

از جمله مهم ترین وظایف دانشگاه های کشور در دوران حاضر، رسالت تحقیقاتی آنان است. از آن جا که پرداختن به مسائل تحقیقاتی و پژوهشی در حقیقت زیربنای هر حرکت و برنامه ریزی دیگر را تشکیل می دهد، لذا بازنگری تحلیلی در تکنیکهای موجود به منظور شناخت بهتر و برداشتن موانع برای ایجاد حرکت های نو و بوینده، تلاشی مستمر و دایمی می طلبد.

در این نوشتار، سعی بر آن بوده است تا با یک بررسی علمی و متکی بر روش های آماری و شناخت تجربی گوشه هایی از تکنیکهای مذکور را با استفاده از دیدگاه های صاحب نظران دانشگاهی که در حقیقت یکی از ارکان مهم امر تحقیقاتی در کشور به شمار می روند، شناسایی و با بهره جویی از دیدگاه های آنان راه حل ها و پیشنهاداتی در حد بضاعت یک مقاله ارائه شود.

تحقیق

تحقیق به مجموعه فعالیتهای بدیع، خلاق و نوآوارانه، نظام یافته و برنامه ریزی شده ای گفته می شود که به طور کلی با هدف و در جهت گسترش شناخت مرزهای علمی و گنجینه دانش از انسان و جامعه انسانی و کاربرد این دانش برای بهبود زندگی انسان و به طور خلاصه در جهت نوآوری و ایجاد فرآورده ها، فرآیندها، وسایل و ابزار، نظام ها، خدمات و روش های جدید که در نهایت منجر به توسعه می شود، صورت می پذیرد. [۱]

انواع تحقیقات

کلمه تحقیق به فعالیت های پژوهشی در زمینه های مختلف اعم از صنعتی و غیر صنعتی اطلاق می شود که مهم ترین آنها شامل موارد زیر

هستند:

الف) تحقیقات پایه یا محض

فعالیتی است که اصولاً برای توسعه حدود معرفت های علمی بدون در نظر داشتن استفاده عملی خاص صورت می گیرد [۲ و ۳] که معمولاً از سوی دولت ها مورد حمایت قرار گرفته و عمدتاً از سوی دانشگاه ها اجرا می شود.

ب) تحقیقات کاربردی

مشابه تحقیقات پایه است با این توضیح که با در نظر داشتن مورد استفاده عملی و کاربرد خاص [۲ و ۳] این قبیل تحقیقات عمدتاً مورد توجه صنایع بوده و به طور معمول به صورت مستقل در مراکز صنعتی یا از طریق همکاری های مشترک صنعت و دانشگاه و در موارد خاص با سرمایه گذاری های دولتی انجام می شود.

بررسی مسائل تحقیقاتی از دیدگاه استادان دانشگاه



عباس افزاه

مربی دانشکده مهندسی صنایع

دانشگاه صنعتی امیر کبیر

سیدنورا... حسن زاده

مربی معاونت آموزش و تحقیقات

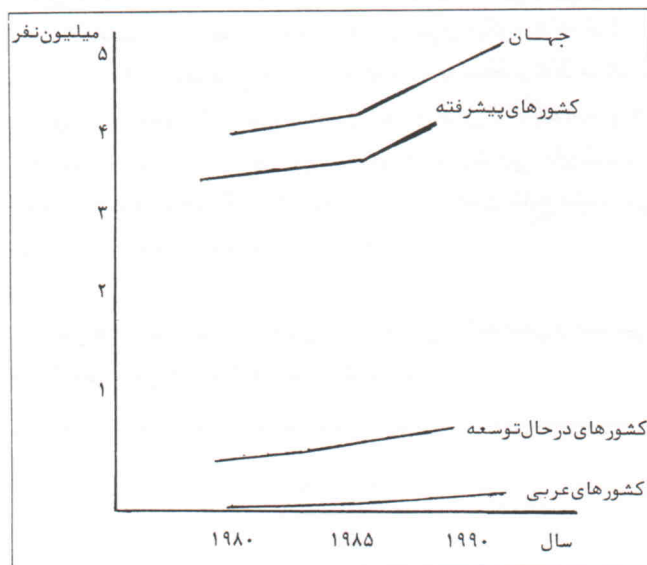
وزارت جهاد سازندگی

ج) تحقیقات توسعه ای

درصد) مربوط به کشورهای در حال توسعه است که سهم کشورهای اسلامی در این میان تنها یک درصد است. [۴]

یکی دیگر از شاخص های مهم در امر تحقیقات، منابع انسانی است. با نگاهی به نمودار شماره ۲ که در آن تعداد نیروی انسانی تحقیقاتی کشورهای پیشرفته و در حال توسعه نمایش داده شده است، به خوبی می توان به شکاف عظیمی که بین کشورهای مختلف وجود دارد، پی برد.

این امر بیانگر این واقعیت است که نظام تحقیقاتی جهان نه تنها از نظر سرمایه گذاری بلکه از نظر نیروی انسانی تحقیقاتی نیز متمرکز عمل می کند.



