مجله اقتصادی
شماره‌های ۹ و ۱۰، آذر و دی ۱۴۰۰، صفحات ۱۵۲-۱۱۵

تطبیق تعامل چهارگانه دانشگاه، صنعت، دولت و جامعه در ایران و کشورهای ژاپن، آلمان، استرالیا، آمریکا و مصر با ارائه راهکارهایی برای ایران در نظام تحقیق و توسعه

کاظم فتح تبار فیروزجائی
دانشجوی دکتری اقتصاد و مدیریت مالی آموزش عالی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

محمد مهدی بابائی
دانشجوی دکتری اقتصاد و مدیریت مالی آموزش عالی، دانشگاه تهران، تهران، ایران
mmbabaei@ut.ac.ir

آموزش عالی یکی از مهم‌ترین نهادهایی است که یک کشور برای توسعه همه‌جانبه خود در اختیار دارد و دارای اهداف و رسالت‌های گوناگونی است؛ بنابراین زمانی خواهد توانست به اهداف خود دست یابد که تعامل پویا و ارتباط متقابلی با سایر نهادهای اساسی دیگر از جمله صنعت، دولت و جامعه داشته باشد. بنابراین برای برقراری تعامل و ارتباط بین این نهادها نیازمند مکانیزمی اساسی است. هدف از پژوهش حاضر بررسی تطبیقی تعامل چهارگانه دانشگاه، صنعت، دولت و جامعه در ایران و کشورهای ژاپن، آلمان، استرالیا، آمریکا و مصر با ارائه راه‌کارهایی برای ایران در نظام تحقیق و توسعه است. روش پژوهش توصیفی- تحلیلی است. پس از مرور ادبیات موضوع و مراجعه به منابع و مدارک علمی موجود در این حوزه از پایگاه‌های منابع اطلاعات علمی داخلی و خارجی، به بررسی و تبیین مفهوم تحقیق و توسعه و تعامل این چهار مفهوم و جایگاه آن‌ها در ایران و مقایسه آن با وضعیت موجود ایران با کشورهای منتخب از جمله آمریکا، آلمان، استرالیا، ژاپن و مصر پرداخته می‌شود. پس از مطالعه ادبیات مقایسه تطبیقی بین کشورها صورت پذیرفته و در پایان راهکارهایی و دلالت‌های سیاستی برای بهبود فرایند تحقیق و توسعه و الگوی تعاملی در جهت پیوند این چهار نهاد در فرایند توسعه کشور پیشنهاد و ارائه شده است.

واژگان کلیدی: مدیریت ریسک شرکت، CAMELS، بخش بانکداری.

[Downloaded from ejip.ir on 2025-07-04]

۱. مقدمه

هموارسازی راه ایجاد و رشد متخصصان علمی جامعه که مسئولیت توسعه و پیشرفت هر کشوری از جمله ایران را برعهده دارند از اهداف و مأموریت‌های آموزش عالی در جهت توسعه پایدار است. از طرف دیگر هر کشوری نیازمند تولید و بازتولید کالاها، تجهیزات و وسایل مختلفی است و تجربه جهانی ثابت کرده است که هر کشوری اگر بخواهد به رفاه و امنیت دسترسی پیدا کند باید از بنیه و پشتوانه بالای تولیدی برخوردار باشد و این پشتوانه تولیدی نیازمند صنایعی کارآمد و پیشرفته است، صنایعی که باعث باروری اقتصاد آن جامعه خواهند شد (فیوضات، تسلیمی تهرانی، ۱۳۸۶). حمایت دولت نیز، در جهت فراهم کردن زیرساخت‌ها، حمایت حقوقی و مالی و هموار کردن قوانین و ... امری اجتناب‌ناپذیر است و درنهایت اینکه همه این تلاش‌ها و همکاری و تعامل باید در راستای پیشرفت همه‌جانبه و توسعه پایدار جامعه صورت می‌گیرند و همچنین زمینه را برای رسیدن کشور به اهداف همه‌جانبه فراهم می‌سازد. در این میان آنچه عقل و منطق بر آن حکم می‌کند و تجربه کشورهای پیشرفته صنعتی نیز مؤید آن است حاکی از لزوم و ضرورت تعامل و ارتباط مستمر و محکم میان این چهار نهاد مهم اجتماعی در هر کشوری است. به نظر می‌رسد ایران و هر کشوری دیگر در صورتی می‌تواند به سوی توسعه پایدار و پیشرفت صنعتی گام بردارد که از تعامل و ارتباط این چهار نهاد مهم اجتماعی غافل نباشد. صنایع کشور در صورتی به رشد و توسعه واقعی دست خواهند یافت که از طرح‌های تخصصی و مبتکرانه دانشجویان و فارغ‌التحصیلان دانشگاه‌ها و مراکز و مؤسسات آموزش عالی و صاحبان اندیشه به طور جدی استفاده کنند و از دانشگاه‌ها در راه تولید صنعتی خود یاری گیرند و دانشگاه‌ها نیز وقتی در راه توسعه و پویایی قرار می‌گیرند که دانش و تخصص خود را در تولیدات صنعتی متجلی سازند و در راه تحقق و پژوهش برای پاسخگویی به نیازهای صنایع و نیازهای جامعه گام‌هایی جدی بردارند، اساساً دانشگاه‌ها جایگاه تولید علم و دانش‌اند و این علم باید در جایی به مصرف رسد و صنایع و جامعه از ضروری‌ترین و مهم‌ترین نهادهایی هستند که نیازمند استفاده از این علم و دانش هستند و البته حمایت دولت نیز در راستای تحقق این امر اجتناب‌ناپذیر و قابل تأمل است.

مبانی نظری و مطالعات تجربی انجام‌شده حاکی از آن است که در کشور ما آن‌طور که باید و شاید تعاملات روشن و صحیحی بین نهادهای اجتماعی، صنعتی، دولتی و دانشگاهی وجود ندارد.

[Downloaded from ejip.ir on 2025-07-04]

صاحبان صنایع علاقه‌ای به برقراری ارتباط با دانشگاه‌ها و بهره‌مندی دانش از خود نشان نمی‌دهد و بعضاً حالتی از بدبینی نسبت به دانشجویان و فارغ‌التحصیلان در بین آن‌ها به چشم می‌خورد که افق برقراری ارتباط را تیره‌وتار می‌سازد (فیوضات، تسلیمی تهرانی، ۱۳۸۶). از طرف دیگر دانشگاهیان و دانشجویان نیز تصویر روشنی از صاحبان صنایع و کار صنعتی در ذهن خود ندارند (همان منبع) و حمایت دولت نیز در این حوزه چندان مشخص نیست و اکثر پژوهش‌ها انجام‌شده مسئله محور، نیازمحور و یا به عبارتی مأموریت‌گرا نبوده و در راستای تأمین نیازهای جامعه و حل مسائل و مشکلات نیستند. این مسائل روی‌هم‌رفته ایجاد چنین ارتباطی را دشوار می‌سازد.

با توجه به وضعیت موجود، شناخت دقیق وضعیت تعاملات میان ارکان سه‌گانه دانشگاه، صنعت و دولت در جهت توسعه پایدار جامعه به عنوان رکن اصلی و اساسی هر کشور مسئله مهمی است که کمتر مورد توجه قرار گرفته است بنابراین بررسی دقیق حوزه و نحوه همکاری‌های چهار رکن مذکور راه را برای سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی‌های کارا در راستای نزدیک‌تر کردن فاصله موجود هموار می‌کند. بنابراین برای برقراری تعامل بین این نهادها نیازمند یک حلقه واسط هستیم که به عنوان زبان مشترک بین آن‌ها عمل کند و موجب تسهیل ارتباط بین این نهادها شود. امروزه فعالیت‌های تحقیق و توسعه به عنوان محرک و عامل اصلی توسعه کلیه کشورها شناخته شده است (هائری[1]، ۲۰۰۱). کشورهایی که قدم اساسی را در مسیر توسعه برداشته‌اند بر این باورند هستند که توانایی حرکت هم گام با دیگران و پیشی گرفتن از آن‌ها در گروه مهارت نوآوری است (شبلی[2]، ۱۹۹۶). نظام فناوری و نوآوری از جمله نهادهایی است که باعث ایجاد ارتباط و برقراری تعامل بین نهاد دانشگاه، صنعت، جامعه و دولت می‌شوند و نکته مهم در این ارتباط؛ سازمان‌ها و نهادهای واسط در جهت برقراری تعامل این نهادها برای رساندن کشور به اقتصاد دانش‌محور و جامعه دانایی محور هستند. بر این اساس، نیازمند نهاد واسط دیگری نیز خواهیم بود که زمینه و بستر را برای برقراری تعامل و همکاری هر چه بیشتر بین این نهادها را فراهم سازد. امروزه شرکت‌های دانش‌بنیان و پارک‌های علم و فناوری از جمله آن‌ها هستند. بنابراین پژوهش مذبور ضمن مورد نظر قرار دادن اهمیت این نهادها، به بررسی تطبیقی تعامل چهارگانه دانشگاه، صنعت، دولت و جامعه در ایران و

1. Haerie
2. Shebli

[Downloaded from ejip.ir on 2025-07-04]

کشورهای ژاپن، آلمان، استرالیا، آمریکا و مصر با ارائه راه‌کارهایی برای ایران در نظام تحقیق و توسعه است.

ادبیات نظری و پیشینه پژوهش

پیشرفت و توسعه هر کشوری بستگی به تعامل صحیح چهار نهاد مهم دانشگاه، صنعت، دولت و جامعه دارد. یعنی دانشگاه به تولید و خلق علم و دانش و فناوری می‌پردازد و صنایع نیز با به‌کارگیری اصول علمی به حل مسائل صنعت می‌پردازد دولت نیز با سیاست‌گذاری مناسب و بجای خود حمایت قانونی لازم را در جهت تسهیل این رابطه فراهم کرده و درنهایت تعامل این نهادها با یکدیگر منجر به پیشرفت همه‌جانبه و توسعه پایدار جامعه می‌شود. آموزش عالی، بالاترین و عالی‌ترین نظام آموزشی در هر کشور است. تربیت نیروی انسانی متخصص مورد نیاز جامعه، ترویج و ارتقای دانش، گسترش تحقیق و فراهم نمودن زمینه مساعد برای توسعه کشور است. (مدهوشی و نیازی، ۱۳۸۹). بنابراین، آموزش عالی زمانی خواهد توانست به تحقق این رسالت‌ها، وظایف و عملکردهای خاص خود دست یابد که تعامل پویا و همه‌جانبه‌ای با سایر نهادها از جمله صنعت، دولت و جامعه داشته باشد. البته این تعامل به خودی خود برقرار نمی‌شود بلکه نیازمند یک نهاد و حلقه واسط است که به عنوان زبان مشترک بتواند منجر به برقراری ارتباط بین این نهادها شود. یکی از نهادهایی که باعث ایجاد و برقراری تعامل همه‌جانبه این نهادها در هر کشور می‌شود فرایند تحقیق و توسعه در نظام ملی نوآوری است. به همین سبب، در سطور ذیل به خلاصه‌ای از این نهاد و نقش آن در چگونگی برقراری پیوند بین این چهار نهاد اساسی پرداخته می‌شود.

نظام ملی نوآوری

در هر جامعه توسعه فناوری و نوآوری حاصل فعالیت انفرادی نهاد خاصی است و در اکثر موارد همکاری و فعالیت‌های متعددی که منجر به روابط اثربخش در میان خود می‌شوند را دارند. هر کشوری با توجه به نهادهای متفاوتی که در خود دارند، نظامی را تشکیل می‌دهد که برای برخورداری از عملکرد مناسب و امکان رقابت باید در مسیر توسعه فناوری و تقویت نوآوری حرکت کند و بی‌تردید می‌توان گفت، موفقیت در عرصه توسعه فناوری به این نظام و ویژگی‌های

[Downloaded from ejip.ir on 2025-07-04]

آن وابسته است. چنین نظامی را اصطلاحاً نظام ملی نوآوری[1] می‌گویند (باقری، ۱۳۸۲). نگاهی به ادبیات مربوط به نظام‌های ملی نوآوری[2] نشان می‌دهد که اکثر کشورهای پیشرفته و درحال‌توسعه این امر مهم را دریافته‌اند و نهادهایی را ایجاد یا مأمور کرده‌اند تا به‌صورت مستمر به بررسی و تحقیق در زمینه نظام ملی نوآوری بپردازند (جمالی پاقلعه، شفیع‌زاده، ۱۳۹۰). بنابراین با توجه به این موضوع که دانشگاه و صنعت از جمله سرنوشت‌سازترین نهادهای اجتماعی هر جامعه به‌ویژه پس از انقلاب صنعتی به شمار می‌روند و دستیابی بدون برقراری ارتباط مؤثر بین این دو نهاد امکان‌پذیر نخواهد بود به تشریح آن‌ها در ذیل خواهیم پرداخت.

