

ضرورت و روش‌های توسعه تعامل و همکاری دانشگاه و صنعت

**سعید جهانگیری

* محمدسعید سیف

* استاد، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی شریف، تهران، ایران seif@sharif.edu

** کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران ma.jahangiri@znu.ac.ir

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۶/۰۵

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۱۱/۲۳

صص: ۷۴-۵۷

چکیده

همکاری میان بخش‌های صنعتی و دانشگاه‌ها بدون شک یکی از زمینه‌هایی است که در همه کشورها مطرح بوده و می‌تواند تأثیری تعیین کننده در اقتصاد و صنعت آن کشور داشته باشد. لذا برقراری ارتباط منسجم و سازمان‌یافته بین صنایع و دانشگاه‌ها یکی از نیازهای اساسی کشورها می‌باشد. این ارتباط به دانشگاه‌ها کمک می‌کند تا فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی خود را همراستا با نیازهای جامعه و صنعت نموده و متخصصان و پژوهشگرانی را پرورش دهند که به معنای واقعی بتوانند نیازهای صنعت را برآورده کنند. در سال‌های اخیر همکاری‌های دانشگاه و صنعت در برخی زمینه‌ها دستاوردهای مهمی برای کشور به ارمغان آورده است، اما هنوز هم اقدامات بسیار مهمی وجود دارد که انجام آن‌ها می‌تواند باعث هم‌افزایی و همکاری بیشتر دانشگاه‌ها و واحدهای صنعتی شود. خوشبختانه در این راستا دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌های کشور نیز اقدامات مناسبی را آغاز و برنامه‌ها و الگوهای مفیدی در جهت توسعه قراردادهای ارتباط با جامعه و صنعت، بهبود دوره‌های کارآموزی، اشتغال فارغ التحصیلان، کمک به رفع چالش‌های ملی و موارد مشابه تعریف و اجرا نموده‌اند. آسیب‌شناسی ارتباط میان دانشگاه و صنعت و به اشتراک گذاری تجارب موفق مراکز آموزش عالی و دستگاه‌های اجرایی در تقویت این ارتباط از اهمیت زیادی برخوردار است. بدین منظور در مقاله حاضر خلاصه‌ای از وضعیت دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌های کشور ارائه و برنامه‌های جدید که می‌تواند در بهبود شرایط موثر باشند تشریح گردیده‌اند.

واژه‌های کلیدی: ارتباط با جامعه و صنعت، اشتغال‌زایی، مهارت افزایی، دانشگاه و صنعت، هم‌افزایی

نوع مقاله: ترویجی

۱- مقدمه و ضرورت

چالش‌ها و بحران‌های مختلفی در کشور وجود دارد که از جمله آن‌ها می‌توان به رشد بیکاری، آلودگی محیط زیست، مصرف نامناسب منابع آب، مسائل اقتصادی و صندوق‌های بازنشستگی، بهره‌وری و کارایی نامناسب صنعت و کشاورزی، سرانه مصرف بالای انرژی و ... اشاره کرد. از طرفی فرصت‌ها و امکانات مناسبی در کشور وجود دارد که با استفاده از آن‌ها می‌توان به حل مشکلات و چالش‌های موجود پرداخت. برخی از این امکانات و فرصت‌ها عبارتند

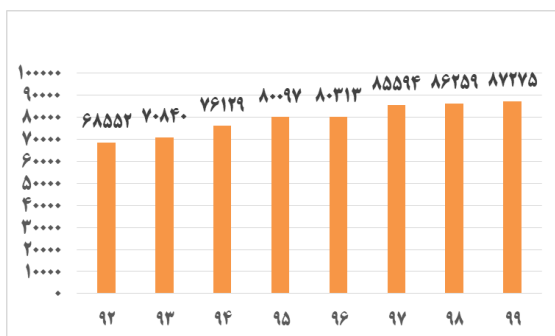
از: فارغ‌التحصیلان و متخصصین دانشگاهی، رتبه اول مالکیت نفت و گاز دنیا، وجود ذخایر معدنی متنوع و گسترده، بیش از ۵۸۰۰ کیلومتر ساحل و موقعیت جغرافیایی استراتژیک کشور برای حمل و نقل. توسعه کشور نیازمند حضور و مشارکت مراکز پژوهشی و فناوری در تمامی عرصه‌های اقتصادی، اجتماعی، صنعتی و فرهنگی مورد نیاز است. در چند دهه اخیر رشد کمی و کیفی بسیار خوبی در تمامی حوزه‌های علمی کشور صورت گرفته و زیرساخت دانشی خوبی فراهم گردیده است. از سوی دیگر به لحاظ شرایط خاص کشور و مسایل مشکلات

نویسنده عهده‌دار مکاتبات: محمدسعید سیف Seif@sharif.edu

شکل ۱. بودجه تحقیق و توسعه در کشورهای جهان [۱]

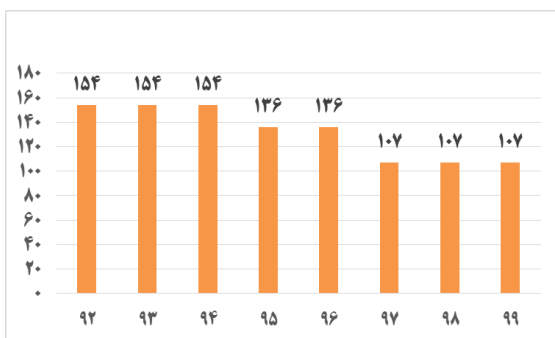
۲. وضعیت موجود

خوشبختانه در سال‌های اخیر امکانات سخت‌افزاری و سرمایه انسانی بسیار خوبی در کشور وجود داشته است که با استفاده از این امکانات می‌توان به بهبود شرایط علمی و پیشرفت در عرصه‌های مختلف امیدوار بود. در شکل ۲ تعداد اعضای هیات علمی تمام وقت کشور در طول چند سال اخیر نشان داده شده است که با یک شیب ملایم، یک روند رو به رشد پیوسته داشته است. در سال ۹۲ تعداد ۶۸۵۵۲ عضو هیات علمی تمام وقت در کشور وجود داشته است که این عدد در سال ۱۳۹۹ به عدد ۸۷۲۷۵ رسیده است. این شیب ملایم در تعداد اعضای هیات علمی با درجه استادی و دانشیار نیز دیده می‌شود [۲].



شکل ۲. تعداد اعضای هیات علمی تمام وقت کشور

قطب‌های علمی برای توسعه علمی کشور و رسیدن به مرجعیت علمی منطقه می‌توانند نقشی در خور و شایسته ایفا کنند. در شکل ۳ تعداد قطب‌های علمی موجود در کشور از سال ۹۲ تا سال ۹۹ نشان داده شده است [۲].



