

دکتر علیرضا کلدی، دکتر فاضل

لاریجانی، رضا فاضلی

چکیده

امروزه تحقیقات توسعه در ابعاد علمی و فناورانه نیازمندانه انجام تحقیقات در عرصه‌های مختلف و در این زمینه ساختارهای تحقیقاتی تخصصی و پویا از اهمیت خاصی برخوردارند. بخش تحقیقات در کشورهای توسعه یافته با استفاده از این‌گونه ساختارها نقش اساسی را در توسعه بخش‌های مختلف ایفا کرده‌اند. در این مقاله به ساختارهایی نظیر کمیته‌ها و شوراهای سیاست‌گذاری شبکه‌ها و مراکز عالی تحقیقاتی، دفاتر ارتباط صنعت، بخش‌های تحقیقاتی دانشگاه‌ها و نقش آژانس‌ها و بنگاه‌های خیریه ملی و بین‌المللی پرداخته شده است.

بررسی تطبیقی ساختارهای تحقیقاتی در کشورهای مختلف جهان

نویسندگان:

واژه‌های کلیدی: ساختارهای تحقیقاتی، شوراها و کمیته‌های تحقیقاتی، پارک‌های علمی و فناورانه، اولویت‌های تحقیقاتی

مقدمه

امروزه ساختارهای پژوهشی و تحقیقات در فرایند سیاست‌گذاری، تعیین اولویت‌های تحقیقاتی، تأمین بودجه و اعتبار موردنیاز اجرای طرح‌ها و همچنین نظارت بر آن از اهمیت خاصی برخوردارند. انجام هر یک از موارد فوق در کشورهای مختلف به انواع و اشکال گوناگون صورت می‌گیرد و معمولاً کشورهای توسعه یافته دارای ساختارهای پژوهشی بسیار پویا، فعال و تخصصی هستند. در این مقاله سعی بر آن است تا ضمن ارائه شمایی از ساختارهای پژوهشی در ایران، مقایسه‌ای نیز از شکل و عملکرد آنها در کشورهای مختلف عرضه شود.

اولین موضوع، سیاست‌گذاری در امر پژوهش است که توسط شورای عالی تحقیقات یا مراجعی که از

بیشترین قدرت در بخش تحقیقات کشورها برخوردارند تعیین می‌شود، این سیاست‌ها عبارتند از:

الف - تعیین اولویت‌ها

ب - تعیین مراکز تحقیقاتی برتر

ج - ترویج شبکه‌های ارتباطی

د - پشتیبانی مالی

ه - ترویج ارتباط صنعت و دانشگاه و نظایر آن.

حال با این مقدمه به بررسی ساختار تحقیقاتی کشور و تنگناهای آن و بررسی تطبیقی ساختارها در کشورهای مختلف می‌پردازیم.

وضعیت موجود ساختار

تحقیقاتی کشور

ساختار سازمانی نظام تحقیقاتی کشور، از تعدادی کمیسیون، زیر نظر شورای پژوهش‌های علمی و صنعتی کشور، وزارتخانه‌های مربوط و دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی تشکیل شده است. این مجموعه در کنار شورای عالی انقلاب فرهنگی، مجلس شورای اسلامی و

فرهنگستان‌های علوم، مجموعه اصلی سازمان تحقیقات کشور را تشکیل می‌دهد.¹ سرپرستی نظام تحقیقاتی کشور را شورای پژوهش‌های علمی برعهده دارد که جز بخش سیاستگذاری که شورای عالی انقلاب فرهنگی با آن همکاری می‌کند، در بقیه امور دیگر نظیر برنامه‌ریزی، هماهنگی، نظارت و تخصیص اعتبارات مالی، رکن اصلی تصمیم‌گیری است. وزارتخانه‌ها، دانشگاه‌ها و سایر ارگان‌ها ضمن تبعیت از سیاست‌ها و برنامه‌های تحقیقاتی کشور، در انجام دادن امور اجرایی به صورت غیرمتمرکز و مستقل عمل می‌کنند. شورای پژوهش‌های علمی کشور به‌منزله یکی از عالی‌ترین مراجع هماهنگ‌کننده تحقیقات کشور از ابزار لازم برای اعمال سیاست‌های تحقیقاتی اتخاذ شده و انتقال به موقع آنها به سایر ارگان‌های زیربند برخوردار نیست؛ که این خود مهم‌ترین عامل در نبودن انسجام مطلوب در امور تحقیقات و به تبع آن توسعه صنعتی پایدار کشور است. از دیگر عواملی که ساختار فعلی نظام تحقیقاتی

کشور را متأثر می‌سازند نداشتن اشراف دقیق و همیشگی شورای پژوهش‌های علمی کشور به برنامه‌ریزی‌های طرح‌های تحقیقاتی کلان جامعه محققان کشور است. از تنگناهای دیگر می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

الف - عدم تدوین سیاست‌های پژوهشی و تعیین نکردن اولویت‌های تحقیقاتی کشور.