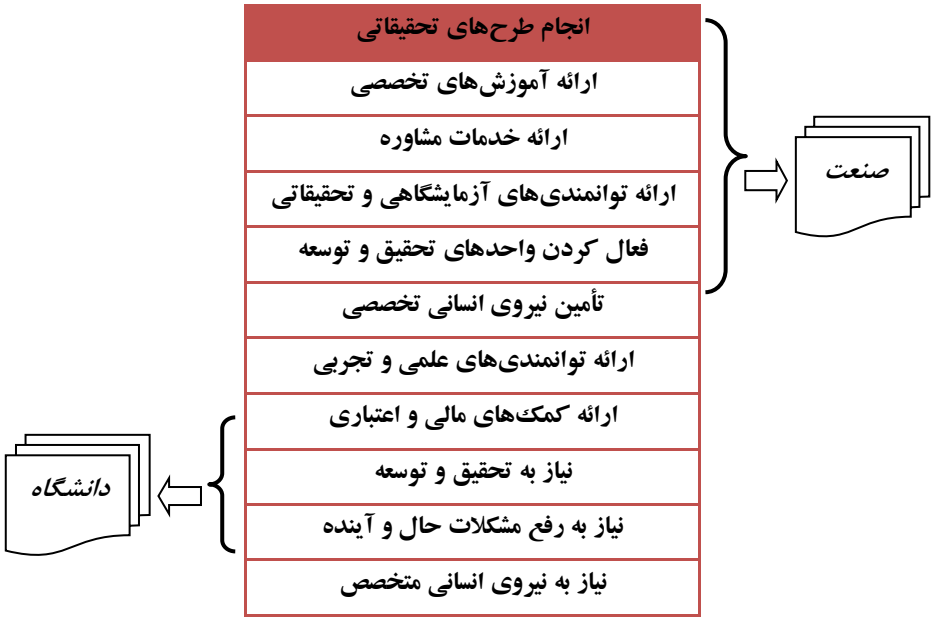
نقش دانشگاه در توسعه صنعتی

حدود هفتاد سال از تکوین دانشگاه به سبک جدید در ایران می‌گذرد. در این دوره نه‌چندان طولانی، تلاش بسیار کمی برای توسعه تعامل دانشگاه و صنعت صورت گرفته است. با توجه به قرار داشتن دانشگاه و صنایع جدید در درون دولت، تلاش عملی برای توسعه تعامل این دو نهاد عمدتاً توسط دولت انجام شده است. بنابراین برای ایجاد تعامل و همکاری‌های مطلوب بین این نهادها نیازمند مکانیزمی است در جهت انتقال فناوری بین دانشگاه و صنعت هستیم. در همین راستا با توجه به منابع در دسترس و ساختار فعلی دانشگاه و صنعت می‌توان از مکانیزم‌های گوناگونی برای انتقال فناوری استفاده کرد (هداوند و صالحی، ۱۳۹۱). برای برقراری و پایداری این ارتباط، لازم است فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی دانشگاه‌ها بر اساس نیازهای حال و آینده جامعه، به‌ویژه نیازهای صنعتی، تدوین شوند. هم‌چنین بقا و رشد مراکز صنعتی در گروه همگامی با تحولات علمی و فناورانه است. با توجه به روند سریع تحولات علمی و فناورانه، به‌ویژه در چند دهه اخیر، این نکته اهمیت خاصی یافته است. نمودار شماره (۱) نشان‌دهنده نحوه تعامل دانشگاه و صنعت است.

1. National Innovation System

۲. نظام ملی نوآوری نظامی است که بر تولید، اشاعه و به‌کارگیری علم و فناوری ناظر بوده و دروندادهای علم و فناوری را به دستاوردهای اقتصادی مبدل می سازد. بنابراین این نظام وزارت صنعت و معدن و تجارت، علوم و تحقیقات و فناوری، بهداشت، دفاع و دیگر وزارتخانه‌ها را در برمی‌گیرد و آن‌ها را یکپارچه می‌بیند؛ از این رو تحلیل‌های مربوط به نظام ملی نوآوری می‌تواند به حذف آشفتگی امور علم و فناوری کشور کمک کند و تعامل این امور با امور اقتصادی کشور را روشن نماید.

[Downloaded from ejip.ir on 2025-07-04]



نمودار ۱. نحوه تعامل دانشگاه و صنعت

اندکی مطالعه و تأمل ما را به این نکته رهنمون می‌کند که این ارتباط نتایج و خدمات گسترده‌ای در کشورهای صنعتی در برداشته، یا در توسعه و پیشروی این تحولات نقش عمده داشته‌اند. به عبارت دیگر، صنعت همواره درحال‌توسعه و دانشگاه‌ها همواره محرک و پیشگام این توسعه بوده‌اند (جعفرنژاد و همکاران، ۱۳۸۴). نکته حائز اهمیت این است که در طی دهه‌های اخیر کانال‌های زیادی به عنوان روش‌های ارتباط بین دانشگاه و صنعت مطرح و به کار گرفته شده‌اند. از جمله مهم‌ترین آن‌ها در شکل ۲ نشان داده شده است.

شکل ۲: نمایش وضعیت کانال‌های ارتباطی صنعت و دانشگاه در ایران (منبع: شفیعی و همکاران، ۱۳۹۱: ۹)

[Downloaded from ejip.ir on 2025-07-04]

همکاری دولت، دانشگاه، صنعت و جامعه

مهم‌ترین عامل در تبیین تعاملات بین دانشگاه و صنعت، مفروضات و نحوه نگرش دولت‌ها در جهت تسهیل ارتباطات متقابل و متعامل و تنگاتنگ و زنده بین این دو رکن تولید، انتشار و نوسازی مستمر علم و دانایی و تبدیل آن به محصول و خدمات مورد نیاز سازمان‌ها و جوامع و فراتر از آن در گستره جهانی شدن و جهانی‌سازی در قالب اقتصاد دانایی محور است (قدمی، ۱۳۸۹). پیش از این دولت، دانشگاه و صنعت مرزهای مشخص و تعریف‌شده‌ای داشتند. ایجاد بنیان‌های علمی و تحقیقاتی جزو وظایف اختصاصی دانشگاه محسوب می‌شد، توسعه فناوری و نوآوری از جمله وظایف صنعت و سیاست‌گذاری و ایجاد قوانین حمایتی در زمره وظایف دولت بود (تجرت[1]، ۱۹۹۶). دانشگاه و صنعت تاکنون به عنوان حوزه‌ای نسبتاً مجزا و مستقل از هم در حال انجام دادن وظایفی هستند که پیش از این در حیطه وظایف سازمان‌های دیگری بوده است. دانشگاه‌ها به دنبال آن هستند تا به تحقیقات خود یک صورت بازرگانی بدهند در حالی که صنایع به دنبال توسعه آموزش و تحقیقات هستند. نقش دولت در این وسط برقراری ارتباط بین این دو حوزه است. دولت‌ها با ارائه مشوق‌ها از یک طرف و ایجاد فشار، مؤسسات دانشگاهی و دیگر مراکز آموزشی را به سمتی هدایت می‌کنند تا بتوانند در ایجاد ثروت ملی نقش داشته باشد. نقش دولت‌ها در ارتباط با صنعت نیز تغییر کرده است. در کشورهایی که از روش سرمایه‌داری استفاده می‌کنند، اکنون نقش دولت در ایجاد نوآوری و اقتصاد ملی بیشتر شده و در کشورهای سوسیالیستی سابق، دولت از نقش خود کمک کرده و از کنترل کامل خود بر علم، تکنولوژی و سیاست کاسته و خود را به کشورهای سرمایه‌داری نزدیک کرده است (جعفرنژاد و همکاران، ۱۳۸۴). اما امروزه، این مرزهای سنتی کم‌رنگ شده و به آسانی نمی‌توان حد و مرز نهادهای مذکور را از یکدیگر تشخیص و تمییز داد. به‌طوری‌که بخشی از قلمرو دانشگاه، صنعت محسوب می‌شود و بخشی از قلمرو صنعت را دانشگاه می‌توان دانست. دولت نیز علاوه بر انجام وظایف متداول، وارد قلمرو دانشگاه و صنعت شده است و در صدد کنترل و گسترش فصل مشترک بین این دو است (باقری نژاد، ۱۳۸۷). به این ترتیب جهت‌گیری‌های اخیر وزارت علوم در زمینه مشتری‌گرایی و تأکید بر فعال کردن دانشگاه‌ها در حل مسائل صنعتی و تلاش برای نظارت و کنترل فرایندهای توسعه فناوری را می‌توان نمودی از مأموریت اصلی دانشگاه

1. Tegart

[Downloaded from ejip.ir on 2025-07-04]

دانست. صنایع نیز با ایجاد و تقویت واحدهای تحقیق و توسعه، انجام بخشی از وظایف دانشگاه را متقبل می‌شوند. دولت هم با ایجاد زیرساخت‌های قانونی مورد نیاز، اعمال سیاست‌های مالی و ایجاد بسترهای سیاسی برای تسهیل مراوده با کشورهای توسعه‌یافته صنعتی، درصدد تغییر وظایف سنتی خود و ایفای نقش جدید است (باقری، ۱۳۸۲). نتیجه کلی تغییرات در زمینه‌های یادشده پیچیدگی هر چه بیشتر روابط بین دولت، دانشگاه و صنعت به جهت نیاز به ایجاد ثروت ملی، نیاز به رقابت در سطح بین‌المللی و نیاز به اطمینان از وجود ارتباط بهینه بین نتایج تحقیقات و نیازهای بازرگانی است (تجرت، ۱۹۹۶). هم‌زمان که دولت، دانشگاه و صنعت مشترکاً به دنبال توسعه اقتصادی هستند ارتباط پیچیده‌ای بین آن‌ها در حال شکل‌گیری است.

مدل «مثلث سه‌ضلعی» درصدد توصیف و تشریح این ارتباطات است. این مدل مکانیسم‌های جدید سازمانی را تشریح می‌کند که باعث ارتقای نوآوری و تغییر در شیوه‌های بازرگانی می‌شود. ساختار این مدل تفاوت اساسی با مدل‌های موجود در ایجاد نوآوری دارد و بیشتر بر توسعه اجتماعی و اقتصادی مبتنی بر دانش تأکید می‌ورزد. تغییر در ارتباطات بین صنعت، دولت و دانشگاه ناشی از یک سری عوامل است. تعدادی از این عوامل عبارتند از:

- ارتباط نزدیک بین مراکز تولید دانش و استفاده‌کنندگان نتایج این تحقیقات باعث رشد سریع مراکز صنعتی- دانشگاهی شده است که دارای اهداف مشترکی هستند تا بتوانند در راستای نیازهای دانشگاه و صنعت به‌طور هم‌زمان باشد.
- پیدایش و گسترش وسایل ارتباطی پیشرفته مانند کامپیوتر، تلفن همراه، اینترنت و دیگر وسایل ارتباطی پیشرفته که باعث شده سازمان‌ها ارتباطات متقابل را افزایش و توسعه داده و از دانش و تجربیات یکدیگر استفاده کنند.
- تغییر در شیوه ارتباطات و هماهنگی به‌گونه‌ای که ارتباطات از حالت عمودی به حالت افقی تغییر پیدا کرده است و باعث شده است تا شیوه‌های بوروکراتیک منسوخ شوند و جای خود را به روش‌های ارتباطی قابل انعطاف‌تر بدهند.

به‌طورکلی این پیشرفت‌ها در برخی جوامع باعث نزدیکی دانشگاه، دولت و صنعت شده است و بعضی دیگر از جوامع هنوز هم دانشگاه، دولت و صنعت، به‌صورت حوزه‌ای جداگانه عمل می‌کنند (جعفرنژاد و همکاران، ۱۳۸۴).

[Downloaded from ejip.ir on 2025-07-04]

بنابراین، امروزه استراتژی‌های قدیمی توسعه، چه آن‌هایی که مبتنی بر اولویت بخش صنعتی بودند (به عنوان مثال کشور آمریکا) و چه آن‌هایی که معتقد به اولویت بخش دولت بودند (شوروی سابق) منسوخ شده‌اند و جای خود را به استراتژی‌های مبتنی بر دانش داده‌اند که بر این عقیده استوارند که در توسعه و نوآوری، دولت، دانشگاه و صنعت باید به‌طور هم‌زمان مورد توجه قرار گیرند و هیچ‌کدام اولویت و برتری بر دیگر عناصر ندارد بلکه باید با کمک هم و ارتباطات متقابل به توسعه اقتصادی مبتنی بر دانش [در جامعه] کمک کنند (جعفرنژاد و همکاران، ۱۳۸۴). و مهم‌تر اینکه همه آن‌ها باید در راستای اعتلای یک نهاد مهم تحت عنوان جامعه که این نهادها در واقع زیرمجموعه این نهاد بزرگ می‌باشند گام بردارند و زمینه را برای پیشرفت همه‌جانبه و توسعه پایدار آن فراهم نمایند.

بر این اساس، در ساختار جدید سازمانی برای ارتقای نوآوری در قالب یک مثلث سه‌ضلعی دولت، دانشگاه و صنعت باعث شده است که دانشگاه جایگزین بخش نظامی، به عنوان عامل هدایت‌کننده شود و بدین ترتیب یکی از بزرگ‌ترین موانع ارتباطی بین این سه حوزه از میان برداشته شده است و روز به روز ارتباط بین این سه حوزه بیشتر می‌شود، به‌طوری‌که در سیستم مبتنی بر همکاری متقابل جدید، هرکدام از حوزه‌ها می‌توانند نقش دیگری را بر عهده بگیرند. دانشگاه با استفاده از تجهیزات انکوباتور به عنوان مؤسس و بنیان‌گذار شرکت عمل می‌کند، صنایع با تأسیس دانشگاه‌های شرکتی، وظیفه آموزش را انجام می‌دهند و دولت از طریق انجام تحقیقات و دیگر برنامه‌ها، در زمینه نوآوری سرمایه‌گذاری می‌کند (شفیعی، ۱۳۹۱، جعفر نژاد و همکاران، ۱۳۸۴؛ لویتت، ۲۰۰۰). بنابراین، همکاری دولت، صنعت و دانشگاه می‌تواند فناوری و تشکیل کسب‌وکارهای جدید را سرعت بخشد (هداوند و صالحی، ۱۳۹۱).

ایران و همکاری‌های دانشگاه، صنعت و دولت و جامعه

ضعف در برقراری ارتباط مناسب میان سه نهاد دانشگاه، صنعت و دولت از جمله مشکلات کشورهای درحال‌توسعه است که ایران نیز در این امر مستثنا نیست. در حالی که این نوع ارتباطات در کشورهای پیشرفته به صورت نهادینه درآمده به‌گونه‌ای که شروع تحولات صنعتی در آن کشورها، عموماً از محیط‌های دانشگاهی و آموزش عالی نشأت گرفته است. حال اینکه در کشورهای درحال‌توسعه، محیط‌های دانشگاهی معمولاً از صنایع فاصله زیادی دارند و ارتباط

[Downloaded from ejip.ir on 2025-07-04]

ضعیفی میان آن دو نهاد وجود دارد به تبع آن تحولات صنعتی در آن کشورها به‌کندی انجام می‌شود (باقری‌نژاد، ۱۳۸۲). و همین عامل باعث ضعف کشور ما در رسیدن به توسعه پایدار خواهد شد.

