ (۴) جامعه‌شناسی علم راندال کالینز که سامان یافتن علم را به تقویت اجتماع علمی، متراکم شدن ارتباطات بین نسلی میان دانشمندان برای تقویت جریان انرژی عاطفی منوط می‌داند (شارع‌پور و فاضلی، ۱۳۸۵: ۷۲-۶۴).

قاضی طباطبایی و ودادهیر (۱۳۸۶) در مقاله خود با عنوان «جامعه‌شناسی علم فناوری» تأملی بر تحولات اخیر جامعه‌شناسی علم، معتقدند جامعه‌شناسی علم سه دوره تحول یا موج فکری را گذرانده است: (۱) جامعه‌شناسی قدیم علم (OSS) [رابرت مرتون] یا «دست نامریی در کار علم»/استیو فاولر؛ (۲) جامعه‌شناسی جدید علم (NSS) یا جامعه‌شناسی معرفت علمی (تامس کوهن) و (۳) جامعه‌شناسی نسل سوم علم (جامعه‌شناسی عصر علم فناوری) که از جمله به معرفی نظریه کنشگر-شبکه^۱ (ANT) پرداخته‌اند که معتقد است همه هستارها اهمیت خود را از ارتباط با دیگر هستارها کسب می‌کنند و سه عنصر کنشگر، شبکه و نظریه را با هم ترکیب می‌کند (قاضی طباطبایی و ودادهیر، ۱۳۸۶: ۱۳۸-۱۳۷).

به‌رغم نظریه‌ها و رویکردهای مطرح‌شده، با توجه به تحولات و دگرگونی‌های شتاب‌آور عرصه جامعه‌شناسی علم و شیوه‌های تولید دانش، به نظر می‌رسد بتوان رویکردهای تکمیلی زیر را مطرح کرد:

۱. جامعه‌شناسی علم کاستلز^۲

ایده علم کاستلز از نظریه جامعه شبکه‌ای که توسط خود وی بسط و گسترش پیدا کرده، گرفته شده است. به نظر وی، معرفت مجموعه گزاره‌هایی است که نتیجه کاربست ذهن انسان برای درک پدیده‌های قابل مشاهده است و با استفاده از رویه‌های علمی به دست می‌آید که توسط اجتماع علمی در هر متن و زمینه تاریخی معین با صفت علمی بودن مشخص می‌شوند. خرد و داوری، نظام‌های ارزیابی و تصمیم‌گیری هستند که در ذهن انسان بر مبنای تعامل میان معرفت، تجربه شخصی، ارزش‌های فرهنگی و شخصیت انسانی که برخوردار از خرد و قوه قضاوت است، به وقوع می‌پیوندد (کاستلز، ۱۳۸۴: ۱۹۸).



1. Actor-Network-Theory
2. Castells

الگوی جامعه‌شناسی علم کاستلز ضمن دارا بودن برخی نکات مشترک با الگوهای قبلی نظیر توجه به اجتماع علمی (توافق با هگستروم و وایتلی)، نقش مهم شبکه‌ها و ایده ترکیب نظریه و پژوهش (توافق با کالینز)، اما در عین حال دارای ایده‌ها و مفاهیم خاص خود نیز هست: تعامل میان معرفت، تجربه شخصی، ارزش‌های فرهنگی و شخصیت انسانی دارای خرد و قوه قضاوت، معنا دادن به دانش و معرفت برای تولید ثروت و قدرت، مجهز شدن به توانایی جست‌وجو و تشخیص اطلاعات سودمند، ایجاد ترکیبات جدید از اطلاعات مذکور و کاربرد این نوع دانش در هر لحظه از زندگی (خودبرنامه‌ریزی) که همگی از علوم اجتماعی به عنوان مهم‌ترین شکل معرفت علمی، اخذ می‌شوند، غیر ایدئولوژیک بودن فرایند تولید علم و تخصصی شدن به عنوان بزرگ‌ترین شکاف معرفتی در جهان امروز، از جمله ایده‌های وی است.

نظریه رشته ماریچ سه‌گانه^۱

مدل رشته ماریچ سه‌گانه بر اساس سه پیچش است: دولت، دانشگاه و صنعت. بر اساس بخش‌های طبقه‌بندی‌شده سازمان توسعه و همکاری‌های بین‌المللی (OECD) دولت با بخش حکومتی همخوانی دارد، دانشگاه با بخش آموزش عالی و صنعت با بخش فعالیت‌های مربوطه به کار و شغل سازگار است (اتزکووتیز، ۲۰۰۰: ۱۱).

پویایی بخش‌های ماریچی از طریق افزایش همپوشانی و پیدایش سازمان‌های چندوجهی یا چندلایه‌ای در سطوح میانی (کنش‌های بینابین) تأمین می‌شود. در واقع این الگو بر اساس کنش متقابل، یک طرح مدون برای توسعه اقتصادهای دانش‌محور و پیشرفته فراهم می‌کند. قضایای مهم در این الگوی نظری عبارتند از: نحوه آرایش‌های حکومت - صنعت و دانشگاه نسبت به هم، انتظار سودآوری برای شبکه‌ای شدن جامعه، مدل‌سازی نوآوری، عامل سرمایه انسانی، تنش‌ها و اضطراب‌های مثبت و شتاب‌دهنده به کل سیستم سه‌گانه، انباشت و تراکم حاصل از برخورد همزمان سه پیچش با یکدیگر (همان: ۱۱۹-۱۱۲). همچنین در این نظریه دانشگاه‌ها نقش مهمی در بالا بردن ظرفیت توسعه اقتصادی از طریق خوشه‌های نوآوری منطقه‌ای ایفا می‌کنند که خود تغذیه‌کننده نظام نوآوری ملی هستند و سرانجام گروه‌های پژوهش دانشگاهی متفاوت ضمن اینکه تحت عنوان «شبکه شرکت‌ها» توسعه می‌یابد،

1. Triple Helix



همچنین به شکل‌گیری یک نوع جدید از دانشگاه کمک می‌کند که باید آن را دانشگاه کارآفرین نامید (اتزکووتیز، ۲۰۰۳: ۱۱۰).

نظریه چرخه زیست فناوری^۱

به نظر تسی^۲ در چرخه زیست فناوری مفهوم «S» (Science) یعنی دانش در ماتریس **SxT** است و «T» (Technology) یعنی فناوری بیشتر نشان‌دهنده کالاهای ترکیبی یعنی عناصر عمومی و اختصاصی است. زیرساخت‌های فناورانه از تعاملات رو در روی دانشگاه و بخش تجارت حمایت می‌کنند. از سوی دیگر شرکت‌ها و کمپانی‌ها دچار تردیدند از این لحاظ که آیا می‌توان بر روی زیرساخت‌های فناورانه سرمایه‌گذاری کرد یا خیر؟ (تسی، ۲۰۰۱: ۵۵-۴۵). شبکه‌های پژوهش و مؤسسه‌های پژوهشی می‌توانند ضمن پیوند با شرکت‌ها، دانشگاه‌ها و حکومت، اشکال گوناگون پژوهش و توسعه (**RxD**) را با هم ترکیب کنند و وارد فضای سرمایه‌گذاری مشترک همراه با ریسک شوند؛ بنابراین فناوری به طور عملی به تجاری شدن نزدیک می‌شود، همین‌طور مؤسسه‌های صنعتی نیز وارد فاز تجاری شدن می‌شوند و بدون مشارکت دانشگاهیان می‌خواهند سریع‌تر تجاری شوند (تسی، ۲۰۰۳: ۶). دیوید کمپل^۳ معتقد است هر دو نظریه رشته ماریپیچ سه‌گانه و چرخه زیست فناوری در یک مفهوم مشترک هستند و آن توافق در کیفیت بخشیدن به شبکه‌های پژوهش و کسب و کار است که در نهایت به تراکم و انباشت دانش منجر می‌شود (کمپل، ۲۰۰۶: ۹۶).

بر اساس مباحث مطرح شده در مورد نظریه‌ها و رویکردهای جامعه‌شناسی علم، می‌توان جدول زیر را مطرح کرد:



فصلنامه علمی-پژوهشی

۱۲۲

دوره چهارم
شماره ۴
زمستان ۱۳۹۰

1. Technology Lifecycles
2. Tasseey
3. David Campbell

جدول شماره ۱. مفاهیم کلیدی یا الگوی نظری در نظریه‌ها و دیدگاه‌های مطرح شده
در ارتباط با جامعه‌شناسی علم

نظریه یا رویکرد	مفهوم کلیدی یا الگوی نظری
رویکرد برون‌گرا	تعیین تأثیر عوامل ماورای علمی (عوامل اجتماعی) بر واقعیت‌های علمی
رویکرد درون‌گرا	اجتماع علمی
رویکرد شناختی	جامعه‌شناسی معرفت علمی
رویکرد نیازها	نیازهای انسانی پنج‌گانه
رویکرد کارکردگرا	فعالیت علمی به عنوان یک واکنش اجتماعی در نظام اجتماعی (جامعه علمی)
جامعه‌شناسی قدیم علم (OSS)	الزامات نهادی یا هنجارهای علم
جامعه‌شناسی جدید علم (NSS)	نسبی‌باوری و تأثیرات و فرایندهای اجتماعی و فرهنگی بر علم و شناخت علمی
جامعه‌شناسی نسل سوم علم	دیدگاه‌های غیر مارکسیستی، تلفیقی و فرایندنگر
نظریه کنشگر - شبکه (ANT)	مشارکت عوامل انسانی و غیرانسانی در متن تکثرزا یا چندگونگی تعاملی
نظریه رشته مارپیچ سه‌گانه	تعامل سه طرفه دولت - دانشگاه - صنعت
نظریه چرخه زیست‌فناوری	رابطه بین زیرساخت فناوریانه و تعاملات رودرروی دانشگاه و بخش تجارت
جامعه‌شناسی علم مرتون	رعایت هنجارهای چهارگانه در نهاد علم
جامعه‌شناسی علم هگستروم و واتیلی	مبتنی بودن نظام علمی بر مورد تقدیر قرار گرفتن و شهرت
جامعه‌شناسی علم بوردیو	بر اساس سامان گرفتن نظام اجتماعی علم با مفاهیم میدان منازعه و سرمایه
جامعه‌شناسی علم راندال کالینز	چرخش اندیشه حول سه محور سرمایه فرهنگی، انرژی عاطفی و ساختار محلی فرصت
جامعه‌شناسی علم کاستلز	تعامل میان معرفت، تجربه شخصی، الزام فرهنگی و شخصیت انسانی

تولید علم چیست؟

پیش از بررسی شیوه‌های تولید علم به نظر می‌رسد رابطه بین جامعه‌شناسی و تولید علم باید بیشتر روشن شود و به این پرسش پاسخ داده شود که مفهوم دانش و تولید آن به چه معناست؟ و نقش جامعه‌شناسی در تحلیل شیوه‌های تولید علم چیست؟ چندوجهی بودن دانش باعث



شده محققان حوزه‌های مختلف از دیدگاه‌های متفاوتی به آن بپردازند. این امر ارائه تعریف جامعی از دانش را دشوار کرده است اما برای تعریف جامع و معرفت‌شناسانه از دانش باید به چهار عنصر اساسی توجه کرد: (۱) خاستگاه دانش؛ (۲) فرایند دانش؛ (۳) خروجی دانش و (۴) ماهیت دانش. در بیشتر تعاریف، خاستگاه دانش، اطلاعات معرفی شده و با افزودن ارزش به اطلاعات، دانش تولید می‌شود، ارزش می‌تواند شامل پردازش، سازماندهی، درک هوشمندانه و تفسیر اطلاعات باشد و خروجی دانش شامل حل مسئله، توانایی اقدامات مؤثر و بهره‌گیری از اطلاعات جدید می‌شود.

بنابراین می‌توان گفت: «دانش اطلاعاتی است که علاوه بر کسب ارزش اضافه‌شده، مورد تأکید و بازیابی نیز قرار می‌گیرد». (منهاج و هاشمیان، ۱۳۸۶: ۲۲). همچنین باید تمایز بین دو نوع دانش را در نظر گرفت. دانش نوشته‌شده^۱ که در قالب کلمات و اعداد بیان می‌شود و به طور رسمی و سیستماتیک به سرعت بین افراد اشاعه می‌یابد و دانش نهفته یا نانوشته^۲ که به آسانی قابل مشاهده و بیان نیست. این دانش بسیار شخصی، فعال و موقتی است، به سختی تدوین می‌شود و انتقال می‌یابد. شهودهای ذهنی عواطف، ارزش‌ها و تجربه‌ها در این طبقه از دانش قرار دارند. به رغم تفاوت، این دو نوع دانش در عین حال مکمل هم نیز هستند، با هم تعامل دارند و به یکدیگر تبدیل می‌شوند. درک روابط متقابل بین این دو نوع دانش، کلید درک فرایند دانش‌آفرینی است (نوناکا و نیشی گوچی، ۲۰۰۱).

برای روشن‌تر کردن مفهوم تولید علم پس از جست‌وجو و مقایسه تعاریف متفاوت ارائه‌شده توسط صاحب‌نظران و پژوهشگران و نتایج مصاحبه‌ها با اعضای بنیاد ملی نخبگان کشور می‌توان تعریف تلفیقی از تولید علم را بدین صورت ارائه داد:

«تولید دانش فرایندی است که در آن حداقل یکی از شاخص‌های زیر وجود داشته باشد: پژوهش‌های بنیادی، مقالات بین‌المللی بکر، پژوهش‌های کاربردی، اختراع بین‌المللی، کتاب (تألیفی) کار گروهی علمی در سطح جهانی منتج به مقاله، مجلات نمایه‌شده در مراکز معتبر بین‌المللی، تولید آثار علمی و هنری منحصربه‌فرد، گزارش‌های علمی و فنی معتبر، کارآفرینی و نوآوری، تولید آثار ادبی جهانی، ایجاد بینش و بصیرت تازه و تولید نظریه، تولید تصمیم و الگو، حل مسئله با روش ضابطه‌مند و ترجیحاً تعمیم‌پذیر». (زلفی گل و کیانی بختیاری، ۱۳۸۵: ۱۰).