ب - عدم انتقال صحیح سیاست‌ها و خط‌مشی‌های انتخابی به واحدهای اجراکننده؛

پ - یکنواخت کردن سیاست‌های تحقیقاتی اتخاذ شده؛

ت - عدم وجود مراکز یا مراکز اطلاع‌رسانی منسجم در امر تحقیقات و توسعه صنعتی؛

ث - نبودن مراکز اعتباری-مالی مشخص برای تعیین بودجه‌های تحقیقاتی. تنگناهای یادشده و سایر عواملی که سبب عدم کارایی مطلوب ساختار فعلی تحقیقات کشور می‌شوند، در کارایی و بهره‌وری مراکز «تحقیق و توسعه»

صنعتی)) (چه در بخش خصوصی و چه در بخش دولتی) متجلی شده است، به طوری که بیشتر مراکز تحقیقاتی در کشور کارایی نسبتاً کمی دارند.

تنگناهای مراکز تحقیقاتی، مراکز تحقیق و توسعه صنعتی کشور را می‌توان به دو بخش کلی تقسیم کرد:

الف- مشکلات درون سازمانی شامل:

1- کمبود امکانات و نیروی انسانی متخصص،

2- مشکلات اداری و مالی،

3- مسائل و مشکلات مربوط به پژوهشگران،

ب- مشکلات برون سازمانی شامل:

1- مسائل و موانع ارتباطی مرکز با سایر بخش‌ها،

2- مسائل مربوط به نقش و جایگاه در توسعه و ((تحقیق)) و ((محقق)) در جامعه،

شوراها و کمیته‌های سیاستگذاری

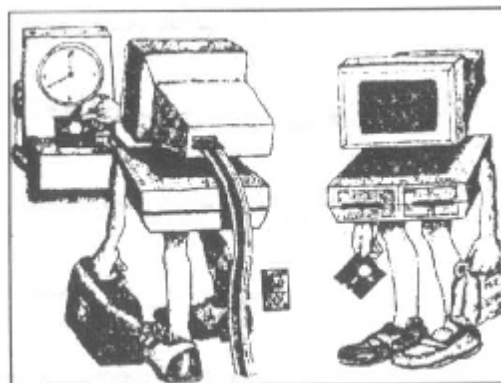
پژوهشی در کشورهای مختلف

امروزه سیاستگذاری در امر پژوهش را ساختارهای سازمانی با برنامه‌ریزی متمرکز و ساختارهایی که انعطاف‌پذیرند و می‌توان آنها را مدیریت خودگردان نامید تعیین می‌کنند در نظام‌هایی مبتنی بر برنامه‌ریزی متمرکز سیاستگذاری‌ها چندرشته‌ای هستند. اما در نظام‌های خودگردان، مؤسسات و مراکز تحقیقاتی از آزادی عمل در امر سیاستگذاری برخوردار می‌باشند.

حال به‌نحوه بررسی عملکرد بعضی از شوراها و کمیته‌های سیاستگذاری در کشورهای مختلف می‌پردازیم:

کشورهای مجمع‌الجزایر اسکاندیناوی شباهت بسیاری به مدیریت خودگردان تحقیقاتی سیاستگذاری دارند اما این شباهت‌ها در مدیریت تحقیقاتی کاملاً یکسان نیستند.

تحقیقات و تحصیلی دوره دکتری را تعیین و اعطا می‌کند.²



امروزه سیاستگذاری در امر پژوهش که ساختارهای سازمانی با برنامه‌ریزی متمرکز و ساختارهایی که انعطاف‌پذیرند و می‌توان آنها را مدیریت خودگردان نامید تعیین می‌کنند

در لهستان تغییرات ساختاری در سطح ملی رخ داده است. از سال 1991 به بعد، همه اعضای کمیته تحقیقاتی علمی، انتخابی هستند.

