

بررسی رابطه دانشگاه با صنعت و چالش‌های آن: پژوهشی کیفی در بین دانشجویان دانشگاه تهران

حامد شیری

استادیار گروه علوم اجتماعی دانشگاه پیام نور

Hamedshiri2003@yahoo.com

چکیده

مشارکت فزاینده‌تر در نوآوری و توسعه تکنولوژی در کنار ماموریت‌های آموزشی و پژوهشی، هویت جدیدی است که دانشگاه‌ها در جامعه دانش‌محور اتخاذ می‌کنند. براین اساس دانشگاه‌ها به مثابه نهاد مولد دانش و هم‌چنین به عنوان کارآفرین نقشی اساسی در نوآوری ایفاء می‌کنند. مقاله حاضر از طریق مطالعه‌ای تجربی ضمن توصیف این رابطه، چالش‌های پیش‌روی را در تعامل دانشگاه با صنعت به شیوه‌ای کیفی و با تحلیل دیدگاه دانشجویان دکتری دانشگاه تهران مورد ارزیابی قرار می‌دهد. نتایج بیانگر این است که در رابطه دانشگاه - صنعت، اساساً رابطه منسجم و هدفمندی وجود نداشته و اثری از هویت جدید دانشگاه در ارتباط با صنعت دیده نمی‌شود. این رابطه در بهترین حالت از نوع مدل سوسیالیستی است. فقدان نیازهای متقابل دوسویه یعنی «عدم احساس نیاز در صنعت برای ارتباط با دانشگاه» و هم‌چنین «فقدان انگیزه در دانشگاه برای ارتباط با صنعت» دیدگاهی است که دانشجویان دکتری در مورد عدم شکل‌گیری ارتباط مناسب بین این دو نهاد دارند.

کلمات کلیدی: جامعه دانش‌محور، دانشگاه تهران، صنعت، دانشگاه

۱. مقدمه

نوآوری به طور فزاینده‌ای از تحقیق و توسعه ناشی می‌شوند و دوم اینکه وزن جامعه - که بوسیله تولید ناخالص ملی و اشتغال اندازه‌گیری می‌شود - به طور گسترده‌ای در حوزه دانش قرار می‌گیرد [۱]. منبع اصلی تولید و کار در جامعه فراصنعتی، دانش و نهاد اصلی در این جامعه دانشگاه است [۵].

جامعه فراصنعتی و جامعه دانش‌محور صورت‌بندی جدیدی از جامعه ارائه می‌دهند که در آن دانشگاه و دانش محوریت بنیانی در تحولات بخش‌های مختلف جامعه دارند. بر این اساس، دانشگاه در شرایط کنونی بیش از پیش به نهادی برای پاسخگویی به نیازهای جامعه در ابعاد مختلف تبدیل شده و رابطه متقابل دانشگاه - جامعه، از ویژگی‌های اساسی دانشگاه جدید است. این تحول به خوبی در مطالعه اتزکویتز و لیدسدورف [۶] در چارچوب تز مارپیچ سه‌گانه^۳ دانشگاه - صنعت - دولت و یا مطالعه دلانتی [۷، ۸ و ۹] در باب نقش دانشگاه‌ها

«جامعه فراصنعتی»^۱ [۱] و «جامعه دانش‌محور»^۲ [۲ و ۳] واژگانی نوینی در ادبیات اجتماعی هستند که برای توصیف تحولات اخیر در مدرنیته بکار می‌رود. اگرچه تفاوت‌های مهمی بین این دو اصطلاح وجود دارد با وجود این، آنها بیانگر گذار به جامعه‌ای هستند که الزامات، اقتضائات و ضرورت‌های خاص خود را دارد، ضرورت‌هایی که دانش و دانشگاه نقش محوری در تحولات آن ایفا می‌کنند.

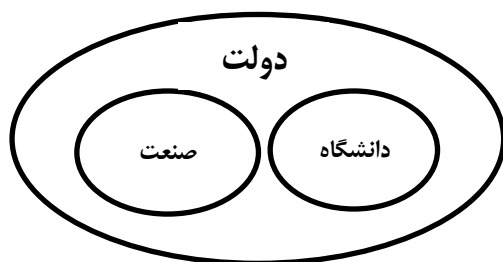
جامعه دانش‌محور توسعه، تحولات و تغییرات جامعه را بر پایه مفهوم دانش و فعالیت‌های دانشی تبیین می‌کند. جامعه دانش‌محور، جامعه‌ای است که در آن «دانش» مهمترین عامل تولید است [۴]. جامعه فراصنعتی نیز همانطور که دانیل بل [۱] مورد تاکید قرار می‌دهد در یک معنای دوگانه می‌تواند به عنوان یک «جامعه دانش‌محور» شناخته شود: نخست اینکه منابع

۱. Post-Industrial Society

۲. Knowledge society

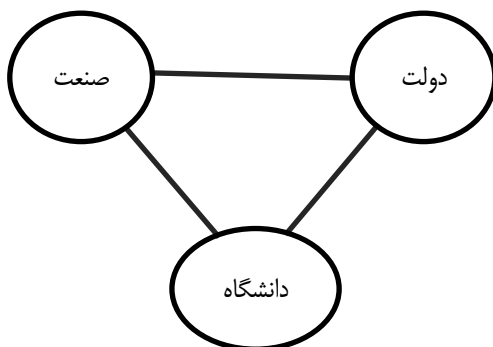
۳. Triple Helix

تئوری مارپیچ سه‌گانه، شکل تکامل‌یافته مدلهایی است که در خصوص ارتباط بین سه نهاد دانشگاه، صنعت و دولت طراحی شده‌اند. این تئوری تحولی سه مرحله‌ای را طی کرده است. در مدل نخست، نهاد دولت، مسلط بر دو نهاد دیگر است و تعیین روابط و مرزهای فعالیت آنها با اقتدار دولت‌های ملی اعمال می‌شود (شکل ۱). بارزترین و مقتدرترین نوع این مدل را می‌توان در شوروی سابق و کشورهای اروپای شرقی و تحت سیاست سوسیالیسم موجود جستجو کرد. نوع ضعیف‌تری از این مدل در بسیاری از کشورهای آمریکای لاتین و برخی از کشورهای اروپایی از قبیل نروژ قابل مشاهده است [۶].