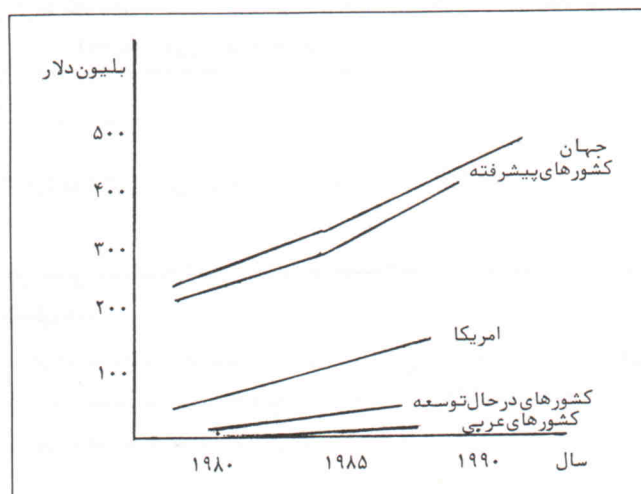
نمودار شماره ۲- رشد نیروی انسانی تحقیقاتی طی سال های ۱۹۸۰ تا ۱۹۹۰

نگاهی کوتاه به وضعیت تحقیقاتی در ایران

در ۲۵ سال اخیر، میزان سرمایه گذاری در امر تحقیقات از ۱۴/۰ درصد تا ۵/۰ درصد متغیر بوده است که قرار است در برنامه پنجساله دوم این مقدار به ۱/۵ درصد تولید ناخالص ملی بالغ شود. همچنین، طبق آمارهای رسمی، تعداد محققان در یک میلیون نفر جمعیت با احتساب دانشجویان دوره تحصیلات تکمیلی حدود ۳۰۰ نفر است.

هر چند که این اعداد در مقایسه با شاخص های بین المللی چندان قابل توجه نیستند ولیکن عوامل مختلفی باعث شده اند که حتی همین مقدار منابع نیز به خوبی مورد بهره برداری قرار نگیرد. طبق آمارهای منتشره، به علل گوناگون ۷۰ درصد از اعتبارات مصوب برای تحقیقات به هزینه گرفته شده و ۳۰ درصد باقیمانده یا از خزانه دریافت نشده یا به خزانه برگشت داده شده است. [۶]

استفاده از نتایج تحقیقات، پایه و اساسی است برای بهبود و توسعه وضع موجود با استفاده از وسایل، سیستم ها و روش های جدید. این نوع تحقیقات در سیاستگذاری کلان دولتی و صنایع مورد توجه خاص بوده و مراکز تحقیق و توسعه در صنایع نیز نشأت گرفته از آن هستند (نمودار ۱).



نمودار شماره ۱- سرمایه گذاری در امر تحقیق و توسعه

نقش و اهمیت تحقیقات در جهان

با توجه به اهمیت تحقیقات در توسعه، رشد و شکوفایی کشورها در نیم قرن اخیر، تحقیقات به عنوان یک شاخص ملی در سطح کشورها مطرح و مورد توجه قرار گرفته است.

در چند دهه اخیر، تحقیقات خصلتی فرهنگی به معنای مرسوم کلمه نداشته بلکه به عاملی اقتصادی بدل شده است که در رقابت های بین المللی نقش تعیین کننده ای ایفاء می کند. [۴]

کشورهای صنعتی به منظور حفظ موقعیت خود و کسب برتری در صحنه رقابت بین المللی و کشورهای در حال توسعه با هدف رسیدن به رشد و توسعه واقعی و حل اصولی مسائل و مشکلات اقتصادی و اجتماعی خود راهی جز سرمایه گذاری در زمینه تحقیقات ندارند. [۵] در نمودار شماره ۱، میزان هزینه های تحقیقاتی کشورهای صنعتی و در حال توسعه در امر تحقیقات به تصویر کشیده شده است.

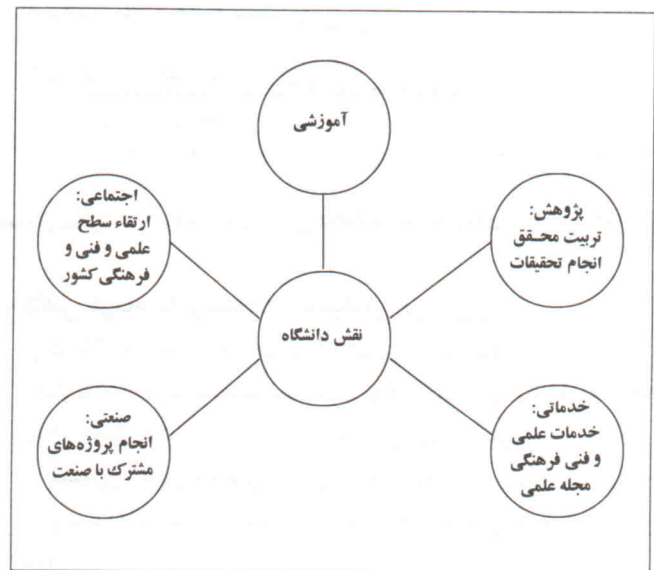
به طوری که ملاحظه می شود، توزیع هزینه های تحقیقاتی یک نظام قطب بندی شده است. به این ترتیب که بخش اعظم هزینه های تحقیقاتی جهان در کشورهای پیشرفته صنعتی متمرکز است که مجموع هزینه های آنها در ۲۰ سال اخیر بین ۹۵ تا ۹۷ درصد از کل هزینه های تحقیقات در جهان را شامل شده است و مابقی آن (۳ تا ۵

دانشگاه و تحقیقات

از جمله معیارهای اصلی رشد و زمینه‌های توسعه در جوامع مختلف دانشگاه است. هر کجا تابلویی به نام دانشگاه بالا رفت، و یا بر پیشانی ساختمانی کلمه مقدس دانشگاه نقش بست، آن تابلو شکوفایی و استعدادها را نوید می‌دهد. [۷]