در استونی بنیاد علوم و تحقیقات برای تعیین اولویت‌ها تأسیس شده است. در مکزیک نظام ملی تحقیقات در سال 1985 به وجود آمد تا بورس‌های انفرادی را بر مبنای مشاهده تحقیقات کارآمد تخصیص دهد.

اعلامیه فناوری هندوستان در سال 1983 بر توسعه ذاتی تحقیق، انطباق با واردات و ارتباط با مؤسسات مالی جهت تخصیص منابع تأکید کرد.³

در نروژ، کمیته مرکزی تحقیقات سیاستگذاری می‌کند این کمیته تفاوت میان تحقیق پایه‌ای و کاربردی را منع و آزادی شوراهای تخصصی تحقیقاتی را در تعیین بورس‌ها محدود کرده است. از آنجا که دولت محدوده اولویت‌های تحقیقاتی را مشخص می‌کند (از قبیل فناوری اطلاعات، بیوتکنولوژی، نفت و گاز، بهداشت و محیط زیست و مدیریت) از نظر کمیته مذکور مدیریت مالی تحقیقات باید به صورت متمرکز عمل کند. تصمیم‌گیری در تحقیقات اساساً در مدیریت شورا یا بخش تخصصی تحقیقات انجام می‌گیرد. شورای مذکور، بورس‌های

در سیرالئون کمیته تحقیقات و اعطای بورس مسئولیت مشاوره در سیاستگذاری، شناسایی نیازهای تجهیزاتی، تخصیص بودجه متمرکز دانشگاهی و تهیه گزارش سالانه فعالیت‌ها را به عهده دارد. تعدادی از مؤسسات در همکاری و مشارکت با وزارتخانه‌ها در مسائل مربوط به توسعه ملی موفق بوده‌اند.

ساختارهای تحقیقاتی دانشگاهی

دانشگاه‌ها براساس رسالت خود از آغاز تاکنون به‌منزله یکی از مراکز اساسی تحقیق و پژوهش مطرح بوده‌اند و از عناصر اساسی ساختاری آنها پژوهش و تحقیق است. امروزه در بیشتر دانشگاه‌ها برای به‌روز نگهداشتن اطلاعات و دانش علمی از یکسو و مشارکت در فعالیت‌ها و طرح‌های پژوهشی از سوی دیگر ساختارهایی را ایجاد کرده‌اند که می‌توان به شوراهای پژوهشی و تخصصی، دفاتر ارتباط با صنعت، مراکز نوآوری، پارک‌های علمی و نظایر آن اشاره کرد. حال به بررسی این ساختارها

و کارکرد آن در برخی از دانشگاه‌ها می‌پردازیم.

در کشورهای اروپای غربی، مدیریت تحقیقاتی در بخش‌ها یا دانشکده‌ها مستقر شده‌اند، مع‌هذا، نگرانی درباره کیفیت تحقیقات موجب شده است تا سازوکارهایی برای ارزیابی تعیین شود.

به بخش‌های دانشگاهی در سوئد اختیارات مختصری در تصمیم‌گیری برنامه‌های تحقیقاتی داده شده است؛ اما دولت تأکید کرده است که باید هیئتی در دانشگاه تشکیل شود تا حوزه‌های مهم و جدید تحقیقاتی را که مبتنی بر هدف‌های اصلی دانشگاه است، به‌عنوان اولویت‌های هر دانشگاه است تعیین کند.

در استونی، قانونی تصویب شده که نقش اصلی تحقیقات را به دانشگاه‌ها داده است.

تلاش‌های دولتی دیگری انجام شده است تا دانشگاه‌ها را به جریان ملی تحقیقات دعوت کند. در برزیل شرکت‌های دولتی اقدام به تشکیل مراکز تحقیقاتی در مجاورت برخی دانشگاه‌ها نموده‌اند. برای

نمونه، شرکت‌های ((پتروبراس)) و الکتروبلاس با دانشگاه ((فدرال ریودوژانیرو)) مرتبط شده‌اند و به امر تربیت محققان دولتی می‌پردازند.

دانشگاه سینز در مالزی مرکزی جهت نوآوری و مشاهده در این دانشگاه تأسیس کرده است که مصرف‌کننده اصلی آن بخش صنعت در کنار منطقه آزاد تجاری پنانگ است.