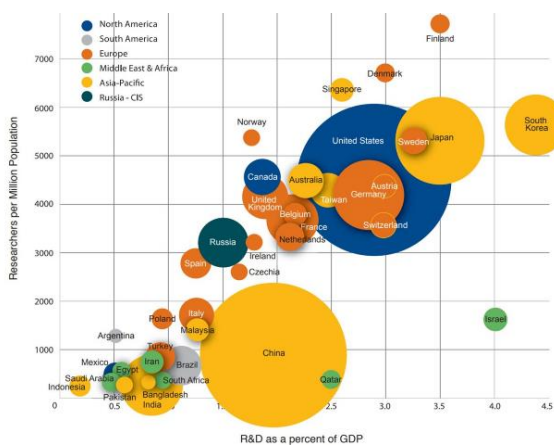
شکل ۳. تعداد قطب‌های علمی کشور

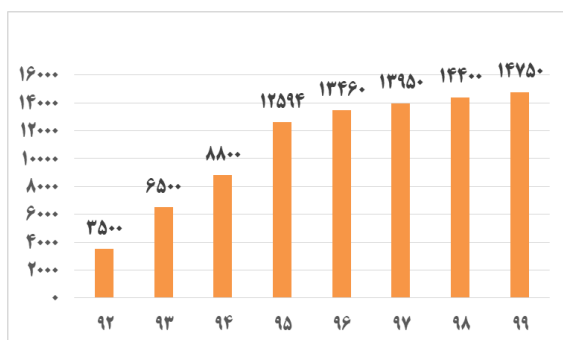
یکی دیگر از شاخص‌های مهم نشان دهنده ارتقاء سطح علمی هر جامعه نسبت تعداد پژوهشگران به جمعیت آن کشور است که بررسی این شاخص برای کشور ما نشان از

اقتصادی، زیست محیطی و اجتماعی، نیازهای گسترده‌ای برای مشارکت دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌های کشور ایجاد شده است. بر این اساس لازم است طی یک برنامه جامع با لحاظ نمودن شرایط کشور، برنامه‌ها و اقدامات مناسبی برای حضور و مشارکت موثر و مفید دانشگاه‌ها، پژوهشگاه‌ها و مراکز فناوری کشور برای توسعه و بهبود شرایط کشور فرآهم آید.

شکل ۱ تامین مالی تحقیق و توسعه جهانی در سال ۲۰۱۹ و تجزیه و تحلیل جامعی از وضعیت تحقیق و توسعه در سراسر جهان را ارائه می‌دهد. این شکل اطلاعاتی در مورد وضعیت تحقیق و توسعه در ۱۰۰ کشور جهان را نمایش می‌دهد. سرمایه‌گذاری جهانی در تحقیق و توسعه در سال ۲۰۱۹ بالغ بر ۲ تریلیون دلار بوده است که این رقم نسبت به سال ۲۰۱۸، ۳/۶ درصد رشد داشته است. نکته قابل توجه این است که کشور چین روند صعودی و توقف‌ناپذیر خود را ادامه می‌دهد. در حال حاضر ۲۲ درصد از تحقیق و توسعه جهان را چین اجرا می‌کند که میزان این سرمایه‌گذاری ۵۰۰۰۰۰ میلیون دلار می‌باشد. میزان ۴۴/۲ درصد از تحقیق و توسعه جهانی در آسیا اجرا می‌شود. این عدد در مورد آمریکای شمالی ۲۷ درصد و در اروپا فقط ۲۰ درصد می‌باشد [۱].

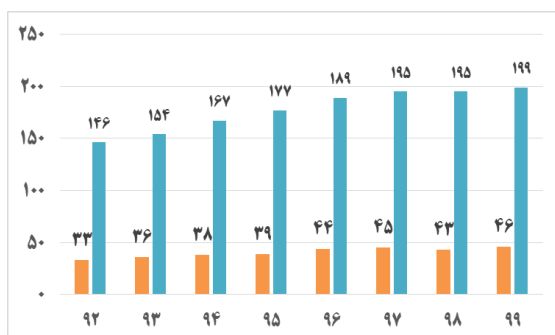
همانطور که در این شکل ملاحظه می‌شود مقدار سرمایه گذاری کشور ما در تحقیق و توسعه و همچنین تعداد محققین در هر یک میلیون جمعیت با کشورهای پیشرفته فاصله قابل توجهی دارد. بر این اساس می‌توان تنها راه حل برای رقابت با آن‌ها را توجه بیشتر به هم‌افزایی ساختارهای موجود (دانشگاه و صنعت) و استفاده بسیار بهتر از سرمایه‌ها و محققین دانست.





شکل ۶. تعداد کل آزمایشگاه‌های کشور وابسته به وزارت علوم

شکل ۷ تعداد پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد واحدهای فناور مستقر در آن‌ها را نشان می‌دهد. نمودار نارنجی رنگ مربوط به تعداد پارک‌های علم و فناوری (تجمیعی) و نمودار آبی رنگ مربوط به تعداد مراکز رشد واحدهای فناور (تجمیعی) می‌باشد. همانگونه که در شکل ۷ ملاحظه می‌گردد تعداد پارک‌های علم و فناوری از ۳۳ مورد در سال ۱۳۹۲ به ۴۶ مورد در سال ۱۳۹۹ افزایش یافته و همچنین تعداد مراکز رشد واحدهای فناور نیز از ۱۴۶ مرکز در سال ۱۳۹۲ به ۱۹۹ مرکز در سال ۱۳۹۹ ارتقاء یافته است [۲].

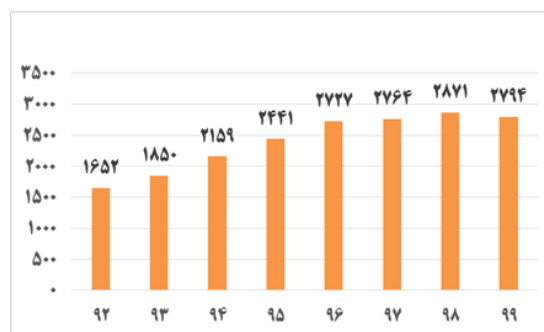


شکل ۷. تعداد پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد واحدهای فناور مستقر در آن‌ها (تجمیعی)