نگاهی به مباحث فوق ما را به این اصل بدیهی می‌رساند که صنعتگران یا تولیدکنندگان نهایی فناوری، برای رسیدن به خوداتکایی نیازمند تحقیق و توسعه هستند. از طرفی در کشوری مانند ایران، اکثر امکانات و توانمندی‌های پژوهشی به صورت سنتی در دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی متمرکزند. آن نیاز از یک سو و این امکانات و توانمندی‌ها از سوی دیگر، تشکیل‌دهنده حلقه‌های زنجیره ارتباط صنعت و دانشگاه هستند، دولت نیز در این میان به عنوان حلقه رابط شناخته می‌شود و نقش هماهنگ‌کننده را ایفا می‌کند. در واقع دولت می‌تواند با جلب اعتماد صنایع و دانشگاه و وضع قوانین و سیاست‌های مناسب، آن دو را به هم نزدیک‌تر کند (جوکار، عصاره، ۱۳۹۲). در همین راستا زمانی که تعامل بین این سه نهاد قدرتمند و پویا باشد جامعه سریع‌تر به رشد و توسعه همه‌جانبه خود خواهد رسید.

در ایران اولین گام رسمی دولت برای وارد شدن به حلقه ارتباط صنعت و دانشگاه را می‌توان به مصوبه هیئت وزیران در سال ۱۳۶۲ مبنی بر تأسیس دفتر مرکزی ارتباط با صنعت در وزارت فرهنگ و آموزش عالی دانست. گرچه به دنبال تأسیس این دفتر، دفتر مشابهی در سایر وزارتخانه‌ها همچون وزارت صنایع، معادن و فلزات، راه و ترابری، پست و تلگراف و تلفن آن زمان ایجاد شدند، لیکن به نظر می‌رسد این دفاتر از زمان تشکیل تاکنون نتوانسته‌اند نقش قابل توجهی در ایجاد ارتباط مناسب میان صنعت و دانشگاه ایفا کنند (شفیعی، ۱۳۸۲). از دیگر گام‌های برداشته در این مسیر، برگزاری کنگره‌های متوالی بوده است که از سال ۱۳۷۲ ابتدا با عنوان کنگره سراسری توسعه ارتباط صنایع با مراکز آموزشی و پس از سه دوره برگزاری، به عنوان کنگره‌های سراسری همکاری‌های دولت، دانشگاه و صنعت برگزار شده‌اند. برگزاری این کنگره‌ها نیز از سال ۱۳۸۶ متوقف شده است. البته سیاست‌گذاری‌های دولت در چند سال اخیر در راستای هموارسازی همکاری سه‌جانبه همچون ایجاد پارک‌های علم و فناوری، معرفی اولویت‌های پژوهشی صنایع به دانشگاه‌ها، حمایت از پایان‌نامه‌های دانشجویی و مواردی از این دست را نادیده گرفت (جوکار، عصاره، ۱۳۹۲). دولت با در اختیار قرار دادن بودجه لازم در اختیار نهادهای پژوهشی و دانشگاه‌ها آن‌ها را تشویق به فرایند

[Downloaded from ejip.ir on 2025-07-04]

تحقیق و توسعه می‌کند در همین راستا دانشگاه از یک سو با برقراری رابطه با مراکز صنعتی به انجام تحقیقات می‌پردازند و از طرف دیگر با مشخص کردن موقعیت نامعین در سطح جامعه به انجام تحقیقات بنیادی در حوزه‌های مختلف می‌پردازند و با در اختیار قرار دادن نتایج پژوهش در اختیار سیاستمداران و برنامه‌ریزان و سازمان‌های مربوطه به رفع مشکلات در آن زمینه می‌پردازند. بنابراین روشن است که جامعه برای رسیدن به اقتصاد دانایی محور ناگزیر به ایجاد و برقراری تعامل بین این نهادها بپردازد. از دیگر نقش دولت در این فرایند می‌توان به حمایت دولت از قوانین مالکیت فکری و رفع محدودیت‌های قانونی و تسهیل این روند اشاره کرد.

توسعه پارک‌های علم و فناوری به عنوان نهادی واسط

زمانی که صنعت از تحقیقات دانشگاهی بهره‌مند خواهد شد که نتیجه تحقیقات دانشگاهی وارد جریان کار و چرخه تولید شود و محقق دانشگاهی به نظام کار صنعت آشنا شود، چنین جمعیت‌هایی می‌توانند، محققان دانشگاه‌ها را به عنوان مشاوران صنعتی جذب نمایند و با بهره‌گیری از حمایت‌های دولت سمت مشاوران صنایع را پیدا کرده، مرتباً مورد مراجعه و مشاوره مؤسسات صنعتی قرار گیرند (شفیعی، ۱۳۹۷). مشارکت دانشگاه و صنعت پدیده‌ای است که از نظر گستره، ماهیت ساختاری پشتیبان و نهادهای واسط در سه دهه گذشته در کشورهای درحال‌توسعه، رشد فزونی یافته است. همکاری سه رکن اساسی (دانشگاه‌ها و سازمان‌های تحقیقاتی، بخش تولید و صنعت و دولت)، به منظور توسعه پایدار جامعه، در طیف وسیعی از مکانیزم‌های پیوندی، برای توسعه تکنولوژی، فرایند نوآوری و تجاری‌سازی تحقیق و توسعه بسیار مهم است. در اقتصادهای مبتنی بر دانش[1]، دولت‌ها بر اهمیت مؤسسات آموزش عالی به‌عنوان بازیگران استراتژیک در توسعه ملی و منطقه‌ای واقف‌اند و اعتبارات خاصی را برای خروجی‌های مشخص از همکاری‌های علمی و تکنولوژیک اختصاص می‌دهند و به منظور توسعه روابط دانشگاه و صنعت در زمینه‌های مختلف، برنامه‌های اجرایی و سیستم‌های حمایتی و انگیزشی طرح می‌نمایند. به طوری که با طراحی و پیاده‌سازی مدل‌های انعطاف‌پذیر روابط صنایع و بخش تولید دانش، چالش‌های جدیدی را تجربه می‌کنند. (باقرنژاد، ۱۳۸۲). پارک‌های علم و فناوری در دهه ۱۹۵۰ با تأسیس پارک تحقیقاتی

1. Knowledge-Intensive Economies

[Downloaded from ejip.ir on 2025-07-04]

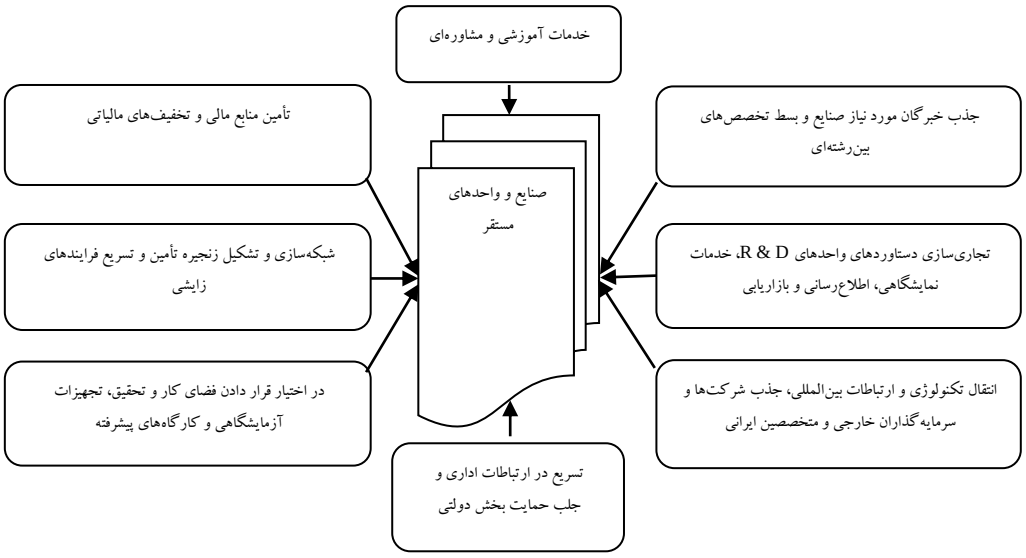
استنفورد و پارک مثلث تحقیقاتی به وجود آمد که اولین پارک مهم در ۱۹۵۱ در دره سیلیکون (آمریکا) تأسیس شد اما به مرور زمان بر تعداد این پارک‌ها در کشورهای مختلف افزوده می‌شود.

تعریف ارائه‌شده از پارک علمی توسط انجمن بین‌المللی پارک‌ها[1] (۲۰۰۲) چنین است: «یک پارک علمی سازمانی است که به‌وسیله متخصصان حرفه‌ای اداره می‌شود و هدف اصلی آن افزایش ثروت در جامعه از طریق تشویق و ارتقاء فرهنگ نوآوری و افزایش قدرت رقابت در میان شرکت‌ها و مؤسساتی است که متکی بر علم و دانش در محیط پارک فعالیت می‌کنند. برای دستیابی به این هدف یک پارک علمی با ایجاد انگیزش و مدیریت جریان دانش و فناوری در میان دانشگاه‌ها، مراکز تحقیق و توسعه، شرکت‌های خصوصی و بازار، ایجاد و رشد شرکت‌های متکی بر نوآوری را از طریق مراکز رشد و فرآیندهای زایشی[2] تسهیل می‌نماید. پارک‌های علمی همچنین خدماتی با ارزش افزوده بالا و فضاهای کاری و تأسیسات مناسب و کیفی به مؤسسات مستقر در پارک ارائه می‌نمایند.»

بنابراین، پارک‌های علم و فناوری به عنوان یک راه‌حل به منظور تسهیل ارتباط بین دانشگاه و صنعت و دولت با سه هدف عمده: (۱)- تکمیل چرخه آموزش و تحقیقات از دانشگاه تا صنایع و بالعکس؛ (۲)- حمایت از فعالیت‌های تحقیق و توسعه صنایع و شرکت نوپای تکنولوژیک؛ و (۳)- تجاری‌سازی نتایج تحقیقات دانشگاهی و نمونه‌سازی به فعالیت می‌پردازند. و با فراهم آوردن و ارائه زمین، تأسیسات زیربنایی، آزمایشگاه‌ها و کارگاه‌های تحقیقاتی متمرکز و تسهیلات قانونی موجبات اجتماع واحدها، شرکت‌ها و مؤسسات آموزشی و تحقیقاتی را در یک فضای متمرکز فراهم نموده و ضمن ایجاد فضای مناسب جهت توسعه دانش فنی و فناوری‌های پیشرفته، از رهگذر هم‌افزایی ناشی از مجاورت فیزیکی و تعاملات مداوم این واحدها، موجبات کاهش هزینه‌های سرمایه‌گذاری اولیه و هزینه‌های جاری در فعالیت‌های تحقیق و توسعه را فراهم می‌سازد. در شکل (۳) دستاوردهای اصلی پارک‌های علم و فناوری را برای صنایع نشان می‌دهد.

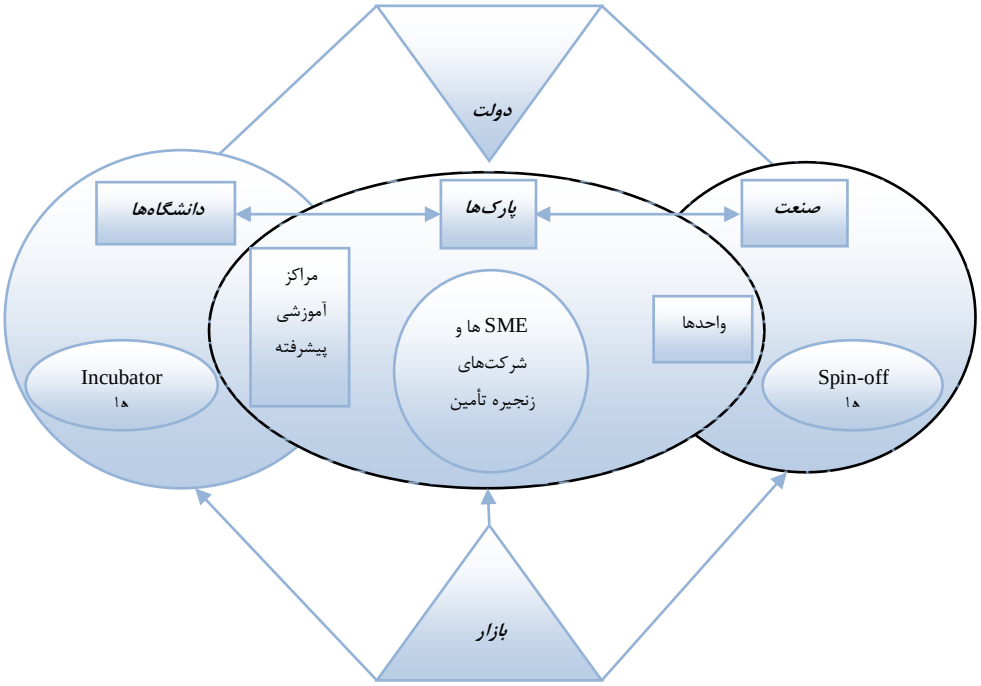
1. IASP- International Association of Science Parks
2. Spin-off

[Downloaded from ejip.ir on 2025-07-04]



شکل ۳: کارکردهای اصلی پارک‌های علم و فناوری

شکل ۴ کارکرد سیستم سه‌گانه دانشگاه (و مراکز رشد دانشگاهی)، پارک‌ها (و SME های آن) و صنعت (و شرکت‌های زایشی آن) را نشان می‌دهد. اجزای این سیستم (به همراه اجزای وابسته به آن‌ها) در تعامل با یکدیگر و ارتباط با دولت و بازار نشان داده شده‌اند.



شکل ٤: تعاملات سیستم «صنعت- پارک- دانشگاه» (و اجزای وابسته آن‌ها) با یکدیگر، دولت و بازار «منبع: کنعانی، ۱۳۸٤»

[Downloaded from ejip.ir on 2025-07-04]

۳. نگاهی به وضعیت تجارب موفق همکاری‌ها و تعاملات چهار نهاد اساسی دانشگاه، صنعت، دولت و جامعه در کشورهای مختلف جهان

در این قسمت برای شناخت بیشتر همکاری و تعامل این نهادهای اساسی یعنی دولت، دانشگاه و صنعت در راستای توسعه همه‌جانبه یک نهاد کل یعنی جامعه به تجارب موفق پنج کشور آمریکا، آلمان، ژاپن، استرالیا و مصر در فرایند تحقیق و توسعه در نظام ملی نوآوری پرداخته می‌شود و درنهایت با توجه به مطالعه اسنادی به‌عمل‌آمده از این کشورها و تجارب آن‌ها به عنوان الگو و بهترین‌ها در این حوزه، راهکارهایی در جهت همکاری و تعامل هر بیشتر این نهادها در ایران ارائه می‌گردد.