شکل ۱: مدل سوسیالیستی روابط دانشگاه - صنعت - دولت

مدل مارپیچ دوم در واکنش به ضعف‌های مدل ۱ ارائه شد. در این مدل برخلاف مدل یک روابط این سه نهاد نه در انحصار و اقتدار دولت ملی بلکه مبتنی بر روابطی با مرزهای مستقل و محدود شده است. در این مدل قلمرو نهادهای دولت، دانشگاه و صنعت با مرزهای قوی عقلانیت فرهنگی، اجتماعی و تخصصی از همدیگر جدا شده‌اند، اما دارای کنش متقابل و متعامل با یکدیگر می‌باشند. در این مدل دانشگاه به تدریس و تحقیق می‌پردازد، صنعت نتایج تحقیقات را به کالاها و خدمات جدید تبدیل می‌کند و دولت نیز از دانشگاه و صنایع حمایت می‌کند و زیرساخت‌های لازم را فراهم می‌آورد (شکل ۲).



شکل ۲: مدل مبتنی بر سیاست عدم مداخله در روابط دانشگاه، صنعت، دولت

در جامعه دانش محور دیده می‌شود. مقاله حاضر در چارچوب مفهوم‌پردازی‌های جامعه فراصنعتی و جامعه دانش‌محور تلاش کرده است ضمن بررسی ضرورت‌های رابطه دانشگاه - صنعت، از طریق مطالعه‌ای تجربی، وضعیت ارتباط و تعامل صنعت - دانشگاه و چالش‌های پیش‌روی این مسئله را در تعامل دانشگاه تهران - به مثابه یکی از مهمترین و بزرگترین دانشگاه‌های کشور - با بخش‌ها و نهادهای صنعتی مورد ارزیابی قرار دهد.

۲. پیوند دانشگاه - صنعت در جامعه دانش‌محور: تئوری

مارپیچ سه‌گانه

دیدگاه نظری مهمی که در باب تحول در نقش دانشگاه در جامعه دانش‌محور ارائه شده، تئوری ایزنکوویچ و لیدسدورف [۱۰] و [۶] است که با عنوان رویکرد «مارپیچ سه‌گانه دانشگاه، صنعت و دولت» و به مثابه مدلی پیشرو در ارتباط میان این سه نهاد شناخته شده است. ایزنکوویچ و لیدسدورف با تعریف هویتی جدید برای دانشگاه در جامعه دانش‌محور، به نقش نوین دانشگاه در توسعه اقتصاد ملی و نظام‌های نوآوری تاکید می‌کنند. نقش اولیه دانشگاه‌ها در مراحل اولیه شکل‌گیری، حدود هشت قرن پیش، تنها به فعالیت‌های آموزشی محدود می‌شد. در این دوره تعامل دانشگاه با صنعت و دولت بر مبنای آموزش نیروی انسانی مورد نیاز دولت‌های ملی بود. اولین انقلاب و تحول علمی در اواخر قرن نوزدهم اتفاق افتاد - شروع آن در دانشگاه‌های آلمان بود - که طی آن دانشگاه‌ها علاوه بر مأموریت آموزشی و تدریس، مأموریت پژوهشی را نیز برعهده گرفتند. در این دوره که همراه با آزادسازی اقتصادی در کشورهای پیشرو بود، به تدریج بودجه دولتی دانشگاه‌ها کاهش یافت و ضمن برقراری ارتباط (اقتصادی) میان دانشگاه و صنعت، انجام فعالیت‌های مشترک تحقیق و توسعه دانشگاه و صنعت و برون‌سپاری پژوهش از صنعت (خصوصی یا در حال خصوصی و مستقل شدن) گسترده‌تر شد و دانشگاه‌ها برای کاهش وابستگی به بودجه دولتی برنامه‌ریزی گسترده‌ای انجام دادند [۱۰]. طی انقلاب علمی دوم که در اواخر قرن بیستم اتفاق افتاد، دانشگاه‌ها علاوه بر دو مأموریت پیشین، عهده‌دار مأموریت جدیدی با عنوان نوآوری شدند که از آن به عنوان مأموریت سوم تعبیر می‌شود. این انقلاب با شکل‌گیری دانشگاه کارآفرین همزمان می‌شود.

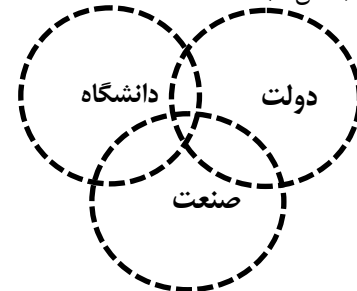
صنعت شده است و درصدد گسترش و مدیریت بر فصل مشترک دانشگاه و صنعت است. با توجه به این تداخل وظایف، شبکه‌های سه‌جانبه و سازمان‌های جدیدی ظاهر شده‌اند که اصطلاحاً سازمان‌های مختلط و پیوندی نامیده می‌شوند [۶].

مدل ماریچ سه‌گانه، کارکرد جدیدی را برای دانشگاه‌ها متناسب با شرایط جدید جامعه دانش‌محور تعریف می‌کند که می‌توان از آن با عنوان «دانشگاه پیوندی^۲» نام برد. در این چارچوب دانشگاه‌ها با ماهیت جدید ضمن تحول در نوآوری نهادی، به ایفای نقش در ساختار اقتصادی می‌پردازند. دانشگاه پیوندی از یک سو پیامد چالش‌هایی است که دانشگاه در جامعه جدید به منظور تامین مالی خود با آن مواجه است. دانشگاه‌ها بخشی از نیازهای مالی خود را از دولت و بخشی را از بازار تامین می‌کنند، بنابراین دانشگاه به ناگزیر در برابر هر دو نهاد باید پاسخگو باشد. این تحول به نوبه خود اهمیت دانش کاربردی و بهره‌مندی از دانش تولید شده در زمینه عملی را برجسته ساخته و تمایل دانشگاه به پیوند با بازار یا صنعت را افزایش می‌دهد. این رابطه متقابل است به این معنا که صنعت نیز در نتیجه نیاز به دانش فزاینده و به روز همچنین تغییر مستمر و بسیار سریع نیازهای بازار، بیش از پیش به دانش عملی وابسته می‌شود.