۱-۲- الگوهای مناسب و ترکیب‌های ناقص

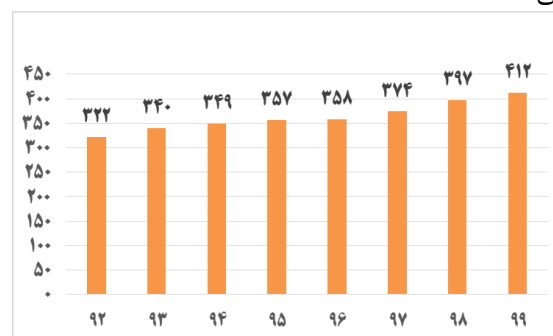
نیاز بشر به علم و دانش سابقه دیرینه داشته و قدمت مراکز علمی به ده‌ها قرن برمی‌گردد. ایران باستان و یونان نمونه‌هایی از این گونه مراکز علمی را داشته‌اند. مسلماً این سوابق افتخارآمیز است و باید قدر آن‌ها را دانست اما آنچه باید به آن توجه کرد. این است که طی قرن‌های اخیر یک انفصال و جدایی از سابقه فوق در کشور ما به وجود آمده و عملاً دانشگاه‌ها و مراکز علمی به جای اینکه در تکامل رشد دانش و بومی و سوابق قبلی باشند، الگوبردار نمونه‌های

یک رشد چشم‌گیر در طول این چند سال داشته است. شکل ۴ نسبت تعداد پژوهشگر به جمعیت کشور (نفر در هر میلیون نفر) را نشان می‌دهد.



شکل ۴. نسبت تعداد پژوهشگر به جمعیت کشور (نفر در هر میلیون نفر)

روند ایجاد انجمن‌های علمی نیز در طول سال‌های ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۹ همواره به صورت صعودی بوده است، به نحوی که تعداد انجمن‌های علمی از ۳۲۲ مورد در سال ۱۳۹۲ به ۴۱۲ مورد در سال ۱۳۹۹ مورد افزایش یافته است. شکل ۵ تعداد انجمن‌های علمی کشور از سال ۹۲ تا ۹۹ را نشان می‌دهد [۲].



شکل ۵. تعداد انجمن‌های علمی کشور

همچنین شکل ۶ تعداد کل آزمایشگاه‌های کشور وابسته به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری را نشان می‌دهد. آمار کل آزمایشگاه‌های کشور وابسته به وزارت علوم در سال ۱۳۹۲ تنها برابر ۳۵۰۰ مورد بوده است ولی این تعداد در سال ۱۳۹۶ و ۱۳۹۹ به ترتیب به رقم ۱۳۴۶۰ و ۱۴۷۵۰ مورد ارتقا پیدا نموده که حکایت از یک رشد تقریباً ۳۲۱ درصدی در طول این مدت دارد.

وجود دارند و بعضاً شرایط آن‌ها رو به وخامت نیز گذاشته است. البته همکاری‌ها و تلاش‌ها نیز در دانشگاه‌ها برای رفع مشکلات فوق و کاهش صدمات آن‌ها مشاهده می‌شود. ولی باید اذعان نمود که این مسائل دغدغه اصلی نبوده و دانشگاه بیشتر به سمت عرضه داشته‌ها و توانمندی‌ها و انتشار آن‌ها در قالب مقالات یا ثبت ابداعات و اختراعات تمایل دارند. در این مسیر مسلماً جذابیت فعالیت‌های علمی و اجاره‌های قانونی موجود در آیین‌نامه‌ها باعث می‌شود اعضای هیئت علمی رغبت و انگیزه کافی برای پذیرش مسئولیت‌های ملی و مشارکت در رفع مسائل اجتماعی را نداشته باشند. در شرایط حاضر متأسفانه تکیه بر مقاله و یا ثبت اختراع یا توسعه فناوری همه می‌شوند اهدافی که امیدواریم باعث بهبود شرایط کشور شوند. ولی در عمل چون دغدغه اصلی و هدف اصلی هیچ‌جا مورد تأکید و ارزیابی و پیگیری قرار نمی‌گیرد این اهداف میانی به نوعی اهداف کاذب شده‌اند. به عبارت دیگر هیچ همبستگی بین آمار مقالات نیست. اختراعات و موارد مشابه با حل مسائل کشور، پیرو وضع مردم و موارد مشابه وجود ندارد. به نظر می‌رسد به جای تأکید بر اهداف کوتاه‌مدت یا شاخص‌های نه چندان با معنی، تأکید بر اهداف اصلی مثل مشارکت در بهبود شرایط کشور و یا اثربخشی و در رفع مسائل و مشکلات کشور بسیار سودمندتر باشد.

۲-۳- ارزیابی بر اساس مقاله

از اواخر دهه ۷۰ توجه ویژه به انتشار مقالات علمی و پژوهشی در دانشگاه‌ها صورت گرفته است و تاکنون به عنوان اصلی‌ترین شاخص ارزیابی عملکرد اعضای هیئت علمی و دانشگاه مورد تأکید بوده است. البته طی سال‌های اخیر نقدهای اساسی بر این موضوع وارد شده و اختلاف نظرات درباره آن در حال بررسی است. در کنار رشد شاخص فوق، از اواخر دهه ۸۰ موضوع فناوری و ضرورت فعالیت در این حوزه نیز مطرح شده و در حال پیگیری است. ثبت اختراعات، نوآوری و ایجاد شرکت‌های فناور، نمونه‌ای از این گونه فعالیت‌ها هستند و عملاً در سال‌های اخیر توان بسیار قابل توجهی از دولت، دانشگاه‌ها و مراکز علمی به این موارد اختصاص یافته است. ابهام و ایراد اصلی در این روندها، فراموشی یا کم توجهی ماموریت و هدف اصلی است. مسلماً انتشار مقالات، پذیرش دانشجویان ارشد و دکترا، ثبت اختراعات و موارد مشابه از وظایف و فعالیت‌های معمول در دانشگاه امروز دنیا محسوب می‌شوند، ولی اصطلاحاً آن‌ها

غربی بوده و عملاً طی یک قرن اخیر سعی شده ساختارهای و روش‌های مراکز علمی غربی در کشور توسعه یابد. طبیعتاً این الگوها می‌توانند نکات مفیدی هم داشته باشند، اما آنچه باعث مشکل شده این است که در یک جامعه ساختارها و ارتباط آن‌ها با هم بسیار حائز اهمیت بوده و نمی‌توان از اجزای منفصل انتظار یک خروجی جامع و کامل داشت. به عبارت دیگر دانشگاه‌هایی که در غرب و کشورهای پیشرفته شکل گرفته و در حال فعالیت هستند، در یک تعامل سازنده و پویا با مخاطبین، صنایع و جامعه رشد یافته و طبیعتاً به تدریج یکدیگر را تکمیل نموده‌اند. اما در نمونه ایرانی آن، ابتدا دانشگاه‌ها، صنایع و ساختارها، از کشورها و فرهنگ‌های متفاوت وارد شده‌اند و سپس تلاش شده آن‌ها با هم مرتبط شوند. البته چاره‌ای هم نبوده و این مسیر باید شروع می‌شد. ولی لازم است اهمیت اینگونه ارتباطات در نظر گرفته شده و با تمرکز بر چگونگی هم‌افزایی ساختارهای شکل گرفته در حوزه علم و فناوری و همچنین ساختارهای اجرایی و صنعتی، زمینه لازم برای استفاده بهینه از امکانات کشور را فراهم نمود. این مهم محقق نمی‌شود جز با تعامل و درک متقابل بین ساختارهای مختلف مرتبط در این حوزه. متأسفانه طی سال‌های اخیر کمتر شاهد این موضوع بوده‌ایم و عملاً هر وزارتخانه و دستگاه اجرایی سعی دارد خود تمام امور را مدیریت نموده و بقولی گلیم خود را از آب بیرون بکشد. در کوتاه مدت ممکن است این روش مفید پاسخ دهد، اما در بلند مدت مسلماً مشکل باقی خواهد ماند و سرمایه‌گذاری‌های موازی روز به روز افزایش خواهد یافت.