در سال 1991 در هنگ‌کنگ شورای اعطای بورس تحقیقاتی نیز تأسیس شده است که وظیفه آن شناسایی ضرورت ایجاد پایگاه تحقیقات ملی برای صنایع تولیدی در شرایط بسیار پیشرفته و پیچیده است. شورای توسعه فناوری و صنعت در هنگ‌کنگ نیز با هدف ترویج تحقیق طراحی شده است. در سال 1996 دانشگاه سنگاپور، ریاست ملی تحقیقات علوم و فناوری فعالیت در رشته‌های پزشکی، زیست‌شناسی سلولی و مولکولی و فناوری اطلاعات را در اولویت قرار داد. اکنون دانشگاه دارای چهار مؤسسه تحقیقاتی ویژه است که در رشته‌های

دارای اولویت به همراه مراکز تحقیقاتی ویژه دانشکده‌ها فعالیت می‌کنند. دفتر ارتباط با صنعت و فناوری، مرکز نوآوری، پارک علمی و تعداد 8 مرکز تحقیقاتی و مشاوره‌ای از هرگونه ارتباطات با بخش صنعت حمایت می‌کنند.

چین نیز همزمان با سنگاپور کوشید تا مدیریت تحقیقات خود را به نظم درآورد. دانشگاه‌های چین نقش مهمی در تحقیقات دارند. مؤسسه تحقیقات علمی و فناوری در سطح ملی بر این فعالیت‌ها نظارت می‌کند. مؤسسه مذکور بازده تحقیقات را ارزیابی و آمار مقالات و منابع اطلاعاتی را چاپ می‌کند. سیاست چین اساساً مطابق با سیاست کشورهای مبتنی بر خودگردانی اما به شکل مختلف و تأکیده‌های متفاوت است. درس بزرگی که می‌توان از تجربه چین گرفت این است که مشاغل به تداوم حمایت فنی بخش تحقیق و توسعه دانشگاه نیازمند است تا از این رهگذر بتواند در صحنه رقابت باقی بماند.⁴

دانشگاه کشاورزی هاریانا در هندوستان، توانسته است بیش از تعداد 95 گونه با کیفیتی بالا از انواع میوه‌ها، دانه‌های خوراکی و سبزیجات را به منطقه معرفی کند. دانشگاه دارای تعدادی کمیته است (مانند کمیته ارزیابی گونه‌ها برای شناسایی انواع جدید مزارع، قند و پنبه) و گروه‌های کاری چندرشته‌ای از محققان

توانایی‌های دانش‌آموختگان را در خدمت جامعه صنعتی قرار دهد. در سیرالئون تعدادی از دانشگاه‌ها دارای واحدها یا دفاتری هستند که به‌طور فعال تحقیق و مشارکت با صنایع محلی را ترویج می‌کنند. دانشگاه مالاوی پست سازمانی هماهنگ کننده تحقیقات را ایجاد و دانشگاه اوگادوگو نسبت به ایجاد پست سازمانی معاون پژوهشی اقدام کرده است تا از آن طریق اعضای هیئت علمی را به انجام تحقیق ترغیب کند.

دانشگاه‌ها براساس رسالت

خود از آغاز تاکنون به‌منزله

یکی از مراکز اساسی تحقیق و

پژوهش مطرح بوده‌اند و از

عناصر اساسی ساختاری آنها

پژوهش و تحقیق است

باسابقه و مجرب برای کار در دانشگاه سیرالئون که دارای دفترخدمات تحقیقات و توسعه است که به امرتحقیق و خدمات مشاوره‌ای می‌پردازد و تلاش می‌کند

ارتباط صنعت با دانشگاه و پارک‌های علمی

برای مراکز ارتباط با صنعت معمولاً هفت وظیفه تعیین شده است، که مهم‌ترین آنها عبارتند از: کارآموزی، شناخت طرح-های صنعتی و انتقال آنها به دانشگاه‌ها. بنابراین مراکز ارتباط با صنعت حلقه واسطی بین دانشگاه و صنعت به‌شمار می‌روند. در واقع می‌توان گفت گره کور انجام کارهای علمی در دانشگاه‌ها، به‌علت نبودن ارتباط بین دانشگاه‌های توسعه‌ای

و صنعت و دانشگاه است. لازمهٔ ایجاد ارتباط دانشگاه و صنعت از یکسو و شناخت عرصه‌های واقعی علم و فناوری از سوی دیگر چگونگی ایجاد نوآوری در این عرصه‌هاست. بنابراین شناخت سازوکارهای نوآوری، حدود و ثغور و ارتباط آن با علم و فناوری از اهمیت خاصی برخوردار است.⁵ ارتباط صنعت و دانشگاه از طرق مختلف امکان‌پذیر است که می‌توان به تأسیس دفاتر ارتباط با صنعت در دانشگاه و تأسیس پارک‌های علمی و فناوری و نظایر آن اشاره کرد. در کشورهای مختلف راهکارهایی به این منظور عرضه شده است که در ذیل به شرح آن می‌پردازیم.