تجارب کشور ژاپن

انجام تحقیق و توسعه جهت شناسایی افراد مستعد و استعدادهای درخشان که می‌توانند نقش اساسی در جامعه ژاپن ایفا کنند (قورچیان و همکاران، ۱۳۸۰)، به عنوان یکی از اهداف اصلی آموزش عالی در قانون اساسی آموزش در این کشور است.

«در سال ۱۹۶۰ با رشد صعودی صنایع، واحدهای تحقیق و توسعه به طور مستقل از دانشگاه‌ها ایجاد شدند. لیکن گسستگی بین صنعت و دانشگاه عامل عدم موفقیت این مراکز شد. اولین تجربه موفق ارتباط صنعت و دانشگاه اختراع میکروب الکترونیکی بود که باعث رشد چشمگیر رشته فیزیک ذره‌ای گردید. از آن پس با دخالت مستقیم دولت و حمایت صنعت، پیوند در زمینه‌های مختلف از جمله مشاوره، تحقیقات قراردادی، تحقیقات مشترک، آزمایشگاه اهدایی، کمک صنعت به بودجه تحقیقاتی دانشگاه‌ها، ایجاد ارتباط با صنعت و ... برقرار گردید» (افشاری، ۱۳۷۶). اکنون ژاپن یکی از کشورهای پیشرفته جهان است و مدل توسعه آن توسط کشورهای مختلف آسیایی به دقت مورد توجه قرار گرفته است «از لحاظ تاریخی ژاپن تنها کشور آسیایی است که از استعمار یا وابستگی به سرمایه‌داری غربی یا آمریکا فرار کرد و امکان یافت که توسعه ملی مستقلی داشته باشد» (باران، ۱۳۵۸). انقلاب میجی، از مهم‌ترین عواملی است که در تبیین رشد ژاپن مورد توجه قرار می‌گیرد و متفکرین معتقدند که قانون اساسی میجی در قرن ۱۹ توانست اصلاحات اساسی را در ژاپن ممکن سازد. «بورژوازی تجاری به‌تنهایی عبور به سرمایه‌داری را انجام نداد و همیشه محتاج حمایت دولت بود که زیر کنترل طبقه در حال رشد سرمایه‌دار قرار گرفت. این نیروی محرکه را

[Downloaded from ejip.ir on 2025-07-04]

دولت نوین سرمایه‌داری فراهم کرد که موجد آن انقلاب میجی بود، نیرویی که اقتصاد ژاپن را از حالت ایستایی رهانید و آن را در جاده سرمایه‌داری صنعتی به حرکت درآورد» (همان منبع). به‌گونه‌ای که رشد چشمگیر ژاپن از دهه ۱۹۶۰ جهانیان را غافلگیر کرد. عوامل تاریخی در کنار استفاده از شرایط پیش‌آمده جهانی و توجه به میراث‌های فرهنگ ژاپنی و نظام مدیریتی مخصوص این کشور از جمله مهم‌ترین عوامل این رشد به حساب می‌آیند.

بنابراین، یکی از ویژگی‌های مهم دانشگاه‌های ژاپن تأکید بر تحقیقات کاربردی است. بر اساس قوانین دانشگاهی، اعضای هیئت‌علمی باید بخشی از ساعت کاری موظف خود را صرف انجام پژوهش کنند (قورچیان، ۱۳۸۳). در ژاپن دانشگاه‌ها دروازه ورود دانش پیشرفته از کشورهای اروپایی بوده‌اند. دانشگاه‌ها در زمینه تحقیقات مشترک و راهنمایی‌های فنی با صنعت نقش کاملاً گسترده‌ای دارند. در بسیاری از موارد یک دانشگاه انجام تحقیق بنیادی را تقبل می‌کند و صنعت نیز توسعه کار را بر عهده می‌گیرد. اغلب شرکت‌های تولیدی برای انجام کارهای تحلیلی به آزمایشگاه‌های دانشگاه‌ها مراجعه می‌کنند. حتی در مراکز عمده بزرگ عموماً صنعت رهبری مشخصی بر دانشگاه‌های مجاور دارد و به‌طورکلی از دید دانشگاه‌ها ارتباط با صنعت منبع مهم دریافت بودجه‌های تحقیقاتی به شمار می‌آید (جعفرنژاد و همکاران، ۱۳۸۴). در ژاپن ۹۰ درصد تحقیق و توسعه توسط بخش خصوصی و ۱۰ درصد توسط دولت تأمین می‌شود.

یکی از نکته قابل ذکر در ارتباط با تعامل دانشگاه و صنعت در ژاپن، تأثیرپذیری آن از الگوهای آمریکایی است. زیرا صاحب‌نظران ژاپنی به‌خوبی به پیشرفت‌های آمریکا و نقش مهم دانشگاه‌های این کشور در ساختن صنعت و اقتصاد قدرتمند آن واقفند و سعی در پیروی از آن دارند (کنس[1]، ۲۰۰۱). گفتنی است با وجود وفاق جمعی سیاست‌گذاران، رهبران صنعت و مدیران دانشگاه‌ها بر لزوم اصلاح سیستم دانشگاهی ژاپن به‌ویژه پیوند ضعیف آن با صنعت همچنان مناظرات بر سر جزئیات آن ادامه دارد اما به طور کل جهت عمومی اصلاحات مطابق است با:

گام‌هایی در جهت توسعه خدمات پژوهش‌های دانشگاهی به پیشرفت صنعت، با توجه به این نکته که این گام‌ها باید در جهت فعالیت‌های بازارگرا برداشته شوند این فعالیت‌ها شامل اعطای پتنت و لیسانس به مراکز دانشگاهی، دادن مشاوره به صنایع از سوی دانشکده‌ها، تشکیل شرکت‌هایی که

1. Kenneth

[Downloaded from ejip.ir on 2025-07-04]

بتواند دانش تولیدشده را در دانشگاه‌ها به صنعت انتقال دهد و کمک‌های مالی بخش خصوصی به تحقیقات دانشگاهی است.

ضمناً اساتید دانشگاه‌های ملی که وضعیت استخدامی آن‌ها، منع قانونی برای ارائه مشاوره به صنایع خصوصی ایجاد می‌کند مجاز خوانده بود با دریافت حق‌العمل به کار در خارج از دانشگاه هم بپردازند، دانشگاه‌ها تشویق به تشکیل سازمان‌های انتقال تکنولوژی[1] و سازمان‌های اعطای لیسانس[2] تکنولوژی می‌شوند. در واقع از بازار مالکیت فکری تولیدات دانشگاهی از طریق پتنت‌هایی که به دانشگاه اعطا می‌شود حمایت به عمل می‌آید. به علاوه حمایت‌های مالی بخش خصوصی از پژوهش‌های دانشگاهی مجاز و مورد تشویق قرار می‌گیرد. سازمان‌هایی چون هیئت علم و تکنولوژی ژاپن یا JST (به ژاپنی کاگوسی جوتسوشینگو جی گیودان) شروع به انتخاب حامی یا تأمین‌کننده منابع مالی جهت برنامه‌هایی در دانشگاه‌ها، آزمایشگاه‌های ملی با هدف تشویق تحقیق و توسعه در محصولات دارای قابلیت تجاری شدن نموده است و در این رابطه مدیریت دانشگاه به عنوان رابطی میان اعضای هیئت‌علمی دانشگاه و JST عمل می‌نماید (کنس، ۲۰۰۱). از این گذشته جهت ارتقاء پیوند صنعت- دانشگاه در وزارت اقتصاد، تجارت و صنعت[3] دفتری به این منظور تشکیل شده است. در حقیقت سیاست‌گذاری‌ها در ارتباط با پیوند صنعت و دانشگاه در جهت ارتقاء این رابطه از انواع سنتی آن یعنی استفاده از علم و استفاده از متخصص به سوی انواع رسمی‌تر یعنی تکمیل مشارکتی و اعطای لیسانس (مجوز بهره‌برداری) است.

بنابراین، ارتباط بین این نهادها در ژاپن بسیار قوی بوده و هرکدام در جایگاه خود نقش بسزایی در توسعه آن دارند و همه نهادها در راستای پیشرفت و توسعه کشور همراه و هماهنگ هستند و همین عامل می‌تواند از دلایل پیشرفت و توسعه این کشور در دهه اخیر باشد. برای نمونه در پژوهشی که با عنوان «سنجش روابط میان دانشگاه، صنعت و دولت و سایر حوزه‌ها در نظام ملی نوآوری ژاپن» پرداخته‌اند نتایج نشان داد که دانشگاه‌ها نقش محوری در نظام انتشارات ملی ژاپن ایفا می‌کنند و می‌توان از آن‌ها به عنوان رابطی میان واحدهای ملی و خارجی یاد کرد (سان، نجیشی[4]،

1. TTos- Technology Transfer organizations
2. TLos- Technology Licensing organizations
3. METI- Ministry of Economy, Trade, Industry
4. Sun, Negishi

[Downloaded from ejip.ir on 2025-07-04]

۲۰۱۰). ژاپن در انتقال دانش و برنامه‌های آموزشی و فناوری برای بازسازی نظام علمی و آموزش و پرورش خود از تجربه‌های کشورهای مختلف جهان بهره‌برداری کرد و کوشید تا فقط از یک کشور الگو نگیرد و متناسب با نیازهای اقتصادی و اجتماعی خود، ویژگی‌های سازنده نظام‌های مختلف آموزش و پرورش جهان پیشرفته را مورد توجه قرار دهد. این نکته، نشان می‌دهد که ژاپنی‌ها در مواجهه با کشورهای پیشرفته غربی به‌خوبی از نیازهای خود آگاه بودند و با هدف‌های مشخصی به دنبال کسب تجربه و دانش مغرب زمین رفتند و برای ایجاد یک جامعه پیشرو و نیرومند تلاش کردند. دو دوره اصلاحات آموزشی در ژاپن توانسته است مؤسسات آموزشی را از توسعه کمی و کیفی کم‌نظیری برخوردار سازد و اشتیاق عمومی را برای توجه به آموزش و پرورش، آموزش عالی و آموزش مداوم در عالی‌ترین سطح ممکن افزایش دهد. به علاوه، اصلاحات آموزشی دوره‌های قبل به خوبی در ارتباط با برنامه‌های توسعه اقتصادی، اجتماعی بوده و به آن‌ها کمک بزرگی کرده است. تعمیم آموزش و پرورش عمومی و افزایش کیفیت آن در سطوح مختلف، در توسعه اقتصادی و اجتماعی ژاپن امروز نقش مؤثری داشته است. بنابراین، در سومین دوره اصلاحات آموزشی خود به دنبال بهبود ساختار، هدف‌ها، سیاست‌ها و اصول آموزش و پرورش و آموزش عالی است تا بتواند در همه زمینه‌ها الگوی مناسب خود برای زندگی و بالندگی را در آغاز قرن بیست و یکم پیدا کند (ابیلی، بابائی، ۱۳۹۷).

تجارب کشور آلمان

قدرت اقتصادی آلمان متکی به صنعت است و ساختار صنعتی آن، از قوی‌ترین ساختارها در اروپاست. آلمان (غربی) دومین مقام اقتصادی جهان بعد از امریکا و ژاپن است و آموزش عالی از نهادهای مؤثر و اصلی جهت رسیدن این کشور به این مقام بوده است در همین راستا، در سال ۱۹۶۹ نوع جدیدی از مؤسسات آموزش عالی به نام مدرسه عالی مهندسی[1] به وجود آمدند که در آن‌ها انتقال و استفاده از دانش فنی و اقتصادی مدنظر بوده است (قورچیان و همکاران، ۱۳۸۳). بر این اساس می‌توان گفت که تأسیس این‌گونه مؤسسات آموزش عالی نقش انکارناپذیری در توسعه و گسترش ارتباط دانشگاه با صنعت در جهت پیشرفت و توسعه اقتصادی این کشور داشته‌اند.

1. Ingenieurhochschule

[Downloaded from ejip.ir on 2025-07-04]

هم‌زمان با رشد فلسفه همکاری ارتباط بین دانشگاه و صنعت (توجه به پژوهش به عنوان اصلی مهم در کنار آموزش) در اواخر قرن نوزدهم میلادی دانشگاه‌های تحقیقاتی در آلمان شکل گرفتند. که این دانشگاه ها به دلیل رشد صنعت در آلمان، با هدف تربیت نیروی انسانی در مهندسی و پیشرفت علوم ایجاد شدند. در اواخر قرن نوزدهم، مراکز تحقیقاتی با آزمایشگاه‌های مجهز به منظور تحقیق در صنایع برق، مکانیک و شیمی تأسیس شدند (شفیعی، ۱۳۸۴). در آلمان نیز ارتباط دانشگاه با صنعت ارتباط ریشه‌داری است و در حال حاضر گسترش سیستم‌های توسعه بخش که در آن دانشگاه ها دارای نقش مرکزی برای ایجاد صنایع جدید (دارای تکنولوژی عالی) در یک منطقه می‌باشند، آغاز شده است. در آلمان اغلب دانشگاه‌ها در موارد زیر مورد مشاوره و مراجعه صنعت قرار می گیرند:

- خدمت مشاوره‌ای برای کاهش آلودگی‌های زیست‌محیطی؛
- انتقال تکنولوژی، آزمایش و به‌کارگیری نمونه‌سازی و ارائه آموزش‌های لازم؛
- بررسی نیازهای منطقه به تحقیق در زمینه تکنولوژی‌های مناسب برای صنایع موجود در آن منطقه؛
- مطالعه و بررسی بر روی زمینه‌های مستعد سرمایه‌گذاری صنعتی بر اساس درخواست دولت؛
- مشاوره و راهنمایی متقاضیان احداث واحدهای جدید تولیدی (شفیعی و همکاران، ۱۳۹۱).