۲-۲- اهداف کاذب

تاریخچه شکل‌گیری و توسعه دانشگاه‌های کشور حاکی از تمرکز آن‌ها بر آموزش سپس تلاش برای تقویت پژوهش و طی سال‌های اخیر توجه گسترده بر فناوری بوده است. در این روند تلاش‌ها و زحمات فراوانی را دانشگاه‌ها متقبل شده و خوشبختانه چه در حوزه آموزش و چه در پژوهش، توسعه و فناوری دستاوردهای گسترده‌ای حاصل شده است. در حال حاضر نیز حمایت و پشتیبانی فنی گسترده از فعالیت‌های فوق صورت می‌گیرد و بسیاری از نخبگان کشور در این عرصه‌ها فعالیت می‌نمایند. در کنار این روند اما متأسفانه شاهد بحرانی شدن بسیاری از مشکلات و مسائل در کشور هستیم. مسائل فرهنگی، صنعتی، محیط زیستی، کمبود در بهره‌وری و بسیاری نمونه‌های دیگر در کشور



مشکلات و مسائل روزمره صنعتی و اقتصادی کشور می‌گردد، وجود دارد؟

فناوری برای فناوری می‌شود همان توسعه علم برای علم یا مقاله برای مقاله. هنر نخبگان و سیاست‌گذاران این حوزه نباید در ساختن آکواریوم و ساختاری بی‌نقص و مفید برای کارها و کسب و کارهای شیک و مورد علاقه خود باشد. هنر آن‌ها باید در مشارکت با مردم و درک دغدغه آن‌ها و حل مشکلات ساختاری و قانونی و علمی باشد نه دور زدن آن‌ها و یا جذب منابع ویژه برای کسب و کارهای خود! مسلماً توان نخبگان و فناوران یکی از سرمایه‌های کشور است و باید خیلی بهتر از گذشته از آن در جهت رفع دغدغه‌های ملی و نه صرفاً راه‌اندازی کسب و کارهای شخصی و خصوصاً متکی بر حمایت‌های ویژه و انحصاری مورد استفاده قرارگیرد. بقولی ارزش و اهمیت فناوری و فناوران به اثربخشی آن‌ها در زندگی مردم و نه در کسب درآمد بیشتر برای خود خواهد بود.

۲-۵- دغدغه‌های کشور و دغدغه‌های نخبگان

نسل‌های گذشته هنوز هم خاطرشان هست که سال‌های پس از جنگ تحمیلی یک بحث عمیق مطرح بود و آن اینکه آیا رزمنده‌ها و روحیه آن‌ها حفظ گردد و با این روش کشور ساخته شود و یا نه جنگ تمام شده و باید همه دنبال درآمدزایی بروند و به این روش کشوری ساخته شود. البته روش دوم حاکم شد. اکنون پس از سه دهه هنوز نمی‌توان قضاوت کرد حتماً روش اول نتایج بهتری داشته است ولی آنچه قطعی است اینکه نباید به صورت حذفی و صفر یا یک به این موضوع پرداخته می‌شد. مسلماً با کمی مطالعه و برنامه‌ریزی بهتر امکان استفاده از انگیزه‌ها و دغدغه‌های زمان جنگ در کنار تقویت و توسعه انگیزه‌های شخصی امکانپذیر بود. در فعالیت‌ها و حوزه‌های مختلف اجرایی این موضوع می‌تواند به نفع کشور باشد. تجربه فوق در عرصه فعالیت‌های علمی و فناوری کشور نیز در سال‌های اخیر در حال تکرار است. روشی که متأسفانه تقریباً به صورت کامل در حال غلبه می‌باشد، انگیزه‌های مالی بوده و همه مشوق‌ها به سمت کسب و کارها و درآمدزایی است و جهت‌گیری‌های خاصی نیز حاکم نیست. هرآنچه بتواند درآمد و اشتغال داشته باشد مفید است و سرمایه‌ها به سمت آن می‌روند. در این مسیر فارغ‌التحصیلان متخصص هم بعضاً سر از همه کسب و کاری در می‌آورند جز آنچه تخصصش را دارند و چه بهتر از این؟! به جای درگیری با مسائل بزرگ و

هدف نیستند و ابزاری هستند برای ایفای نقش و اثربخشی دانشگاه‌ها در توسعه اجتماعی و اقتصادی جامعه خود. به عبارتی این گونه برنامه‌ها و فعالیت‌ها دارای یک جهت‌گیری اساسی هستند و آن جهت‌گیری مشارکت در بهبود شرایط جامعه و رفاه عمومی است. اگر این هدف کم‌رنگ شده و عملاً در آیین‌نامه‌ها و ارزیابی‌ها به صورت واقعی ارتباط دانشگاه با جامعه و صنعت بررسی نشود، مسلماً ابزار فوق کافی نبوده و بعضاً ممکن است، باعث فراموشی رسالت اصلی شده و ابزارها و روش‌های گفته شده جای اهداف را بگیرند. متأسفانه در چشم‌اندازهای ترسیم شده چه در سطح ملی و چه در سطح دانشگاه‌ها عمدتاً سعی در افزایش کمی اینگونه شاخص‌ها باعث شده اهداف اصلی و رسالت‌های واقعی رنگ باخته و بعضاً فراموش شوند. مسلماً آنکه گندم می‌کارد کاه نیز درو خواهد کرد ولی به دنبال کاه بودن، ضامن دستیابی به گندم نیست.