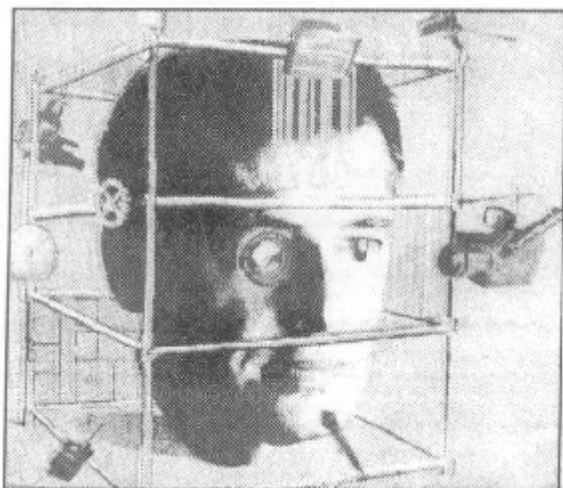
دانشگاه سالفورد یک مدیریت سایه‌ای شامل کمیته‌ای به نسبت مساوی از اعضای هیئت علمی و کارکنان صنعت تشکیل داده است تا درباره سیاست‌های حقیقاتی تصمیم‌گیری و ساختارهایی را به‌منظور گسترش مشارکت فی‌مابین ایجاد کنند. در انگلستان تاکنون تعداد 56 پارک علمی با مؤسسه‌های فناوری پیشرفته و

عالی مجهز شده‌اند و تنها مقیاسی کوچک به تولید صنعتی می‌پردازند.

در فرانسه ارتباط با صنعت در عرضه و محتوای دروس افزایش یافته است. حدود هشت پارک علمی از سال 1969 تاکنون با ابتکار مسئولان محلی تأسیس شده است.

دولت آلمان از دانشگاه‌ها درخواست کرده تا در کارآفرینی تحقیقاتی و آموزشی فعال‌تر عمل کنند و همچنین کوشیده است تا ارتباط میان دانشگاه و صنعت را از طریق اختصاص بودجهٔ تحقیقاتی و ایجاد مراکز انتقال دانش فنی تقویت کند.

دربلژیک بیش‌تر دانشگاه‌ها دارای دفاتر ارتباط با صنعت، مراکز تحقیقاتی برای طرح‌های چندرشته‌ای و پارک علمی هستند. در هلند نیز ارتباط با صنعت و



ایجاد پارک‌های علمی به‌طور جدی دنبال شده است. برای مثال از سال 1990 دانشگاه توانسته با 170 شرکت 1300 شغل در ارتباط باشد.⁶

در میان دانشگاه‌ها، ساختار مدیریتی مشابه به‌منظور اجرای طرح‌های چندرشته‌ای تشکیل شده است که کمیته‌های هماهنگی برای اجرای طرح‌های توسعه درازمدت، دفاتر ارتباطی تحقیقات و گروه‌ها و شاخه‌های تخصصی برنامه‌های تحقیقاتی نشانه‌هایی از این ساختار است. مع‌هذا تغییرات دارای الگوهای مشابهی‌اند.

تأسیس پارک‌های علمی نیز در کشورهای اسکاندیناوی ترغیب شده است که نمونه بارز آن دانشگاه جالرمز در گوتنبرگ است که در سال 1946 تاکنون با تعداد 160 شرکت صنعتی و تجاری ارتباط برقرار کرده است.

در دانشگاه‌های برزیل چندین پارک علمی وجود دارد. پارک علمی

سائوکارلوس تعداد 36 شاخه فعالیت با فناوری پیشرفته دارد که از آزمایشگاه‌های دانشگاهی استفاده می‌کند. پارک‌های علمی پس از تأسیس، مواد آموزشی دانشگاهی، امکانات آموزشی دانشگاهی و امکانات آزمایشگاهی را فراهم می‌کنند.