دولت در آموزش عالی آلمان نقش پررنگی دارد و بودجه مؤسسات آموزش دولتی را دولت تأمین می کند. دولت بودجه مورد نیاز این مؤسسات را از بودجه وزارت آموزش و پرورش و امور فرهنگی وزارت علوم و تحقیقات تأمین می کند. مؤسسات پژوهشی نیز در حوزه مسئولیت خویش می‌توانند در اجرای طرح‌های پژوهشی که بودجه آن‌ها را دولت تأمین نکرده، با مراکزی که در زمینه ترویج تحقیق و پژوهش فعالیت می کنند، همکاری کنند (قورچیان و همکاران، ۱۳۸۳). بنابراین آلمان از حیث سرمایه‌گذاری دولتی در تحقیق و توسعه و عملکرد نوآوری، در دسته سوم و جز کشورهایی است که دارای سهم سرمایه‌گذاری و عملکرد تحقیق و توسعه‌ای دولتی متوسط و دارای نظامی گسترده‌ی مبتنی بر دانشگاه و مراکز تحقیقاتی دولتی است (شفیعی و همکاران، ۱۳۹۱). درنهایت ذکر این نکته حائز اهمیت است که در الگوی «هومبولتی» [آلمان] نیز که یادگار دوره‌ی اقتدار دولتی پروس است، همچنان نقش برنامه‌ریزی و نظارت کلان دولتی در مورد

[Downloaded from ejip.ir on 2025-07-04]

دانشگاه‌ها با سنت آزادی علمی و پژوهشی هومبولتی جمع شده است (کم و تیشر، ۱۳۷۸، فراستخواه، ۱۳۸۸).

آمریکا

در دهه آخر قرن بیستم، بالاترین نرخ سرمایه‌گذاری روی فعالیت‌های تحقیق و توسعه و نوآوری به‌خصوص تحقیق و توسعه کاربردی در کشور آمریکا رقم خورده است. این فعالیت‌ها بر اساس تحقیقات پایه در دانشگاه‌ها و هم‌زمان رشد سریع در سرمایه‌گذاری‌های ریسک‌پذیر بوده که البته با حمایت شرکت‌های بزرگ صنعتی و استفاده از ابزار مؤثر از جمله فناوری اطلاعات عملی شده است. امروزه نیز تمرکز اصلی تحقیق و توسعه صنعتی در آمریکا و بسیاری از کشورهای جهان در جهت رشد تجاری‌سازی و اقتصادی است. این سیستم بسیار پیچیده، بر اساس ارتباط نزدیک‌تر و مستقیم بین صنعت، دانشگاه و دولت است (جمالی پاقلعه، شفیع‌زاده، ۱۳۹۱). در آمریکا بیش از هر کشوری در جهان ارتباط دانشگاه با صنعت قوی است. یکی از عوامل اساسی ارتباط تنگاتنگ دانشگاه با صنعت در این کشور، باز بودن سیستم دانشگاه‌ها و سهم رو به رشدی است که دانشگاه‌ها در تحقیقات پایه و صنعتی به خود اختصاص داده‌اند. صنعت آمریکا استعدادهای تجاری قابل توجهی را در بسیاری از نتایج و یافته‌های تحقیقات دانشگاهی تشخیص می‌دهد. حتی باز بودن سیستم دانشگاه‌های آمریکا وضعیتی را به وجود آورده است که شرکت‌های تولیدی و صنعتی خارجی هم نسبت به عقد قراردادهای تحقیقاتی با دانشگاه‌های آمریکا اقدام می‌نمایند و همین امر موجبات نگرانی دولت را در این کشور فراهم کرده است که ممکن است شرکت‌های آمریکایی در مقایسه با رقبای خود که حاضرند پول بیشتری بابت تحقیق و توسعه به دانشگاه‌های آمریکا بپردازند، عقب بمانند (شفیعی،۱۳۹۱). بر اساس گزارش بنیاد ملی علوم، هزینه‌های تحقیق و توسعه در آمریکا در سال ۲۰۰۶ برای اولین بار (از سال ۱۹۵۳) به مقدار ۳۲۷/۴ میلیارد دلار رسید که از این مبلغ ۶۱/۳ میلیارد دلار برای تحقیقات پایه، ۷۴/۴ میلیارد دلار برای تحقیقات کاربردی و ۱۹۱/۷ میلیارد دلار برای تحقیقات توسعه‌ای هزینه شده است. به این ترتیب، ۱۸/۷ درصد صرف تحقیقات پایه، ۲۲/۷ درصد صرف تحقیقات کاربردی و ۵۸/۶ درصد صرف تحقیقات توسعه‌ای شده است. بخش عمده هزینه تحقیق و توسعه توسط بخش خصوصی (صنعت) تأمین شده و بخش عمده تحقیقات پایه در دانشگاه‌ها و کالج‌ها انجام گرفته است. به این ترتیب، هزینه تحقیقات پایه ۱۶/۴ درصد توسط بخش

[Downloaded from ejip.ir on 2025-07-04]

خصوصی، ۶۱/۸ درصد توسط دولت فدرال و ۲۱/۸ درصد توسط سایر قسمت‌ها تأمین شده است. همین‌طور ۵۴/۴ درصد توسط بخش خصوصی (صنعت)، ۹/۹ درصد توسط مراکز تحقیق و توسعه فدرال و ۱۱/۴ درصد توسط مؤسسات غیرانتفاعی انجام گرفته است (فرانک[1]، ۲۰۰۷). «دولتمردان ایالت متحده به این نتیجه رسیده‌اند که برای حفظ مقام این کشور در جامعه تجارت بین‌المللی باید محل سنتی آموزش (دانشگاه) و عاملین اصلی برای انگیزه (صنعت) را به کمک برنامه‌ریزی‌های حساب‌شده دولتی به همدیگر نزدیک نمایند». در این راستا سه الگوی زیر با موفقیت اجرا شد:

- برنامه تشکیل مراکز تحقیقات تعاونی صنعت و دانشگاه؛
- تشکیل مراکز تحقیقات مهندسی در دانشگاه‌ها؛
- باز کردن در آزمایشگاه‌های دولت مرکزی به روی مردم.

در الگوی اول که توسط بنیاد ملی علوم در سال ۱۹۷۷ طراحی و اجرا شد، پیشنهادهای تحقیقاتی بر حسب نیاز صنایع کشور ارائه می‌گردد، تیم مشترکی از دانشگاهیان و متخصصان صنعت تشکیل و بر روی مسائل و مشکلات کوتاه‌مدت صنایع کار می‌کنند. الگوی دوم بر اساس این نیاز که باقی ماندن کشور در جرگه رقابت صنعتی به دو عامل یکی وضعیت تکنولوژی و دیگری آموزش استعدادها بستگی دارد، در سال ۱۹۸۵ طراحی و اجرا شد. بر اساس این الگو مراکز تحقیقات مهندسی در دانشگاه‌ها (نه در صنایع) تأسیس شدند. وجود این مراکز در دانشگاه‌ها می‌تواند تأثیر عمده‌ای بر نظام آموزشی داشته باشد و در مشارکت با صنایع، پاسخگوی مسائل بلندمدت صنعتی باشد.

در الگوی سوم که برای رشد و اعتلای سطح علمی عمومی جامعه انجام شد تمام اقشار جامعه از دانشگاهی و مهندسان صنایع صورت گرفته تا تکنسین‌ها و افراد عادی می‌توانند با حداقل هزینه از امکانات آزمایشگاهی دولت مرکزی استفاده نمایند. میزان موفقیت این طرح به‌قدری بود که نه‌تنها به‌زودی در تمام ایالت مورد استقبال قرار گرفت، بلکه عکس‌العمل آن در سطح بین‌المللی نیز جالب بود (افشاری، ۱۳۷۶).

در آمریکا آزادی دانشگاه‌ها برای انجام مشورت و رایزنی و همچنین اجرای تحقیقات مشترک با صنعت و یا عقد قراردادهای تحقیقاتی با صنعت، یک ویژگی مثبت بوده و هست و دولت هم به

1. Franek

[Downloaded from ejip.ir on 2025-07-04]

صورت‌های مختلف مستقیم و غیرمستقیم این روند را ترغیب و تشویق می‌کند. در آمریکا دیرزمانی است که آزمایشگاه‌های تحقیقاتی دانشگاه‌ها در اختیار جامعه صنعتی قرار گرفته‌اند تا دوباره‌کاری‌ها به حداقل برسند. همکاری‌های مفید رونق یابند و بهره‌برداری از تسهیلات گسترده، ارزشمند و منحصربه‌فرد به بهترین شکل ممکن حاصل آید (شفیعی و همکاران، ۱۳۹۱). برنامه همکاری‌های تحقیقاتی صنعت و دانشگاه، ابتکاری بود که در سال ۱۹۷۷ توسط بنیاد ملی علوم آغاز شد تا حمایت صنایع از تحقیقات دانشگاهی را سازمان‌دهی کند. این برنامه از طریق ایجاد مراکزی که همکاری درازمدت بین دانشگاه و صنعت در زمینه تحقیقات مورد علاقه دو طرف را موجب می‌گردد، اجرا می‌شود. در آمریکا دیرزمانی است که آزمایشگاه‌های تحقیقاتی دانشگاه‌ها در اختیار جامعه صنعتی قرار گرفته‌اند تا دوباره‌کاری‌ها به حداقل برسند، همکاری‌های مفید رونق یابند و بهره‌برداری از تسهیلات گسترده و ارزشمند و منحصربه‌فرد به بهترین شکل ممکن حاصل آید (جعفرنژاد و همکاران، ۱۳۸۴). بنابراین، در الگوی «ایالتی» [ایالت متحده آمریکا]، دولت نسبت به آموزش عالی نقش عمدتاً حمایتی دارد. در سال ۱۸۶۲ قانون واگذاری زمین[1] تصویب شد و اجازه داد که زمین‌های دولت ایالتی فروخته و از محل آن‌ها مؤسسات آموزش عالی تأسیس بشوند تا در خدمت توسعه بخش کشاورزی و صنعت قرار بگیرند. در قرن بیستم به‌ویژه در دوره جنگ سرد، به ابعاد حمایت‌های دولتی از آموزش عالی افزوده شد. در قبال این حمایت‌ها دولت هیچ‌گونه مداخله‌ای در آموزش عالی نمی‌کند و صرفاً نقش حداقلی در سنجش و ارزیابی در سنجش و ارزشیابی نتایج عملکردی آموزش عالی (بدون اعمال کنترل) دارد. به عنوان نمونه، در تأمین منابع مالی به آن‌ها کمک‌های درازمدت می‌کند و برای دانشجویانشان کمک‌هزینه می‌دهد و سرمایه‌گذاری خصوصی آموزش عالی را از مالیات‌های دولت مرکزی و ایالتی معاف کرده است. یکی از ویژگی‌های منحصربه‌فرد این الگو این است که در آن، بخش خصوصی آموزش عالی نسبت به بخش دولتی، از تقدم تاریخی و سهم بارز و برجسته‌ای برخوردار است (استاتمن، ۱۳۷۸، فراستخواه، ۱۳۸۸).

1. Land Grand Act

[Downloaded from ejip.ir on 2025-07-04]

استرالیا

استرالیا منابع معدنی سرشاری دارد. آهن، زغال‌سنگ (که از نظر کیفی از نوع عالی است)، سرب، آنتیموان، قلع، نقره و طلا از جمله منابع معدنی آن است. دامپروری در استرالیا توسعه زیادی یافته، به طوری که یکی از دو رکن اصلی اقتصاد آن را تشکیل می‌دهد. توسعه دامپروری باعث توسعه صنایع وابسته به آن، مانند لبنیات و پارچه‌بافی شده است. از صنایع مهم استرالیا می‌توان از صنایع استخراجی، صنایع غذایی، صنایع سنگین شامل ذوب‌آهن و تهیه فولاد، صنایع ناجی، صنایع فلزی، اتومبیل‌سازی، تراکتورسازی، صنایع وسایل برقی، کشتی‌سازی، هواپیماسازی، صنایع شیمیایی، کاغذسازی، چوب‌بری و داروسازی نام برد (قورچیان و همکاران، ۱۳۸۳). بنابراین طبیعی است پیشرفت و توسعه در این صنایع نیازمند علم و دانش و فناوری است و آموزش عالی نیز یکی از نهادهای اساسی در این زمینه است. حکومت [دولت] استرالیا، از آموزش عالی به منزله نهاد مؤثر در ارتقای توانایی‌های انسانی و اجتماعی، پیشرفت دانش و توسعه اقتصادی حمایت می‌کند. اهداف عمده آموزش عالی در این کشور عبارتند از:

- قادر ساختن افراد به افزایش توانایی‌ها برای ارتقا و رشد فردی، مشارکت مؤثر در نیروی کار و مشارکت سازنده در جامعه؛
- توسعه دانش و دانستنی‌ها؛
- کمک به کاربرد دانش و اطلاعات برای بهره‌برداری اقتصادی و اجتماعی؛
- قادر ساختن افراد به سازگاری و یادگیری متناسب با نیازهای یک نظام اقتصادی دانش‌محور در سطح محلی، منطقه‌ای و ملی،
- قادر ساختن افراد به مشارکت در جامعه مردم‌سالار و متمدن و تقویت تحمل و تأمل که لازمه استحکام آن است (همان منبع). بنابراین با تأمل در اهداف و رسالت‌های آموزش عالی در این کشور می‌توان به ارتباط این نهادها در جهت پیشرفت، توسعه و ارتقای دانش و فناوری پی برد و دولت ضمن حمایت از آموزش عالی و استفاده از دستاوردهای علمی و پژوهشی آن در توسعه صنعتی، در پی فراهم نمودن ارتقای سطح زندگی و رفاه جامعه است.