۳. روش تحقیق

روش مورد استفاده در پژوهش حاضر، روش کیفی است که با استفاده از تکنیک مصاحبه نیمه استاندارد یا نیمه باز به اجرا درآمده و مصاحبه‌ها از طریق تحلیل محتوای کیفی مورد ارزیابی قرار گرفته‌اند. جامعه آماری پژوهش حاضر را کلیه دانشجویان دکتری دانشگاه تهران در گروه‌های علوم پایه و فنی مهندسی تشکیل می‌دهند. «تعیین پیشینی ساختار نمونه» و «تعیین تدریجی» یا «نمونه‌گیری نظری» مبنای انتخاب نمونه‌ها در این پژوهش است. بر اساس تعیین پیشینی، ساختار نمونه (گروه‌های آموزشی علوم پایه و علوم فنی - مهندسی) تعیین شده و بر اساس نمونه‌گیری نظری، تصمیم‌گیری درباره انتخاب و در کنار یکدیگر قرار دادن اطلاعات تجربی طی فرایند گردآوری و تفسیر داده‌ها انجام شده است. حجم نمونه برخلاف پژوهش‌های کمی در مطالعات کیفی از پیش توسط محقق تعیین نمی‌شود بلکه فرایند انجام مصاحبه‌ها تا زمانی ادامه پیدا می‌کند که

نهایتاً در مدل ماریچ سه‌گانه به عنوان مدل ۳، زیرساخت‌های دانش‌محور بر مبنای حوزه‌های نهادی بهم مرتبط ایجاد شده و هر یک از این حوزه‌های نهادی به ایفای نقش یکدیگر پرداخته و «سازمان‌های پیوندی^۱» با فصول مشترک متعدد پا به عرصه ظهور می‌گذارند (شکل ۳).



شکل ۳) مدل ماریچ سه‌گانه روابط دانشگاه - صنعت - دولت

در مدل ۳، حوزه‌های دانشگاه، صنعت و دولت در فرآیند نوآوری هم‌پوشانی دارند و نقش‌های‌شان با یکدیگر تداخل و فصل مشترک پیدا می‌کند [۶]. در واقع در فرآیند نوآوری، کارکرد سه حوزه نهادی (دولت، دانشگاه و صنعت) با یک الگوی ماریچی از پیوندها درهم تنیده شده و در مراحل مختلف ظاهر می‌شوند و ایفای نقش می‌کنند. در الگوی مذکور اولاً تحول در ساختارها و بویژه تحول در مأموریت نهادها و ثانیاً تحول در روابط آنها مدنظر است. در این رابطه، دانشگاه‌ها علاوه بر مأموریت آموزشی و تحقیقاتی، مأموریت سوم خود یعنی مشارکت فزاینده‌تر در نوآوری و توسعه تکنولوژی را عهده‌دار می‌شوند. بر این اساس بنگاه‌ها و شبکه‌های جدید وابسته به دانشگاه در حال گسترش بوده و دانشگاه‌ها با توجه به ظرفیت‌هایی که دارند بعنوان نهاد تولید و توزیع‌کننده دانش و همچنین بعنوان کارآفرین و بنیانگذار صنعت، نقش اساسی در نوآوری صنعتی و توسعه فناوری ایفاء می‌کنند [۱۱].

در گذشته هریک از نهادهای دانشگاه، صنعت و دولت مرزهای مشخص و تعریف شده‌ای داشتند. اما امروزه مرزهای سنتی دانشگاه، صنعت و دولت تغییر کرده و در خیلی از زمینه‌ها به آسانی نمی‌توان مرز بین آنها را از یکدیگر تمیز داد. بخشی از قلمرو دانشگاه، صنعت محسوب می‌شود و قسمتی از قلمرو صنعت را دانشگاه می‌توان به حساب آورد. دولت نیز علاوه بر انجام وظایف سنتی و متداول خود، وارد قلمروهای دانشگاه و

۲. Hybrid University

۱. Hybrid organizations

«اشباع نظری^۱» حاصل گردد [۱۲]. با توجه به نکات فوق ساختار نمونه و حجم آن در این پژوهش به شرح جدول ۱ است.

۴. نتایج و یافته‌های تجربی

۴-۱. تحلیل مصاحبه‌ها

پیوند دانشگاه با صنعت، یکی از شاخه‌های رابطه دانشگاه با جامعه است که در دیدگاه‌های نظری [۶ و ۱۰] مرتبط با تحول دانشگاه در جامعه دانش‌محور مورد تاکید قرار گرفته است. این تحول از نیازهای متقابل دوسویه‌ای ناشی می‌شود که کسانی مانند اسلاتر ولسلی [۱۳] آن را به ضروریات جامعه فراصنعتی دانش‌بنیان مرتبط می‌کنند. از یک طرف در صنعت نیاز فزاینده‌ای به دانشگاه و آموزش عالی در زمینه آموزش، اختراعات، نگهداری و خلاقیت تکنولوژیک وجود دارد و از طرف

دیگر در این فعالیت با مشارکت بخش تجاری، بخشی از هزینه‌های آموزش و دانشگاه توده‌ای تامین می‌شود. مقتضیات جامعه دانش‌محور، تولید دانش نظری و تحقیق بنیادی صرف را کافی نمی‌دانند. در این جامعه، دانش باید برای کاربردی شدن و تجاری شدن تولید شود. پیش‌نیاز این تحول در گام نخست، پیوند دانشگاه‌ها با صنایع و شرکت‌ها و در گام دوم مشارکت دانشگاه‌ها در فعالیت‌های صنعتی و کارآفرینی است.

به منظور بررسی تجربی رابطه صنعت-دانشگاه در دانشگاه تهران بر اساس مقتضیات جامعه دانش‌محور، سوالات مصاحبه با محوریت میزان ارتباط دانشگاه، دانشکده و گروه آموزشی با صنایع و سازمان‌های صنعتی و مشارکت و همکاری آنها با یکدیگر و نقش دانشگاه در نوآوری‌های صنعتی و اهمیت دانش کاربردی، تدوین شده و در فرایند مصاحبه از مصاحبه‌شوندگان