۲-۴- فناوری برای فناوری

بی شک در سال‌های اخیر فناوری یکی از کلمات کلیدی در کشور بوده و تقویت این حوزه مورد حمایت‌های گسترده و جدی قرار گرفته است. فناوری یا (Technology) را در فرهنگ انگلیسی آن می‌توان دانش چگونگی انجام امور به روش مناسب و بهینه تعریف کرد. به عبارتی، امور و دغدغه‌هایی در جامعه وجود داشته و دارند که تحت تأثیر پیشرفت‌های علمی می‌توانند به صورت بهتر و با بهره‌وری مناسب‌تر از علم و تجربه به اجرا درآیند و این فرهنگ یا این روش‌ها را در کلمه فناوری می‌توان خلاصه نمود. به طور خلاصه اگر معضلات و مشکلات مختلف کشور به عنوان مسائل کشور در نظر گرفته شوند، کلید حل آن‌ها باید فناوری باشد. این نگرش در کشور ایران نیز مطرح بوده و بر این اساس از دهه ۷۰ با همین نگرش تلاش‌های مختلف آغاز گردید. اما همواره آفت هر حرکتی افراط است و در فناوری نیز متأسفانه این موضوع به وقوع پیوست. اگرچه انگیزه در توسعه فناوری و بهبود وضعیت اقتصادی، اجتماعی، صنعتی مدنظر بوده، ولی به تدریج این موضوع محدود به ایجاد کسب و کارهای جدید و البته با درآمدی شد که می‌توانند صرفاً برای عده‌ای سودمند بوده باشند. اما چقدر درد کشور را پاسخ می‌دهند، مشخص نیست. در این که کسب و کارهای جدید و متفاوت هم ارزشمند هستند شکی وجود ندارد ولی آیا تناسبی میان بخشی از بودجه و امکانات کشور که صرف این گونه فناوری‌ها می‌شود و بخشی که صرف رفع

Tech ها و Medium-Tech ها در کشور فراموش شده اند. عمده اشتغال و کسب و کار مردم در این حوزه‌ها است و متأسفانه مراکز علمی هر روز فاصله‌ای بیشتر با آن‌ها می‌گیرند و قوانین و آیین‌نامه‌ها نیز به نوعی این جهت‌گیری را تقویت می‌کنند.

۳- برنامه‌های جدید و کاربردی

۳-۱- طرح تحول در همکاری‌های دانشگاه‌ها

یکی از مشکلات و عدم توفیق‌های گذشته، تلاش برای یافتن یک راه حل واحد و یکسان جهت توسعه ارتباط با جامعه و صنعت بوده است. لذا باید روی یک مجموعه از اقدامات فکر نموده و آن‌ها را تدوین و متناسب با نیازها اجرا نمود.

فعالیت‌های ارتباط با جامعه و صنعت در حوزه دانشگاه و موسسات آموزش عالی تاکنون برنامه‌ای منسجم نداشته و در قالب یک برنامه یکپارچه، با رویکردی هم افزا، موجود نبوده است. شکل ۸ روش‌ها و برنامه‌های بهبود اثربخشی دانشگاه‌ها، پژوهشگاه‌ها و مراکز علمی را در حوزه ارتباط با جامعه و صنعت نشان می‌دهد.



شکل ۸. روش‌ها و برنامه‌های بهبود اثربخشی دانشگاه‌ها و مراکز علمی

در این پازل به عوامل مهمی همچون آیین‌نامه ارتقا، آموزش‌های متناسب با نیازها، مهارتی‌افزایی و هدایت شغلی، مراکز تحقیق و توسعه مشترک، کارآموزی‌ها، پایان نامه‌ها، ترویج و فرهنگ عمومی، سیاست‌ها و برنامه‌های کلان صنعت، شبکه‌سازی، تسهیلات و قوانین حمایتی، ماموریت‌گرایی و ساماندهی و کنترل قراردادهای اشاره شده است.

طرح تحول همکاری‌های دانشگاه و موسسات پژوهشی و فناوری با جامعه و صنعت شامل ۶ هدف کلان، ۸ راهبرد اصلی و ۴۴ اقدام اجرایی است که ضمن انسجام بخشیدن

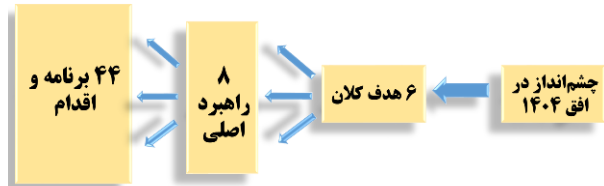
ریشه‌های مثل کم‌آبی، مسائل محیط زیستی، مصرف بالای انرژی، مشکلات تولید، مسائل حقوقی، کیفیت و رقابت پذیری و ... کسب و کاری خصوصی راه می‌اندازند و سر و ته آن را چنان طراحی می‌کنند که تقریباً کاری با مسائل کشور نداشته باشد! مسلماً نخبگان با این طرز تفکر پاسخگوی دغدغه‌های شخصی خود خواهند بود ولی آیا پاسخگوی دغدغه‌های مردم نیز خواهند بود؟؟ در شرایط حاضر حتماً می‌توان کارهای خدماتی و لوکسی در پایتخت پایه‌گذاری کرد و درآمدهای فراوانی از آن‌ها کسب نمود اما مشکل کشاورزی، دامپروری، بیکاری، بهره‌وری پایین نیز از این مسیر قابل حل خواهد بود؟!

۲-۶- نیاز کشور یا علاقه دانشگاه؟!

در کشورهای پیشرفته لزومی ندارد که حتماً دو قطبی ساخته شود و نیاز کشور در مقابل علاقه دانشگاهیان و مراکز علمی قرار گیرد. ولی حساسیت‌ها و مشکلات گسترده کشور پرداختن به این موضوع را ضروری نموده. مسلماً دانشگاهیان علاقه‌مند به توسعه علم، ارائه یافته‌های جدید و کمک به شناخت بهتر از طبیعت و قوانین حاکم بر آن هستند. حتماً اینگونه جهت‌گیری‌ها می‌تواند نتایج و دستاوردهایی برای بهبود وضع کشورها و بهبود زندگی مردم نیز به دنبال داشته باشد. اما در شرایط بحرانی ساختارها و انسان‌ها، علایق و امور اجرایی را فراموش کرده و برحسب اضطرار وارد فعالیت‌هایی می‌شوند که بتوانند بحران‌ها را سریعتر رفع کنند. اکنون کشور در یک شرایط عادی به سر نمی‌برد و تقریباً همه افراد جامعه به نوعی این شرایط و بحران‌ها را تایید می‌نمایند. در چنین شرایطی نه این که باید کارها و فعالیت‌های زیربنایی و بلندمدت را فراموش کرد، بلکه باید در یک باز طراحی و برنامه‌ریزی مجدد سهم منطقی در پرداخت به اینگونه مباحث و پرداختن به دغدغه‌های روزمره و کسب و کارهای مردم را در نظر گرفت. سال‌هاست در گیلان و مازندران دانشگاه وجود دارد، اما آیا آنچنان که باید در کسب و کار مردم منطقه که برنج است، اولوبیتی در دانشگاه داشته و آنچنان که باید به آن‌ها پرداخته شود؟ آیا به اشتغال مردم در حوزه فرش، زعفران، پسته، خرما، برنج، گندم، شهرک‌های صنعتی و صنایع کوچک، کمبود آب، فراوری محصولات کشاورزی و بسیاری موارد دیگر و اهمیت آن‌ها واقفیم؟! به نوعی عشق و علاقه و جذابیت‌های High-Tech هوش و حواس دانشگاهیان را به خود مشغول داشته و Low-