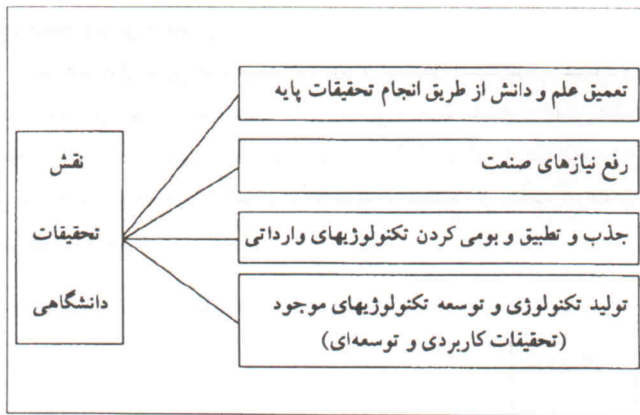
دانشگاه مهمترین و شاید یگانه و تنها منبع پرورش نیروی محقق در هر جامعه است. اهمیت دانشگاه‌ها از آنجا مایه می‌گیرد که هیچ جامعه‌ای به خودی خود پویا و متحول نمی‌شود مگر آنکه افراد آن جامعه متحول شوند. نمود و بازتاب این تحول در کانون‌های اقتصادی و اجتماعی است. دانشگاه از یکسو کانون تربیت نیروی متخصص و محقق مورد نیاز کشور است و در نتیجه، تأثیری مستقیم در کیفیت و کمیت تحقیقات در سطح جامعه دارد و از سوی دیگر، به لحاظ دارا بودن نیروی بالقوه تحقیقاتی قابل ملاحظه و نیز به لحاظ ارتباط مستقیم بین آموزش و تحقیق لازم است عهده‌دار انجام بخشی از تحقیقات مورد نیاز کشور باشد. [۸] بسیاری از کشورها با درک این حقیقت در جاده پیشرفت و صنعت گام گذاشته‌اند و پس از چندی نتایج مثبت این حرکت را به وضوح مشاهده کردند. [۹]

نقش‌های آموزشی، پژوهشی، اجتماعی، خدماتی و صنعتی دانشگاه در شکل شماره ۳ به تصویر کشیده شده است.



شکل شماره ۳- نقش دانشگاه

تامل پیرامون تمامی این نقش‌ها از عهده این بحث خارج است و لذا، با توجه به موضوع این نوشتار سعی می‌شود تا نقش تحقیقاتی دانشگاه مورد بررسی قرار گیرد (شکل شماره ۴)



شکل شماره ۴- نقش تحقیقات در دانشگاه

بررسی دیدگاه استادان دانشگاه‌ها در ارتباط با امر تحقیقات

در ادامه بحث با عنایت به وسعت موضوع و ابعاد مختلف آن سعی شده تا مسائل مرتبط با تحقیقات از دیدگاه استادان دانشگاهی مورد بررسی و تجزیه و تحلیل اجمالی قرار گیرد.

نحوه جمع‌آوری نقطه نظرهای مذکور از طریق توزیع یک پرسشنامه متناسب با موضوع بین استادان چهار دانشگاه مهم صنعتی کشور و تکمیل آن توسط افراد جامعه آماری مورد نظر صورت پذیرفته است. انتخاب جامعه آماری مذکور به دلایل زیر بوده است:

- ۱- بر اساس آمارهای منتشره در بخش تحقیقات، موفق‌ترین زیر بخش در برنامه توسعه پنجساله اول، دانشگاه‌ها بوده‌اند.
- ۲- اکثریت محققان ایران در دانشگاه شاغل هستند. (قریب به ۷۰ تا ۸۰ درصد).

با توجه به مطالب گفته شده و کثرت دانشگاه‌ها در کشور از بین دانشگاه‌های ایران چهار دانشگاه صنعتی (صنعتی امیرکبیر، صنعتی شریف، دانشکده فنی تهران و دانشگاه علم و صنعت ایران) انتخاب شدند.

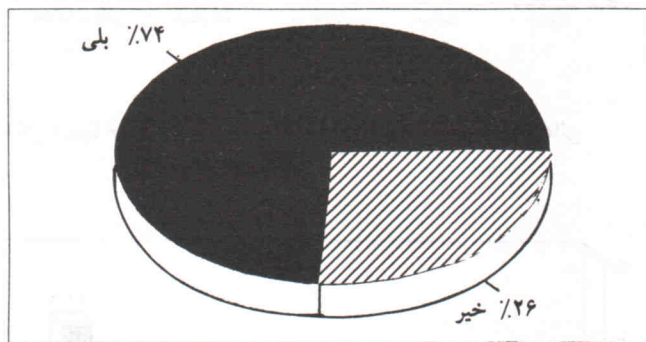
انتخاب این چهار دانشگاه بدین علت صورت پذیرفت که طبق آمارهای رسمی منتشر شده در طی برنامه پنجساله اول بیشترین تحقیقات دانشگاهی در این چهار دانشگاه انجام پذیرفته و آنها جزء دانشگاه‌های طراز اول کشور محسوب می‌شوند.

مشخصات جامعه آماری

- ۱- مرتبه علمی
ابتداء لازم است وضعیت جامعه آماری از نظر رتبه علمی شناخته شود (جدول شماره ۱).

پاسخ‌های داده شده نشان می‌دهد که هم شرایط بازار کار و هم استادان، علاقه‌مند به انجام کارهای پژوهشی هستند که عمدتاً این کارها خارج از دانشگاه انجام می‌پذیرد، به عبارتی دیگر، بدون سازماندهی مشخص ارتباط دانشگاه و صنعت به صورت غیر رسمی از این طریق برقرار است.

صحت نکته مذکور با آمار طرح‌هایی که این قبیل از محققان برای صنعت انجام داده‌اند به گونه دیگری تأیید می‌شود. همان‌گونه که در شکل شماره ۵ آمده، قریب ۷۴ درصد از محققان پروژه‌های تحقیقاتی در ارتباط با صنعت انجام داده‌اند.