1. CodiFied Knowledge
2. Tacit Knowledge

رابطه تولید علم و جامعه‌شناسی

علی ربانی و مؤذنی (۲۰۰۸) در مقاله خود با عنوان «آموزش عالی و شیوه جدید تولید دانش در جامعه دانایی» ضمن نقل قول از ویرت (۱۹۹۹) در تعریف از دانش که «دانش یک ظرفیت بالقوه برای جهش و حرکت است و این تعریف ما را قادر می‌سازد بر بُعد دیگر اما چندوجهی دانایی و علم در جهت تحرک و ایجاد ارزش افزوده توسط فعالان علمی به کمک تولید دانش کاربردی، متمرکز شویم»؛ معتقدند که مباحث گوناگون در اطراف تولید دانش دارای یک خط روشن و شفاف نیست بلکه بیشتر این مباحث پیچیده‌تر و مبهم‌تر شده‌اند. بسیاری از تولیدات صنعتی و خدمات به طور فزاینده‌ای به دانش وابسته شده‌اند، اقتصاد و روابط اجتماعی از طریق انواع سرمایه‌های فکری به یکدیگر پیوند خورده‌اند (ربانی و مؤذنی، ۲۰۰۸: ۲).

برای تحلیل روابط چندوجهی در اطراف تولید علم، بینش جامعه‌شناختی می‌تواند مفید باشد. پرپیچ^۱ (۲۰۰۷) معتقد است یک مطالعه عمیق نشان می‌دهد بیشتر نظریه‌های جامعه‌شناختی در ارتباط با زمینه‌های علمی (سازمان‌ها) در واقع بر روی شکاف بین دیدگاه‌های سنتی و محافظه‌کارانه علم پُل زده‌اند که در واقع می‌توان گفت به نوعی امکان ایجاد چهارچوب فرضیه‌ای برای پژوهش کاربردی را نادیده انگاشته‌اند. حال آنکه نظریه‌پردازان سازمانی علم نظیر وایتلی و بوردیو، مدل تولید علم از منظر جامعه‌شناسی را بیشتر توسعه داده‌اند. وایتلی بر این باور است که تولیدات علمی هم در سطوح پروژه‌ها و سازمان‌های خرد اجتماعی جای دارند و هم سطوح اجتماعات علمی در سطح کلان را در بر می‌گیرند. به نظر بوردیو نیز علم در یک زمینه اجتماعی رقابتی وجود دارد که توسط ارتباطات نیرومند موجود در بین قهرمانان یا نقش‌آفرینان اصلی در این فضا تعریف می‌شود، بنابراین تولیدات علمی توسط گزینه‌های شناختی و سرمایه اجتماعی کنشگران به وجود می‌آیند. این سرمایه دقیقاً نشانگر اقتدار علمی (قدرت تشخیص نخبگان) و اقتدار اجتماعی است (پرپیچ، ۲۰۰۷: ۴۸۸ و ۴۹۱).

به نظر پرپیچ برتری ذهنی این رویکرد نسبت به نظریه‌های سازمانی مشابه به خاطر اهمیت کلیدی روابط اقتدار و سلسله‌مراتب در علم است؛ به دیگر سخن دیدگاه‌ها و توانایی‌های واقعی دانشمندان در تولید یک سهم مهم علمی بستگی به موقعیت آنان در سلسله‌مراتب حرفه‌ای نیز دارد؛ بنابراین تولیدات علمی که در سطوح اجتماعات علمی بین‌المللی به وجود می‌آیند، به عنوان تولیدکنندگان عام دانش مطرح می‌شوند و از سوی دیگر در سطوح نظام‌های پژوهش ملی به تولیدات علمی منتهی می‌شوند.

1. Prpic





تنش مشابهی بین نظام‌های پژوهش ملی در ارتباط با جنبه‌های غیر ابزاری، آموزش و انسان‌گرایانه کارکردهای علم از یک سو و نقش علم به عنوان یک منبع مهم ایجاد رونق اقتصادی، امنیت ملی و رفاه اجتماعی از سوی دیگر، قابل تشخیص است (زیمن، ۲۰۰۳: ۱۷). همچنین مل‌گری (۲۰۰۸) معتقد است تولید دانش در واقع «پژوهش» و کلیه فعالیت‌های کنشگران، نهادها و تعاملاتی را که در فرایند تولید دانش سهیم هستند، در بر می‌گیرد. این تعریف نه تنها برون‌دادها بلکه ارتباط بین درون‌داد و برون‌داد و تولید متناسب و کارآمد دانش را نیز شامل می‌شود (گری ۲۰۰۸: ۲)؛ یعنی همان نکته‌ای که کورستاد (۲۰۰۸) بر اساس آن استدلال می‌کند که در جوامع معاصر، پژوهش‌ها درگیر بر خوردها و درهم‌آمیختن مرزبندهای حرفه‌ای در فعالیت‌های پژوهشی و علمی می‌شوند (کورستاد، ۲۰۰۸: ۱۴۷). یکی دیگر از رویکردهای نوین در زمینه تولید دانش، مطرح کردن مفهوم «سرمایه فکری»^۱ است. در واقع این نظریات بیش از آنکه بر سرمایه‌های اقتصادی متمرکز باشند به سرمایه‌های نامرئی اما واقعی توجه داشتند (منتظر قائم، ۱۳۸۷: ۱۸۷). به عقیده زائل (۲۰۰۴) مدیریت و تولید دانش بخشی از مفهوم سرمایه فکری هستند، زیرا سرمایه فکری شامل داده‌های فکری، دانش، اطلاعات، امتیاز، مجوز فعالیت‌ها و تجربیاتی می‌شود که وقتی با هم ترکیب می‌شوند یا در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند، منبع سرشار ثروت سازمانی خواهند بود.

از مجموعه مباحث مطرح شده در رابطه با تولید علم و جامعه‌شناسی می‌توان دریافت که دانش و فرایند تولید آن اساساً محصول یک وضع شناختی^۲ و ذهنی نیست بلکه امری است «موقعتی»^۳ و برآمده از تعامل در یک موقعیت اجتماعی؛ به عبارت دیگر تولید علم فرایندی درگیر در ساختارهای اجتماعی و ارتباطات اجتماعی است.

شیوه‌های تولید علم و رویکردهای نوین

مراکز آموزشی و پژوهشی به‌ویژه در قرن بیستم، کانون‌های اصلی تولید علم را تشکیل می‌دادند. نظام و شیوه تولید دانش، به‌ویژه در دو دهه اخیر در زمینه‌های گوناگون سازمانی، معرفتی و هنجاری دچار تحولات و چالش‌های متعددی شده است. شیوه سنتی تولید دانش، با توجه به دگرگونی‌های کنونی با بحران مواجه شده و برخی از نظریه‌پردازان از پیدایش یک سبک جدید

1. Intellectual Capital
2. Cognitive State
3. Occasionde

در فعالیت‌های علمی سخن می‌گویند و نقش دانشگاه‌ها را به عنوان منبع اساسی تولید دانش مورد تردید قرار داده‌اند (قانع‌راد، ۱۳۸۳: ۱۸۵).

جان موراوی (۲۰۰۷) معتقد است: «همزمان با جهانی‌شدن، ظهور جامعه دانایی و تغییرات و دگرگونی‌های شتاب‌آمیز، پارادایم جدیدی از دانش در آموزش عالی شکل گرفت. این الگوی نظری ریشه در بروز چرخش‌هایی در اندیشه‌ها، باورها و ارزش‌ها، پیشینه‌ها و اعتقادات رایج نسبت به آموزش در جامعه دارد. به نظر می‌رسد این الگوهای جدید را اندیشه‌ها و باورها به بی‌سازمانی روابط پیچیده و مبهم و گاه بیمارگونه جامعه پُست‌مدرن، شکل می‌دهد». به منظور طراحی و بررسی تحولات اخیر در شیوه تولید دانش ابتدا مروری اجمالی بر مهم‌ترین ویژگی‌های شیوه سنتی تولید دانش، ضروری می‌نماید.

نخستین شیوه تولید دانش^۱

گیبونز و همکاران (۱۹۹۴) الگوی تولید دانش مورد نظر مرتون (۱۹۶۳) و کوهن (۱۹۷۰) را شیوه اول و شیوه جدید تولید دانش را شیوه دوم^۲ می‌نامند. شیوه اول و شیوه دوم را با الهام از مرتون می‌توان علم دانشگاهی و علم پسادانشگاهی و با تأثیرپذیری از کوهن علم الگویی^۳ و پسا الگویی نامید.

«این شیوه تولید در یک فضای تخصصی - رشته‌ای با رویکرد شناختی پایه‌ای و بنیادی در زمینه سنتی شکل گرفته است، مسائل موجود در این زمینه تنها با تشخیص گروه وسیعی از دانشگاهیان و متناسب با منافع یک اجتماع خاص علمی مطرح می‌شوند و برای آنان روش‌های حل مسئله ارائه می‌شود، یافته‌های موجود در مقالات علمی منتشر می‌گردد و سازمان‌های اجتماعی و اقتصادی می‌توانند از این دستاورد استفاده کنند؛ بنابراین شیوه اول یک شیوه سلسله‌مراتبی است و بسیار تمایل دارد که شکل و ابعاد صورتی خود را حفظ کند» (گیبونز و همکاران، ۱۹۹۴: ۱-۳).

از مجموع مباحث و شاخص‌های ارائه‌شده توسط گیبونز و همکاران وی می‌توان دریافت که: شیوه اول تولید دانش بر اساس رشته‌های علمی بنیادی و به طور کلی با توجه به همگونی، شاخص‌بندی شده است. همچنین به دنبال هنجارهای اجتماعی و شناختی تجویز شده در

1. Mode 1
2. Mode 2
3. Paradigmatic Science



اجتماعات علمی است؛ به عبارت دیگر به دنبال یک سری خطوط خاص در تولید، ایجاد مشروعیت و انتشار است. شیوه اول بیشتر روی «علم خوب قراردادی» تبلیغ می‌کند که دارای ساختار سلسله‌مراتبی و متخصص‌گراست.

نقد و ارزیابی شیوه اول تولید دانش

به دنبال ناکارآمدی نسبی شیوه اول تولید دانش و نظریه کوهن در تبیین تحولات و فرایندهای سریع «عصر علم و فناوری» این شیوه مورد انتقاد قرار گرفت که از جمله می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- در این شیوه تنها دانشمندان مستقل و منفرد هسته اصلی تولید دانش را تشکیل می‌دادند و به عنوان شناساهای معرفتی محسوب می‌شدند. مسئولیت‌پذیری و تقاضای اجتماعی برای کیفیت، عملکرد و ارزش تنها تابع یک فرایند خطی و ساده اخلاقیات علمی بوده، حال آنکه شرایط و تحولات اخیر بسیار پیچیده‌تر بوده‌اند.

- همچنین در این شیوه علاوه بر اینکه دانش تخصصی و رشته‌ای است، مهارت‌ها نیز یکسان، سازمان‌ها سلسله‌مراتبی و دائمی هستند و کنترل کیفیت توسط مراکز علمی نامرئی و غیرپاسخگو صورت می‌گیرد (اسکاربرو، ۲۰۰۱: ۲۰۲).

مل‌گری (۲۰۰۸) معتقد است شیوه اول پلی را ایجاد می‌کند که بیشتر بین همه حوزه‌ها مشترک و کمتر دارای مسئله است چون دارای یک سلسله تقسیمات رشته‌ای و تهدیدهای شناخته‌شده است که در فرایند تولید دانش جزء ابزارهای ابتدایی محسوب می‌شوند. خلاقیت تنها در سطح فردی است. نفوذ متخصصان رشته‌ای دانشگاهی در انتخاب موضوع و طرح تحقیق و تسلط و اقتدار ارزش‌های متخصصان فنی انکارناپذیرند (مل‌گری، ۲۰۰۸: ۱۲-۱۱).

شیوه دوم تولید دانش

گیبونز و همکاران (۱۹۹۴) در کتاب شیوه جدید تولید دانش و در کتاب بعدی‌شان بازنگری در شیوه دوم تولید دانش معتقدند الگوی جهانی در شیوه‌های تولید علم یک چرخش کلی از طرف تولید دانش بر مبنای علم یا رشته بنیادی بر اساس مدل‌های خطی به سمت شیوه تولید دانش که به طور اجتماعی توزیع شده و لزوماً خطی نیست، داشته است (نووتنی، گیبونز و اسکات، ۲۰۰۳).



این شیوه جدید تولید دانش که همان شیوه دوم نامیده می‌شود دارای ۵ اصل مهم است.

۱) تولید دانش در یک زمینه کاربرد صورت می‌گیرد؛ یعنی حل مسئله بر اساس مفید بودن برای صنعت یا دولت یا جامعه عام‌تر ارائه می‌شود و دانش همواره با عنایت به علائق کنشگران مختلف و از طریق مذاکره مستمر تولید می‌شود؛

۲) فرارشته‌ای است، فرارشته‌ای بودن یک خصلت پویاست و در واقع نوعی توانایی حل مسئله بر اساس حرکت است (نه ویژگی ساکن و فاقد تحرک) که این مسئله خود باعث می‌شود سایر الگوهای جایگزین در فرایند تولید دانش قابل استفاده باشد؛

۳) گسترده و فاقد نظام سلسله‌مراتبی است و از تنوع سازمانی برخوردار است؛ یعنی افزایش مراکز تولید دانش، پیوند مراکز فوق از طریق کارکرد شبکه‌های ارتباطات، ترکیب‌بندی و شکل‌بندی مجدد زیرشاخه‌های زمینه‌های کاربردی صورت می‌گیرد. این اشکال چندگانه می‌تواند به عنوان بازارها و مکان‌های تجاری جدید برای دانش نقش مهمی را ایفا کند؛

۴) دارای مسئولیت‌پذیری اجتماعی و خصلت‌اندیشی است. یعنی تولید دانش در سطح وسیع‌تر اجتماعی گسترده می‌شود و بازتاب روشنی از ارزش‌های افرادی و گروه‌هایی است که در فرایند تولید دانش درگیر می‌شوند و خصلت‌بازاندیشی نیز فرایندی از یک پرس‌وجوی مداوم از یک ارزیابی دائمی نسبت به موقعیتی است که ما در آن قرار داریم و آنچه را قادر به انجام آن هستیم، تشکیل می‌دهد؛

۵) دارای نظام کنترل کیفیت همگانی در تولید دانش است. به این معنی که در شیوه دوم چون تولیدکنندگان دانش با بسیاری از مراکز و اعضای متفاوت در زمان و مکان‌های مختلف و یا به طور همزمان و متوالی در ارتباط با هم هستند، کنترل کیفیت نیز توسط گروه‌های متنوع صورت می‌گیرد. تعریف موفقیت‌ها در شیوه اول بر اساس «کسب عنوان عالی‌رتبه دانشگاهی» است، در حالی که موفقیت در شیوه دوم «کارآمدی یا سودمندی» بر اساس نقدها تعریف می‌شود.