جدول ۱: مشخصات جمعیت‌شناختی و تحصیلی مصاحبه‌شوندگان و کدهای مربوط به آن

کد	مشخصات جمعیت‌شناختی و تحصیلی	رشته‌های تحصیلی	گروه‌ها
ع.فن. ۱	ورودی ۱۳۸۸ - زن - ۳۴ ساله - دانشکده مهندسی متالوژی و مواد - گروه مواد	مهندسی مواد	علوم پایه - مهندسی
ع.فن. ۲	ورودی ۱۳۹۰ - مرد - ۳۱ ساله - دانشکده مهندسی مکانیک - گروه طراحی کاربردی	مهندسی مکانیک - طراحی کاربردی	
ع.فن. ۳	ورودی ۱۳۹۰ - مرد - ۲۹ ساله - دانشکده فنی - گروه مهندسی پلیمر	مهندسی شیمی / پلیمر	
ع.فن. ۴	ورودی ۱۳۸۹ - مرد - ۳۶ ساله - دانشکده مهندسی عمران - گروه زلزله	مهندسی عمران (زلزله)	
ع.فن. ۵	ورودی ۱۳۹۰ - زن - ۲۹ ساله - دانشکده مهندسی عمران - گروه راه و ترابری	مهندسی عمران (راه و ترابری)	
ع.فن. ۶	ورودی ۱۳۹۱ - زن - ۳۰ ساله - دانشکده مهندسی صنایع - گروه مهندسی صنایع	مهندسی صنایع	
ع.فن. ۷	ورودی ۱۳۹۰ - مرد - ۳۱ ساله - دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر - گروه مهندسی الکترونیک	مهندسی برق / الکترونیک	
ع.فن. ۸	ورودی ۱۳۸۸ - مرد - ۳۴ ساله - دانشکده مهندسی مکانیک - گروه تبدیل انرژی	مهندسی مکانیک / تبدیل انرژی	
ع.فن. ۹	ورودی ۱۳۹۰ - مرد - ۳۰ ساله - دانشکده مهندسی شیمی - گروه بیوتکنولوژی	مهندسی شیمی / بیوتکنولوژی	
ع.فن. ۱۰	ورودی ۱۳۸۹ - مرد - ۳۱ ساله - دانشکده مهندسی - گروه مهندسی پلیمر	مهندسی پلیمر	
ع.فن. ۱۱	ورودی ۱۳۸۸ - مرد - ۳۱ ساله - دانشکده مهندسی معدن - گروه اکتشاف معدن	مهندسی معدن	
ع.فن. ۱۲	ورودی ۱۳۹۰ - مرد - ۳۴ ساله - دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر - گروه نرم افزار	مهندسی کامپیوتر / نرم افزار	
ع.پا. ۱	ورودی ۱۳۹۱ - زن - ۲۹ ساله - دانشکده ریاضی، آمار و علوم کامپیوتر - بخش علوم کامپیوتر	علوم کامپیوتر	
ع.پا. ۲	ورودی ۱۳۹۰ - مرد - ۳۱ ساله - دانشکده زیست‌شناسی - بخش میکروبیولوژی	زیست‌شناسی / میکروبیولوژی	
ع.پا. ۳	ورودی ۱۳۹۱ - زن - ۳۱ ساله - دانشکده شیمی - بخش شیمی فیزیک	شیمی فیزیک	
ع.پا. ۴	ورودی ۱۳۹۰ - مرد - ۳۰ ساله - دانشکده زمین‌شناسی - بخش پترولوژی	زمین‌شناسی (پترولوژی)	
ع.پا. ۵	ورودی ۱۳۸۸ - زن - ۳۶ ساله - دانشکده شیمی - بخش شیمی آلی	شیمی آلی	
ع.پا. ۶	ورودی ۱۳۸۹ - مرد - ۳۳ ساله - دانشکده زمین‌شناسی - بخش زمین‌شناسی	زمین‌شناسی / رسوب شناسی	
ع.پا. ۷	ورودی ۱۳۹۰ - مرد - ۳۰ ساله - دانشکده فیزیک - بخش ذرات بنیادی	فیزیک / ذرات بنیادی	
ع.پا. ۸	ورودی ۱۳۸۸ - مرد - ۳۴ ساله - دانشکده علوم - گروه بیوتکنولوژی	بیوتکنولوژی	
ع.پا. ۹	ورودی ۱۳۹۰ - مرد - ۳۳ ساله - دانشکده ریاضی - ریاضی کاربردی	ریاضی کاربردی	
ع.پا. ۱۰	ورودی ۱۳۹۰ - مرد - ۳۱ ساله - دانشکده فیزیک - گروه فیزیک هسته‌ای	فیزیک هسته‌ای	

۲. کدهای (ع.فن. ۱) و (ع.پا. ۱) به ترتیب بیانگر مصاحبه‌شوندگان گروه‌های علوم فنی - مهندسی و علوم پایه است. اعداد نیز بیانگر شماره مصاحبه‌شونده در هر گروه آموزشی است

۱. Theoretical saturation

باشی و این انرژی دانشجو را می‌گیرد. باید دانشگاه تلاش کند و اساتید و دانشجویان را به صنعت مرتبط کند نه این‌که دانشجو و استاد خود بدنبالش بروند ... برخلاف دانشگاه‌های روز جهان که برای کسب پول و تجاری کردن علم خود به دنبال صنعت و شرکت‌ها می‌روند در اینجا دانشگاه‌ها در خواب فرو رفته‌اند. . . از طرف دیگر صنعت اولویت‌های پژوهشی را در اختیار دانشگاه قرار نمی‌دهد. آن‌ها اعتماد لازم را ندارند با وارد کردن تکنولوژی خود را از دانشگاه بی‌نیاز می‌کنند» (مصاحبه‌شونده ع.پا. ۸)

«مشکل این است که اولاً صنعت به دنبال دانش دانشگاه‌ها نیست و به بیانی به آن نیاز ندارد و دوم اینکه واقعا این دانش تولید شده متناسب با نیازهای جامعه و یا صنعت نیست برخی که صرفا دانش نظری است برخی یا تکرار دانش تولید شده است برخی هم که اصلا نمی‌توان عنوان تولید دانش بر آن نام نهاد . . . صنعت و دانشگاه نیاز به سازمانی دارند که نیاز صنعت و توانایی دانشگاه‌ها را شناخته و آنها را به هم مرتبط کند. (مصاحبه‌شونده ع.پا. ۴)

«صنعت اصولاً دانشگاه را فاقد توان رفع نیازمندی‌های خویش می‌شناسد. چون اعتبار علمی دانشگاه را بالا نمی‌داند و دانشگاه صنعت را غیرعلمی می‌داند و اصولاً راه‌های کاربردی کردن تحقیقات را در بسیاری از موارد نمی‌شناسد. وجود دارند اساتیدی که کاربردی کردن دانش را وظیفه دانشگاه نمی‌دانند و معتقدند که باید نهادهای دیگری علم دانشگاه را کاربردی کنند. . . اساسی‌ترین مشکلات کشورهای در حال توسعه هم عدم قرابت صنعت و دانشگاه در آن جوامع است علت این امر هم در جان‌بیفتادن محوریت علم و دانش در جامعه و در سطوح تصمیم‌گیری است» (مصاحبه‌شونده ع.پا. ۶)