در استرالیا تنظیم سیاست‌های پژوهش و ارتقای همکاری در پژوهش و نوآوری [ارتباط دانشگاه، صنعت و جامعه در راستای توسعه کشور] بر عهده وزارت آموزش، علوم و مهارت‌آموزی

[Downloaded from ejip.ir on 2025-07-04]

است. این وزارتخانه، نقش دولت را در آموزش مدرسه‌ای، آموزش حرفه‌ای و مهارت‌آموزی از جمله خدمات مهارت‌آموزی و کارورزی، آموزش عالی، آموزش بومیان استرالیا، آموزش بین‌المللی و سیاست‌های علم پوشش می‌دهد (همان منبع). در ارتباط با عرضه آموزش عالی در صنعت در کشور استرالیا، بخش بین‌المللی آموزش استرالیا[1] با همکاری شبکه مشورتی و مشاوره‌ای آموزش، بخش آموزش دانشجویان خارجی و بخش آموزش و تربیت صنعتی استرالیا، جهت بهبود خدمات آموزشی و تربیتی برای خارجی‌ها و توسعه بین‌المللی شدن آموزش و مهارت‌آموزی استرالیا فعالیت می‌کنند. بخش بین‌المللی آموزش استرالیا طیفی از خدمات اصلی را به تمام بخش‌های صنعت عرضه می‌کند که حکومت فدرال بودجه آن را تأمین می‌کند (همان)

مصر

تحقیق در دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی مصر نقش مهمی را ایفا می‌کند. به فرمان ریاست جمهوری در ۱۹۷۲ میلادی بودجه‌ای مستقل برای تحقیق در دانشگاه‌ها در نظر گرفته شده است. همچنین بودجه تحقیق از طریق مؤسسات تجاری و افراد تأمین می‌شود. اعضای هیئت‌علمی به تحقیق تشویق می‌شوند و تحقیق اصیل شرط لازم ترفیع دانشگاهی است. اعضای هیئت‌علمی تشویق می‌شوند که در طرح‌های تحقیقاتی کاربردی با مؤسسات تجاری و صنعتی همکاری کنند. همه تحقیقات در دانشگاه با نظارت و همکاری دانشسرای تحصیلات تکمیلی و تحقیق[2] انجام می‌گیرد. به علاوه، تحقیق در مؤسسات تخصصی گوناگون در کشور نیز انجام می‌شود که تعدادی از آن‌ها وابسته به دانشگاه یا وزارتخانه‌ها هستند (قورچیان و همکاران، ۱۳۸۳). قابل ذکر است در ۱۹۵۰ میلادی خارج از نظام دانشگاهی، با توجه به تعداد زیاد داوطلبان ورود به دانشگاه و نیاز کشور به آموزش فنی در جهت پاسخگویی به نیاز صنعت کشور، مؤسسات فنی ایجاد شدند. که این مؤسسات فن‌ورزهای متخصص در رشته‌های مختلف اقتصادی، تجاری، صنعتی و علمی را تربیت می‌کنند. در پایان ۱۹۸۰ میلادی تعداد این مؤسسات به ۳۵ عدد، ۱۶ موسسه تجاری ۱۹ موسسه صنعتی رسید. این مؤسسات دیپلم عمومی و فنی را می‌پذیرند، طول تحصیل در این مؤسسات دو سال است. تمام مؤسسات فنی دولتی وابسته به وزارت آموزش عالی هستند (قورچیان و همکاران،

1. Australian Education International
2. Academic Board of Postgraduate Studies & Research

[Downloaded from ejip.ir on 2025-07-04]

۱۳۸۳) و همین مؤسسات پلی ارتباطی و از پایه‌های ارتباط دانشگاه، صنعت و دولت در راستای توسعه جامعه هستند. بنابراین ارتباط سه نهاد دانشگاه، صنعت و دولت برای توسعه کشور در راستای نظام تحقیق و توسعه در مصر نیز تا حدودی دیده می‌شود البته نسبت کشورهای آمریکایی و اروپایی و ژاپن خیلی ضعیف بوده و اقدامات انجام‌شده در این حوزه تازه و نوپاست.

با تحلیل الگوهای ارتباطی در کشورهای توسعه‌یافته و درحال‌توسعه درمجموع می‌توان گفت که ارتباط دانشگاه و صنعت، یکی از عوامل مؤثر در افزایش توانایی‌های علوم و فناوری در هر کشوری محسوب می‌شود، در همین راستا، اکثر دولت‌ها نیز سعی دارند با حمایت‌های قانونی و سیاست‌گذاری در این حوزه، به هر شکل ممکن از این عامل بهره‌برداری نمایند. مسئله کارآموزی دانشجویان در صنایع، تأمین نیروی انسانی فنی، پرورش محقق، استفاده از خدمات مشاوره‌ای دانشگاهیان در صنعت و ... در کنار تحقیق و پژوهش از دیگر راهبرها و سازوکارها و زمینه‌های ارتباطی بین این دو نهاد است.

با توجه به تجارب کشورهای فوق و به‌طورکلی باید گفت آنچه درمجموع می‌تواند به ایجاد ارتباطی مطلوب و سازنده میان این نهادهای مهم اجتماعی و حفظ تعادلی پویا در جامعه یاری رساند، وجود استراتژی‌های بلندمدت و کوتاه‌مدت اجتماعی- اقتصادی است که در مقیاس جامعه کل و خرده نظام‌ها و نهادها و در سطح کلان و خرده اهداف و هنجارهای هر بخش را تعیین کرده و برنامه‌ای مشخص برای ایجاد ارتباطات و مناسبات میان بخش‌های مختلف جامعه بیندیشند، در واقع باید در جامعه و در بین اجزاء مختلف آن نگرشی سیستمی حاکم باشد تا هر جزء در ارتباط با اجزای دیگر و در ربط و نسبت با جامعه کل در نظر گرفته شود. نکته‌ای که می‌توان در تجارب کشورهای فوق مشاهده نمود اهمیت و نقش فعال واحدهای واسط است که در قالب واحدهای تحقیق و توسعه به برقراری ارتباط سازنده کمک می‌کنند. این واحدها اکثراً از نمایندگانی از دانشگاه و همچنین نمایندگانی از صنعت تشکیل شده‌اند و یکی از کارکردهای مهم آن‌ها حرکت به سوی تهیه و تنظیم طرح‌های کاربردی است تا بتوان از آن‌ها در صنایع استفاده نمود.

در تئوری نئوکلاسیک[1] که شاید بتوان معرف اصلی آن را شومپیتر دانست، چند مفهوم کلیدی وجود دارد که یکی از آن‌ها «شکست بازار» است. برخلاف خوش‌بینی‌هایی که در تئوری کلاسیک

1. Neoclassical Theory

[Downloaded from ejip.ir on 2025-07-04]

در خصوص فرایندهای طبیعی عرضه و تقاضا در بازار [و به تعبیر آدام اسمیت دست نامرئی بازار] وجود داشته است، تئوری نئوکلاسیک به محدودیت‌های بازار نظر دارد. تولید برخی کالا و خدمات فقط از طریق رقابت‌های آزاد و بازار به نقطه بهینه نمی‌رسد و لازم است دولت برای جبران شکست بازار به صورت صحیحی وارد عمل شود. صرف هزینه‌های هنگفتی که برای دانش و فناوری لازم است، فقط از عهده دولت برمی‌آید. از سوی دیگر، بر اساس تئوری نئوکلاسیک توسعه فناوری بدون توسعه دانش امکان‌پذیر نمی‌شود و باید در تولید و مبادلات دانش، انباشتی اتفاق بیافتد تا از رهگذر آن فناوری به وجود بیاید و گسترش پیدا بکند (فراستخواه، ۱۳۸۹؛ شومپیتر[1]، ۱۹۵۰؛ ۱۹۳۹ الف؛ ۱۹۳۹ ب). با توجه به مطالعات به‌عمل‌آمده و تحقیقات انجام‌شده در داخل و خارج، عوامل مؤثر بر ایجاد روابط دانشگاه و صنعت در زمینه تحقیق و توسعه در کشورهای خارجی را می‌توان در قالب موارد زیر بیان کرد:

- باز بودن سیستم دانشگاه‌ها در تحقیقات پایه‌ای و صنعتی؛
- حمایت مالی از پژوهش‌ها؛
- نیاز دانشگاه‌ها به استفاده از منابع جدید برای تأمین بودجه؛
- کاربردی کردن پروژه‌های دانشجویی؛
- اعطای مدرک معتبر در مقابل کار تحقیقاتی دانشجویان در صنعت؛
- تعیین اولویت‌های تحقیقاتی و آینده‌پژوهی توسط صنعت و دانشگاه؛
- احیای نگرش نوآوری در دانشگاه‌ها و صنعت.

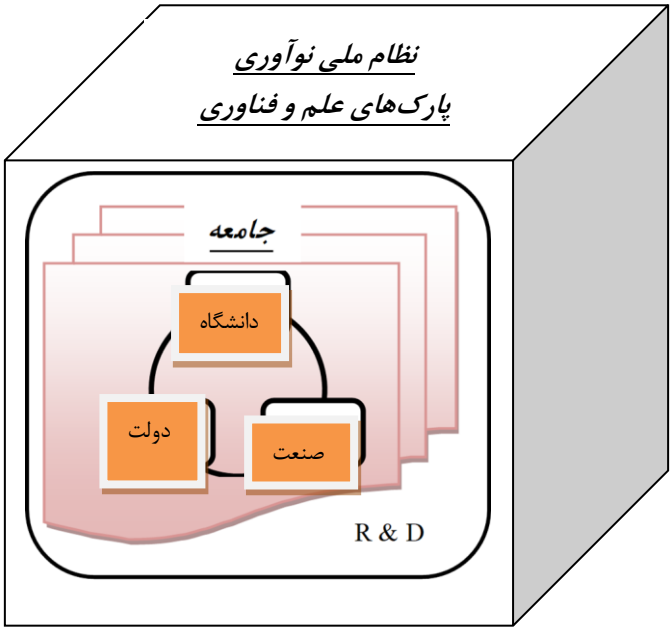
٤. چارچوب مفهومی تحقیق

دولت‌ها با ایجاد شرایط و زیرساخت‌های مناسب و حمایت عملی از دانشگاه‌ها، مانند: «ایجاد زیرساخت‌های مناسب تحقیقاتی در صنایع» و اعمال «سیاست‌های مرتبط با تحرک‌پذیری بازار کار و تجاری کردن نتایج پژوهش‌ها» نقش محوری در هدایت اجزای فعال نظام توسعه فناوری ایفا می‌کند در واقع، نقش دولت، یک نقش حمایتی بسیار برجسته است. سیاست‌های دولت در تعامل با سایر اجزای فعال نظام توسعه فناوری باید به‌گونه‌ای باشد که درنهایت به انباشت قابلیت‌های فناوری

1. Shumpeter

[Downloaded from ejip.ir on 2025-07-04]

در صنایع ختم شود. برای این کار دولت می‌تواند با ایجاد واحدهای مشترک بین دانشگاه و صنعت به انتشار دانش و افزایش همکاری‌ها کمک کند. صنعت با اتخاذ راهبرد لازم برای تبدیل سازمان‌های خود به سازمان‌های مبتنی بر دانش، دانشگاه با شفاف‌سازی زمینه‌های نظری و عملی چگونگی گذر از این مرحله و ایجاد سازمان و جامعه مبتنی بر دانش را در جهت تحقق توسعه پایدار در جامعه در راستای تحقیق و توسعه در نظام نوآوری فراهم می‌آورد.



۵. روش تحقیق

هدف این پژوهش بررسی تطبیقی تعامل چهارگانه دانشگاه، صنعت، دولت و جامعه در ایران و کشورهای ژاپن، آلمان، استرالیا، آمریکا و مصر با ارائه راه‌کارهای برای ایران در نظام تحقیق و توسعه است. روش مطالعه اسنادی و مرور متون با رویکرد تطبیقی- استقرایی است، از طریق این نوع مطالعه داده‌های ثانوی به دست می‌آیند که پیش از آغاز تحقیق توسط پژوهشگر بررسی می‌شوند. منابع این داده‌ها عبارتند از: داده‌های موجود در اسناد گذشته، آمارهای رسمی، آمارهای غیررسمی و اسناد و مدارک سازمانی. برای جمع‌آوری اطلاعات مربوط به ادبیات این تحقیق و مباحث نظری مرتبط با موضوع از روش مطالعات کتابخانه‌ای (کتب، مقالات فارسی و انگلیسی، پایان‌نامه‌ها و

[Downloaded from ejip.ir on 2025-07-04]

سایت‌های اینترنتی) استفاده شده است که از بین مقالات موجود ۳۶ مقاله مرتبط با موضوع پژوهش انتخاب شده‌اند. مطالعه حاضر در سال ۱۳۹۷ صورت گرفته است.

٦. یافته‌ها

دانشگاه، صنعت و دولت به دلیل تأثیرگذاری خود و حساسیت ویژه، از محورهای اساسی برای توسعه پایدار و موتور محرکه تحول در جامعه به شمار می‌آیند. در این پژوهش، پژوهشگران شش کشور (آلمان، استرالیا، آمریکا، مصر، ژاپن و ایران) را بر اساس دولت، آموزش عالی، صنعت، جامعه با هم مقایسه نموده‌اند و نتایج آن را به صورت خلاصه‌وار در جدول زیر آورده‌اند.