گیبونز و همکاران (۱۹۹۴) علاوه بر پنج اصل اشاره‌شده، چند ویژگی دیگر شیوه دوم تولید دانش را نیز مطرح کرده‌اند نظیر:

- اهمیت طراحی برای دانش، یعنی طراحی به عنوان یک شکل از تولید دانش که در واقع به پیوند بین سه مفهوم (کشف)، (کاربرد) و (بر ساختن) و ارتباط آنها با یکدیگر اشاره دارد؛
- تکمیل تجارب دانش کاربردی توسط شبیه‌سازی؛

- ارتباطات میان دانشمندان توسط دو عامل مهم تحت تأثیر قرار می‌گیرد: الف) تا چه حد



ارتباطات تحرک‌پذیر هستند؟ و ب) آنان چگونه مسائل را انتخاب و اولویت‌بندی می‌کنند؟ (گیبونز و همکاران، ۱۹۹۴: ۱۶۷-۱۶۳).

همچنین نووتنی و گیبونز و اسکات (۲۰۰۰) در کتاب: بازنگری در شیوه دوم تولید دانش به چند مشخصه دیگر نیز اشاره کرده‌اند: خلاقیت بر اساس تولید دانش جمعی و فعالیت‌های منتشرشده توسط شبکه‌های پژوهشگران گروهی، به وجود می‌آید.

نفوذ عوامل محیطی بر شیوه‌های حل مسئله، انتخاب موضوع و طرح تحقیق متناسب با نیازهای استفاده‌کنندگان، بسیار زیاد است. در شیوه تولید دانش مذکور بیشترین تمرکز بر بالا بردن توان پذیرش مباحثات و تنش‌ها به عنوان ارزش است (نووتنی و همکاران، ۲۰۰۳: ۱۹۲ و ۱۸۰).

نقد و ارزیابی شیوه دوم تولید دانش

پس از مطرح شدن شیوه دوم تولید دانش توسط گیبونز و همکاران (۱۹۹۴)، کتاب مذکور بیش از ۹ بار تجدید چاپ شد و به سرعت به عنوان یک موضوع داغ، مورد توجه قرار گرفت و هم‌اکنون نیز در صدر موضوعات جالب و مورد توجه قرار دارد (کوتی، ۲۰۰۷)؛ از این رو به نظر می‌رسد نظریه فوق نیاز به بررسی بیشتر دارد. دیوید کمپل (۲۰۰۶) معتقد است نظریه شیوه دوم سبب کیفیت بخشیدن به شبکه‌های پژوهش در دانشگاه و کسب‌وکار شده است. امروزه بخش زیادی از مردم اطلاعات بیشتری درباره انواع دیدگاه‌ها در مورد غذا، سلامتی، سبک زندگی، اقتصاد، سیاست و موضوعات محیطی به دست آورده‌اند. نتایج یک پژوهش در بخش خدمات انسانی در استرالیا نشان داد که شیوه دوم یک «شیوه استاندارد طلایی است»، زیرا به خوبی می‌توان آن را در حل مسائل پیچیده خدمات انسانی، مطالعات میان‌رشته‌ای، انواع همکاری‌های اجتماعی، مشارکت اجتماعی، پژوهش‌های مکاشفه‌ای و ذهنی (دانش نهفته) به کار برد (گری، ۲۰۰۸: ۱۱-۷-۱)؛ اما برخی منتقدان مواردی را نیز به عنوان نقاط ضعف شیوه دوم مطرح کرده‌اند که از جمله می‌توان به نکات زیر اشاره کرد:

هسلس و وان لنته^۱ (۲۰۰۸) معتقدند با وجودی که شیوه دوم توجه زیادی را به خود جلب نموده اما هنوز نتوانسته از نظر دیدگاه‌های جهانی، تأیید لازم را کسب کند (هسلس و وان لنته، ۲۰۰۸: ۷۴۵). نویسندگان دیگری نیز به سه مسئله مهم ایجادشده در رابطه با شیوه دوم اشاره کرده‌اند:



1. Hessels and Vanlente



۱. اعتبار تجربی: به نظر /تزکووتیز (۲۰۰۰) شیوه دوم در واقع بازنمایی اصول مادی علم است و چگونه می‌تواند از نظر عملی اجرا شود؟ درحالی‌که شیوه اول یک سازه است که بر اساس نظم مشروعی که آزادی عمل برای علم را در نظر می‌گیرد، ساخته می‌شود (تزکووتیز، ۲۰۰۰: ۱۱۶). در پایان نیز تزکووتیز نظریه رشته مارپیچ سه‌گانه را برای تبیین نوآوری، توسعه فناوری جدید و دانش انتقالی ارائه می‌دهد. پستره^۱ (۲۰۰۰) نیز با تکیه بر استدلال‌هایی در مورد ریشه‌های تاریخی شیوه دوم به نقش تحولات اجتماعی و هنجاری در طرح (تولید جدید دانش) به عنوان گفتمان ایدئولوژیک اشاره می‌کند یعنی شیوه دوم سرشار از بار هنجاری و ایدئولوژیک است و کوشش دارد نوعی شکل‌بندی گفتمانی را به واقعیت‌ها تحمیل کند. این شکل‌بندی مورد نظر، فرایندهای جهانی شدن است که شیوه‌های تولید ملی دانش را در هم می‌ریزد و حاصل عملکرد نظام‌های علم و فناوری در کشورهای مختلف جهانی را به نفع موج سوم سرمایه داری به کار می‌گیرد (پستره، ۲۰۰۰: ۱۷۷-۱۷۱).

۲. انسجام مفهومی (نظری): ریپ^۲ (۲۰۰۲) معتقد است انسجام نظری شیوه دوم پرسش‌برانگیز است از این نظر که ممکن است این شیوه تولید دارای ویژگی چندرشته‌ای به طور جزئی باشد یا پژوهش‌ها به سمت کاربردی شدن جهت‌یابی شده باشند اما این موضوع باعث نشده که تنوع سازمانی یا انواع جدیدی از کنترل کیفیت را نشان دهد (ریپ، ۲۰۰۲: ۱۲۰-۱۰۰).

۳. ارزش سیاسی: برخی منتقدان معتقدند شیوه دوم، خود را به عنوان یک قرائت هنجارمند یا رویکرد هنجاری معرفی کرده است؛ یعنی گیبونز و همکاران وی عناصر هنجاری و توصیفی را با هم مخلوط کرده‌اند. به نظر گودین^۳ (۱۹۹۸) شیوه دوم بیشتر یک ایدئولوژی سیاسی است تا یک نظریه توصیفی (گودین، ۱۹۹۸: ۶۸). همین‌طور شین^۴ (۲۰۰۲) این ایراد را مطرح می‌کند که به جای اینکه شیوه دوم یک نظریه یا مجموعه‌ای از داده‌های تجربی باشد هم در کتاب و هم در مفهوم به نظر می‌رسد دارای تمایه‌هایی از التزام سیاسی است (شین، ۲۰۰۲، ۶۰۴)؛ یا آلبرت (۲۰۰۳) معتقد است که شیوه‌های تولید دانش شناخته‌شده در جامعه‌شناسی و اقتصاد به‌رغم تفاوتی که در سطوح ابزاری کردن دانش در میان این رشته‌ها وجود دارد، هرگز از شیوه دوم به عنوان یک شیوه دلخواه صحبت نکرده‌اند (آلبرت، ۲۰۰۳: ۱۵۰).

1. Pestre
2. Rip
3. Godin
4. Shinn

به نظر گولدبرنسن و لانگفلد^۱ (۲۰۰۴)، نه تنها شیوه‌های جدید ارزیابی کیفیت‌های علمی در شیوه دوم تولید دانش مورد تأیید تجربی قرار نگرفته‌اند بلکه تفاوت‌های ایجاد شده در ارزش‌های حرفه‌ای دانشمندان نیز پیدایش قواعد پژوهش جدیدی را نشان نداده‌اند (گولدبرنسن و لانگفلد، ۲۰۰۴: ۲۴۶). با توجه به انتقادهای مطرح شده فوق، گیبونز و همکاران وی در دو کتاب بازنگری در شیوه دوم تولید دانش (۲۰۰۳) و بازاندیشی در باب علم (۲۰۰۱) به برخی انتقادات پاسخ داده‌اند: مواردی چون فقدان یک نظریه اجتماعی مناسب برای این نوع شیوه تولید دانش و یا جدید نبودن این شیوه، یعنی اینکه این شیوه بیشتر یک کار درجه دوم است. نیازمند یک کشف منظم در الزامات این آرا و اندیشه‌ها برای نظام‌ها و نهادها به طور کلی است که مطمئناً در اثر بعدی نویسندگان ارائه خواهد شد و خاتمه دادن به بحث شیوه دوم نه امکان‌پذیر است و نه مورد دلخواه ما. از این گذشته این مباحث خود کوششی است برای تجزیه و تحلیل توزیع اجتماعی گسترده دانش و فرارشته‌ای شدن آن نیازمند توان اجتماعی بالا و ظرفیت‌سازی برای فضای گفت‌وگو و مباحثه است (نووتنی و گیبونز، ۲۰۳۳: ۱۸۵-۱۸۰). ضمناً گیبونز (۲۰۰۱) اشاره می‌کند اگرچه شیوه ۱ و ۲ شیوه‌های متمایز تولید علم هستند و در عین حال با یکدیگر نیز تعامل دارند. در واقع متخصصان در علوم رشته‌ای تعلیم یافته سپس وارد شیوه اول می‌شوند. در عین حال برخی ممکن است به همان رشته‌های دانشگاهی برگردند، درحالی‌که دیگران به دنبال جریانی کشیده می‌شوند که حل مسائل پیچیده را در طیفی از زمینه‌های کاربردی به کار می‌گیرند. همین‌طور در فرایندهای برگشتی برخی برون‌دادهای تولید دانش فرارشته‌ای به‌ویژه توسط ابزارهای جدید ممکن است وارد فضای تعدادی از علوم رشته‌ای شوند و به آنان ویژگی‌های تولید دانش مدرن ببخشند. در واقع شیوه دوم جای شیوه اول را در ساختار رشته‌ای بودن اشغال نمی‌کند بلکه با آن در تعامل است و آن را تکمیل می‌کند. کلین (۲۰۰۵) این نوع تعامل را «ساختار سایه»^۲ می‌نامد؛ زیرا فعالیت‌های شیوه دوم که شامل شبکه‌ها و همکاری‌های پویا و غیررسمی می‌شود و در عرض ساختار سطحی شیوه اول حرکت می‌کند. در واقع شبکه‌ها نظام‌های پیچیده‌ای هستند که همواره قابل مشاهده نیستند و می‌توانند توسط بازبینی‌های فعالیت‌های غیررسمی، تعاملات و ارتباطات پژوهشگران تشخیص داده شوند. فعالیت‌های در «سایه» را می‌توان در مواردی نظیر برخورد آرا و اندیشه‌های فراتر از مرزهای دانشگاهی، مهاجرت‌های خاص، همین‌طور در کارهای



1. Goldbrensen & Langfeldt
2. Shadow Structure

پژوهشی پژوهشگران و اینکه چگونه آنان فعالیت‌های پژوهشی را هدایت می‌کنند، مشاهده کرد؛ از سوی دیگر وب^۱ (۲۰۰۶) معتقد است شاید شیوه دوم ابتدا مبتنی بر بازار بوده اما همزمان به سوی سایر فضاها تولید دانش که بیشتر بر تنوع، تمرکز دارد حرکت می‌کند. این حرکت رو به رشد در سال‌های اخیر دیدگاه‌هایی را در ارتباط با محیط زیست، سلامتی فناوری و ارتباطات به وجود آورده است؛ اما نباید فراموش کرد که جریان رایج به‌وجودآمده توسط شیوه دوم تولید دانش در عین حال در جست‌وجوی کسب اعتبار دانشگاهی نیز هست. شاید ایده توازن بین نظریه، عمل و تولید، روزی به وقوع بپیوندد، توازنی که هنوز جایش در بیشتر دانشگاه‌ها خالی است^۲ (بوچانان، ۲۰۰۱: ۷).

شیوه سوم تولید دانش

گیبونز (۲۰۰۱) در مقاله خود «نوآوری و توسعه نظام تولید دانش» پس از مقایسه شیوه ۱ و ۲ تیپ ایدئالی را پیشنهاد می‌کند که با ترکیب دو شیوه به وجود می‌آید و در واقع به نظر می‌رسد به رویکرد سیستم‌های نوآوری بیشتر نزدیک می‌شود. لوک باکس (۲۰۰۱) نیز دیدگاه ترکیبی را پیشنهاد می‌کند به طوری که ویژگی‌های کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه و دیدگاه‌های سنتی دانشگاهی تخصص‌گرایانه و دیدگاه‌های کل‌گرایانه با یکدیگر ترکیب شوند. به نظر وی می‌توان «شبکه‌های دانش»^۳ را به ایده شیوه دوم اضافه کرد. شبکه‌ها در واقع پیوندهنده بین افراد و گروه‌ها هستند. به نظر هاگن (۲۰۰۲) اینک این سؤال پیش می‌آید که چگونه دانشگاه‌ها در حال حاضر باید پیوندهای جدیدی را به طور منطقه‌ای ملی و بین‌المللی پیروانند و در عین حال رابطه خود را با مناطق محلی و بومی و نواحی دورافتاده در کشور خود قطع نکنند؟ بنابراین لزوم تشکیل کمیته‌ای به نام «کمیته تغییرات و تحولات» در دانشگاه‌ها بیشتر روشن می‌شود (هاگن، ۲۰۰۲: ۲۰۸). تیم ری و لیتل^۴ (۲۰۰۳) معتقدند شیوه سوم توسعه یک سلسله تجارب مشترک و مبتنی بر «احساس جمعی» تولید می‌کند که به وسیله کنش‌های دیگران و با توجه به آنان شکل می‌گیرد. شیوه سوم، خصلت پیش‌آگاهانه دارد، چون تا حدود زیادی متکی بر دانش نانوشتی (نهفته) است و در نتیجه نمی‌تواند آگاهانه از کار بیفتند، اگرچه ممکن است مغشوش و گیج‌کننده باشد و یا توجه خود را به سایر فعالیت‌ها نظیر شرکت در امور شهودی،



1. Webb
2. Buchanan
3. Knowledge Networks
4. Tim Ray & Little

هیجان‌ها و احساسات، قضاوت‌ها و کنش‌های ماهرانه معطوف کند، اما دانش نهفته همواره دارای کیفیت «اکنون و اینجا» است (ری و لیتل، ۲۰۰۳: ۱۵۴).