«در حال حاضر درصد بسیار پائینی از پروژه‌ها در تعامل با صنعت مطرح می‌شود. یکی از عوامل به روز نبودن صنایع کشور و عدم اطلاع صنعت از پژوهش‌های دانشگاهی است. صنایع کشور آپدیت نیستند یعنی نمی‌روند سراغ تکنولوژی جدید تا بازار جدید ایجاد کنند اگر آنها به‌روز باشند ناچارند به دانش روز دسترسی پیدا کنند که خود به خود آنها را به دانشگاه یا سایر تولیدکنندگان علمی پیوند می‌دهد. دلیل دوم صنایع نگاه می‌کنند به تولیدات دانشگاهی و. صنعت حساب می‌کند که این دانشگاه‌های داخل حتی جزو ۵۰۰ دانشگاه خوب و مطرح جهان هم نیستند پس چطور بیاید و پول خود را در اختیار آنها قرار بدهد. . . نکته مهم دیگر دولتی بودن صنایع کشور است که به دلیل پشتیبانی قوی مالی دولت و عدم وجود رقابت بین صنایع، بخش تحقیق و توسعه بسیار ضعیف داشته که دلیل اصلی آن عدم احساس نیاز به این بخش و نیز عدم فهم درست ارزش تحقیق در پیشرفت صنعت است» (مصاحبه‌شونده ع.فن. ۳)

«شاید برخی دانشجویان با تلاش بتوانند اما وضعیت مناسب نیست. فقط یک مجموعه خاصی ممکن است وجود داشته باشد و طرح‌هایی

خواسته شده است تا کمیت و کیفیت این ارتباط را از ابعاد مثبت و منفی مورد توجه قرار دهند. با توجه به این‌که مصاحبه به صورت نیمه‌استاندار و نیمه باز بوده بخش دیگری از سوالات در فرایند مصاحبه و به اقتضای پاسخ‌ها و مطالب ارائه شده توسط مصاحبه‌شوندگان طرح شده‌اند. برخی از مهمترین اظهارات دانشجویان مصاحبه‌شونده در ارتباط به این پرسش‌ها (به شکل نقل‌قول مستقیم و البته تجمیع و تلخیص شده) آورده می‌شود:

«با اینکه گرایش میکروبیولوژی بیشتر بر مبنای تحقیقات است اما تنها نهادهای مشخص و محدودی وجود دارند که حمایت می‌کنند. کلاً سازوکاری در دانشگاه برای تعریف پروژه و انجام تحقیقات وجود ندارد. امروز بسیار از کارآفرینی، خلاقیت، کارآفرین صحبت می‌شود اما همه این‌ها در سطح حرف و نظر است. . . مشکل این است که صنایع ما به کارآفرینی و طرح ایده‌های نوع اهمیت نمی‌دهند و حمایت نمی‌کنند» (مصاحبه‌شونده ع.پا. ۲)

«محدود ارتباطاتی وجود دارد که یا به صورت پروژه است یا دوره کارآموزی برای کارشناسی‌ها. . . صنعت ما صنعت وارداتی است و حمایت صنایع از تحقیقات بسیار ضعیف است. . . متأسفانه اکثر صنایع مرتبط با رشته ما خصوصی هستند و به دنبال سود. این تفکر که به تحقیقات بها دهند و در آینده سود خود را دو چندان کنند در صنایع ما وجود ندارد. . . اگر دانشجو بیشتر تلاش کند می‌تواند محدود موسساتی را پیدا کند که به این تحقیقات بها می‌دهند که دانشجویان ما حاضر نیستند این کار را بکنند. این تفکر اجازه نمی‌دهد که این دو به هم نزدیک شوند. دانشگاه‌ها زمانی به صنعت نزدیک می‌شوند که برایشان نفعی داشته باشد یا اینکه تبلیغات و تشویقات معنوی وجود داشته باشد که هیچ کدام وجود ندارد» (مصاحبه‌شونده ع.پا. ۱۰)

«صنایع به کمک دولت و با پول بیت‌المال (یا پول نفت) به راحتی نیازهای خود را از جای دیگر تامین می‌کنند و دانشگاه نیز اصولاً از مشکلات صنعت یا بی‌خبر است یا خود را درگیر آن نمی‌کند. . . دولت هم به این مسئله اهمیتی نمی‌دهد باز به دلیل پول‌های بادآورده. به طور مثال دولت سالانه حدود چندین میلیارد دلار صرف واردات دارو و اقلام پزشکی و بهداشتی می‌کند که می‌توان با برنامه مشخص هر ساله مقداری از این پول را در اختیار دانشگاه قرار داد و در ازاء آن تولید آن دارو را خواستار شد. . . یا می‌توان با ارائه طرح‌هایی بخش‌های صنعتی را مجبور به همکاری با دانشگاه‌ها نمود. . . (مصاحبه‌شونده ع.پا. ۵)

«هیچ ارتباطی بین دانشگاه و صنعت در دانشگاه و رشته خود نمی‌بینم. . . برای استفاده از اولویت‌های پژوهشی باید به دنبال کاغذ بازی

جدول ۲. ارتباط دانشگاه - صنعت: اظهارات و گفته‌های مهم مصاحبه‌شوندگان به تفکیک گروه‌های تحصیلی