تلاش دولت مکزیک نیز بر آن است تا بین دانشگاه‌ها و صنعت یک پل ارتباطی ایجاد نماید و برای این منظور در سال 1985 مرکز نوآوری را در دانشگاه یوناد ایجاد کرده است تا حامی و پشتیبان اجرای طرح‌های تحقیقاتی و کارآموزی باشند.

در ژاپن حمایت از تحقیقات در دانشگاه‌ها بسیار ضعیف‌تر از حمایت از مؤسسات و شرکت‌های خصوصی است و برنامه‌سنگین تدریس موظف، انجام هر گونه فعالیت تحقیقاتی را برای اساتید دشوار می‌سازد. سیاست دولت اکنون ارتباط با صنعت را ترویج می‌کند و وزارت آموزش در سال 1991 به منظور چیره شدن بر مقاومت دانشگاه تعداد 14

مرکز تحقیقات مشترک بین دانشگاه و صنعت در سراسر کشور تأسیس نمود.

در آسیا، دولت‌ها عموماً مروج اولویت‌های ملی تحقیقاتی بوده‌اند. در این کشورها به نقش تحقیقات دانشگاهی در جهت توسعه و ارتباط با صنعت تأکید شده است و درخصوص ایجاد دفاتر ارتباط با صنعت که عامل اصلی گسترش توان تحقیقاتی در دانشگاه‌ها بوده‌اند، بسیار مشابه با کشورهای توسعه یافته، کاملاً موفق عمل کرده است.

در مالزی، اندونزی و فیلیپین، دانشگاه‌ها، پارک‌های علمی فناوری در حال تأسیس‌اند و تعدادی از دانشگاه‌ها موظفند تا به طریق خاصی ارتباط خود را با محیط تقویت کنند. در همین رابطه دانشگاه جینمای در تایلند در سال 1987 واحدی با عنوان خدمات دانشگاهی تأسیس کرد تا به وسیله آن صنعت پایدار را در منطقه ترویج کند. ساختار تشکیلاتی این دانشگاه یک مدیرعامل تمام‌وقت و چهار مدیر اجرایی دارد.

تحقیقات نیازمند ساختارهای

مناسب است که از مرحله

سیاستگذاری تعیین اولویت‌ها و

مراکز تحقیقی برتر، تخصیص

منابع تا اجرای طرح‌های پژوهشی

به‌صورتی منسجم عمل کند

هنگ‌کنگ، به‌تازگی دانشگاه علوم و فناوری را تأسیس کرده است تا صنعت محلی را از حالت کارگر به سرمایه‌بر تغییر دهد. مرکز تحقیقات این دانشگاه مسئول اجرای پژوهش‌های مشترک با صنعت و تجارت است.

موانع ارتباط صنعت و دانشگاه در هند عبارتند از: بی‌اعتقادی متقابل، کیفیت پایین تحقیق، کارآمد نبودن تجهیزات.

در چین پارک‌های علمی مراکز همکاری گسترده‌ای هستند. در سال 1992 اولین پارک علمی با مشارکت 60 دانشگاه و مؤسسه عالی در شانگهای تأسیس شد.

شبکه‌ها و مراکز عالی پژوهشی

امروزه انجام فعالیت‌های تحقیقاتی و اجرای طرح‌ها در رشته‌های مختلف نیازمند استفاده از تخصیص و دانش فنی و به‌کارگیری متخصصان در رشته‌های گوناگونند و معمولاً مراکز تحقیقاتی هریک در زمینه‌ای خاص تخصص دارند؛ از این رو انجام طرح‌هایی که به فعالیت تخصصی پژوهش‌های مختلف نیاز دارند اجتناب‌ناپذیر است. بنابراین شبکه‌های پژوهشی می‌توانند با ایجاد ارتباط بین مؤسسات و مراکز آموزش عالی پژوهشی در این زمینه نقش محوری ایفا کنند لذا در ساختارهای پژوهشی در نظر گرفتن این‌گونه شبکه‌ها حلقه واسطی بین مرکز و مؤسسات پژوهشی است. تجربه کشورهای پیشرفته نیز این امر را تأیید می‌کند.