هارکینز، ویسوکا و کالبرگ (۲۰۰۵) شیوهٔ سومی از تولید دانش را مطرح می‌کنند. همان‌طور که شیوه دوم بر فعالیت‌های گروهی و تیمی تمرکز دارد، آنان شیوه سوم را مطرح می‌کنند که بر شیوه تولید انفرادی دانش تأکید دارد و بر ویژگی‌های بی‌مانند خلاقیت و نوآوری متمرکز می‌شود. به نظر نویسندگان فوق شیوه سوم در درجه اول منافع فردی تولیدکنندهٔ دانش را در نظر می‌گیرد و سپس عناصر لازم را برای زمینه‌های وسیع‌تر اجتماعی-اقتصادی فراهم می‌سازد (ربانی و موذنی، ۲۰۰۸: ۹).

همچنین مطالعه‌ای تطبیقی درباره آینده آموزش عالی در مینه‌سوتا نشان می‌دهد آموزش عالی به سمت الگوی نظری جدید تولید دانش پس از شیوه دوم پیش می‌رود. اطلاعات و داده‌ها بر اساس روش دلفی و با مطالعه تطبیقی جمع‌آوری شدند. حدود بیست نفر از استادان و متخصصان دانشگاه‌ها و دانشکده‌های مینه‌سوتا در این بررسی شرکت کردند و پرسشنامه‌ای با سه شاخص عمده تحقیق یعنی سطح اهمیت، سطح پذیرش و امکان بروز رخداد تهیه شد. پس از مصاحبه و پرسشنامه معلوم شد نیاز برای تغییر الگوی نظری موجود تولید دانش و طراحی الگوی جدید (شیوه سوم) محسوس است (موراوی، ۲۰۰۷).

اما جامع‌ترین بحث و مدل نظری دربارهٔ شیوه سوم تولید دانش را الیاس کارایانیس و دیوید کمپل^۱ در کتاب «تولید، توزیع و کاربرد دانش در شبکه‌های نوآوری و خوشه‌های دانش» ارائه داده‌اند: به نظر نویسندگان مذکور سؤال اصلی در این کتاب این است که چگونه عناصر مخاطره‌آمیز و ریسک‌پذیر تحت عنوان شیوه سوم تولید دانش در فضای علم سازماندهی می‌شوند، فعالانه سازگار شده، به طور مداوم مجدداً مفهوم‌پردازی و بازتعریف می‌شوند و با نظام‌های گوناگون ترکیب می‌گردند و بالاخره عناصر و کارکردهای آن و حوزه‌های در ارتباط با آن، توسط فعالیت‌های زیرمجموعهٔ آن شکل داده می‌شوند؟ به عبارت ساده‌تر، شیوه سوم تولید دانش از طریق به هم پیوستن چندین تفکر و اندیشه که قصد دارند بین نظریه سیستم‌ها، دانش و نوآوری ارتباط برقرار کنند، شکل می‌گیرد، (کارایانیس و کمپل، ۲۰۰۶: ۲-۱)؛ بنابراین توسط اهرمی کردن نظریه سیستم‌ها برای مفاهیم نوآوری، می‌توان یک خط برگشت‌پذیر بین عناصر سیستم خوشه‌های نوآوری و خود عقلانی بودن یک سیستم و شبکه‌ها (شبکه‌های نوآوری) ترسیم کرد.



1. Elias Carayannis & David Vampbell

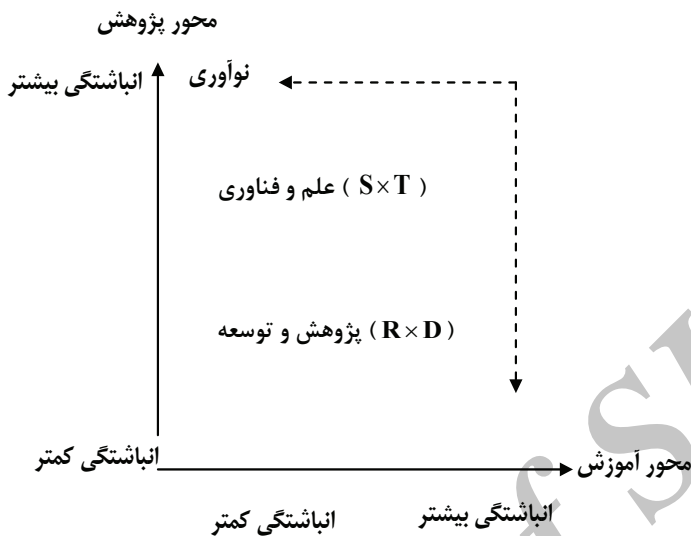
یکی از امتیازات این دیدگاه این است که نظریه سیستم‌ها ابزارهای قابل دسترس را به طور مؤثر برای پژوهش درباره نوآوری فراهم می‌آورد. چند عنصر مهم در ایده‌ای که کارایان‌س و کمپل در شکل‌گیری شیوه سوم ارائه داده‌اند به نظر می‌رسد نیاز به تفسیر بیشتر دارند:

۱. نظریه سیستم‌ها: «کاربرد نظریه سیستم‌ها در واقع ترویج اندیشه‌ها به سمت جهان دانش است که این امر با گسترده نمودن گفت‌وگو در میان نظام‌های دانش صورت می‌گیرد. با توجه به منطق معماری چندلایه‌ای دانش در حول محور یک مفهوم اساسی انباشته می‌شود. در این مدل جلوه‌های نوآوری در سطح بالایی انباشته می‌شود و علم و فناوری (S×T) و پژوهش و توسعه (R×D) در رده‌های بعدی قرار می‌گیرند. این موضوع ضرورت استفاده از مفهوم چندلایه‌ای نظام‌های دانش یا زمانی که بر مفهوم نوآوری تأکید می‌شود ضرورت کاربرد مفهوم چندلایه‌ای نظام نوآوری را بیشتر روشن می‌سازد. این امر می‌تواند به طور جدی این بحث را به دنبال داشته باشد که از این پس گسترش محدوده کم‌دامنه سیاست‌های اقتصادی جای خود را به گسترش پهن‌دامنه نوآوری خواهد داد؛ بنابراین شیوه سوم تولید دانش را می‌توان این‌گونه معرفی کرد که این شیوه پلی بین دانش و نظریه سیستم‌ها ایجاد کرده و دیدگاه سیستم‌های دانش را شکل داده است.

۲. خود عقلانی: سیستم شامل عملکرد خود عقلانی است که خودسازمانی و بازتولید نظام، روابط بین عناصر و اجزا در بیم یک سیستم و رابطه بین سیستم و سایر سیستم‌ها را ساماندهی می‌کند؛ بنابراین برای مثال نظام‌های اجتماعی خود به طور مستقل نمی‌توانند درک شوند بلکه در سطوح چند لایه وسیعی که به طور اجتماعی ساختار بندی شده‌اند قابل تفسیر هستند؛ از این رو تفاوت نظرات و دیدگاه‌هایی که بین مشاهده‌گران (اعضا و کنشگران یک جامعه) وجود دارد می‌تواند خیلی اساسی باشد. شبکه‌ها و شبکه‌ای شدن جامعه نه تنها برای تشریح پویایی جامعه مهم هستند بلکه از ویژگی بحث تفهیمی دانش در شیوه سوم حمایت می‌کنند.

۳. شبکه‌ها و خوشه نوآوری: خوشه‌ها می‌توانند به عنوان یک مفهوم معادل برای عناصر و اجزای یک سیستم تفسیر شوند و شبکه‌ها می‌توانند به عنوان یک مفهوم معادل به منظور برقراری ارتباط بین عناصر یا اجزای یک یا چند سیستم و ویژگی‌های آن نظیر خودعقلانی، منطق شناختی، کارکرد، خودسازمانی، خودبازتولیدی، پویایی و فرایندهای درونی، مورد بررسی قرار گیرند.





نمودار شماره ۱. نظام‌های چندسطحی دانش

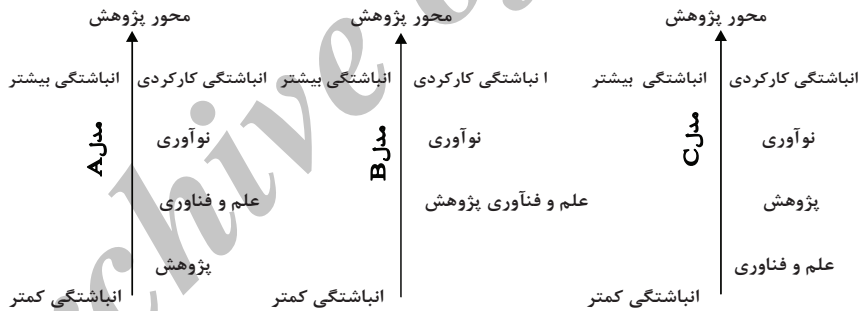


نمودار شماره ۲. نظام‌های چندسطحی دانش: انباشتگی کارکردی و انباشتگی جغرافیایی



انباشتگی جغرافیایی

اگر نظام دانش را در زمینه معماری نظام‌های چندسطحی قرار دهیم در آن صورت دو محور کارکردی خواهیم داشت: محور آموزش و محور پژوهش. با توجه به نمودار شماره ۱ می‌توان گفت نوآوری و نظام‌های دانش تکمیل‌کننده یکدیگرند یا به عبارت دیگر دو روی یک سکه‌اند. حال با توجه به نمودار شماره ۲ می‌توان گفت دو مسیر به سمت انباشتگی بیشتر وجود دارد: از نظر کارکردی، انباشتگی ممکن است از سمت پژوهش محور به سمت علم و فناوری و سرانجام به نوآوری ختم شود و از نظر جغرافیایی انباشتگی احتمالاً از سمت خرده‌ملی (محلی) به سمت نواحی ملی، فراملی، ملی، انتقالی و سرانجام جهانی پیش می‌رود. اما در بحث انباشتگی کارکردی به حرکت از انباشتگی کمتر به سمت انباشتگی بیشتر بستگی به طرز قرار گرفتن هریک از عناصر پژوهشی، علم و فناوری نسبتاً به یکدیگر دارد. با دقت در نمودار شماره ۳ مشخص می‌شود که امکان دارد سه حالت رخ دهد:

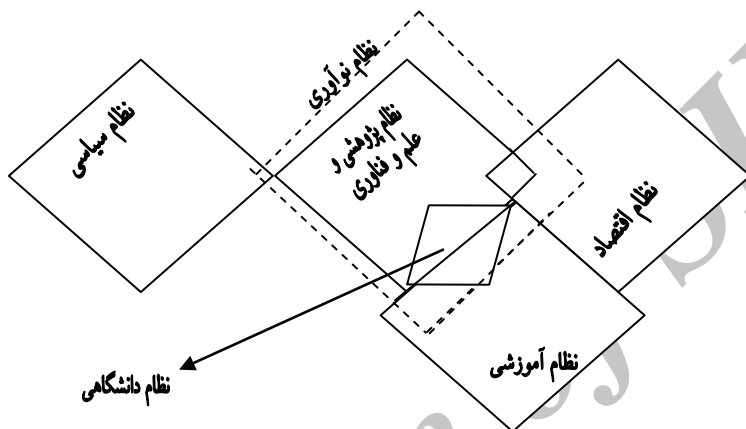


نمودار شماره ۳. نظام‌های چندسطحی نوآوری: انباشتگی‌های کارکردی متفاوت

۱. در مدل A انباشتگی کمتری نسبت به علم و فناوری وجود دارد که بیشتر بر شاخص‌های تجربی تأکید دارد مانند تولید ناخالص ملی، در واقع پژوهش بیشتر دارای شاخص کمی است یعنی درصد تشکیل‌دهنده آن در تولید ناخالص ملی و علم و فناوری بیشتر در شاخص فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) نمایان است.

۲. در مدل B نظام‌های پژوهش و علم و فناوری در واقع در هم ادغام شده‌اند و با یکدیگر تمایز ندارند.

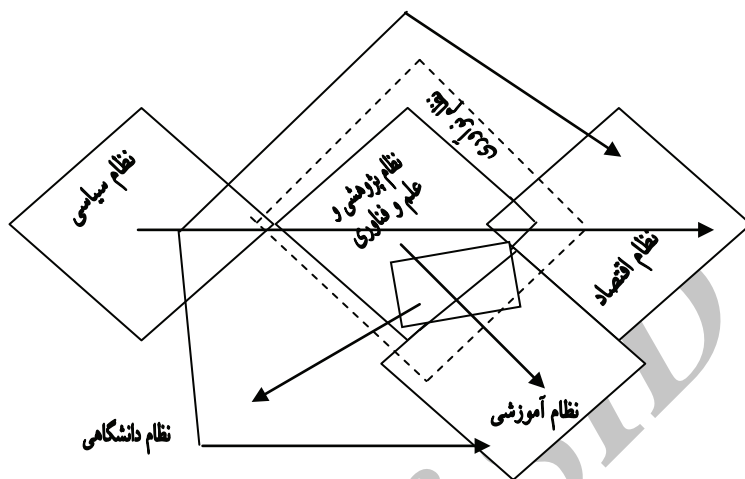
۳. در مدل C تأکید و انباشتگی بیشتر پژوهشی است و روی علم و فناوری کمتر تکیه می‌شود. در ادامه این بحث مطرح می‌شود که در این شیوه تولید دانش، نظام‌های اجتماعی دانش چگونه امکان دارد که در ارتباط با نظام‌های سیاسی، اقتصادی و آموزشی قرار گیرند:



نمودار شماره ۴. نظام‌های اجتماعی متفاوت: جایابی نظام نوآوری

در نمودار شماره ۴ علاوه بر اینکه تعامل میان نظام‌های مختلف در یک جامعه نشان داده شده، نظام نوآوری به عنوان حلقه پیونددهنده بین نظام‌های فوق مطرح می‌شود. نظام نوآوری چون جامع‌تر از نظام پژوهش و نظام علم و فناوری است در نمودار مذکور جایابی شده است. ضمناً نظام نوآوری با نظام آموزش همپوشانی دارد و در بخش کوچکی از نمودار فوق نظام دانشگاهی در داخل نظام نوآوری، نظام پژوهش، نظام علم و فناوری و نظام آموزشی قرار دارد. در این بخش بازتاب کارکرد دوجانبه پژوهش و آموزش در دانشگاه‌ها قابل توجه است.