شکل شماره ۵- درصد استادانی که طرح‌های تحقیقاتی با صنایع داشته‌اند

عملکرد و سیاستگذاری‌های مراکز اصلی در امر تحقیقات از دیدگاه استادان

از استادان و محققان خواسته شد که نظر خود را در خصوص سیاستگذاری مراکز تحقیقاتی نظیر معاونت پژوهشی وزارت فرهنگ و آموزش عالی که به صورت مستقیم با محققان دانشگاهی ارتباط دارد و شورای پژوهش‌های علمی کشور که ترسیم‌کننده خطوط اصلی و کلان پژوهش و تحقیق در کشور است، بیان کنند. پاسخ‌ها در نمودار شماره ۶ نشان داده شده است.

ملاحظه می‌شود که فقط ۵ درصد از پاسخ‌دهندگان، سیاست‌های معاونت پژوهشی وزارت فرهنگ و آموزش عالی و شورای پژوهش‌های علمی کشور را مشوق تحقیقات می‌دانند. در هر دو مورد ۳۱ درصد افراد سیاست آنها را نسبت به تحقیقات بی تفاوت می‌دانند و ۴ و ۸ درصد نیز سیاست‌های آنها را باز دارنده می‌دانند و درصد قابل توجهی (۲۱/۵۷ درصد و ۴۱/۱۸ درصد) از سیاست‌های آنان اظهار بی‌اطلاعی کرده‌اند که این امر بر خورد جدی‌تر این دو سازمان را در امر تحقیقات آشکارتر می‌سازد.

در سؤالی دیگر از استادان خواسته شد که نظر خود را در مورد

مربی	استادیار	دانشیار	استاد
۲۳٪	۶۵٪	۹٪	۳٪

جدول شماره ۱- مرتبه علمی جامعه آماری

۲- نوع استخدام

قریب به ۷۵ درصد استادان استخدام رسمی هستند که نشان دهنده مجوزهای استخدامی فراوانی است که در این زمینه برای جذب سریع افراد به دانشگاه از سوی دولت صادر و در اختیار دانشگاه‌ها قرار داده شده است.

جوان بودن نسبی کادر هیأت علمی دانشگاهی از دیگر مشخصه‌های جامعه آماری است که این امر بیانگر وجود نیروی بالای تحقیقاتی در آنان است که می‌بایست با برنامه‌ریزی اصولی از وجود آنان در امر تحقیقات در دراز مدت بهره بیشتری جست.

شغل دوم

با توجه به اطلاعات به دست آمده، بیشتر وقت استادان و محققان دانشگاهی در خارج از دانشگاه سپری می‌شود که در جدول شماره ۲ مؤسساتی که با آنها به عنوان شغل دوم همکاری می‌شود نشان داده شده است:

شغل دوم	ندارد	دارد	نامشخص
درصد	۱۹	همکاری با بخش	
		دولتی	خصوصی
		۴۰	۱۶
		دولتی و خصوصی	نامشخص
		۹	۱۱

جدول شماره ۲- شغل دوم استادان

همان‌گونه که در جدول مذکور نشان داده شده قریب به ۸۰ درصد اعضای هیأت علمی دانشگاه‌های مورد نظر دارای اشتغال دیگری خارج از دانشگاه محل خدمت خود هستند. بدون توجه به علت داشتن شغل دوم به بررسی نوع همکاری این افراد با مؤسسات خارج از دانشگاه پرداخته می‌شود تا از گذر آن، ارتباط این همکاری با امر تحقیقات و رابطه آن با صنایع مشخص شود. بدین منظور در جدول شماره ۳ نوع همکاری استادان دانشگاهی در سه بخش تحقیقاتی و اجرایی و آموزشی خارج از محل اصلی خدمتشان مشخص شده است.

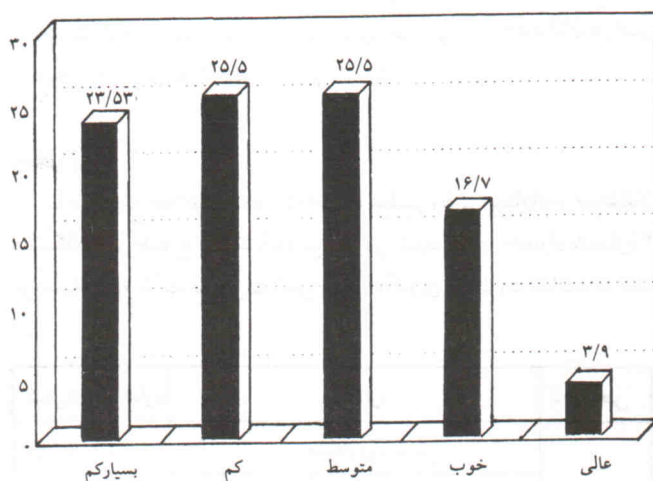
تحقیقات	اجرایی	آموزشی
۶۳٪	۱۲٪	۲۵٪

جدول شماره ۳- موضوع شغل دوم استادان

طبق اظهار نظر مسئولان، سازمان پژوهش های علمی و صنعتی بزرگترین مرکز تحقیقات کاربردی کشور است. بیش از ۳۵ درصد از پاسخ دهندگان ارزیابی بسیار کم و کم از عملکرد سازمان داشته و حدود ۲۰ درصد از عملکرد آن اطلاع ندارند که این امر در خور توجه و بازنگری در نحوه عملکرد و همچنین نحوه ارتباط این سازمان با دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی است.

در خصوص نقش دولت و سیاست های برنامه های توسعه در بخش تحقیقات نتایج زیر از پرسشنامه ها استخراج شد.

حدود ۵۰ درصد از پاسخ دهندگان ارزیابی بسیار کم و کم از نقش دولت و سیاست های برنامه توسعه در بخش تحقیقات دارند و فقط ۱۵ درصد ارزیابی خوب و حدود ۴ درصد ارزیابی عالی دارند.



شکل شماره ۷- نقش دولت و سیاست های برنامه توسعه در بخش تحقیقات از دیدگاه استادان

نظرات مذکور بیانگر انتظار بسیار بالاتر محققان از دولت برای ایفای نقش فعالتر و موثرتری در امور تحقیقاتی کشور است.