مقوله	گروه	مقاله
ارتباط دانشگاه - صنعت	علم راه	<p>- با اینکه گرایش مابیشتر بر مبنای تحقیقات است اما تنها نهادهای مشخص و محدودی وجود دارند که حمایت می‌کنند (مصاحبه‌شونده ع.پا. ۲)</p> <p>- ارتباط بسیار ضعیف است. محدود ارتباطاتی وجود دارد که یا به صورت پروژه است یا دوره کارآموزی برای کارشناسی‌ها (مصاحبه‌شونده ع.پا. ۳)</p> <p>- دانشگاه و صنعت ما ارتباطی ندارد (مصاحبه‌شونده ع.پا. ۷)</p> <p>- وقتی هزینه و خرج و پول هر دو بخش دانشگاه و صنعت را دولت تامین می‌کند ضرورتی برای درگیر شدن وجود ندارد (مصاحبه‌شونده ع.پا. ۵)</p> <p>- مهمترین مشکل در این زمینه عدم شناخت صنعت از توانایی‌های دانشگاه و عدم شناخت دانشگاه از نیازهای صنعت است (مصاحبه‌شونده ع.پا. ۴)</p> <p>- رابطه سیستماتیک و متقابل و مستمر بین دانشگاه‌های داخلی و صنایع داخلی تکامل و توسعه نیافته است (مصاحبه‌شونده ع.پا. ۶)</p>
	تکنی - مهندسی	<p>- الان ما بهترین فرصت را داریم که با بخش صنعت همکاری کنیم اما حمایتی وجود ندارد. شاید برخی دانشجویان با تلاش بتوانند اما وضعیت مناسب نیست</p> <p>- در حال حاضر درصد بسیار پائینی از پروژه‌ها در تعامل با صنعت مطرح می‌شود و لذا پشتیبانی صنعت از پروژه‌ها بسیار پائین است (مصاحبه‌شونده ع.فن. ۳)</p> <p>- مشکلات ارتباط دانشگاه با صنعت مرتبط با مشکلات دیگری است. هر کس هم در دانشگاه و در جامعه و مدیریت جامعه ساز خودش را می‌زند و هیچ جهت مشخصی مشاهده نمی‌شود (مصاحبه‌شونده ع.فن. ۴)</p> <p>- ارتباطات قابل توجه و تاثیرگذار نیست (مصاحبه‌شونده ع.فن. ۶)</p> <p>- رابطه صنعت - دانشگاه بحث هر روزه دانشجویان و اساتید و متخصصان است اما هنوز اندر خم یک کوچه‌ایم! (مصاحبه‌شونده ع.فن. ۷)</p>

شود و بودجه زیادی نیز خرج آن شود ولی یا استفاده‌ای نمی‌شود و یا اصلا انجام این کار ضروری نبوده است» (مصاحبه‌شونده ع.فن. ۹)

- «رابطه صنعت - دانشگاه بحث هر روزه دانشجویان و اساتید و متخصصان است اما هنوز اندر خم یک کوچه‌ایم! گاهی دانشگاه پروژه‌هایی را از صنعت می‌گیرد اما در عمل این پروژه‌ها در جهت حل مشکلات صنعت نیست. برخی اساتید از طریق رابطه و تعامل با صنعت به دلیل نفوذ ممکن است پروژه‌هایی را از طرف صنعت به صورت طرح بگیرند اما واقعا انجام این پروژه‌ها برای صنعت جنبه تبلیغی و پرستیژی داشته و برای استاد پول و درآمد. البته این قبیل پروژه‌ها در صنایع دولتی دیده می‌شود و گرنه بخش خصوصی از این ظاهرسازی‌ها برکنار است و کلا قید ارتباط با دانشگاه را زده است» (مصاحبه‌شونده ع.فن. ۷)

همانطور که از نقل قول‌های فوق استناد می‌شود در رابطه دانشگاه - صنعت، اساسا تعامل و رابطه منسجم، هدفمند و کارکردی مشاهده نمی‌شود. دانشگاه و صنعت همانند جزایری دورافتاده هستند که مسیرهای ارتباطی آن‌ها به اندازه‌ای پربینج و خم و ناهموار است که همگرایی و پیوند این جزایر را با هم منقطع ساخته است. در جدول ۲ برخی از «گفته‌های مهم» دانشجویان مصاحبه‌شونده در این دو گروه تحصیلی که بیانگر فقدان این ارتباط است تلخیص شده است.

شعاری بودن، ارتباط ضعیف و محدود، وابستگی دولتی هر دو نهاد، عدم شناخت متقابل از توانایی‌های یکدیگر، توسعه نیافتگی ساختاری، فقدان حمایت بیرونی، فقدان جهت‌گیری مدیریتی از جمله مهمترین توصیفاتی است که مصاحبه‌شوندگان در ارزیابی تعامل و ارتباط متقابل دانشگاه - صنعت متذکر شده‌اند.

را ارائه کند مثل موسسه حمل و نقل که این موسسه هم الان ارتباط ضعیفی با دانشگاه دارد . . . از یک طرف مشکل مرتبط با دانشگاه است مثلا ما برای ارتقاء هیات علمی از اساتید کار پژوهشی صنعتی نمی‌خواهیم فقط ISI می‌خواهیم که ممکن است در برخی موارد از طریق داده‌سازی تالیف شده باشد. برخی اساتید فکر می‌کنند که چنانچه دانش به سمت تجاری شدن پیش برود Low Class می‌شود بنابراین علاقه‌ای از خود برای ارتباط نشان نمی‌دهند. . . از طرف دیگر متاسفانه جامعه صنعتی از کار جدید می‌ترسند و به خاطر منافعشان دوست دارند همان روند و تکنولوژی گذشته را ادامه دهند. در همین صنعت خودروسازی چون رقابت وجود ندارد و صنایع خورد و ما خودروهای با تکنولوژی چنددهه پیش تحویل مصرف‌کننده می‌دهند دیگر لزومی به دانش جدید پیدا نمی‌کنند. در شرایط فعلی دانشکده‌هایی که خودشان صنایع دارند وضعیت بهتری دارند مثلا در دانشکده راه آهن اساتید مستقیما با صنعت و مشکلات آن در ارتباطند و پروژه‌ها را در راستای حل مشکلات تعریف می‌کنند» (مصاحبه‌شونده ع.فن. ۵)

- «ارتباطات قابل توجه و تاثیرگذار نیست. پروژه‌هایی که در دانشگاه جهت رفع مشکلات و نیازهای صنعت تعریف می‌شود نیز چندان مورد استقبال و حمایت واقع نمی‌شود. . . از طرف دیگر صنعت خود تولید کننده دانش شده است. سطح علمی و تحقیقاتی صنعت بسیار معتبرتر از تحقیقات دانشگاهی است. . . هم چنین صنعت ترجیح می‌دهد نیاز خود را از طریق خرید تکنولوژی بر آورده سازد تا تحقیقات» (مصاحبه‌شونده ع.فن. ۶)

- «رابطه صنعت و دانشگاه محدود است. . . اگر هم حمایت مالی انجام شود صرفا جنبه نمادین و تبلیغاتی دارد و در عمل از پژوهش‌های دانشگاه در صنعت استفاده کمی می‌شود. . . در حال حاضر ممکن است بدون فکر و برنامه‌ریزی طرحی به دانشگاه داده