نمودار شماره ۵. نظام‌های اجتماعی متفاوت: خطوط نفوذ سیاسی

جهت حرکت →



سرانجام در نمودار شماره ۵ مشخص می‌شود که چگونه نظام سیاسی تمایل دارد اهرم‌های نفوذ خود را در نظام‌های مختلف جامعه وارد کند. نظام سیاسی از طریق سیاست اقتصادی به طور مستقیم با نظام اقتصادی مواجه می‌شود، همچنین از طریق سیاست پژوهشی و یا سیاست علم و فناوری به طور غیرمستقیم با نظام اقتصادی مواجه می‌شود. همین‌طور نظام سیاسی از طریق سیاست نوآوری به طور خاص به وسیله موقعیت‌ها و شاخص‌های دانش به طور غیرمستقیم یا واسطه‌ای نفوذ متناوب دانش را بر نظام اقتصادی اعمال می‌کند. این نوع درک خطی، تفسیر و ارزش‌گذاری نظام نوآوری را به عنوان یک لولا بین سیاست و اقتصاد نشان می‌دهد. مفهوم اقتصاد دانش‌محور این باور را در بسیاری از زمینه‌ها به وجود می‌آورد که سیاست نوآوری در حمایت از عملکرد اقتصادی بسیار کارآمدتر از سیاست سنتی اقتصادی است. در جوامع پیشرفته، زوج غیرمستقیم نظام‌های سیاسی و اقتصادی از طریق نظام نوآوری که با سیاست و اقتصاد همپوشانی دارند، اهمیت قابل ملاحظه‌ای کسب می‌کنند.

با عنایت به مباحث مطرح‌شده از سوی نویسندگان در کتاب مذکور عمده‌ترین مفاهیم و عناصری را که در طراحی شیوه سوم تولید دانش نقش اساسی دارند، می‌توان بدین شرح مطرح کرد:

تجزیه و تحلیل دانش در زمینه سیستم‌ها و اهرمی کردن نظریه سیستم‌ها، اقتصاد دانش محور، جامعه دانش محور و دموکراسی دانش محور، ادغام بازارهای اقتصادی در نظریه سیستم‌ها، عناصر خود عقلانیت در سیستم‌ها و ترکیب مفهومی آنها با خوشه‌ها و شبکه‌ها، بازانديشی سیستم‌های دانش، سیستم نوآوری (نظام نوآوری ملی)، تراکمی و انباشتی بودن دانش، نظام‌های چندسطحی دانش و نوآوری، شبکه‌ای شدن جامعه و پیوند شیوه‌های متفاوت تولید دانش با هم و سرانجام نظریه سیستم‌ها در این مدل. الگو نشان می‌دهد که به اندازه کافی برای پیوستگی و آشتی بین سیستم‌ها و شبکه‌ها، انعطاف‌پذیری لازم را دارد؛ بنابراین از نظر خروجی، یک تراکم پدیده‌آفرین^۱ را به وجود می‌آورد (کارایانیس و کمپل، ۲۰۰۶: ۲۱-۳).

کارایانیس و جفری الکساندر (۲۰۰۶) نیز معتقدند رویکرد شیوه سوم تولید دانش یک سیستم چندلایه‌ای چند شیوه‌ای و چندبُعدی را در بر می‌گیرد. این سیستم به طور دو جانبه هم شبکه‌های نوآوری را تکمیل و تقویت می‌کند و هم آنها را از بیرون احاطه می‌کند و به خوبی نیز خوشه‌های دانش، سرمایه‌های انسانی و فکری را در بر می‌گیرند. این امر خود توسط سرمایه اجتماعی شکل می‌گیرد و به وسیله سرمایه مالی حمایت می‌شود. شیوه سوم از یک سو در واقع بسط آرا و اندیشه‌های مایکل گیبونز همراه با تشکیل یک طبقه‌بندی جدید از تولید دانش است و از سوی دیگر به عنوان یک شیوه تولید متحول شده و برگرفته از ایده شومپتر^۲ در تخریب خلاقانه^۳ و تغییرات فناورانه قابل بررسی است. با توجه به تغییرات و تحولات کاهنده فناورانه از یک سو و رشد شتاب‌آور آن از سوی دیگر، در به ثمر رساندن توسعه اقتصادی، این شیوه می‌تواند یکی از شیوه‌های مهم پیشگام در کارآفرینی باشد.

جیم جیمینز^۴ (۲۰۰۸) مدیر بخش مدل‌سازی ریاضی نظام‌های اجتماعی دانشگاه مکزیکوسیتی در مقاله خود با عنوان «پژوهش مسئولیت‌پذیر اجتماعی: آیا می‌توان از شیوه سوم تولید دانش صحبت کرد؟» زوایای دیگری از شیوه سوم و شیوه دوم تولید دانش را نشان داد: به نظر وی توسعه، بیشتر کوشش جامعه در جهت ارتقا و بهبود کیفیت زندگی در طول یک پیوستار (طیف) است. این مفهوم توسعه به معنای واقعی است. شیوه تولید دانش بر مبنای تعریف مذکور از توسعه را می‌توان شیوه سوم تولید دانش نامید.

1. Synergy
2. Schumpeter
3. Creative Destruction
4. Jame Jimenez



روح بوداپست: یک قرارداد اجتماعی جدید

در قرن ۲۱ در کنفرانس بوداپست بر این موضوع تأکید شد که دانشمندان و پژوهشگران باید علاوه بر هدایت موضوعات به سمت مسائل نظامی و موضوعات جذاب مالی و زودبازده در بازار به منافع و نیازهای مشترک همگانی و اجتماعی نیز توجه کنند و همچنین بخش وسیعی از شبکه‌های اجتماعی در تصمیم‌گیری در حوزه علوم بتوانند شرکت نمایند. در واقع در کنفرانس مذکور این امکان به وجود آمد که یک موقعیت ایدئال برای شناسایی شیوه‌هایی برای مشروعیت بخشیدن به منافع همگانی و مکانیسم‌های جدید برای تصمیم‌گیری فراتر از حوزه‌های منحصر در بخش‌های تخصصی، فراهم شود. به همین دلیل این دستاوردها را «روح بوداپست» نامیدند (جیمنز، ۲۰۰۸: ۵۰).

اما این پرسش باید پاسخ داده شود که آیا الگوی مورد استفاده در شیوه دوم تولید دانش با مفاد «روح بوداپست» همخوانی دارد یا خیر؟ آیا به موضوع بالا بردن کیفیت زندگی جامعه توجه شده یا نه؟ در مکزیک و در دو دهه اخیر پس از احساس نیاز به مراکز جدید منطقه‌ای برای پژوهش و تجدید نظر در شیوه سنتی آموزش عالی و در پاسخ به نیاز واقعی منطقه‌ای و محلی و با در نظر گرفتن تجارب پژوهشگران، مرکز نوآوری و توسعه آموزش (IDE) تأسیس شد. این مرکز ایده‌های نوآورانه از «کمیته علمی منطقه‌ای» را جمع‌آوری می‌کند. در واقع نظام آموزشی آزاد و خلاقانه به نوعی ساختار اداری و سازمانی نیاز دارد که با شیوه‌های چهره به چهره متفاوت است. این ساختار بر پایه نوع شبکه‌های مجازی استوار است که مبتنی بر «اتاق‌های گفت‌وگو برای اجتماعی کردن دانش» است. به نظر جیمنز ویژگی مهم «مسئولیت‌پذیری اجتماعی» در شیوه دوم به صورت مبهم و نامعلوم رها شده است. همچنین اصول، پایه و اساس در شیوه دوم با نگاه از بالا به پایین و بدون در نظر گرفتن تقاضاهای ساختار اجتماعی طراحی شده است. به رغم ادعای گیونز و همکاران وی در شیوه دوم، مبنی بر برطرف کردن نیازهای دانش رقابتی و کسب آمادگی لازم برای کاربرد در تولیدات و خدمات در دنیایی که به سمت جهانی شدن اقتصاد پیش می‌رود، به نظر می‌رسد که این نوع شیوه تولید دانش بیشتر به نیازهای بازار توجه می‌کند و نه لزوماً به نیازهای آن بخش از جامعه که دارای مسئولیت اجتماعی هستند. حال آنکه شیوه سوم تولید دانش که متکی بر مطالعات اجتماعات علمی - منطقه‌ای است در صدد پاسخگویی به نیازهای واقعی اجتماعی و ملموس و عینی منطقه‌ای است.

اجتماعات علمی - منطقه‌ای اشکال نوآورانه را در آموزش و پژوهش طوری به کار می‌برند که با شرایط اجتماعی و اقتصادی در بخش‌هایی از جامعه را که به آن خدمات می‌رسانند،



متناسب‌تر باشد؛ بنابراین این اجتماعات علمی از نظر اجتماعی مسئولیت‌پذیرتر هستند و نیروی محرکه آنان روح بوداپست است که برای کیفیت بهتر زندگی اجتماعی در جامعه مطرح می‌شوند (جیمنز، ۲۰۰۸: ۵۵-۵۴).

الیاس کارایانیس و دیوید کمپل (۲۰۰۹) در مقاله اخیر خود «شیوه سوم تولید دانش و رشته ماریپچ چهارگانه» نیز به این موضوع که شیوه سوم راه را برای تحولات مشترک و همزیستی میان علوم مختلف و الگوهای نظری نوآوری باز می‌کند، تأکید می‌کنند. ویژگی‌های رقابتی و برتری‌طلبی نظام دانش به نسبت خیلی بالایی توسط میزان توانایی آن در ترکیب و یکپارچه کردن شیوه‌های نوآوری و تنوع علوم با یکدیگر از طریق تحولات مشترک تخصصی شدن مشترک؛ تلاش‌های مشترک در بدنه دانش و جریان‌های پویا در فرایند تولید دانش، تعیین می‌شوند. رشته ماریپچ چهارگانه همچنین بر اهمیت ترکیب و یکپارچه کردن دیدگاه‌های زیرساخت رسانه‌ای و زیرساخت فرهنگی تأکید دارد. یعنی با اضافه کردن پیش فرهنگ و رسانه‌ای به مدل رشته ماریپچ سه‌گانه اترکویتز، خرده‌دانش‌ها و نوآوری زیست بوم‌شناختی شکل می‌گیرند که به خوبی نقش دانش در جامعه و اقتصاد را پررنگ‌تر می‌کنند (کارایانیس و کمپل، ۲۰۰۹: ۲۰۱).

اینک مقایسه بین ویژگی‌های شیوه اول و ۲ و ۳ تولید دانش را می‌توان در جدول زیر خلاصه کرد:

جدول شماره ۲. مقایسه بین ویژگی‌های شیوه‌های اول، دوم و سوم تولید دانش

ویژگی	شیوه اول	شیوه دوم	شیوه سوم
شیوه آموزشی	معلم‌محور، رسمی	فراگیرمحور، مشارکتی، رسمی و غیررسمی	فراگیرمحور، مشارکتی اجتماعی غیررسمی
طرح مسئله و راه حل آن در زمینه اجتماعی کاربردی مطرح می‌شود	خیر	آری	آری
فراشته‌ای	خیر	آری	آری
ناهمگونی مهارت‌ها و مراکز تولید دانش	خیر	آری	نه الزاماً
سازمان‌های مسطح و غیر سلسله‌مراتبی	خیر	آری	آری
شکل سازمانی موقتی و گذرا	خیر	آری	نه الزاماً
فرایند کنترل کیفیت توسط کنشگران گوناگون	خیر	آری	آری
دارای مسئولیت‌پذیری و بازاندیشی اجتماعی بیشتر	خیر	خیر	آری
اصول بنیادی این شیوه از پایین به بالا است	خیر	خیر	آری



شیوه تولید دانش بومی

آیا امکان دسترسی به نوعی الگوی بومی در شیوه تولید دانش وجود دارد یا خیر؟ در این مورد نقطه نظرات متفاوتی مطرح می‌شود که قابل توجه هستند. این رویکردها خود به دو دسته تقسیم می‌شوند: رویکردهای خارجی؛ رویکردهای داخلی.

الف) رویکردهای خارجی

استوارت مک کوک (۱۹۹۴) فرض مبنی بر اینکه الگوهای جامعه‌شناختی علم اغلب ساخته و پرداخته مطالعات دانشمندان در کشورهای جهان اول است و سپس به طور ناگفته در کشورهای دیگر به کار می‌رود را زیر سؤال برده است. وی معتقد است از راه آموزش و برنامه‌ریزی می‌توان تا حدودی ارزش‌ها و نگرش‌های متناسب علم را در افراد درونی کرد. (فاضلی، ۱۳۸۲: ۱۰۸). کریشنا، *واست*. گلار (۲۰۰۰) معتقدند در شیوه تولید دانش ملی، وابستگی علم به زمینه بومی و ملی از اهمیت زیادی برخوردار است و موارد زیر را در بر می‌گیرد: پژوهش علمی به نفع چهارچوب اجتماعی - اقتصادی کشورها، تلاش برای بومی کردن علمی، انجام تحقیقات توسط پژوهشگران و شهروندان موجی و ترویج اجتماعات علمی - ملی، تعیین موضوعات تحقیق و اولویت‌های پژوهش از درون فرایند تصمیم‌گیری کشور.

به نظر اورس و سولوی (۲۰۰۴)، در کشورهای مالزی، اندونزی و کشورهای آسیای جنوب شرقی به‌خوبی می‌توان مشاهده کرد که با تمرکز بر مسیر فرایندهای اجتماعی و فرهنگی، به‌ویژه پس از شکل‌گیری نوعی خودآگاهی آموزشی در طبقات متوسط، چگونه زمینه تولید دانش بومی در جامعه و فرهنگ به وجود آمده است. اطلاعات و فناوری ارتباطات (ICT) به‌سرعت رشد کرده و در این کشورها میزان کاربران اینترنت و استفاده‌کنندگان از گوشی‌های همراه در سطح گسترده‌ای افزایش یافته است. طبق بررسی‌ها معلوم شده که اندونزی تولید دانش بومی کم اما پایدار داشته، مالزی و فیلیپین به نسبت بالا در جهت عکس تولید دانش بومی حرکت کرده‌اند و سنگاپور تنها کشوری است که هم تولید دانش بومی بالا و هم روند افزایشی داشته است، اما رشد دانش در عین حال باعث رشد ناآگاهی نیز می‌شود. با گسترش اطلاعاتی و فناوری ارتباطات، امکان افزایش مخاطرات گرد و غبار الکترونیکی برای سلامتی بشر نیز وجود دارد و اشعه الکترومغناطیس ممکن است اثرات زیان‌بار ناشناخته‌ای داشته باشد. به طور کلی دانش جهان الکترونیکی تمایل به گسترش سریع‌تر نسبت به دانش بومی دارد (اورس و سولو، ۲۰۰۴: ۲۰-۵).