موانع تحقیقات

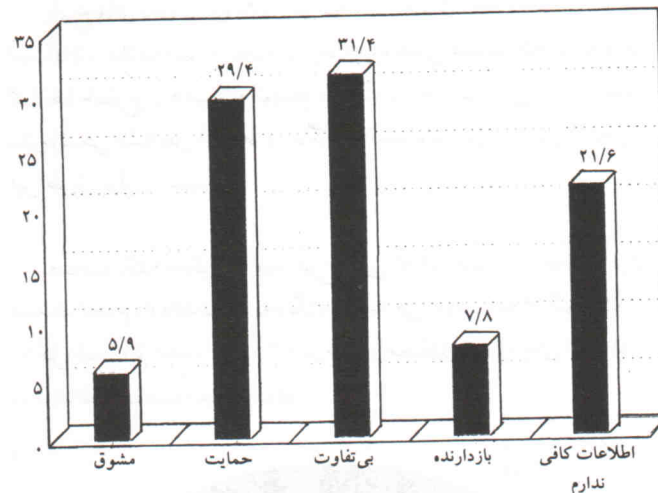
از دیدگاه استادان مورد نظر، موانع تحقیقاتی حول پنج محور اساسی طبقه بندی شده اند که در شکل ۸ محورهای پنج گانه مذکور نمایش داده شده است:

در ادامه بحث، به مواردی که در قالب بندی پنج گانه مذکور آمده است اشاره می شود.

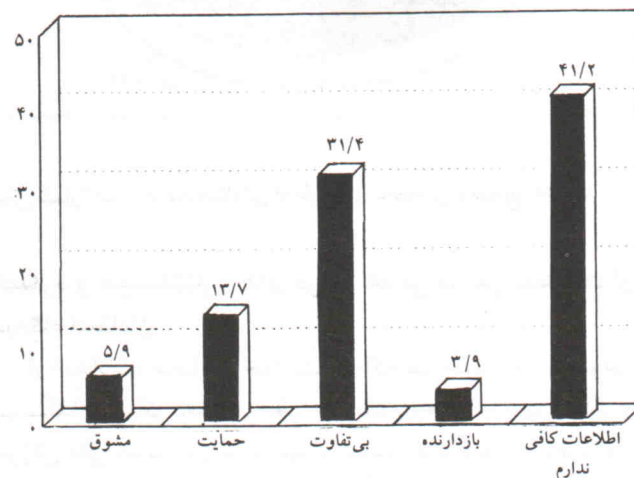
۱- بودجه و امکانات پژوهشی:

- کمبود بودجه تحقیقاتی دانشگاه؛

- سرمایه گذاری کم در بخش تحقیقات به این دلیل که فعالیت های خدماتی جاذبه بیشتری دارند و افراد، حاضر به پذیرفتن خطر نیستند؛



شکل شماره ۶- (الف) ارزیابی معاونت وزارت فرهنگ و آموزش عالی



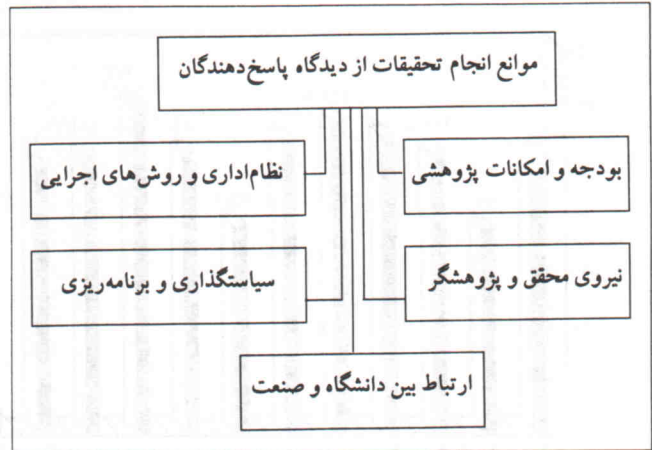
شکل شماره ۶- (ب) ارزیابی شورای پژوهش های علمی کشور

سازمان پژوهش های علمی و صنعتی بیان کرده و عملکرد آن را ارزیابی کنند.

پاسخ ها در جدول شماره ۴ نشان داده شده است:

ارزیابی عملکرد	بسیار کم	کم	متوسط	خوب	عالی	اطلاع ندارم
سازمان پژوهش های علمی و صنعتی	۱۵/۶۹	۱۹/۶	۲۹/۴۱	۷/۸۴	-	۱۹/۶۱

جدول شماره ۴- عملکرد سازمان پژوهش های علمی و صنعتی از دیدگاه استادان



شکل شماره ۸- موانع انجام تحقیقات

نشود؛
- بی‌ثباتی سیاست‌گذاری در مورد تحقیقات و نبود یک سازمان مشخص و قوی جهت هدایت مستمر امر تحقیقات؛
- استفاده کافی نکردن از فرهنگ و باورهای مذهبی در امر تحقیقات کشور.

۴- نظام اداری و روش‌های اجرایی تحقیقات:

- نبود آیین‌نامه‌ها و ضوابط مناسب اجرایی برای انجام دادن تحقیقات؛
- وجود ضوابط دست و پاگیر برای هزینه کردن منابع اختصاص داده شده به تحقیقات؛
- وجود مشکلات در سیستم اداری تحقیقات؛
- فقدان یک نظام تحقیقاتی منسجم در کشور.