به اقدامات، برنامه‌های جامع برای ارتقاء و توسعه ارتباط دانشگاه‌ها با صنعت و جامعه است. شکل ۹ جزئیات طرح تحول در همکاری‌های دانشگاه‌ها و موسسات پژوهشی و فناوری با جامعه و صنعت را نشان می‌دهد. شیوه تهیه این طرح بدین صورت بوده است که ابتدا به صورت خلاصه شرایط موجود در کشور در پاره‌ای از حوزه‌ها بیان شده و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته و سپس ضرورت‌های تدوین اجرای طرح تحول بیان گردیده است [۳].



شکل ۹. جزئیات طرح تحول در همکاری‌های دانشگاه‌ها و موسسات پژوهشی و فناوری با جامعه و صنعت [۳]

با توجه به اهمیت این موضوع سعی گردیده ضمن بهره برداری از اسناد بالادستی و سیاست‌های برشمردن در آن‌ها، خطوط راهنما و خط مشی‌های تعیین شده در این مقاله مورد بررسی و مطالعه قرار گیرد. گستردگی و شرایط متفاوت طیف دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی و فناوری ایجاب میکند که برنامه‌های فوق بصورت یک راهنمای کلی مدنظر قرار گیرد و با تکیه بر شرایط منطقه‌ای و تخصصی هر مؤسسه برنامه‌های مفید و اختصاصی تدوین و به مورد اجرا گذاشته شوند. مشارکت و برنامه‌ریزی‌های وزارتخانه نیز بایستی بر این اساس صورت گیرد. در نهایت با تجمیع نتایج حاصل از مطالعات پشتیبان و نظرات خبرگان، چشمانداز، اهداف کلان، راهبردهای اصلی و اقدامات اجرایی هر راهبرد احصاء شده است. در شکل ۱۰ چشم‌انداز طرح تحول در همکاری‌های دانشگاه‌ها و موسسات پژوهشی و فناوری با جامعه و صنعت نشان داده شده است [۳].

چشم‌انداز:

دانشگاه‌ها و موسسات آموزشی، پژوهشی و فناوری شریک راهبردی جامعه و صنعت در تدوین و اجرای برنامه‌های توسعه پایدار کشور

شکل ۱۰. چشم‌انداز طرح تحول در همکاری‌های دانشگاه‌ها و موسسات پژوهشی و فناوری با جامعه و صنعت

اهداف کلان این طرح عبارتند از:

- هم‌راستایی برنامه‌ها و تصمیم‌گیری‌ها در وزارت عتف و مراکز تابعه با نیازها و اولویت‌های کشور
- هم‌افزایی کامل مراکز علمی با دستگاه‌های اجرایی جهت شناسایی و رفع نیازها و چالش‌ها
- ساماندهی و ایجاد ساختارهای توانمند برای ارتباط عرضه و تقاضای پژوهشی و فناوری
- افزایش متوسط سالانه ۱۰ درصدی حجم قراردادهای ارتباط با جامعه و صنعت
- مشارکت حداکثری اعضاء هیات علمی در رفع نیازهای صنعت و جامعه
- اجرای ۲۵ درصد پروژه‌های تحصیلات تکمیلی به صورت مستقیم به سفارش صنعت و جامعه

همچنین راهبردهای اصلی طرح تحول در همکاری‌های دانشگاه‌ها و موسسات پژوهشی و فناوری با جامعه و صنعت شامل موارد ذیل است:

- ❖ بهبود و اصلاح ساختار، فرآیندها و آئین‌نامه‌های اجرایی
- ❖ تدوین مشوق‌های مناسب برای دانشگاه‌ها و موسسات پژوهشی، وزارتخانه‌ها و دستگاه‌های اجرایی
- ❖ هدفمند نمودن پایان‌نامه‌های تحصیلات تکمیلی در جهت حل مسائل جامعه و صنعت
- ❖ ارتقا مهارت‌افزایی و توانمندی دانشجویان و دانش‌آموختگان متناسب با نیازهای جامعه و صنعت در راستای توسعه اشتغال‌پذیری دانش‌آموختگان دانشگاه‌ها
- ❖ سازماندهی جهت حضور موثر دانش‌آموختگان در پاسخ‌گویی به نیازهای بازار کار و بهبود بهره‌وری
- ❖ فرهنگ‌سازی، شناسایی، مستندسازی و ترویج دستاوردها

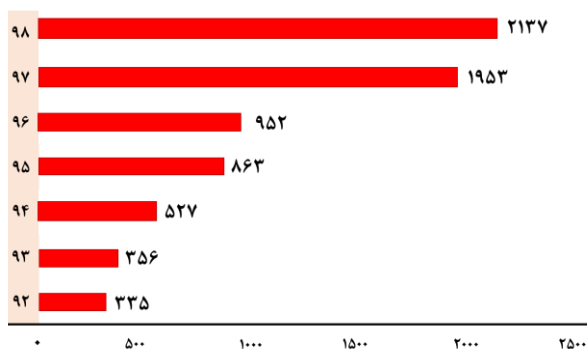
- ❖ شناسایی و بهره‌گیری از ظرفیت‌ها، اختیارات، امکانات وزارتخانه‌ها و دستگاه‌های اجرایی در جهت تسهیل و توسعه همکاری‌های مشترک

❖ سازماندهی، پایش و ارزیابی همکاری‌ها با جامعه و صنعت

۲-۳- پایش قراردادهای همکاری‌های دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌های کشور درحوزه ارتباط با جامعه و صنعت

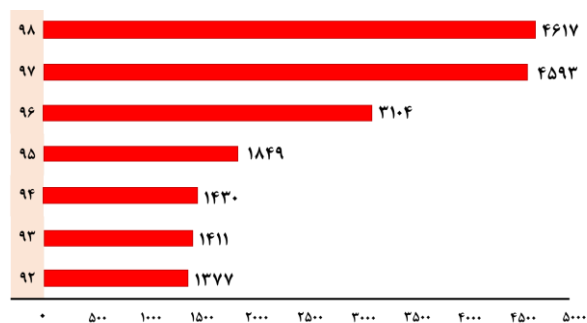
در موضوع ارتباط میان صنعت و دانشگاه که در سال‌های اخیر بسیار مورد توجه قرار گرفته است، آمارهای موجود در

همانطور که مشاهده می‌کنید میانگین مبلغ قراردادهای ارتباط با جامعه و صنعت در حال اجرا در سال اخیر نسبت به سال‌های گذشته حدود دو و نیم برابر رشد داشته است.