ویلسون (۲۰۰۴) بر اساس پژوهش‌هایی که در تعدادی از کشورهای در حال توسعه انجام داده، ضمن ارائه الگویی به نام «مربع رهبری»^۱ معتقد است دقیقاً در دوره‌های سریع انتقالی، ساختاری و وضعیت نامطمئن اجتماعی، رهبری نقش مهمی در شکل دادن پیامدهای نوآوری از جمله شیوه‌های تولید دانش دارد. اجزای «مربع رهبری» را بخش عمومی (دولتی)، بخش خصوصی، انجمن‌های داوطلبانه غیردولتی^۲، و بخش تحقیق و توسعه تشکیل می‌دهند. به نظر ویلسون بخش انجمن‌های داوطلبانه غیردولتی مهم‌ترین جزء از مربع رهبری است که می‌تواند در گسترش تولید دانش بومی بسیار مؤثر باشد، زیرا این انجمن‌ها برای مثال در بسیاری از کشورهای در حال توسعه معمولاً خانوادگی هستند و بر اساس نیاز بازار فعالیت می‌کنند. آنها دارای دانش بومی عملی درباره شرایط بومی محل زندگی‌شان هستند و به خوبی می‌دانند که چگونه نوآوری اجتماعی را می‌توان در مناطق روستایی پیاده کرد؛ در عین حال بسیاری از رهبران با این سازمان‌ها محتاطانه برخورد می‌کنند چون آنها را فاقد مشروعیت گسترده و برای سیاست‌گذاری‌های کشور مسئله‌ساز می‌دانند (ویلسون، ۲۰۰۴: ۲۰-۱۹).

ب) رویکردهای داخلی

به نظر قانع‌ی‌راد (۱۳۷۹) در کتاب *جامعه‌شناسی رشد و اصول علم در ایران* تاریخ تحول علم در ایران همانند دیگر جوامع عبارت است از مجموعه تلاش‌های عقلانی، هدفمند و مقدس که در آن خواست و نیاز اجتماعی زمانه، همراه با نوآوری و خردورزی به گونه‌ای موازی در کار خلق آن دخالت داشته‌اند (توجه به الزامات و زمینه‌های بومی و ملی)؛ بنابراین برای توسعه و باروری علم، منظومه ارزشی و فرهنگی لازم است که نهاد علم در آن امکان باروری و توسعه یافته باشد. در کنار مجموعه شرایط و ضرورت‌های اجتماعی مورد بازبینی و مطالعه قرار گیرد. (بومی‌گرایی) همچنین وی معتقد است تولید دانش و علم در قرون سوم تا پنجم هجری در ایران به دلیل نفوذ دین اسلام و اخلاقیات اجتماعی شعوبی بوده است. شعوبیه توانست به کمک ارزش‌ها و هنجارهای دینی، زمینه‌های پویایی علم و دانش را در ایران گسترش دهد. اخلاقیات اجتماعی شعوبیه، عقلانیت اجتماعی را موجب شده و این امر دلیل اصلی توسعه در آن دوران در ایران به حساب می‌آید (جانعلی‌زاده و سلیمانی، ۱۳۸۸: ۴۶).

قانع‌ی‌راد و جوکار (۱۳۸۸) در بررسی آرای سید حسین و سید فرید الطاس جامعه‌شناسان مالزیایی در مورد دانش بومی ابراز می‌دارند که العطاس‌ها درون‌زایی^۳ دانش اجتماعی به معنای



1. The Quad of Leader Ship
2. Ngo
3. Endogenisation

پیوند آن با زمینه‌های اجتماعی و فرهنگی را به مثابه تلاش برای خلاقیت فکری در طرح مسائل، مفاهیم و نظریات جدید قبول دارند. آنان خواهان تکوین مکتب یا سنت بومی اجتماعی در کشورهای غیر اروپایی هستند و آن را لازمه گسترش علوم اجتماعی خوب و ضرورت بین‌المللی شدن علوم اجتماعی می‌دانند ولی در عین حال مخالف تک‌منبعی کردن دانش و پیوند آن به زمینه‌ای خاص هستند (قانع‌راد و جوکار، ۱۳۸۸: ۳۳).

فرامرز رفیع‌پور (۱۳۸۳) در پایان نشست کاری بررسی مسائل علوم انسانی با اعضای فرهنگستان علوم جمهوری اسلامی ایران در کوشش برای رسیدن به الگوی تولید علم بومی نتیجه‌گیری می‌کند که تنها راه مفید ما برای برقراری رابطه علمی با دنیای غرب، تقویت بخش معرفتی اسلام است؛ یعنی ابتدا این بخش در درون جامعه رشد می‌کند و سپس بخش مذکور که توانمندی‌هایش برای دنیای غرب ناشناخته مانده و آنان تنها با بخش هنجاری اختلاف دارند، به طور نظام‌یافته‌ای با دانشمندان غربی در میان گذاشته می‌شود و به مرور به یک توافق جهانی حداقل در بین اهل معرفت خواهیم رسید (رفیع‌پور، ۱۳۸۳: ۹۱ و ۸۶).

به نظر سارا شریعتی (۱۳۸۸)، کشورهای غیر غربی باید سنت‌های جامعه‌شناختی خود را با توجه به مسائل حاضر این جوامع (استعمار، وابستگی، ویژگی‌های فرهنگی، دینی، و...) بنا کنند. تکرر و غنای جامعه‌شناسی مستلزم آن است که ضمن تأکید بر استقلال و وحدت این رشته، در تقویت مطالعات منطقه‌ای ایجاد سنت‌های نو، برقراری گفت‌وگو در متن جامعه‌شناسی و اندیشیدن به تقریب روش‌ها بکوشیم. در این صورت پیچیدگی که شاخص جهان امروزی ماست، در معرفت جامعه‌شناختی بازتاب می‌یابد و از بنیان‌گرایی^۱ که اغلب در آن محبوس می‌شود، فاصله خواهد گرفت. این امر باعث می‌شود که در جهان اجتماعی امروز که جهان سلطه و مبارزه علیه سلطه است، نه تنها دارای علم ختنی «و نرمالیده» نباشیم بلکه می‌توانیم به نابرابری در تولید، توزیع و مصرف علوم پایان دهیم و در نوک هرم که جایگاه تولیدکنندگان علم است، مشارکت فعالانه داشته باشیم (شریعتی، ۱۳۸۸: ۸۱).

مقصود فراستخو^۲ (۱۳۸۸) نیز با تفاوت قائل شدن بین دو مفهوم دانش محلی^۲ و دانش بومی^۳، این بحث را مطرح می‌کند که چرخه دانش وقتی در دو سطح جهانی و محلی، توسعه پیدا می‌کند که کنشگران دانش در جوامع در حال گذار، در موقعیت محلی خودشان بتوانند در

1. Foundationalisme
2. Local Knowledge
3. Indigenous Knowledge



درجه اول به دانش جهانی «دسترسی» داشته باشند و در درجات بعدی نیز آن را «جذب»، «فهم مجدد»، «بازتفسیر» و «نقد و ارزیابی» کنند و از طریق «مسئله‌شناسی» های مداوم، با نیازهای محلی شان «تطبیق» بدهند و در این راستا سهم و مشارکتی نیز در «تولید بومی دانش» و «محلی کردن دانش جهانی» داشته باشند، زیرا دانش جهانی صرفاً به سبب هر سطحی از کاربرد در یک موقعیت خاص ممکن است محلی تلقی بشود، اما دانش بومی این معنا را به ذهن متبادر می‌سازد که دانش با زبان، سنت و ارزش‌های یک اجتماع خاص و با واقعیت اجتماعی نسبت پیدا می‌کند، از این طریق هم دانش محلی و هم از طریق آن دانش جهانی توسعه پیدا می‌کند (فراستخواه، ۱۳۸۸: ۱۰۷-۱۰۶).

فرشاد مؤمنی (۱۳۸۸) معتقد است زمانی می‌توانیم در پدیده جهانی شدن مشارکت فعالانه داشته باشیم که در درجه اول از خود چیزی داشته باشیم که مورد تقاضا و مطلوب دیگران باشد و در درجه دوم خواسته خود را به دقت مشخص کرده باشیم تا «انتخاب» برای ما معنی دار شود. بومی‌سازی مسئله و نقد چنین فرصتی و امکانی را برای ما فراهم می‌سازد زیرا از مؤلفه‌های چهارگانه علم یعنی «مسئله»، «روش»، «حل مسئله» و «نقد» دو رکن آن یعنی «روش» و «تجربه‌های حل مسئله» می‌تواند از ذخیره جهانی دانش و انقلاب اطلاعات و ارتباطات استفاده کند، اما وارداتی شدن مسئله و نقد ما را نه قادر به شناخت صورت مسائل مان می‌کند و نه امکان خاتمه دادن به فرایند آزمون و خطاهای بی‌فرجام را برای ما فراهم می‌سازد. بومی‌سازی مسئله و نقد خود نیازمند اتحاد و وفاق میان دولت و جامعه علمی، انباشت دانش نهفته و توجه عمیق به شناخت نهادهای جامعه و برپایی شرایط اصلاح نهادی است (مؤمنی، ۱۳۸۸: ۱۵۹-۱۵۸). البته حتی مدافعان نظریه بومی‌سازی علم نیز برخی تنگناهای این رویکرد را گوشزد می‌کنند. برای نمونه خسرو باقری (۱۳۸۶) در این زمینه می‌نویسد: «برآمیختن علم و غیر علم بیش از تنگناهایی است که علم بومی در چنبره آن گرفتار می‌شود. روی آوردن به فرهنگ بومی، بدون تمایز گزاردن بین عناصر آن از حیث قابلیت بسط یافتن در قالب علم تجربی، موجب می‌شود که علم بومی متورم و بیمار شود (باقری، ۱۳۸۶: ۲۳).

نتیجه‌گیری و راهبردها

هدف از این مقاله تحلیل جامعه‌شناختی شیوه‌های تولید علم، بررسی رویکردهای نوین در این زمینه، تشریح رویکردهای موجود در ارتباط با کاربرد الگوی بومی در تولید دانش و سرانجام



دستیابی به رهیافت‌های منتج از تحلیل و بحث‌های مذکور برای برنامه‌ریزی در فضای تولید دانش در جامعه ایران بود.

پس از بررسی رویکردهای مطرح در جامعه‌شناسی علم و طرح و بررسی تحولات اخیر در شیوه تولید دانش، مدل مفهومی جامعه‌شناختی شیوه‌های تولید دانش زیر را می‌توان ارائه کرد که بر اساس آن برون‌دادهای جامعه‌شناختی هر یک از شیوه‌ها مشخص شده‌اند:

مدل مفهومی جامعه‌شناختی شیوه‌های تولید دانش

دانش کاربردی، فرارشته‌ای، نظام کنترل کیفیت همگانی و زمینه‌ای شدن علم	شیوه دوم تولید	شیوه اول تولید	علوم خوب قراردادی بر اساس مدل خطی
برخورداری دو مؤلفه «روش» و «تجربه‌های حل مسئله» از ذخیره جهانی دانش و بومی‌سازی دو مؤلفه دیگر یعنی «مسئله» و «نقد»	شیوه تولید دانش بومی	شیوه سوم تولید	نوآوری، مسئولیت‌پذیری اجتماعی و بازاریابی اجتماعی

اینک باید دید رهیافت مباحث مطرح‌شده برای جامعه ایران چه مواردی می‌تواند باشد؟

رهیافت کلی مباحث مطرح‌شده در ایران

الف) شیوه اول و دوم تولید دانش

نتایج تحقیقات انجام‌یافته در داخل کشور نشان می‌دهد در جامعه ما به‌رغم اینکه نشانه‌های دو شیوه تولید علم به موازات و در عرض هم وجود دارند، اما هیچ‌یک نتوانسته‌اند فضای هنجاری مناسب شیوه خود را شکل دهند زیرا در این فضای هنجاری است که در نتیجه پیوند زمینه‌های ارتباطی در هر شیوه با ساختار اجتماعی، ارزش‌ها و هنجارهای مناسب برای تولید علمی فراهم می‌شود (احمدیان ۱۳۷۹؛ فاضلی ۱۳۸۲؛ قانع‌راد ۱۳۸۳؛ منتظر قائم ۱۳۸۷) از این رو نه تثبیت ویژگی‌های شیوه اول تولید دانش نظیر فعالیت در زمینه حل مسئله، پیوند نظریه و کاربرد، درونی‌سازی شیوه دید و بالا بردن توان تشخیص موقعیت‌های مشابه در پژوهش توجه به اهمیت پژوهش‌های بنیادی، تقویت فعالیت‌های ترکیبی روش‌های فردگرایانه و جمعی افزایش بهره‌وری در دوره‌های عملی و کارآموزی به‌خوبی صورت گرفته و نه تحولات مربوط به شیوه دوم نظیر تغییر در نحوه فعالیت مراکز تولید دانش در دانشگاه‌ها، تولید آن در زمینه کاربرد، تغییر

1. Normative Space



در سازمان اجتماعی تولید دانش، چرخش فرارشته‌ای تحول در هنجارهای تولید دانش و کنترل کیفیت دانش به درستی انجام یافته است. ضمن توجه به نکات گفته شده به نظر می‌رسد در این فضای دوگانه که نشانه‌های هر دو شیوه تولید هر چند به صورت ضعیف و فاقد استمرار و تداوم مشاهده می‌شود؛ باید راهکارهایی مطرح شوند که گسترش هماهنگ هر دو شیوه را در نظر داشته باشند؛ از این رو می‌توان پیشنهادهای زیر را ارائه کرد:

- گسترش مفهوم مدیریت دانش به معنای تولید، انتقال و به‌کارگیری دانش در میان مراکز تولید دانش؛

- تقویت روزنامه‌نگاری علمی برای تحریک علاقه عمومی نسبت به مسائل و موضوعات علم و فناوری و نیز افزایش میزان گفت‌وگوهای دانشمندان و پژوهشگران علمی با خبرنگاران و در نتیجه ارتقای درک عمومی از دنیای علمی؛

- افزایش انتشار نشریات یا فصلنامه‌های پژوهشی با تأکید بر مطالعات میان‌رشته‌ای یا فرارشته‌ای؛