۵- ارتباط بین دانشگاه و صنعت:

- نبود شناخت صحیح مشکلات صنعت، توسط دانشگاه و صنعت؛
- پیشرفت نکردن صنعت و مشخص نبودن جایگاه تحقیقات در آن به دلیل وابستگی صنعت به خارج؛
- بی‌انطباقی موضوع‌های تحقیقات با نیازهای صنعت؛
- توجه بیش از حد دانشگاهیان به تحقیقات صرفاً نظری؛
- نبود حمایت شایسته صنعت از تحقیق و محققان؛
- نبود واسطه مناسب بین صنعت و دانشگاه برای تعریف پروژه و به کارگیری نتایج آن و برقراری ارتباط لازم؛
- بهاء دادن بیشتر به مسائل آموزشی نسبت به امور تحقیقاتی در دانشگاه‌ها؛
- نبود ارتباط منسجم و مستمر دانشگاه با صنایع کشور که می‌بایست مصرف‌کننده عمده نتایج تحقیقات باشند؛
- نبود تکسین‌های تکنولوژیک در صنعت به دلیل فقدان این دوره‌ها در دانشگاه‌ها.

همانگونه که در شکل شماره ۹ نشان داده شده است، استادان دانشگاه، علت نبود پیوند مناسب میان دانشگاه و صنعت را به ترتیب اولویت عوامل زیر می‌دانند:

- ۱- بی‌اطلاعی دانشگاهیان از نیازها و معضلات صنعت؛
- ۲- منابع مالی (هزینه پرسنلی) یا به عبارتی میزان حق‌التحقیقی که به محققان پرداخت می‌شود؛
- ۳- نبود تجهیزات و امکانات لازم؛
- ۴- نبود کادر متخصص کافی در صنعت برای تعریف پروژه‌های دانشگاهی؛
- ۵- نبود اعتماد به نفس کافی و باور این نکته که می‌توان به خود متکی بود؛
- ۶- نبود سیاست‌های علمی و تکنولوژیک کافی و جامع.

مجموع هزینه‌های کشورهای پیشرفته در ۲۰ سال اخیر بین ۹۵ تا ۹۷ درصد از کل هزینه‌های تحقیقات در جهان را شامل شده است و مابقی آن (۳) تا ۵ درصد) مربوط به کشورهای در حال توسعه است و سهم کشورهای اسلامی تنها یک درصد است.

- نبود قالب مناسبی برای هزینه کردن منابع اختصاص یافته به تحقیقات؛

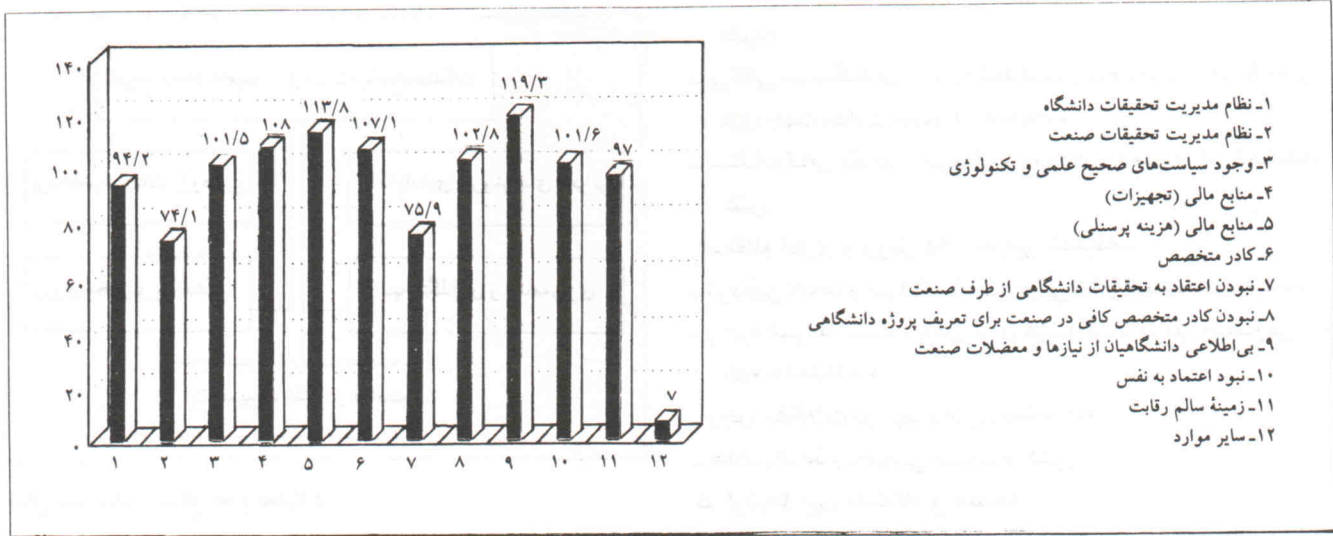
- دسترسی کافی نداشتن به منابع و محافل علمی؛
- نبود سرمایه‌گذاری‌های لازم در امر تحقیق و توسعه و اتکاء به فروش منابع زیرزمینی؛
- نبود ابزار و امکانات کافی.

۲- نیروی محقق و پژوهشگر:

- کمبود نیروی محقق و پژوهشگر؛
- بی‌توجهی پژوهشگران به نیازهای کشور؛
- کار تحقیقی نسبت به کار آموزشی خروجی مادی کمتری دارد. لذا، جاذبه حق‌التدریس از حق‌التحقیق بیشتر است؛
- نداشتن انگیزه لازم برای انجام دادن تحقیقات؛
- بهاء دادن بیش از حد به نگارش مقالات نسبت به انجام دادن سایر امور تحقیقاتی برای ارتقاء علمی.