نهاد کشور	دولت	آموزش عالی	صنعت	جامعه	نتیجه
آلمان	کشوری پیشرو در امر سرمایه‌گذاری در امر تحقیق و توسعه و عملکرد نوآوری	-آموزش عالی از نهادهای مؤثر و اصلی جهت رسیدن به توسعه صنعتی و به عنوان قوی‌ترین ساختار صنعتی در اروپا -ایجاد دانشگاه‌های صنعتی و تحقیقاتی به منظور تحکیم ارتباط بین دانشگاه و صنعت -دانشگاه‌ها به‌ویژه دانشگاه‌های صنعتی عامل اصلی رشد و توسعه صنعت	- مراجعه صنایع به دانشگاه‌ها برای دریافت خدمات مشاوره‌ای علمی و فنی در حوزه‌های مختلف صنعتی از جمله محیط زیست، انتقال تکنولوژی از دانشگاه به صنعت و ... - صنعت به عنوان یک منبع مهم برای تأمین مالی دانشگاه	- همکاری و هماهنگی دولت، آموزش عالی و صنعت در راستای رشد و توسعه جامعه است.	- رشد و پیشرفت این کشور به عنوان کشوری با قوی‌ترین ساختار صنعتی مرهون ارتباط عمیق و ریشه‌دار و همکاری قوی بین این نهادها به‌ویژه دانشگاه و صنعت است

[Downloaded from ejip.ir on 2025-07-04]

نهاد کشور	دولت	آموزش عالی	صنعت	جامعه	نتیجه
آمریکا	- بالاترین میزان نرخ سرمایه-گذاری در فعالیت‌های تحقیق و توسعه و نوآوری در جهان - نقش پررنگ دولت در سرمایه-گذاری و در تحقیقات پایه -ترغیب و تشویق دولت به طرق مختلف در راستای تحکیم پیوند بین دانشگاه و صنعت	-سهم بالای دانشگاه در تحقیقات پایه و صنعتی - ایجاد دانشگاه‌ها به‌ویژه دانشگاه‌های صنعتی به منظور حل مسائل و مشکلات صنعت - آزادی دانشگاه‌ها برای انجام مشورت و رایزنی و هم‌چنین اجرای تحقیقات مشترک با صنعت و یا عقد قراردادهای تحقیقاتی با صنعت	حمایت صنایع از امر تحقیق، توسعه و نوآوری و عقد قراردادهای تحقیقاتی با دانشگاه ایجاد مراکزی که همکاری درازمدت بین دانشگاه و صنعت در زمینه تحقیقات مورد علاقه دو طرف استفاده از آزمایشگاه‌های تحقیقاتی دانشگاه ارائه پیشنهادهای تحقیقاتی بر اساس نیاز صنعت	همکاری و هماهنگی مشترک و تعامل بین دانشگاهیان و متخصصان صنعت در راستای حل مسائل و مشکلات جامعه و تأمین نیازهای جامعه در حوزه‌های مختلف و در نتیجه رشد و اعتلای سطح علمی عمومی جامعه	تعامل نزدیک بین این نهادها از عامل اصلی رشد و توسعه این کشور در حوزه‌های مختلف علمی است. تعامل بین این نهادها از عامل اصلی در حفظ مقام این کشور در جامعه تجارت بین‌المللی
استرالیا	حمایت دولت از دانشگاه و امر تحقیق و توسعه منزله نهاد مؤثر در ارتقای توانایی‌های انسانی و اجتماعی، پیشرفت دانش و توسعه اقتصادی	دانشگاه به عنوان یک نهاد اصلی تولید علم، دانش و فناوری و نقش بسیار پررنگ تحقیقات دانشگاهی در رشد و توسعه صنایع مختلف	استفاده از علوم و فنون و دستاوردهای علمی و پژوهشی در رشد و توسعه صنایع مختلف استفاده از دانشجویان بین‌المللی و تأمین بودجه تحقیقاتی آن‌ها در راستای انجام تحقیقات صنعتی	همکاری و مشارکت نهادهای فوق در راستای ارتقای سطح زندگی و رفاه جامعه	همکاری و تعامل بسیار نزدیک بین این نهادها وجود دارد.

[Downloaded from ejip.ir on 2025-07-04]

نهاد کشور	دولت	آموزش عالی	صنعت	جامعه	نتیجه
ژاپن	حمایت و دخالت مستقیم دولت از به طرق مختلف جهت تحکیم پیوند بین دانشگاه، صنعت و جامعه سرمایه‌گذاری عظیم در تحقیق و توسعه و نوآوری ایجاد دفاتر در وزارت اقتصاد، تجارت و صنعت به منظور ارتقاء پیوند صنعت و دانشگاه نقش سیاست‌گذاری و قانون‌گذاری	تأکید دانشگاه بر انجام تحقیقات کاربردی نقش اصلی و اساسی دانشگاه در رشد و توسعه صنایع از طریق تحقیقات مشترک با صنایع و ارائه خدمات مشاوره‌ای و راهنمایی‌های علمی و فنی ایجاد دانشگاه‌ها و انتقال دانش فنی به صنایع صنعت به عنوان یک منبع مهم تأمین بودجه تحقیقاتی	مراجعه به دانشگاه‌ها برای انجام کارهای تحلیلی و آزمایشگاهی انتخاب نماینده و ایجاد دفاتر ارتباط دانشگاه با صنعت از طرف صنعت در دانشگاه شرکت‌های نوپا[1] وابسته به دانشگاه‌ها در ژاپن در حال حاضر کانال مهمی برای انتقال دانش	رشد و توسعه سریع ژاپن حاصل تحقیقات دانشگاهی و تحقیق و توسعه و پیوند بین این دو نهاد است با حمایت قانونی و سیاستی دولت است.	انجام مشاوره، تحقیقات قراردادی، تحقیقات مشترک، آزمایشگاه اهدایی، کمک صنعت به بودجه تحقیقاتی دانشگاه‌ها، از دلایل اصلی ایجاد ارتباط با صنعت است. دانشگاه وظیفه انجام تحقیقات بنیادی و صنعت توسعه کار را بر عهده دارد. ارتباط قوی و همکاری و هماهنگی بین چهار نهاد به منظور پیشرفت و توسعه این کشور
مصر	حمایت دولت از امر تحقیق و توسعه و اختصاص منابع مالی قابل توجه در این زمینه،	نقش تحقیقات اصیل در ارتقای علمی دانشگاه همکاری دانشگاهیان با صنایع و مؤسسات تجاری مختلف از طریق طرح‌های تحقیقاتی کاربردی، ایجاد مؤسسات به‌ویژه مؤسسات فنی و تربیت دانشجو در راستای نیاز صنایع	حمایت از دانشگاهیان و تحقیقات دانشگاهی استفاده از دانشگاهیان و علوم و فنون و دانش تولیدشده در دانشگاه در رشد و توسعه صنایع مختلف تأمین بودجه تحقیقاتی دانشگاه	همکاری و هماهنگی و تعامل این نهادها در راستای رشد و توسعه کشور و رفع مسائل و تأمین نیازهای مختلف آن است.	ارتباط قوی بین دانشگاه، صنعت و دولت

1. Start up

[Downloaded from ejip.ir on 2025-07-04]

نهاد کشور	دولت	آموزش عالی	صنعت	جامعه	نتیجه
ایران	حمایت کمرنگ دولت از امر تحقیق و توسعه و حمایت قانونی و سیاست‌گذاری در این حوزه	همکاری اندک و ارتباط ضعیف دانشگاه با صنعت	عدم استفاده صنایع از دانشگاهیان و متخصصان دانشگاهی در رشد و توسعه صنایع و ارتباطی ضعیف با آن	ارتباط و هماهنگی و تعامل پایین این نهادها در راستای حل مسائل و تأمین نیازهای واقعی جامعه	ارتباط بسیار ضعیف و کمرنگ بین دانشگاه، صنعت و دولت. و شکاف بین این نهادها

۷. بحث و نتیجه‌گیری

امروزه ارتباط و تعامل چهار نهاد دانشگاه، صنعت، جامعه و دولت از ضروری‌ترین مناسبات در هر جامعه‌ای است که به رشد و شکوفایی این نهادها و ارتقا و بهبود شرایط کل جامعه و در جهت رسیدن به اقتصاد دانش‌بنیان و توسعه پایدار کمک خواهد کرد. تجربه کشورهای مختلف حاکی از آن است که ایجاد و باروری چنین ارتباط و تعاملی عامل مهم در رشد و توسعه اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی آن‌ها بوده است.

همان‌طور که ملاحظه نموده‌اید ایجاد ارتباط میان دانشگاه و صنعت و تدوین و اجرای سیاست‌هایی برای همکاری‌های اثربخش و معنی‌دار حائز اهمیت است. این همکاری‌ها موجبات افزایش توانایی‌های فنی، ارتقای منابع انسانی، جذب منابع مالی و نوآوری را فراهم می‌کند. افزایش این همکاری‌ها بدون مساعدت دولت به‌ویژه در کشورهای درحال‌توسعه ممکن نخواهد بود. در کشورهای آمریکا، انگلستان و ژاپن، به رغم اقتصاد آزاد و استقلال نسبی دانشگاه‌هایشان، دولت همواره حمایت‌کننده و تسهیل‌کننده اصلی این‌گونه فعالیت‌ها بوده است. در ایران، برای اینکه این نوع همکاری‌ها تقویت شود، دولت باید سیاست‌هایی را اتخاذ کند که نه‌تنها همکاری‌ها را تسهیل بخشد، بلکه از فعالیت‌های معنی‌دار نیز حمایت کند. ماده ۱۰۲ قانون برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران مصوب سال ۱۳۷۹، از جمله این سیاست‌هاست که با هدف تقویت زمینه‌های مناسب برای مطالعه و پژوهش به تصویب هیئت وزیران رسیده است. به موجب این قانون، وزارتخانه‌ها یا هر یک از دستگاه‌های اجرایی برای بهره‌گیری از یافته‌های پژوهشی می‌توانند در زمینه ارائه پیشنهاد پروژه پژوهشی به دانشگاه یا مراکز تحقیقاتی دولتی یا

[Downloaded from ejip.ir on 2025-07-04]

غیردولتی اقدام کنند. بر اساس ماده ۱۰۲، کارفرما ۴۰ درصد و دولت ۶۰ درصد هزینه طرح پژوهشی را تأمین خواهند کرد.

در ایران نیز ارتباط این چهار نهاد خصوصاً ارتباط دانشگاه و صنعت پس از ورود دانشگاه و ایجاد صنایع جدید برای همیشه مطرح بوده است. پس از انقلاب و به‌خصوص در سال‌های اخیر گام‌هایی در جهت ارتقاء چنین ارتباطی برداشته شده است که می‌توان به گسترش آن امیدوار بود. در این پژوهش نیز سعی بر آن بوده است ضمن روشن ساختن وضعیت مطلوب و وضعیت موجود در ارتباط او تعامل این نهادها و بررسی اجمالی دلایل ضعف چنین ارتباطی راهکارهایی را برای تقویت مناسبات این چهار نهاد خصوصاً ارتباط دانشگاه و صنعت ارائه کرده است. تا اینکه جامعه ما بتواند از این طریق به توسعه همه‌جانبه و پایدار دست یابد.

با توجه به مطالعات به‌عمل‌آمده، نتایج پژوهش‌های مختلف در این حوزه حاکی از آن است که به دلیل عدم وجود یک سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی کلان در سطح ملی، مشخص نبودن متولی اصلی ایجاد هماهنگی و رابطه میان دانشگاه، صنعت و دولت در جامعه، نبود راهبردها و ضمانت‌های اجرایی کافی در صنایع، مراکز دانشگاهی و دولتی در راستای اجرای همان قوانین اندک موجود و نیز کمبود بودجه و مشکلات اقتصادی چندساله اخیر از دلایل مهم وجود فاصله میان سه رکن اساسی دانشگاه، صنعت و دولت در کور است و در نتیجه جامعه را در رسیدن به توسعه پایدار با مشکلات عدیده‌ای روبرو کرده است.

مطمئناً رسیدن به یک نقطه ایدئال در روابط میان ارکان مختلف این نهادها یک‌شبه و در یک دوره زمانی کوتاه‌مدت میسر نیست و نیازمند برنامه‌ریزی بلندمدت و ساختاری است، لیکن در کوتاه‌مدت می‌توان با سیاست‌گذاری هدفمند و تعیین راهبردهای منطقی مسیر تعاملات میان این ارکان و نهادها را هموارتر ساخت. از جمله راهکارها عبارتند از:

- مشخص کردن متولی اصلی ایجاد ارتباط میان این نهادها؛
- تقویت پارک‌های علم و فناوری برای گسترش ارتباط علمی میان صنایع و مراکز تحقیقاتی؛
- تشکیل و تقویت انجمن‌های علمی و حرفه‌ای متشکل از دانشگاهیان و فارغ‌التحصیلان و شاغلان صنایع، به منظور افزایش سطح تعاملات میان این ارکان؛

[Downloaded from ejip.ir on 2025-07-04]

- توجه بیشتر به اولویت‌های پژوهشی صنایع توسط دانشگاه‌ها، سازمان‌ها. مؤسسات پژوهشی مختلف و حمایت پژوهشگران حوزه‌های مرتبط و در یک کلام ایجاد ضمانت‌های اجرایی برای قوانین موجود در این حوزه‌ها؛
- حمایت از پایان‌نامه‌های مرتبط با صنایع کشور؛ و
- فراهم کردن بستر مناسب برای تعامل دانشجویان دوره‌های تحصیلات تکمیلی با صنایع و مراکز تحقیقاتی دولتی به منظور انجام پژوهش‌های تحقیقاتی و به تبع آن تشکیل تیم‌های پژوهشی در جهت انتشار تولیدات علمی مشترک بین دانشگاه‌ها و پژوهشگران شاغل در صنعت.

۸. پیشنهادها و ارائه راهکار برای ایران

یکی از اهداف مهم این پژوهش این بوده است که از تجارب این کشورها به عنوان الگو و بهترین‌ها در این حوزه در راستای بهبود وضعیت کشور خودمان استفاده کرده و درنهایت راهکارهایی در جهت بهبود وضعیت موجود ارائه گردد.

در زمینه ارتقاء و بهبود وضعیت موجود ارتباط و تعامل این نهادها و سعی در رسیدن به ارتباطی مطلوب و سازنده می‌توان از تجارب مختلف افراد و جوامع به‌خصوص تجارب کشورهای منتخبی به عنوان بهترین‌ها و الگو استفاده بیشتری نمود. در اینجا تعدادی از این پیشنهادها بیان می‌گردند:

۱. فراهم نمودن عوامل زیربنایی: زیربناهایی نظیر زیربنای فیزیکی (زیرساخت ارتباطی)، زیربنای علمی (نظیر مراکز تحقیق و توسعه تخصصی با مشارکت فعال دانشگاه‌های محلی) و زیربنای نهادی (نظیر تأسیس مراکزی برای ارتقاء نوآوری و مؤسساتی برای پژوهش‌های صنعتی- کاربردی، شرکت‌های علمی- تحقیقاتی و ایجاد پارک‌های فناوری و فناوری اطلاعات و مراکز رشد یا انکوباتورها) از جمله اقدامات مفید و مؤثری در همکاری صنعت و دانشگاه محسوب می‌شوند. بنابراین می‌بایست در فراهم نمودن شرایط لازم برای ایجاد آن‌ها تسریع نمود.

۲. خصوصی‌سازی: دولتی نمودن اکثر دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی و وجود انحصار شدید در صنایع کشور ریشه اصلی بسیاری از مشکلات در برقراری ارتباط مستحکم بین دانشگاه و صنعت است. بنابراین تسریع در امر خصوصی‌سازی و کاهش نقش تصدی‌گری دولت در این رهیافت ضرورتی اجتناب‌ناپذیر است.