- افزایش طرح‌ها و همایش‌های پژوهشی مشترک بین شاخه‌های مختلف علمی همراه با ترکیب متنوع کمیته علمی یا داوران که شامل متخصصان داخل یا خارج از کشور و یا مؤسسات پژوهشی غیردانشگاهی می‌شود؛

- تقویت هرچه بیشتر فضای ارتباطات و گفت‌وگوهای بین پژوهشگران و دانشمندان و همین‌طور مصرف‌کنندگان دانش به صورت عام از طریق ایجاد انگیزه برای هریک از طرفین؛

- حمایت بیشتر از مراکز پژوهشی و تولید دانش، اتاق فکرها و مراکز مشاوره مستقل؛
- برنامه‌ریزی برای توزیع عادلانه دانش در حوزه وسیع خرد جمعی، به‌طوری‌که بخش زیادی از مردم اطلاعات بیشتری درباره انواع دیدگاه‌ها در مورد غذا، سلامتی، سبک زندگی، اقتصاد، سیاست و موضوعات محیطی به دست آورند؛

- تحلیل عمیق‌تر پدیده‌ای به نام شکاف دانش که خود از ضعف دانش عملی (کاربردی) در کشورهای در حال توسعه ناشی می‌شود؛

- گسترش همزمان اجتماعات علمی در دو حوزه محلی - بومی گرایانه و جهانی؛

- تقویت و تثبیت هرچه بیشتر انجمن‌های علمی دانشجویی، ارتباطات مشترک در تولید دانش بین استادان و دانشجویان و خرده‌اجتماعات علمی؛

ب) شیوه سوم تولید دانش

با توجه به مباحث مطرح شده در زمینه شیوه سوم، چند عنصر کلیدی ویژگی‌های برجسته این



شیوه را به وجود می‌آورند که از جمله می‌توان به عناصری نظیر: اهرمی کردن نظریه سیستم‌ها، توجه بیشتری به اجتماعات علمی منطقه‌ای در نتیجه مسئولیت‌پذیری و بازانندیشی اجتماعی بیشتر، شکل‌گیری اصول پایه و بنیادی این شیوه از پایین به بالا و سیستم‌های نوآوری اشاره کرد. گفتنی است سیستم‌های نوآوری در واقع بر اساس خلاقیت متجلی شده و به مرحله عمل رسیده است؛ بنابراین نوآوری، اندیشه خلاق تحقق‌یافته است که به بهبود فرایندها و فرآورده‌ها کمک می‌کند. به نظر می‌رسد فعال‌کننده سیستم‌های نوآوری در کشور تراکم علم و بهره‌گیری از شیوه‌های تولید دانش ترکیبی باشد زیرا نشانه‌هایی از هر سه شیوه تولید دانش در جامعه ما مشاهده می‌شود. پس از بررسی وضعیت شیوه ۱ و ۲ تولید دانش در کشور اینک این پرسش‌ها مطرح می‌شود که با توجه عناصر اساسی در شیوه سوم و به‌ویژه سیستم‌های نوآوری، شاخص‌های نوآورانه در جامعه ما کدامند؟ محیط نوآورانه در دانشگاه‌ها و مراکز تولید علم کشور دارای چه عناصری می‌تواند باشد؟ چگونه می‌توان مراکز تولید علم را از نظر سیستم‌های نوآوری رده‌بندی کرد؟ و بالاخره عناصر اساسی مطرح در شیوه سوم در جامعه ما دارای چه نشانه‌هایی هستند؟

برای پاسخ به پرسش‌های فوق، می‌توان راهبردهای زیر را مطرح کرد:

- از آنجاکه در رویکردهای نوین نظام ملی نوآوری به میزان قابلیت انتقال سرمایه‌ها توجه می‌شود، بنابراین سرمایه‌هایی بیشتر مورد توجه هستند که در رقابت‌پذیری و افزایش توان رقابتی نقش اساسی‌تری دارند. به این دلیل دانش نهفته و سرمایه‌های فکری که انتقال و انتشار آنها بسیار مشکل است، در شکل‌دهی نظام ملی نوآوری کشور اهمیت و جایگاه ویژه‌ای می‌یابد (فرقانی و انصاری، ۱۳۸۷: ۱۶).

- تقویت هرچه بیشتر زنجیره تولید ثروت (شامل آموزش، پژوهش، فناوری، تولید و تجارت)؛

- تقویت نوآوری‌های اجتماعی شامل ایده‌ها و اندیشه‌های نو و برآوردکننده‌های قابلیت و توانمندی‌ها برای چالش‌های اجتماعی و تمامی مواردی که در این زمینه مورد استفاده گروه‌های اجتماعی قرار می‌گیرند مانند امنیت اجتماعی، نظام‌های بازنشستگی، مراکز خدماتی و... به عبارت دیگر کاربردی کردن آنان؛

- شکل‌گیری تدریجی مدل چرخشی تولید و کاربرد دانش یعنی چرخه دانش، اکتساب و

تولید؛



- شکل‌دهی به آموزش احساس تعهد و مسئولیت یا در گیر شدن در هر آنچه در تولید دانش مؤثر است و گسترش نظام آموزش مادام‌العمر در میان کلیه اقشار جامعه؛

- ایجاد خطوط تولید ایده‌پردازی در دانشگاه‌ها یعنی با امکان تغییر کارکنان و قائل شدن به الگوهای جایگزین، کیفیت تولید دانش به طور مداوم ارتقا می‌یابد؛

- تقویت مراکز حفظ مالکیت معنوی نظیر ثبت اختراع و مراکز حمایتی محلی از محققان و فناوران نظیر شهرداری‌ها و استانداری‌ها و تشکیل مراکز جدیدی چون دادگاه رسیدگی به مسائل فناوری و تولید دانش، صندوق‌های غیردولتی پژوهش و فناوری، همکاری‌های بین‌المللی پژوهش و توسعه در ایران؛

- تقویت مراکز و مؤسسات آینده‌پژوهی در کشور که بیشتر از همه متکی به علوم انسانی هستند که در این حوزه با شکل دادن به زیست‌بوم معرفتی - نظری، اجزای گوناگون زیست‌بوم به شیوه‌ای سازنده و با بهره‌گیری از تجربه‌های متنوع در درون و بیرون از آن، شرایط مناسب را برای بروز توانمندی‌ها و خلاقیت‌های پنهان در درون مجموعه فراهم می‌سازند؛

- گسترش الگوی خود بازآفرینی ققنوسی در بین سازمان‌های پژوهش و مراکز تولید دانش کشور به معنای اینکه، به این سازمان‌ها و مراکز به عنوان موجودات زنده دانش‌آفرین و نه تنها به عنوان یک پدیده زیست‌بوم‌شناختی تطبیقی نگریسته شود که به طور مستمر به طرح مسئله، تعریف و حل آن می‌پردازند یعنی در دنیای پیچیده امروزی به مانند ققنوس خود را باز آفرینی می‌کنند و با نوآوری مداوم برای فضای تولید دانش مزیت رقابتی پایدار ایجاد می‌کنند؛

- تمرکز بر مدیریت ارائه تصویر علم به جامعه ما، یعنی توجه به جنبه‌های زیباشناسانه علم نظیر استفاده از ساختارهای روایت‌گونه و قصه‌پردازی و تاریخ، همچنین استعاره‌ها و تمثیل‌ها در فضای تولید دانش زیرا ساختارهای روایت‌گونه مانند قصه، عکس، فیلم و... باشیوه خاص انسجام‌بخشی به فضای مذکور آن را به زندگی واقعی انسان‌ها و افراد جامعه نزدیک‌تر می‌کند و از این طریق می‌توانند به فرایند اکتشاف و نوآوری کمک بسیاری کنند؛

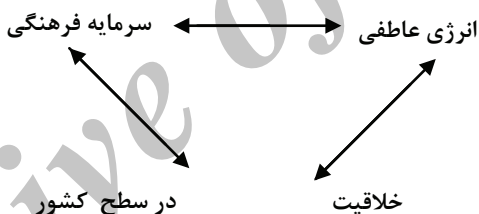
- تأکید بر اولویت چگونگی تشخیص مسئله ایجادشده نسبت به روش حل مسئله زیرا برای شکل دادن به اصول بنیادی شیوه سوم تولید دانش که از پایین به بالاست؛ فضای تولید علم از طریق باز بودن مسیرهای گفت‌وگو و ایجاد امکان نقادی و بازاندیشی و نیز طرح مسائل در سطوح وسیع و پایین جامعه و رقابت بر سر حل مسائل از سوی طرح‌های تحقیقاتی گوناگون خصلت مولد بودن خود را به نمایش می‌گذارد؛



- تداوم ارتباط با افراد خلاق ایرانی مهاجرت کننده به سایر کشورها، زیرا این افراد می توانند به نسل های نوین در وطن خودشان الهام بدهند و به ایجاد گردش مغزها و اندیشه ها بین مراکز تولید دانش جهان کمک کنند؛

- سرمایه گذاری بر روی مطالعات و رشته های جدیدی نظیر «اقلیم شناسی نوآوری» و «زیست بوم شناسی نوآوری در کشور» به طوری که در این رشته ها مطالعات علمی به دنبال کشف شرایط اقلیمی و زیست بومی است که از طریق شبکه اجتماعی تعامل، مجموعه ای از ارزش ها و مجموعه ای از نهادها و سازمان ها، چگونه شرایط تشریک مساعی را ایجاد می کنند که سرچشمه نوآوری، خلاقیت و نیروی مولد است. چون این معرفت و خلاقیت ثروت می آفریند، این ثروت نیز تمرکز فضایی ایجاد می کند و فرصت و امکان بیشتری برای پیشرفت شخصی و رفاه اجتماعی فراهم می سازد؛

- برنامه ریزی بر اساس تقویت هرچه بیشتر هریک از اضلاع مثلث.



- برنامه ریزی برای هدایت انرژی به هدر رفته و ایجاد انگیزه برای برخی منابع غیررسمی مولد نوآوری مانند ضد فرهنگ ها و سارقین رمز عبور^۱ به سمت مشارکت و رفاه اجتماعی؛ زیرا این افراد صرفاً به دلیل تفریح و هیجان و ماجراجویی دست به نوآوری می زنند و گاه دریچه هایی غیر قابل پیش بینی را می گشایند که نظام رسمی اقتصادی و نهادی خودش قادر به ایجاد آن نیست؛

- شکل گیری مراکزی با عنوان «مرکز پایش خلاقیت و نوآوری در تولید دانش» در سطح جامعه، این مراکز ضمن مشخص کردن مسئولیت ناظرین بر فرایند نوآوری در تولید دانش، به طور مداوم میزان نوآوری ها را در مقاطع مختلف زمانی در سطح جامعه اعلام می کنند. برای مثال دانشگاه ها تنها مکان تربیت نیروی انسانی دنیای شرکت ها در حد نازل نیستند بلکه به

1. Hackers



عنوان مراکز تولید علم مستقل، خود دنیای تجارت، دوراندیشی و توجه به پیامدهای راهبردی در سطح جامعه را آموزش می دهند.

ج - تولید دانش در علوم انسانی و حل موانع تولید آن

همان‌طور که در ابتدای مقاله گفته شد، یکی از اهداف اصلی این تحلیل، ارائه راهکارهایی برای تولید دانش در علوم انسانی و رفع موانع آن در فضای تولید دانش ایران بود، از این رو برای طرح راهکارهای مناسب در این زمینه بر اساس مباحث مطرح شده در ارتباط با هر یک از شیوه‌های تولید دانش، در جمع‌بندی نهایی سه زیربخش قابل ارائه هستند.

۱. ویژگی‌های تولید دانش در علوم انسانی

- چندوجهی بودن پدیده‌های مورد مطالعه در علوم انسانی؛
- کندی تولید دانش در این حوزه به دلیل فرا آزمایشگاهی بودن پدیده‌های مورد مطالعه در علوم انسانی؛

- ناکارآمدی مدیریت علوم انسانی در مورد برآوردن انتظارات پژوهشگران؛
- وجود خرده‌اجتماعات علمی ناپایدار که بر اساس انگیزه‌های شخصی شکل می‌گیرند نه بر مبنای فضای هنجاری تولید علم.

۲. موانع تولید دانش در علوم انسانی

- انجام پژوهش بدون اینکه به پژوهشگران دید درونی نسبت به مسئله، آموزش داده شود؛
- نبودن چهارچوب مناسب علمی برای انتخاب استادان دوره دکتری در علوم انسانی؛
- فقدان اجتماعات و کانون‌های علمی پویا که به گفت‌وگو، نقد و داوری تولیدات علمی در این حوزه می‌پردازند؛

- کمبود ریسک و پرداختن به مباحث عملی روش‌شناسی پژوهشی جدید در این حوزه؛
- شیوع تفکر عدم خودباوری داخلی در مورد ارائه نظریه در این حوزه؛
- زاینده نبودن روح خلاقیت در این حوزه به دلیل گرایش‌های دوگانه افراطی چه دشمن‌ورزی با دانش بیگانه و چه بیگانه‌پرستی؛

- فقدان تعامل تولیدکننده بین دانشجو و استاد چه در مورد مسئله‌شناسی و چه در مورد روش‌شناسی به دلیل ناآگاهی از روند تولید دانش در دنیای معاصر؛

- بارور نشدن ترکیب «دانش نظریه‌پردازی»، «دانش نسبت به پدیده مورد مطالعه» و «تجربه عملی یا ذهنی» با یکدیگر در میان پژوهشگران جوان به دلیل وجود سلسله‌مراتب غیر قابل انعطاف علمی؛



- کم‌رنگ بودن برگزاری کنگره‌ها و همایش‌های تقدیر از نخبگان و اندیشمندان در حوزه تولید دانش در علوم انسانی به دلیل «بیم از خطاکاری» دانشمندان.