در کشورهای توسعه‌یافته پیش از هر نوع تحولی، پیامد نیازهای متقابل دوسویه است و چنانچه این نیاز متقابل شکل نگیرد تصور ارتباطی سامانمند و هدفمند غیرمحمول خواهد بود. اظهارنظرها و گفته‌های اکثریت مصاحبه‌شوندگان نیز بر فقدان احساس نیاز متقابل بین این دو نهاد دلالت دارد. از این رو دو مقوله «فقدان ضرورت یا احساس نیاز در صنایع برای ارتباط با دانشگاه» و «فقدان ضرورت یا احساس نیاز در دانشگاه برای ارتباط با صنایع» دو مقوله عامی هستند که توصیفات و اظهارات دانشجویان دکتری گروه‌های علوم پایه و علوم فنی - مهندسی را در مورد علل ضعف یا عدم شکل‌گیری ارتباط

یافته‌های کیفی مستند به اظهارات دانشجویان گروه‌های «فنی - مهندسی» و «علوم پایه» به طور قاطع حاکی از فقدان ارتباط و همیاری متقابل صنعت - دانشگاه در راستای حل مسائل و نیازهای یکدیگر است.

۴-۲. آسیب‌شناسی ارتباط دانشگاه - صنعت

بررسی آسیب‌شناختی این موضوع، علل و عوامل ضعف ارتباط دانشگاه - صنعت را مورد پرسش قرار داده است. در تبیین علل عدم ارتباط صنعت با دانشگاه بر اساس مصاحبه‌ها و ارزیابی دانشجویان گروه‌های علوم پایه و فنی - مهندسی می‌توان یک

جدول ۳: مقوله‌های مستخرج از مصاحبه‌ها: علل و عوامل ضعف ارتباط دانشگاه - صنعت	
مقوله	گروه
۱) فقدان ضرورت یا احساس نیاز در صنایع برای ارتباط با دانشگاه	علوم پایه:
	فنی - مهندسی:
۲) فقدان ضرورت یا احساس نیاز در دانشگاه برای ارتباط با صنایع	علوم پایه:
	فنی - مهندسی:

مناسب بین دانشگاه - صنعت منعکس می‌کنند. برخی از «گفته‌های مهم» مصاحبه‌شوندگان در هر یک از این مقولات به تفکیک دو گروه آموزشی در جدول ۳ آمده است.

علت اساسی را شناسایی کرد: عدم ضرورت و احساس نیاز هم در دانشگاه و هم در صنعت برای ارتباط متقابل. همانطور که اسلاتر و لسلی [۱۳] تاکید می‌کنند تعامل و ارتباط دانشگاه - صنعت

۴-۲-۱. فقدان ضرورت یا احساس نیاز در صنایع برای

ارتباط با دانشگاه

نخستین و مهمترین مقوله‌ای که بر پایه اظهارات مصاحبه‌شوندگان می‌تواند عدم ارتباط دانشگاه - صنعت (در مطالعه موردی دانشگاه تهران) تبیین کند مقوله «فقدان ضرورت یا احساس نیاز در صنایع برای ارتباط با دانشگاه» است. این مقوله نشان می‌دهد که صنایع داخلی در کشور - هم صنعت بخش دولتی و هم صنعت بخش خصوصی - به دلایل متعددی ضرورتی برای ارتباط با دانشگاه نمی‌بینند. این احساس ناشی از علل و عوامل متعددی است که در دیدگاه مصاحبه‌شوندگان طرح شده است: فقدان اعتماد صنعت به دانشگاه‌های داخلی به دلیل ناتوانی علمی و ضعف دانشگاه‌ها، مونتاژکار بودن صنایع داخلی و در نتیجه وابستگی به واردات و خرید تکنولوژی از خارج، تمایل به تداوم روند و تکنولوژی قدیمی و به‌روز نبودن صنایع کشور و تاسیس مراکز تحقیقاتی خودبنیاد از جمله گفته‌های مهم دانشجویان در مورد بی‌نیازی و بی‌توجهی صنعت به دانشگاه است. هم‌چنان‌که از لابلای توصیفات مصاحبه‌شوندگان نیز استنباط می‌شود تاکید و توجه بیش از حد به تکنولوژی وارداتی در کنار تامین مالی دولتی، - به دلیل ریسک پائین‌تر و اطمینان بالاتر - بخش صنعتی را بیش از پیش از دانشگاه دور ساخته و ساختار جزیره‌ای این دو نهاد را کامل‌تر کرده است. به عبارتی مکانیزم‌های درونی بخش صنعتی فایده‌مندی ویژه‌ای در نتیجه ارتباط با دانشگاه‌های داخلی - در این مطالعه دانشگاه تهران - نمی‌بیند.

۴-۲-۲. فقدان ضرورت یا احساس نیاز در دانشگاه برای

ارتباط با صنایع

روی دیگر سکه ارتباط دانشگاه - صنعت و عقیم ماندن تعامل دوسویه میان آنها، متاثر از عواملی است که مصاحبه‌شوندگان از زاویه دانشگاه به آن می‌نگرند: «فقدان انگیزه یا احساس نیاز در دانشگاه برای ارتباط با صنایع». به این معنا که عوامل درون‌دانشگاهی و مکانیزم‌های تشویقی یا تحمیلی آن در این مسئله دخیل هستند. نه تنها دانشگاه به مثابه یک کل ضرورتی برای ارتباط با صنعت احساس نمی‌کند، بلکه فرایندهای آموزشی و پژوهشی سطح خرد نیز از حداقل جهت‌گیری‌ها برای ارتباط با صنعت حمایت نمی‌کنند. این مقوله در دیدگاه مصاحبه‌شوندگان

با واژگان و جملات متنوعی توصیف شده است: نبود مکانیزمی برای تعریف پروژه و انجام تحقیقات در دانشگاه، رغبت نداشتن دانشگاه به ارتباط با صنعت، بی‌خبری و بی‌تفاوتی دانشگاه به مسائل صنعت، نداشتن رویکرد تجاری به دانش و حتی جهت‌گیری منفی نسبت به آن، عدم تناسب دانش تولیدی دانشگاه با نیازهای صنعت، ناآگاهی از شیوه‌های کاربردی کردن تحقیقات، فقدان الزام و اجبار دانشگاه برای ارتباط با صنعت، توجه دانشگاه به مسائل روز دنیا بدون ارتباط با مسائل صنایع داخلی از جمله اظهارات دانشجویان است که نشان می‌دهد دانشگاه انگیزه‌ای برای پیوند برقرار کردن و تقویت کردن این پیوند نمی‌بیند.