۳- سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی:

- نبود سیاست‌گذاری لازم در خصوص هم جهت شدن تحقیقات با نیازهای واقعی کشور؛
- سیاست واردات بی‌رویه و تفکر راحت به دست آوردن که نیازی به تحقیق باقی نمی‌گذارد؛
- خریدهای خارجی به دلیل وسوسه‌های مالی نظیر پورسانت و غیره؛
- به کار نگرفتن مناسب و کافی نیروهای مؤمن، متخصص و متعهد در مدیریت‌های صنعتی؛
- نامشخص بودن برنامه‌های کلان که در آن زمینه‌ها و خطوط اصلی و موضوعات تحقیقاتی معین شده باشد که این امر موجب شده تا تنظیم برنامه‌های پژوهشی که عمدتاً بر مبنای نیازها و اهداف توسعه اقتصادی - اجتماعی هستند، میسر



- ۱- نظام مدیریت تحقیقات دانشگاه
- ۲- نظام مدیریت تحقیقات صنعت
- ۳- وجود سیاست‌های صحیح علمی و تکنولوژی
- ۴- منابع مالی (تجهیزات)
- ۵- منابع مالی (هزینه پرسنلی)
- ۶- کادر متخصص
- ۷- نبودن اعتقاد به تحقیقات دانشگاهی از طرف صنعت
- ۸- نبودن کادر متخصص کافی در صنعت برای تعریف پروژه دانشگاهی
- ۹- بی‌اطلاعی دانشگاهیان از نیازها و معضلات صنعت
- ۱۰- نبود اعتماد به نفس
- ۱۱- زمینه سالم رقابت
- ۱۲- سایر موارد

شکل شماره ۹- نقش عوامل موثر در پیوند دانشگاه و صنعت از دیدگاه استادان

۵- تدوین یک نظام جامع ارزشیابی در امر تحقیقات .

ب) بودجه و مسائل مالی:

۱- مبلغ حق تحقیق بیش از حق تدریس یا حداقل برابر با آن محاسبه شود؛

۲- به سقف ساعات حق تحقیق (از ۶۴ ساعت) اضافه شود؛

۳- معافیت مالیاتی هزینه‌های تحقیقاتی بخش خصوصی؛

۴- افزایش سهم بودجه تحقیقاتی کشور در تولید ناخالص ملی در حد قابل قبول؛

۵- افزایش سهم بودجه تحقیقاتی دانشگاه‌ها از کل بودجه تحقیقاتی کشور که این امر با توجه به وجود حدود ۸۰ درصد محققان در دانشگاه‌ها و سایر امکانات پژوهشی افزایش، سهم بودجه تحقیقاتی دانشگاه‌ها امری ضروری در جهت رشد و ارتقاء تحقیقات در کشور است؛

۶- به منظور سرعت و رفع مشکلات هزینه کردن بودجه‌های تحقیقاتی پیشنهاد می‌شود عوامل ذیحسابی در خصوص نحوه هزینه کردن بودجه‌های تحقیقاتی حذف شوند و شورای تحقیق و پژوهش در دانشگاه‌ها مسوولیت هزینه کردن بودجه‌های تحقیقاتی را برعهده گیرند و باتوجه به مصوبات هیات امناء عهده‌دار آن شوند .

ج) نیروی انسانی:

۱- افزایش ردیف‌های استخدامی پژوهشی در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی و استقلال آیین نامه استخدامی دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی از قانون استخدام کشوری [۱۰]؛

۲- حمایت از محققان آزاد از طریق تأمین برخی از امکانات مورد نیاز تحقیق یا اجازه استفاده از امکانات دستگاه‌های دولتی برای اجرای پروژه‌های تحقیقاتی و تأمین بیمه و بازنشستگی آنان؛

۳- استخدام و جذب محققان متعهد و متخصص و برقراری ارتباط دایمی

آنچه مسلم است وجود امکانات بالقوه پژوهشی در دانشگاه‌ها و نیاز صنایع به تحقیقات، حلقه‌هایی هستند که دو سر زنجیر ارتباط این دو بخش را به هم متصل می‌کنند. گردش اطلاعات و تجارب بین دانشگاه و صنعت می‌تواند رشد صنعت و علم را تضمین کند.

پیشنهادها

با توجه به آنچه تاکنون گفته شد، پیشنهادها حول پنج محور اصلی ذیل ارائه می‌شود:

الف) سیاستگذاری و برنامه‌ریزی؛

ب) بودجه و مسایل مالی؛

ج) نیروی انسانی؛

د) خدمات پشتیبانی؛

ه) ارتباط صنعت با دانشگاه .

الف) سیاستگذاری و برنامه‌ریزی:

۱- ترویج و اشاعه فرهنگ علم و تحقیق و ارزش دانشمند و محقق و انجام دادن کارهای گروهی؛

۲- تهیه و تدوین سیاست علمی و تکنولوژی کشور که زمینه‌های عمده تحقیقاتی را در کشور با توجه به اولویت و نیازها فراهم کند. چنین سیاستی توسط بالاترین مسوولان اجرایی کشور و همگام با برنامه‌های دولت تهیه و اجراء می‌شود؛

۳- تحقیقات در دانشگاه‌ها به عنوان وظیفه جاری و آموزشی محسوب شود؛

۴- شناور کردن بار موظف آموزشی به منظور جایگزینی کار تحقیقاتی با تمامی یا قسمتی از بار موظف برای سمت دادن افراد به سوی امور تحقیقاتی؛

**اهمیت دانشگاه‌ها از آنجا
مایه می‌گیرد که هیچ
جامعه‌ای به خودی خود
متحول و پویا نمی‌شود
مگر آنکه افراد آن جامعه
متحول شوند. نمود و
بازتاب این تحول در
کانون‌های اقتصادی و
اجتماعی است.**

مؤسسات پژوهشی با مراکز علمی داخل و خارج؛

۴- استفاده از محققان مومن و متخصص به عنوان بازوهای اجرایی تصمیم‌گیری‌های عمومی جامعه به منظور تأمین حداکثر منابع عمومی و حداقل ضررهای اجتماعی تصمیمات عمومی؛