۳. راهکارهای رفع موانع تولید دانش در علوم انسانی

- توجه بیشتر به علم فلسفه در حوزه علوم انسانی و بازنگری در آن به دلیل ویژگی این علم در تولید اندیشه؛

- تقویت پایگاه‌های اطلاعاتی و بانک‌های اطلاعاتی در مورد شناسایی هرچه دقیق‌تر رشته‌های علوم انسانی و نتایج عملی پژوهش‌ها در این زمینه؛

- تقویت و گسترش فرهنگ پژوهشگران از طریق ایجاد فرهنگ همکاری پژوهش سازمان‌های ایرانی با پژوهشگران؛

- بازنگری دقیق‌تر در شیوه انتخاب دانشجویان و استادان در رشته‌های علوم انسانی؛

- راه‌اندازی فصلنامه‌های تولیدات نظری و ایده‌های جدید در تولید دانش علوم انسانی؛

- ضمن تنوع بخشیدن به روش‌شناسی پژوهش علوم انسانی، امکان پیوند بین دانش بومی

و غیر بومی؛

- ایجاد ارتباط مولد و پویا بین هر سه بخش خرده‌اجتماعات، اجتماعات میانه و اجتماعات

کلان علمی در حوزه علوم انسانی و تقویت همزمان هر سه بخش؛

- تقویت و آموزش نحوه گفت‌وگو و نقد و ارائه یافته‌های علمی توسط پژوهشگران در

متن فضای تولید دانش داخلی و بین‌المللی؛

- تقویت مبانی روانی و بالا بردن انگیزه‌های درونی نخبگان خلاق در تولید دانش در علوم

انسانی از طریق یافتن شیوه‌ها مناسب برای پاداش‌دهی و تقدیر از آنان؛

- ردّ اندیشه درس بودن علوم انسانی و در نتیجه پیوند زدن آن با مسائل زندگی.



۱. احمدیان، هادی (۱۳۷۹)، «نقش تحقیقات و آموزش در توسعه ملی و ایجاد ارتباط دانشگاه و صنعت»، *مجموعه مقالات پنجمین کنگره سراسری همکاری‌های سه‌جانبه*، تهران: دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی.
۳. باقری، خسرو (۱۳۸۶)، «علم بومی: قابلیت‌ها و تنگناها»، *خلاصه مقالات همایش علم بومی و علم جهانی: امکان یا امتناع؟* تهران: انجمن جامعه‌شناسی ایران.
۲. توکل، محمد (۱۳۷۰)، *جامعه‌شناسی علم*، تهران: انتشارات قومس.
۳. جانعلی‌زاده چوب بستنی، حیدر و محمدرضا سلیمانی بشلی (۱۳۸۸)، «در جست‌وجوی شناخت موانع و راه‌حل‌های توسعه علمی در ایران»، *مجله مطالعات اجتماعی ایران*، دوره سوم، شماره ۱.
۴. رفیع‌پور، فرامرز (۱۳۸۳)، «علوم انسانی در ایران: نگاهی از بیرون و درون»، تهران: انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.
۵. شارع‌پور، محمود، محمد فاضلی (۱۳۸۵)، «کارکردهای انجمن‌های علمی دانشجویی»، *مجله مطالعات اجتماعی ایران*، دوره اول، شماره ۲، تابستان ۸۵.
۶. شریعتی، سارا (۱۳۸۸)، «یک جامعه‌شناسی برای یک جهان؟»، *مجله مطالعات اجتماعی ایران*، دوره سوم، شماره ۱.
۷. صالحی، صادق و قربانعلی ابراهیمی (۱۳۷۸)، «بررسی عوامل مؤثر بر فعالیت پژوهشی اعضای هیئت علمی»، *نامه علوم اجتماعی*، شماره ۱۴ پاییز و زمستان ۱۰۷۸.
۸. صبوری، علی‌اکبر (۱۳۸۷)، «تولید علم ایران در سال ۲۰۰۸»، *مجله رهیافت*، شماره ۴۳.
۹. عدلی، فریبا (۱۳۸۷)، «ضرورت دانش‌آفرینی»، *فصلنامه رهیافت*، شماره ۴۲.
۱۰. فاضلی، نعمت‌الله (۱۳۸۲)، «بررسی تطبیق فرهنگ دانشگاهی ایران و بریتانیا، بهار و تابستان، *نامه انسان‌شناسی*، دوره اول، شماره سوم، بهار و تابستان.
۱۱. فراستخواه، مقصود (۱۳۸۸)، «مقایسه سه گذرگاه معرفتی درباره «دانش بومی» در ایران»، *مجله مطالعات اجتماعی ایران*، دوره سوم، شماره ۱.
۱۲. فرقانی، علی و رضا انصاری (۱۳۸۷)، «ضرورت توسعه نظام ملی نوآوری در ایران»، *فصلنامه رهیافت*، شماره ۴۲، بهار و تابستان.
۱۳. قاضی طباطبایی، محمود و ابوعلی ودادهیر (۱۳۸۶)، «جامعه‌شناسی علم فناوری: تأملی بر تحولات اخیر جامعه‌شناسی علم»، *نامه علوم اجتماعی*، شماره ۳۱، پاییز ۸۶.
۱۴. قانع‌راد، محمد امین (۱۳۷۹)، «جامعه‌شناسی رشد و افول علم در ایران»، تهران: انتشارات مینه.
۱۵. قانع‌راد، محمد امین (۱۳۸۱)، «شیوه جدید تولید دانش: ایدئولوژی و واقعیت»، *مجله جامعه‌شناسی ایران*، دوره چهارم، شماره ۱۳.



۱۶. قانع‌راد، محمد امین (۱۳۸۳)، «تحولات اخیر در نقش مراکز آموزش و پژوهشی در تولید دانش»، *مجموعه مقالات آموزش و پرورش و گفتمان‌های نوین*، تهران: پژوهشکده تعلیم و تربیت.
۱۷. قانع‌راد، محمد امین (۱۳۸۵)، *تعاملات و ارتباطات در جامعه علمی*، پژوهشکده مطالعات فرهنگی و اجتماعی تهران.
۱۸. قانع‌راد، محمد امین و مریم جوکار (۱۳۸۸)، «علوم اجتماعی مستقل دگرواره و عینیت چندگانه»، *مجله مطالعات اجتماعی ایران*، دوره سوم، شماره ۱.
۱۹. کاستلز، مانوئل و مارتین اینس (۱۳۸۴)، *گفت‌وگوهای با مانوئل کاستلز*، مترجم: حسن چاوشیان و لیلا جوافشانی، تهران: نشر نی.
۲۰. مک کوک، استوارت (۱۳۸۱)، «ایجاد جامعه علمی در کشور توسعه‌نیافته»، مترجم: افشین جهان‌دیده، *مجله کتاب ماه علوم اجتماعی*، شماره ۵۸-۵۹.
۲۱. منتظر قائم، مهدی (۱۳۸۷)، «تأثیر اینترنت بر افزایش سرمایه انسانی و سرمایه ارتباطی اعضای هیئت علمی و دانشجویان مقطع کارشناسی ارشد و دکتری در دانشگاه‌های برگزیده»، *فصلنامه تحقیقات فرهنگی*، سال اول، شماره ۴.
۲۲. هاشمیان بجنورد، ناهید و محمد باقر منهاج (۱۳۸۶)، «دانش چیست؟ مرور ادبیات، مقایسه تعاریف، ارائه تعریف جدید»، *فصلنامه رهیافت*، شماره ۴۰ تابستان.

23. Albert, Martin. (2003), "Universities and Market Economy: The Differential Impact on Knowledge Production in Sociology and Economics", *Ttigher Education*, 45, pp. 147-182.
24. Bauchspies, W. K., Crossaut, I, X Restivo, S, (2006), *Science, Technology and Technology: A Sociological Approach*, Malden, MA: Blackwell Publishing.
25. Bourdieu, Pierre, (1999), "The Specificity of the Scientific Field and the Social Conditions of the Progress of Reason", in Mario Biagioliced, *The Science Studies*, Reader Routledge.
26. Bourdieu, Pierre. (2004), *Science of Science and Reflexivity*, Polity Press Cambridge.
27. Box, Look, (2001), To and Fro, *International Cooperation in Research and Research International Cooperation*, Mastrich University.
28. Campbell, David, F. J, (2006), *The University, Business Research Networks in Science and Technology/ Knowledge Production Trends in The United States/European Union and Japan*, London: Praeger.
29. Carayannis, E., Grand Alexander, J. M. (2006), *Global and Local Knowledge: Global Transatlantic, Partherships for Research and Technological Development*, Basingtoke: Palgrave, Macmillan.
30. Carayanis, Elias G, Campbel, David, F. J, (2006), "Knowledge Creation, Diffusion and Use in Innovation Networks and Knowledge Clusters", *A Comparative Systems Approach Across The United States, Europe and Asia*, Praeger Publisher, London.



31. Carayanis, Elias. G, Campbell, David, F. J, (2009), Mode 3 and "Quadruple Helix: Toward A 21st Century Fractal Innovation Ecosystem", *International Journal of Technology Management*, Vol. 46, No. 3-4, pp. 201-234.
32. Etzkowitz, Henry, Leydesdroff, Loet, (2000), "The Dynamics of Innovation: From National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of University-Industry-Government Relations", *Research, Policy*, 29, pp. 109-123.
33. Etzkowitz, Henry (2003), "Researchgroup As "Quasi-Firms": The Invention Of The Entrepreneurial University", *Resarch Policy*, 32, pp. 109-121.
34. Evers, Hans-Dieter & Solvay, Gerke, (2004), *Closing The Digital Divide Soutest Asia'S Path Towards A Knowledge Society*, University of Lund, Sweden.
35. Gibbons, M, Limoges, C., Nowotny, H., Schwartzman, S., Scott, P., and M. Trow (1994), *The New Production of Knowledge: The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*, London: Sage.
36. Gibbons, M., (2001), *Innovation and Developing System of Knowledge Production, Competitiveness and Sustainability in The North American Region*, Simon Fraser University Institute On Innovation.
37. Gray, Mel, (2008), "knowledge production in social work: The gold standard of mode 2", 34th Biannual Congress of the International Association of Schools of Social Work (IASSW) Transcending Global-Local Divides, Durban, South Africa, 20-24th.
38. Guldbrensen, M., Langfeldt, L., (2004), in Search of "Mode 2", *The Nature of Knowledge Production in Norway*, *Minerva*, 42, pp. 237-250.
39. Hagen, Roulla, (2002), "Globalization, University, Transformation and Economic Regeneration: Auk Case Study of Public/ Private Sector Partnerships", *International Journal of Public Sector Management*, 15 (3).
40. Jensen, Hanssigard, Richter, Lykke Margot & Vendelo, Morten Thanning, (2003), *The Evolution of Scientific Knowledge*, Edward Elgar.
41. Jimenez, Jaime, (2008), "Research Socially Responsible: May We Speack of A Mode 3 Knowledge Production?", *Electronic Journal of Communication Information & Innvation in Health*, Vol. 2, No. 1, Jan-Jun.
42. Kjorstad, M. (2008), "Opening the Black Box, Mobilizing Practical Knowledge in Social Research", *Oualitatiue Social Work*, 7, pp: 21, 143-161.
43. Klein, J. T. (2005), *Humanities, Culture and Interdisciplinarity: The Changing American Academy*, New York: State University of New York Press.
44. Krishna, V., V. Waast, R., Gaillard, J., (2000), *The Changing Strueure of Science in Developing Countries, Science, Technology and Society New Delhi, Thousand Oaks*, London: Sage Publication.
45. Kutti, Kari (2007), *Design Research, Disciplines and New Production of Knowledge*, University of Oulo, Finland, Linnanma.
46. Moravee, John (2007), "A New Paradigm of Knowledge Production in Minnesota



Higher Education: A Delphi Study”, *University of Minesota for the Degree of Doctor of Philosophy*.

48. Nonaka, I., and Nishiguchi, T., Eds, (2001), *Knowledge Emergence: Social, Technical & Evolutionary Dimensions Of Knowledge Creation*, New York: Oxford University Press.
49. Nowotny, Lt, Scott, P & Gibbons, Michel, (2001), *Re-Thinking Science: Knowledge and Public in an Age of Uncertainty*, Cambridge: Polity Press.
50. Nowotny, Tt, Scott, P., Gibbons, M. (2003), “Mode 2” Revisited: The New Production of Knowledge”, *Minerva*, 41 (3), pp. 179-194.
51. Pinch, T. J, (2007), “The Sociology of Science and Thechnology”, In: Bryant, Cd & D. L. Peck (Eds), *21st Century Sociology: A Refrence Handbook*, Vol. 2, Thousand Daks, Sage, pp. 266-275.
52. Prpic, Katrina, (2007), “Changes of Scientific Knowledge Production and Research Productivity in Transitional Society”, *Scientometrics*, Vol. 72, No. 3, pp. 487-511.
53. Pestre, Dominique, (2000), “The Production of Knowledge Between Academics and Markets: Ahistorical Reading of the Book The New Production of Knowledge”, *Science, Thechnology & Society*, 5, New Delhi: Thousand Oaks, London Sage Publications.
54. Rabbani-Khorasgani, Ali and Moazzeni, Ahmad, (2008), “Higher Education and New Production of Knowledge in Knowledge Society, *The 5th International Symposium*, University of Tehran, Faculty of Enterprenurship.
55. Ravetz, (1999), “What Is Post-Normal Sciene”, *Futures* 31, pp. 647-653.
56. Ray, Tim & Little, Steve (2003), *Creativity and Innovation Mamagment*, Volume. Issue, 3.
57. Rip, Ario (2002), “Science For 21st Century. In: Tindemans, P., Verrijn-Stuart, A Visser”, R (Eds), *The Future of Science and the Humanitics*, Amesterdam University Press, Amsterdam, pp. 99-148.
58. Scarbrough, Harry (2001), “Knowledge A La Mode: The Rise of Knowledge Management and Its Implications for Views of Knowledge Production”, *Social Epistemology*, Vol. 15, No. 3, pp. 201-213.
59. Shinn, Terry (2002), “The Triple Helix and New Production of Knowledge: Prepackaged Thinking on Science and Thechnology”, *Social Studies of Science*, Vol. 32, pp. 599-614.
60. Tassey, Gregory (2001), *R & D Policy Mpdels and Data Needs, Innovation Policy in The Knowledge-Based Economy*, Boston Kluwer Academic Publishers.
61. Tassey, Gregory (2004), “Policy Issues for R & D Investment in A Knowledge Based Economy, *Journal of Technology Transfer*, pp. 29-153-185.
62. Wilson, Ernest, J. (2004), “Forms and Dynamics of Leadership for a Knowledge Society”, *The Quad*, University of Maryland College Park, Md: 20742.



63. zanelem, P. (2004), *Intellectual Capital as a Creator of Wealth and Shareholders Value for an Organization*, Thesis, Rand Afrikaans University.
64. Ziman, J. (2003), "Non-Instrumental Roles of Science", *Science and Engineering Ethics*, 9, pp. 17-22.

Archive of SID



فصلنامه علمی-پژوهشی

۱۵۸

دوره چهارم
شماره ۴
زمستان ۱۳۹۰