کانادا هفت مرکز عالی به‌منظور تشکیل شبکه‌های تحقیقاتی میان دانشگاه و صنعت ایجاد کرده است در این کشور مؤسسه همکاری آموزش عالی ویژه تشویق ارتباط تحقیقاتی میان صنعت و دانشگاه به‌وجود آمده است. تأسیس

مراکز تجاری و پارک‌های علمی افزایش یافته و تعداد آنها در سال 1989 به 11 مرکز رسیده است مانند ایالات متحده در کانادا نیز مشاهده می‌شود که تحقیق در فناوری جدید، با توجه به پیچیدگی‌ها و هزینه گزاف و خطرپذیری بالا، نیازمند ساختارهای مشارکتی یاد شده است تا بتواند سازمانی مناسب و محیطی مساعد فراهم کند. تحقیق عمدتاً در مراکز عالی تحقیقاتی یعنی مراکزی که دولت نقش اصلی تصمیم‌گیری را دارد متمرکز شده است. تصمیم‌گیری در مؤسسات به سطح مدیریت اجرایی سوق یافته است. براساس گزارشی از کانادا تأثیر حلقه‌های ارتباطی میان دانشگاه‌های زنجیره‌ای این است که نفوذ شوراها و کمیسیون‌ها به نفع مدیریت مرکز تقلیل یافته است و بخش‌های درونی صاحب نفوذ اعضای هیئت علمی را تضعیف کنند.⁷

در اروپای شرقی، بیشتر تحقیقات در مؤسسه‌های تخصصی وزارتخانه‌ها و در آکادمی‌های علوم انجام شده است. بخش‌های دانشگاهی برای عقد قراردادهای

خصوصی با مؤسسه‌های تخصصی، مراکز فناوری و کانونهای مخترعان رقابت می‌کنند. ساختارهای تحقیقاتی گذشته منافع ویژه‌ای برای نگهداشت شرایط موجود ایجاد کرده است. هیچ یک از چهار کشور اروپای مرکزی (لهستان، مجارستان، چک و اسلواکی) اولویت‌های تحقیقاتی را در سطح ملی تعیین نکرده‌اند. در گرجستان مؤسسه‌هایی برای انجام تحقیقات خصوصی تأسیس و در روسیه بنیادهایی با شرایط خاص راه‌اندازی شده است.

در سال 1989 دولت هلند تصمیم گرفت مراکز تحقیقاتی را به‌عنوان بخشی از نظام دانشگاهی و به‌منظور تقویت نقش دانشگاه ایجاد کند و به این ترتیب تحقیق

و آموزش را توأم نماید. این مراکز مسئولیت جایابی کارآموزان تحقیقاتی را نیز به عهده داشتند. این طرح در سال 1984 با ایجاد یک‌هزار پست سازمانی در دانشگاه‌ها آغاز شد تا محققان جوان را از نو آموزش دهد و استعدادها را شکوفا سازد.

در آرژانتین، برزیل، مکزیک، پرو و شیلی برنامه‌های تحصیلات تکمیلی و تحقیق با کیفیت بالا تنها در چند مؤسسه در پایتخت یا شهرهای بزرگ متمرکز شده است. برزیل، مکزیک و ونزوئلا توانسته‌اند این سطح از آموزش را در نتیجه سیاستهای دولتی گسترش دهند لکن تحقیق در سال‌های اخیر از تحصیلات تکمیلی فاصله بیشتری گرفته است.

امروزه در بیشتر دانشگاه‌ها برای به‌روز نگه‌داشتن اطلاعات و دانش علمی از یک‌سو مشارکت در فعالیت‌ها و طرح‌های پژوهشی از سوی دیگر ساختارهایی ایجاد کرده‌اند که می‌توان

به شورای پژوهشی و تخصصی، دفاتر ارتباط با صنعت، مراکز نوآوری، پارک‌های علمی و نظایر آنها اشاره کرد

بیشتر تحقیقات در مؤسسه‌ها، آزمایشگاه‌های عمومی و بخش‌هایی از وزارت آموزش انجام شده است.⁸ در هند تنها مؤسسات فناوری اقدام به عرضه خدمات مشاوره‌ای می‌کنند آنها فهرستی از موضوعات فناوری تحقیقاتی مورد علاقه اعضای هیئت علمی را تهیه کرده‌اند تا شرکت‌ها بتوانند از تخصص‌های موجود آگاه شوند.