۵- تأسیس انستیتوهای تکنولوژی برای تأمین تکنسین‌های تکنولوژیک مورد نیاز صنایع کشور این انستیتوها با کمک مستقیم صنایع ایجاد و از نظر تشکیلاتی وابسته به دانشگاه‌های فنی و مهندسی خواهند بود [۱۱]؛

۶- آموزش تحقیق درخصوص آشنایی با ساختار نظام تحقیقاتی کشور و نحوه ارتباط متقابل آن با یکدیگر؛

۷- تأسیس و آموزش مدیران برای اداره مؤسسات تحقیقاتی و ایجاد ثبات در مدیریت این مؤسسات؛

۸- اصلاح و ترمیم کمی و کیفی ساختار مؤسسات تحقیقاتی. (د خدمات پشتیبانی:

۱- ایجاد بانک اطلاعاتی تخصصی در رشته‌های مختلف؛

۲- تأسیس و تجهیز آزمایشگاه‌های پژوهشی، تخصصی و ایجاد تسهیلات در این گونه آزمایشگاه‌ها برای انجام دادن تحقیقات پیچیده و پیشرفته و در موارد خاص ایجاد آزمایشگاه‌های ملی در چند نقطه کشور؛

۳- ایجاد و تقویت کتابخانه‌های تخصصی در سراسر کشور؛

۴- ارتباط بین محققان داخلی با آخرین دستاوردهای علمی - تحقیقاتی دنیا از طریق پایه ریزی و ایجاد یک نظام اطلاع‌رسانی علمی و فنی؛

۵- تهیه بانک اطلاعات تکنولوژیک که تمام اطلاعات مربوط به تکنولوژی را در سطح مملکت داشته باشد. این بانک می‌بایست در ارتباط تنگاتنگ با مرکز علوم و تکنولوژی باشد؛

۶- تشکیل گروه‌های انتقال تکنولوژی که نوع و نحوه وارد کردن تکنولوژی‌های خارجی را به صورت کنترل شده مشخص کند؛

۷- ایجاد ارتباط قوی بین مراکز تحقیقاتی و محققان و پیوند و ارتباط دایمی آنان با یکدیگر.

۵) ارتباط صنعت و دانشگاه

۱- ایجاد مرکزی فراگیر (مرکز علوم و تکنولوژی) که با برنامه ریزی دقیق و با شناخت کافی توانایی‌های دانشگاه و نیز آشنایی با نیازهای واقعی صنعت پروژه‌های لازم را برای دانشگاه‌ها تعریف کند و در اختیار آنها قرار دهد؛

۲- تحول کمی و کیفی در دفاتر ارتباط دانشگاه‌ها با صنعت به منظور انجام مطلوب تر رسالت‌های دفاتر مذکور؛

۳- برقراری ارتباط کامل منسجم بین کلیه مراکز تحقیقاتی و دانشگاه‌ها به منظور جلوگیری از دوباره کاری‌ها و بیکاری‌های پنهان در مؤسسات پژوهشی و آشنایی مراکز با پروژه‌های انجام شده و در حال انجام یکدیگر؛

۴- ایجاد واحدهای طراحی و مهندسی در کلیه صنایع کشور؛

۵- ایجاد یا تقویت مراکز تحقیقاتی در کلیه صنایع کشور یا تشکیل اتحادیه‌ها و تعاونی‌های تحقیقاتی برای صنایعی که اهداف مشترک دارند؛

۶- ایجاد پژوهشکده و مراکز تحقیقاتی جدید براساس نیازهای صنایع کشور (بدیهی است این مراکز می‌بایست از منابع مستقل و جدیدی

تغذیه شوند که این عامل موجب تقویت مؤسسات قبلی می‌شود)؛

۷- برای استفاده مطلوب از نتایج تحقیقاتی موضوعات تحقیقاتی باید در ارتباط با نیازهای واقعی و سطح تکنولوژی کشور انتخاب و مورد حمایت قرار گیرد.

مراجع

[۱] آتایی، حسن، منوچهر «پژوهش»، مرکز تحقیقات و خدمات خودکفایی ایران ۱۳۶۹.

[۲] موسسه تحقیقات و برنامه‌ریزی علمی و آموزشی، گزارش «وضع تحقیقات در بخش عمومی»، چاپ سوم آبان ۱۳۵۰.

[۳] قاسم‌زاده، فریدون. «از تحقیق تا تولید». سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ۱۳۷۰.

[۴] اعتماد، شاپور. «نظام تحقیقات در جهان». دفتر نشر دانش. شماره ۲ و ۳، ۱۳۷۱.

[۵] مهربان، حمید. «وضعیت بکارگیری نتایج تحقیقات در ایران». فصل‌نامه علمی و پژوهشی شماره ۲ و ۳، ۱۳۷۱.

[۶] مجیب، ژاله. «سهم تحقیقات در تولید ناخالص ملی و بررسی مشکلات». سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی، ۱۳۶۹.

[۷] تقوی، سید رضا. «دانشگاه و جنبش دانشجویی». کلمه دانشجو شماره ۱، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۷۰.

[۸] معطر حسینی، سید محمد. «تحقیق، توسعه و دانشگاه». کلمه دانشجو شماره ۲، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۷۲.

[۹] روزنامه کیهان. «نگاهی به وضعیت تحقیقات و بنیانهای پژوهشی». ۱۳ دیماه ۱۳۷۱.

[۱۰] منصور، محمد مسعود. «سمینار مدیریت تحقیقات و مراکز تحقیقاتی». دانشگاه علم و صنعت ایران، ۱۳۷۲.

[۱۱] موسوی زارع، سید مهدی. «ارتباط آموزش عالی با تحقیق و توسعه و نیروی انسانی». مجموعه مقالات تحقیق و توسعه سازمان پژوهشها - ۱۳۶۹.