[Downloaded from ejip.ir on 2025-07-04]

۳. تجدیدنظر در برنامه‌ریزی آموزشی دانشگاه‌ها: برنامه‌ریزی درسی دانشگاه‌های کشور بایستی از یک طرف مبتنی بر آخرین تحولات علمی در رشته‌های مربوطه و از سوی دیگر متناسب با نیاز واحدهای صنعتی باشد. در این زمینه ایجاد و گسترش رشته‌های مورد نیاز صنایع امری ضروری است. همچنین دوره‌های مدیریت و فنی و حرفه‌ای باید در برنامه منظور شود.

۴. ایجاد مراکز اطلاع‌رسانی و تشکیل بانک‌های اطلاعاتی: تأسیس این‌گونه مراکز توسط دانشگاهیان از اقدامات مؤثر برای ارائه اطلاعات لازم مربوطه به طرح‌های تحقیقاتی و کاربردی کردن نتایج آن‌ها در سطح مناطق و در بخش صنعت است.

۵. درک نیاز صنعت: مشکل عدم ارتباط دانشگاه و صنعت از طریق آشنایی دانشگاه‌ها با نیازهای صنعت حل می‌شود و به این منظور باید آموزش‌هایی توسط صنعت به دانشگاه و متقابلاً توسط دانشگاه به صنعت ارائه شود.

۶. مشاوره دانشگاه با صنایع: در دیدگاه مبتنی بر عمل‌گرایی، باید وظیفه دیگری به وظایف دانشگاه‌ها اضافه شود و آن وظیفه مشاوره با صنایع است.

۷. توجه به تحقیقات کاربردی: برای کاربردی شدن ارتباط دانشگاه با صنعت و اجتناب از فعالیت‌های بی‌حاصل و فاقد پتانسیل لازم برای اجرایی شدن است. یعنی تنها علمی باید مورد توجه قرار گیرد که قابلیت تبدیل سریع به فناوری را دارا باشد. تبدیل علم به فناوری جدید توسط صنایع صورت می‌گیرد و محور ارتباط بین دانشگاه و صنعت یا علم و فناوری، تحقیقات کاربردی است باید برای تحقیقات یک سیستم تعریف و با آن به صورت یک بازار رفتار کرد، با صنعت وارد گفتگو شد و پروژه‌های تحقیقاتی کاربردی مورد نیاز آن‌ها را در دانشگاه در دستور کار قرار داد تا اینکه نتایج این تحقیقات پاسخ نیازها و راه‌حل مسائل آنان باشد.

۸. تقویت و نهادینه کردن برنامه کارآموزی: یکی از راه‌های کوتاه‌مدت و بهینه تحکیم ارتباط بین دانشگاه و صنعت برگزاری دوره‌های کارآموزی برای دانشجویان در صنایع و ایجاد بستر لازم برای آن است. صنعت باید بپذیرد که در صنعت، فناوری باید وجود داشته باشد و برای ارتقای فناوری باید از نیروی انسانی تحصیل‌کرده استفاده شود و نیروی کارآمد مورد نیاز هر صنعت را می‌توان از بین دانشجویان کارآموز در آن صنعت پیدا کرد. بدیهی است این در صورتی میسر

[Downloaded from ejip.ir on 2025-07-04]

است که حلقه‌های فناوری برای خود صنعت مشخص باشد تا بتواند از دانشجو در جایگاه اصلی خودش استفاده کند.

۹. ایجاد بانک اطلاعاتی صنایع: قبل از شروع کارآموزی دانشجویان در صنعت، باید اطلاعات دقیقی از صنایع تولید شود تا دانشجو بداند در چه صنعتی باید به کارآموزی بپردازد. اساتید دانشگاه باید در این دوره‌های کارآموزی درگیر و جدی باشند و صنعت نیز برای دوره‌های مختلف، یک فرد مناسب را به عنوان مسئول کارآموزی مشخص کند و وظیفه کنترل، حمایت و نظارت بر کارآموزی دانشجویان را بر عهده گیرد، به‌ویژه دوره توجیهی اطلاع‌رسانی و تشریح و توضیح امور فنی و مهندسی در رابطه با کارآموزان را طراحی و به دقت اجرا کند و گزارش‌های تهیه‌شده توسط دانشجویان را دقیقاً بررسی و روی آن‌ها کار کند.

۱۰. ضرورت بومی کردن فناوری: آنچه برای صنعت مفید است، فناوری‌هایی است که باید بومی شوند، بنابراین خرید یا انتقال فناوری بدون جذب آن امری مردود است و به‌شدت باید پرهیز شود. در نتیجه لازم است با سیاست‌های اصولی صنایع ملزم به این امر مهم باشند که از امکانات و توانایی‌های فناورانه داخلی بهره گیرند و یا انتقال فناوری را با جذب (انتقال دانش فنی) همراه سازند. البته با توجه به کوتاه شدن چرخه عمر فناوری‌ها و تنوع آن‌ها لازم است نظام انتخاب فناوری با دقت بیشتری طراحی شود و سرعت بومی‌سازی بیش از سرعت تغییرات جهانی فناوری باشد.

[Downloaded from ejip.ir on 2025-07-04]

منابع

- ابیلی، خدایار؛ بابائی، محمد مهدی (۱۳۹۷). شناخت آموزش عالی قاره آسیا با رویکرد سیستمی: بر اساس مطالعات انجام‌شده درباره آموزش عالی ژاپن، مالزی و ایران. *مجله مطالعات آموزشی مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ارتش*، سال ۶ (۱): ۸۳-۶۲.
- استاتمن، وی. (۱۳۷۸). *آموزش عالی ایالت متحده آمریکا*. ترجمه محمدعلی نائلی، در دائره‌المعارف (جلد دوم). تهران: موسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی.
- افشاری، امیر. (۱۳۷۶). بررسی ارتباط مراکز تحقیقاتی و دانشگاهی با مراکز تحقیق و توسعه. پنجمین سمینار ارتباط صنعت و دانشگاه (دانشگاه علم و صنعت). عشرت اخوان و عیسی رحمتی. تهران: دفتر ارتباط با صنعت دانشگاه علم و صنعت. ۷۶- ۵۷.
- افشاری، امیر. (۱۳۷۶). نگرش سیستمی بر فعالیت‌های دانشگاه در راستای صنعت. چهارمین سمینار ارتباط صنعت و دانشگاه (دانشگاه علم و صنعت). عشرت اخوان و عیسی رحمتی. تهران: دفتر ارتباط با صنعت دانشگاه علم و صنعت. ۸۹- ۷۹.
- باران، پل. (۱۳۵۸). *اقتصاد سیاسی رشد: ریشه‌های عقب‌ماندگی*. ترجمه مهدی قره‌چه داغی. تهران: شباهنگ.
- باقری‌نژاد، جعفر. (۱۳۸۲). سیستم نوآوری ملی، بستر مناسب توسعه فناوری. در مجموعه مقالات هفتمین کنگره سراسری همکاری‌های دولت، دانشگاه و صنعت: برای توسعه ملی. ۲۵۱- ۲۶۴. اصفهان: دانش‌پژوهان برین.
- جعفرنژاد، احمد؛ مهدوی، عبدالمحمد؛ خالقی سروش، فریبا. (۱۳۸۴). بررسی موانع و ارائه راهکارهای توسعه روابط متقابل صنعت و دانشگاه در ایران. *فصلنامه مدیریت دانش*. (۷۱)، ۶۲- ۴۱.
- جمالی پاقلعه، مرتضی؛ شفیع‌زاده، احسان. (۱۳۹۱). رویکرد مقایسه‌ای به تحقیق و توسعه در ایران و چند کشور پیشرفته. *فصلنامه تخصصی پارک‌ها و مراکز رشد*. سال ۸ (۳۱)، ۳۴- ۲۳.

[Downloaded from ejip.ir on 2025-07-04]

- جوکار، طاهره؛ عصاره، فریده. (۱۳۹۲). جریان انتشار مقالات علمی در کشور ایران طی سال‌های ۲۰۰۷- ۲۰۱۱ بر اساس مدل مارپیچ سه‌گانه دانشگاه، صنعت و دولت. *فصلنامه علمی پژوهشی پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران*. ۲۹. (۲)،: ۵۰۵- ۵۳۳.
- سلجوقی، خسرو. (۱۳۸۵). *پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری یکی از زیرساخت‌های دسترسی به جهان*. سومین کنگره بین‌المللی همکاری‌های دولت، دانشگاه و صنعت برای توسعه ملی، جلد ۴. صفحه ۱۴.
- شفیعی، مسعود؛ رحمانپوری، محمد؛ بهادری، مرتضی. (۱۳۹۱). بررسی موانع و راهکارهای ارتباط صنعت و دانشگاه (مورد مطالعه: شرکت توزیع نیروی برق تهران بزرگ). *فصلنامه نوآوری و ارزش‌آفرینی*. سال ۱. (۱)، ۱۵- ۵.
- شفیعی، مسعود. (۱۳۸۲). *ارتباط صنعت و دانشگاه: آینده‌ای تابناک، پیشینه‌ای تاریک*. تهران: انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر.
- شفیعی، مسعود. (۱۳۸۴). بررسی تطبیقی ارتباط صنعت و دانشگاه در جوامع توسعه‌یافته و درحال‌توسعه، مجموعه مقالات نهمین کنگره سراسری همکاری‌های دولت، دانشگاه و صنعت برای توسعه ملی، تهران: سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران.
- شفیعی، مسعود. (۱۳۸۴). *مجموعه مستندسازی ارتباط صنعت و دانشگاه*. تهران: وزارت صنایع.
- شفیعی، مسعود؛ رحمانپوری، محمد؛ بهادری، مرتضی. (۱۳۹۱). بررسی موانع و راهکارهای ارتباط صنعت و دانشگاه. *فصلنامه نوآوری و ارزش‌آفرینی*. سال اول. (۱): ۱۸- ۵.
- شفیعی، مسعود؛ یزدانیان، وحید. (۱۳۸۷). توسعه مفهومی ارتباط بین صنعت و دانشگاه: از رهیافت‌های عمل‌گرا تا رهیافت‌های نهادگرا. *مجله صنعت*، سال اول، (۱):۴۵- ۳۳.
- فائض، علی؛ شهابی، علی. (۱۳۸۹). ارزیابی و الویت‌بندی موانع ارتباط دانشگاه و صنعت (مطالعه موردی شهرستان سمنان). *فصلنامه رهبری و مدیریت آموزشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمسار*. سال ۴، (۲): ۱۲۴- ۹۷.

[Downloaded from ejip.ir on 2025-07-04]

- فراستخواه، مقصود. (۱۳۸۸). سرگذشت و سوانح دانشگاه در ایران: بررسی تاریخی آموزش عالی و تحولات اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و فرهنگی مؤثر بر آن. چاپ اول. تهران: موسسه خدمات فرهنگی رسا.
- فراستخواه، مقصود. (۱۳۸۹). بررسی الگوی تعاملات آموزش عالی و دانشگاه با سایر نظام-های تولید خدمات. *فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی*. (۵۷)، ۶۴- ۴۵.
- قدمی، حسن. (۱۳۸۹). دولت زنده، اساس پیوند صنعت و دانشگاه. فصلنامه مدیریت دولتی. سال اول. پیش‌شماره اول. صص: ۵۰- ۲۹.
- کم، بی. و تیشر، یو. (۱۳۷۸). *آموزش عالی بریتانیا (ایرلند شمالی)*. ترجمه داوود حاتمی، در دائره‌المعارف (جلد دوم). تهران: موسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی.
- کنعانی، مهدی. (۱۳۸۴). تبیین کارکرد مراکز رشد و پارک‌های فناوری در توسعه همکاری‌های دانشگاه و صنعت (با تأکید بر نقش سیاست‌گذاری و حمایتی دولت). نهمین کنگره سراسری همکاری‌های سه‌جانبه دولت، صنعت و دانشگاه برای توسعه ملی.
- نادرقلی، قورچیان؛ آراسته، حمیدرضا؛ جعفری، پریوش. (۱۳۸۰). دائره‌المعارف آموزش عالی. تهران: بنیاد دانشنامه بزرگ فارسی.
- هداوند، سعید؛ صالحی، محمدرضا. (۱۳۹۱). بررسی همکاری‌های دولت، دانشگاه و صنعت در نظام توسعه فناوری. *فصلنامه علمی- ترویجی صنعت و توسعه فناوری*. (۱)

- Etzkowitz, Henry and MagunsGulvrandsen and Janet Levitt (2000). Public Venture Capital: Government Funding Sources for Technology Entrepreneurs (New York: Harcourt).
- Franek, R (2007), The Internship Bible, Princeton Review Publishing, Broadway, Adult Education Quarterly, Vol.48, No.1.
- Haerie O. Research and Development Units, Chain Rings of National Researches. Proceedings of the 3rd conference on research and development centers and mining industries; 2001 Dec 18-19; Tehran, Iran; 2001. [In Persian].
- OECD (1997). National Innovation system, OECD publications, Paris.
- Peteher Kenneth, (2001). Japanese innovation reform in the light of past dialogue: conceptions of convergence as perspectives for comparative system Assessment
- Schumpeter, J. (1934a); *The Theory of Economic Development*; HarvardUn. Press, Cambridge.
- Schumpeter, J. (1939b); *Business Cycles*; McMillan, New York.

[Downloaded from ejip.ir on 2025-07-04]

- Schumpeter, J. (1950); *Capitalism, Socialism, and Democracy Harper*;New York.
- Shebli K. Research and Development Management. Tehran: Industrial Management Organization Publishing; 1996. p. 92. [In Persian].
- Sun, Y., and M. Negishi. 2010. Measuring the relationships among university, industry and other sectors in Japan's national innovation system: a comparison of new approaches with mutual information indicators. Scientometrics 82 (3): 677–685.
- Tegart Greg (1996). The Triple Helix of University – Government Industry Interaction, see in: http://www.atse.ong.au/publications/focus/ focus-tegart2.htm.

[Downloaded from ejip.ir on 2025-07-04]

[Downloaded from ejip.ir on 2025-07-04]