دو مقوله مذکور مهمترین مقولاتی هستند که دانشجویان مصاحبه‌شونده در تبیین علل ضعف ارتباط دانشگاه و صنعت مورد تاکید قرار می‌دهند، با وجود این علل و عوامل دیگری نیز به طور خاص توسط دانشجویان ذکر شده است: مسائل کلان جامعه و فراهم نکردن زمینه‌های ارتباط این دو نهاد و یا ایجاد شرایط خاص برای دور کردن آنها از هم، دولتی بودن هر دو نهاد و وابستگی به درآمدهای نفتی، فقدان حلقه‌های پیوند دهنده و واسط بین دانشگاه و صنعت، عدم قرابت دانشگاه و صنعت در جامعه، محوریت و اولویت نداشتن علم و تولید دانش‌محور و تداخل نقش صنعت و دانشگاه از جمله این علل هستند.

۵. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

بررسی تعامل و ارتباط صنعت و دانشگاه در چارچوب مباحث مرتبط با جامعه دانش‌محور و به طور خاص تئوری اترکویچ و لیدسدورف [۱۰ و ۱۱] در مورد تعامل صنعت - دانشگاه و ایفای نقش جدید دانشگاه در زمینه مشارکت فزاینده‌تر در نوآوری و توسعه تکنولوژی و هم‌چنین به عنوان کارآفرین و بنیانگذار صنعت از دیدگاه دانشجویان دکتری دانشگاه تهران مسئله مقاله حاضر است. نتایج حاصل از تحلیل مصاحبه‌های کیفی بیانگر این است که تنها اثری از الگوی ایده‌ال رابطه صنعت - دانشگاه مبنی بر تعامل و وابستگی متقابل و مبتنی بر الزامات جامعه فراصنعتی در مورد نیاز صنعت به دانشگاه از نظر خلاقیت تکنولوژیکی و کارکرد دانشگاه در تجاری‌سازی دانش دیده نمی‌شود. بلکه الگوی دوم رابطه صنعت - دانشگاه نیز با چالش و بحران مواجه

۵. وبستر، فرانک، نظریه‌های جامعه اطلاعاتی، ترجمه اسماعیل قدیمی، - تهران: قصیده سرا، ۱۳۸۳

6. Etzkowitz, H.; Leydesdorff, L., 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, 2000

7. Delanty, G., The University in the Knowledge Society, *Organization*; 8(2); pp.149-153. 2001 (Accessed On May 2010 [Http://Org.Sagepub.Com/Cgi/Content/Refs/8/2/149](http://Org.Sagepub.Com/Cgi/Content/Refs/8/2/149))

8. Delanty, G., The idea of the university in the global era: From knowledge as an end to the end of knowledge? *Social Epistemology*, 12: 1, pp. 3 — 25, 1998 (Accessed On May 2010 <http://dx.doi.org/10.1080/02691729808578856>)

۹. دلانتی، جرارد، دانش در چالش: دانشگاه در جامعه دانایی، علی بختیاری‌زاده، تهران: پژوهشکده مطالعات فرهنگی و اجتماعی، ۱۳۸۶

10. Etzkowitz, H.; Leydesdorff, L., *Universities in the Global Economy: A Triple Helix of University, Industry, Government Relations*. London: Cassel Academic, 1997

۱۱. باقری نژاد، جعفر، تحلیل نظری و تجربی ارتباط دانشگاه، صنعت و دولت برای توسعه فناوری در ایران؛ راه‌حل‌های مدیریت ساختاری و سازمانی، نهمین کنگره سراسری همکاری‌های دولت، دانشگاه و صنعت برای توسعه، ۱۳۸۴ (دسترسی آنلاین در ش—هریور ۱۳۸۹ در www.civilica.com)

12. Glaser, B, G. & Strauss, L. (1967), *the Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research*, Chicago, New York: Aldine Publishing Company

13. Slaughter, S. And Leslie, L., *Academic Capitalism: Politics, Policies, and the Entrepreneurial University*. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1997

بوده و در بهترین حالت می‌توان رابطه‌ای از نوع مدل ۱(سوسیالیستی) را بین این دو نهاد تصور کرد.

فقدان احساس نیاز هم در دانشگاه و هم در صنعت برای ارتباط متقابل مهمترین علتی است که دانشجویان در تبیین ضعف ارتباط بین صنعت - دانشگاه مورد تاکید قرار می‌دهند. از یک طرف مکانیزم‌های درونی بخش صنعتی فایده‌مندی ویژه‌ای در داشتن ارتباط توسعه‌یافته با دانشگاه‌های داخلی نمی‌بیند و از طرف دیگر نه تنها دانشگاه ضرورتی برای ارتباط با صنعت احساس نمی‌کند، بلکه فرایندهای آموزشی و پژوهشی سطح خرد نیز فاقد کمترین جهت‌گیری‌ها برای ارتباط با صنعت است.

در سطح نظری می‌توان مسئله اساسی را در دولتی بودن هر دو نهاد و تامین هزینه‌های هر یک از این نهادها توسط دولت و عمدتاً درآمدهای نفتی دانست که اجبار و الزامی در این نهادها برای ارتباط ایجاد نمی‌کند. در کشور ما «نیازهای متقابل دو سویه» به دلیل دولتی بودن هر دو نهاد و تامین منابع مالی آنها از دلارهای نفتی شکل نگرفته است. وجود و تداوم هر دو نهاد یا حذف و تغییر آنها به اراده دولت بستگی دارد نه خواست مستقل آنها. در چنین وضعیتی آنها فقط کارکردهای حداقلی خود را به نمایش نمی‌گذارند و تلاشی برای به حداکثر رساندن توانائی‌ها و ظرفیت‌های خود انجام نمی‌دهند.

منابع

1. Bell, D. *The Coming of Post Industrial Society: A Venture in Social Forecasting*, New York: Basic Books (1976)
2. Mansell, R. & When, U. (Eds.). *Knowledge Societies: Information Technology for Sustainable Development*. Oxford: Oxford University Press, 1998
3. Stehr, N., *Knowledge Society*, London: Sage, 1994
4. Wilson III, E. J. (), *Forms and Dynamics of Leadership for A Knowledge Society: The Quad*, 2004 (Accessed December 2008 [Http://Www.Cidcm.Umd.Edu/Leadership/Quad2.Pdf](http://Www.Cidcm.Umd.Edu/Leadership/Quad2.Pdf))