دولت استرالیا نقش اصلی تغییر و تحول در روش‌های اجرایی تحقیقات را ایفا می‌کند. تعیین مراکز تحقیقاتی مشارکتی در سال 1990 مراکز تحقیقات ویژه و مراکز آموزش و تحقیق به‌منظور ترویج تحقیقات متمرکز و ایجاد شبکه‌های تحقیقاتی از آن جمله است. به تعدادی از دانشگاه‌ها فرصت‌هایی داده می‌شود تا در اجرای برخی تحقیقات اساسی شرکت کنند.

آژانس‌ها و بنگاه‌های خیریه

پژوهش

به‌منظور حمایت از محققان، پژوهشگران و مراکز تحقیقاتی و همچنین معرفی پژوهشگران و محققان و مؤسسات برتر تأسیس آژانس‌ها و بنگاه‌های خیریه ملی و ارتباط با آژانس‌های بین‌المللی سیمای پژوهشی کشور را به‌نحو مطلوبی معرفی و حمایت می‌کند. این امر در کشورهای جهان سوم تا حد زیادی مفید و مؤثر بوده است.

در افریقا آژانس‌های خیریه از محققان حمایت می‌کنند. آکادمی علوم افریقا برای اجرای برنامه‌های همکاری و مشارکت و ارتباط میان دانشمندان ایجاد شده است. دانشگاه‌های جزایر اقیانوس هند نیز زیر نظر سازمان کاپسو برای گردآوری و پردازش اطلاعات، برنامه‌های مبادله علمی، کارآموزی و تحقیق برای توسعه منطقه با یکدیگر همکاری می‌کنند. سارک که یک آژانس همکاری سوئدی است با عضویت در 160 مؤسسه در بین کشورهای در حال توسعه در امور تحقیقاتی همکاری می‌کند که شش نمونه از این مؤسسات در افریقا دائر شده‌اند.

خلاصه و نتیجه‌گیری

تحقیقات نیازمند ساختاری مناسب است که از مرحله سیاستگذاری تعیین اولویت‌ها و مراکز تحقیقی برتر، تخصیص منابع تا اجرای طرح‌های پژوهشی به‌صورتی منسجم عمل کند. با بررسی ساختارهای پژوهشی کشورهای مختلف می‌توان راهکارهای ذیل را طرح نمود.

- تشکیل شورای سیاستگذاری در عالی‌ترین سطح که از اختیارات لازم برخوردار باشد.

- فعال نمودن پژوهش و تحقیق در دانشگاه‌ها و در نظر گرفتن نظام تحقیقات دانشگاهی به‌مثابه یکی از اساسی‌ترین ارکان ساختار تحقیقاتی.

- ایجاد مراکز تحقیقاتی تخصصی و عالی و همچنین تشکیل شبکه‌های پژوهشی به‌منظور ایجاد ارتباط بین مراکز پژوهشی و تشکیل گروه‌های کاری چندرشته‌ای.

- ایجاد دفاتر ارتباط با صنعت در دانشگاه‌ها، تأسیس پارک‌های علمی و فناوری.

- ایجاد آژانس‌ها و بنگاه‌های خیریه به‌منظور تشویق مراکز و پژوهشگران برتر و حمایت آنها و ارتباط و همکاری با آژانس‌های بین‌المللی به‌منظور ارائه سیمای پژوهشی کشور و دریافت کمک‌های بین‌المللی در انجام تحقیقات.

یادداشت‌ها

1- شورای پژوهش‌های علمی کشور، منابع ساختار نظام تحقیقاتی کشور، فروردین 71.

2- Aamodt, P. et al. "Norway: Towards more indirect model of governance?" In Neave, G. (ed). Idem. Funding Mechanism of Thrust Areas

3- Sharma, G.D. and Sanyal, B., of Higher Education in India, IIEP Research Report, No. 82, Paris, 1990.

4- National Center of Education of Development and Research, Paper, Beijing, 1992.

5- دکتر لاریجانی، فاضل، «ارتباط صنعت و دانشگاه در جستجوی الگوی جدید»، نمای پژوهش، شماره 8.

6- Van Haarlem, R. «Sponsored Research» EAIR Paper, 13th Forum, September 1991.

8- Vessuri, H. "Higher Education, Science and Engineering in Twentieth Century Latin America". In European Journal of Education, Vol. 28, No. 1, 1993.

7- Bell, S. and Sadlak, J. "Technology Transfer in Canada: Research parks and Centers of Excellence". In Higher Education, Management, Vol. 4, No. 2, July 1992.