شکل ۱۲. مبلغ قراردادهای ارتباط با جامعه و صنعت در حال اجرا (میلیارد تومان) [۴]

شکل ۱۳ مجموع تعداد مجریان قراردادهای ارتباط با جامعه و صنعت در حال اجرا دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی کشور به تفکیک هر سال از سال ۱۳۹۲ تا سال ۱۳۹۸ را نشان می‌دهد. تعداد مجریان قراردادهای در حال اجرا ارتباط با جامعه و صنعت در سال اخیر نسبت به سال‌های گذشته رشد خوبی را داشته است. البته با توجه به تعداد اعضای هیئت علمی موجود لازم است تلاش‌های بیشتری برای فعالیت‌های اعضای هیئت علمی در این حوزه صورت گیرد [۴].



شکل ۱۳. تعداد مجریان قراردادهای ارتباط با صنعت و جامعه در حال اجرا

در شکل ۱۴ مجموع مبلغ جذب شده قراردادهای ارتباط با جامعه و صنعت (میلیارد تومان) دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی به تفکیک هر سال می‌باشد. همانطور که مشاهده می‌کنید مبلغ جذب شده قراردادهای ارتباط با جامعه و صنعت در سال‌های اخیر شیب فزاینده داشته است [۴].

خصوص قراردادهای ارتباط صنایع و دستگاه‌های اجرایی با دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی کشور خوشبختانه رشد این آمارها را نشان می‌دهد. اعضای هیئت علمی به عنوان مجری اصلی این قراردادها و پروژه‌ها نقش تاثیرگذاری در به حرکت درآوردن چرخه‌ی ارتباط با جامعه و صنعت و اقتصاد کشور ایفا کرده‌اند.

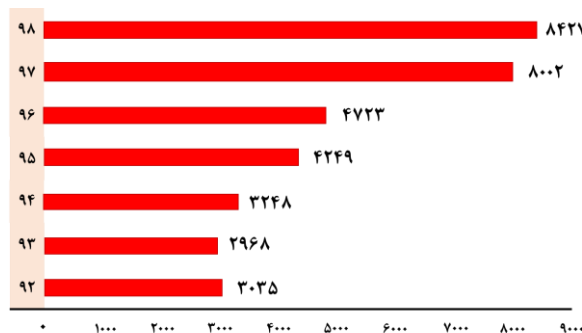
برخی شاخص‌های مهم این بخش عبارتند از [۴]:

- ❖ مبلغ قراردادهای ارتباط با صنعت و جامعه در حال اجرا
- ❖ تعداد قراردادهای ارتباط با صنعت خاتمه‌یافته در سال اخیر
- ❖ تعداد قراردادهای ارتباط با صنعت در حال اجرا که بیش از ۵ سال از شروع آن می‌گذرد.

- ❖ تعداد قراردادهای بین المللی جذب‌شده در سال اخیر
- ❖ تعداد مجریان قراردادهای ارتباط با صنعت و جامعه در حال اجرا

- ❖ مبلغ قراردادهای ارتباط با جامعه و صنعت در حال اجرا
- ❖ مبلغ جذب شده قراردادهای ارتباط با جامعه و صنعت در سال اخیر

در شکل ۱۱ مجموع تعداد قراردادهای در حال اجرا دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی کشور به تفکیک سال ارائه شده است. همانطور که مشاهده می‌شود میانگین تعداد قراردادهای در حال اجرای دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی در سال اخیر نسبت به سال‌های گذشته رشد قابل توجهی داشته است.



شکل ۱۱. تعداد قراردادهای ارتباط با صنعت و جامعه در حال اجرا

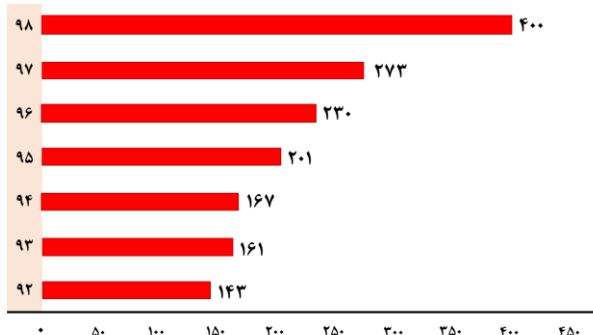
شکل ۱۲ نشان‌دهنده مجموع مبلغ قراردادهای ارتباط با جامعه و صنعت در حال اجرای (بر حسب میلیارد تومان) دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی به تفکیک هر سال می‌باشد.



پذیرش دانشجو، توسعه رشته‌های جدید و همچنین بهبود فعالیت‌های ارتباط با صنعت و مهارت‌افزایی را رقم زد [۵].

با استمرار در روند مطالعه آمار اشتغال، می‌توان شاهد دستاوردهای مفیدی در عرصه جامعه دانشگاهی باشیم و به‌تدریج تعادل مناسبی بین عرضه و تقاضا و بهبود توانمندی‌های شغلی در تمامی رشته‌ها در سطح کشور برقرار نمود. علاوه بر این دستاوردها، ارتباط منسجم دانشگاه‌ها با دانش‌آموختگان خود می‌تواند به انتقال تجارب آن‌ها منجر شده و نتایج مفیدی در بر خواهد داشت. همچنین این ارتباطات زمینه‌ساز هم‌افزایی هر چه بیشتر خواهد شد. به عبارت دیگر، جامعه دانش‌آموختگان هر دانشگاه می‌تواند علاوه بر کمک در اجرای مسئولیت‌های اجتماعی دانشگاه‌ها، مرجع مناسبی برای ارزیابی و آسیب‌شناسی روندها و برنامه‌های موجود باشند. برخی از اهداف پایش وضعیت اشتغال دانش‌آموختگان دانشگاهی عبارتند از [۵]:

- تهیه آمار و اطلاعات در خصوص رشته‌های آموزشی مورد نیاز و مازاد بازار کار و ارائه نتایج به مراجع ذیربط
- شناسایی شکاف دانشی و مهارتی دانش‌آموختگان آموزش عالی در بازار کار و تطبیق برنامه و سیاست‌های نهاد آموزش عالی متناسب با آن
- ترسیم وضعیت کلی اشتغال و بیکاری فارغ‌التحصیلان آموزش عالی در رشته‌ها و مقاطع زمانی مختلف به منظور آگاهی‌بخشی به متقاضیان آموزش عالی
- تدوین برنامه‌ها و سیاست‌های نظام آموزش عالی و سایر نهادهای ذیربط در جهت افزایش اشتغال بر اساس واقعیت‌های موجود و چشم‌انداز پیش روی جامعه
- جهت‌گیری نظام ارزشیابی آموزش عالی بر اساس شاخص‌هایی نظیر میزان اشتغال دانشجویان
- ایجاد ارتباط منسجم بین دانشگاه‌ها و جامعه فارغ‌التحصیلان در جهت انتقال تجارب و هم‌افزایی فعالیت‌های دانشگاه‌ها با نیازهای جامعه



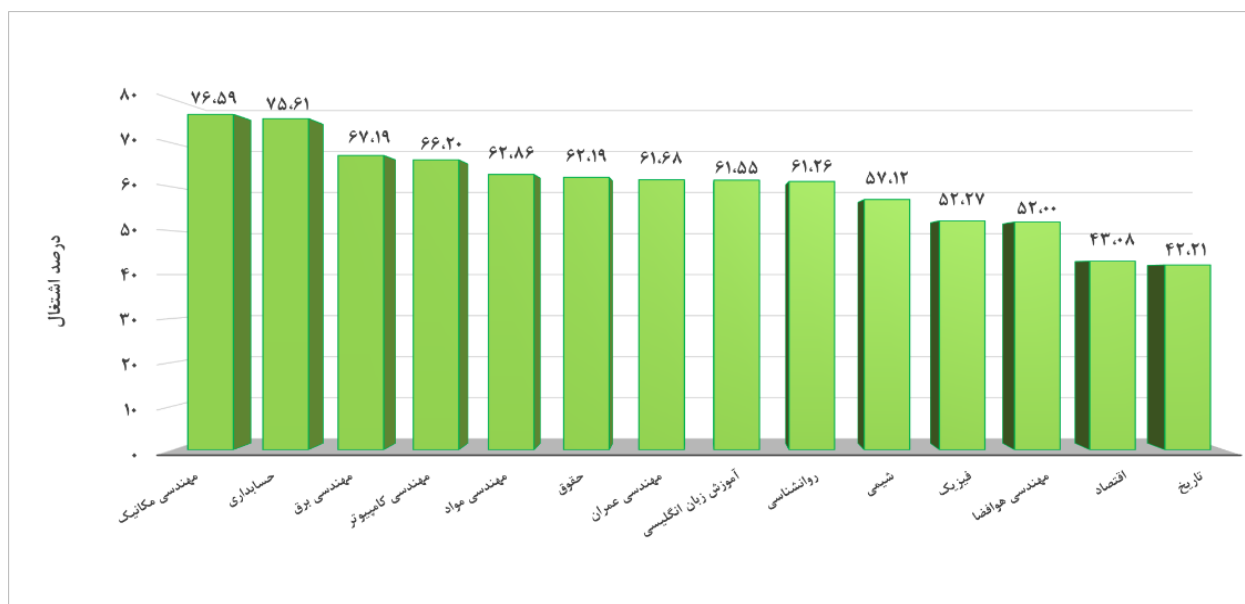
شکل ۱۴. مبلغ جذب شده (درآمد) قراردادهای ارتباط با صنعت (میلیارد تومان) [۴]

۳-۳- پایش وضعیت اشتغال دانش‌آموختگان دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی کشور

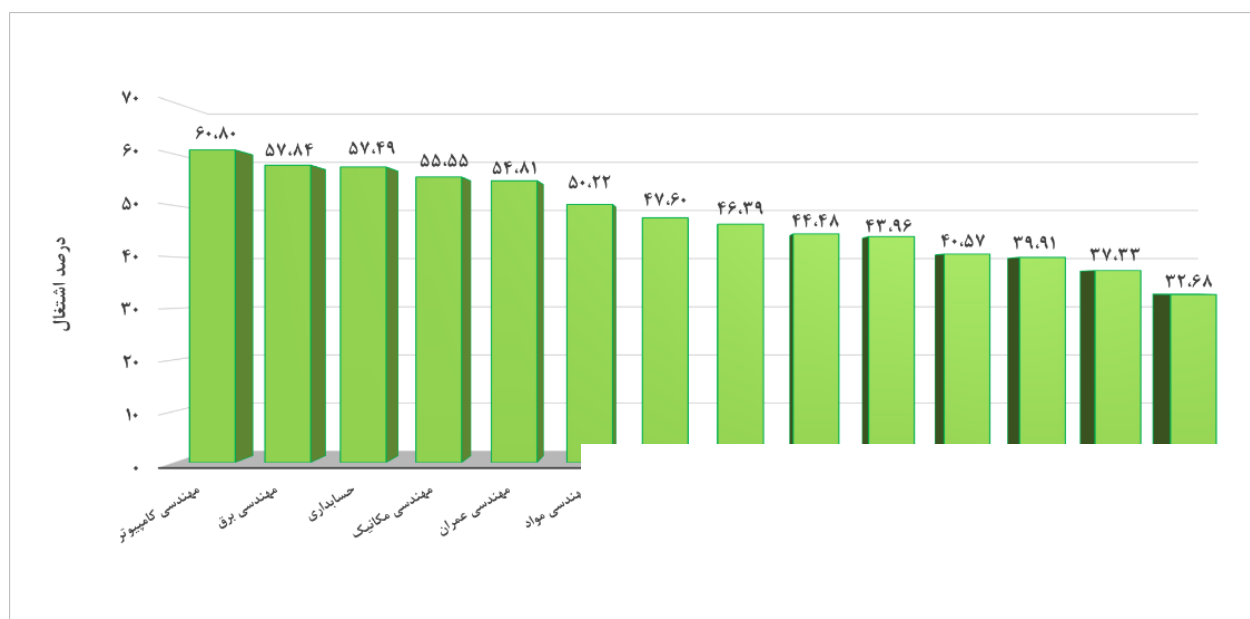
بدون شک منابع انسانی یکی از مهمترین عوامل در تحول و توسعه جوامع بشری محسوب می‌شود. هر قدر، توانمندسازی نیروی انسانی در طول دوران تحصیل افزایش یابد، اشتغال و اثربخشی مؤثر نیروی کار نیز افزایش چشمگیری خواهد داشت. بر همین اساس مباحث مربوط به کیفیت و توانمندی نیروی انسانی همواره از مهمترین دغدغه‌های فکری افراد جامعه و دولت‌های آن‌ها بوده است. در حال حاضر و با توجه به فضای کسب و کار، تحولات آموزش عالی و رشد و توسعه کمی مؤسسات دانشگاهی در چند دهه اخیر شاهد وجود چالش‌های متعددی در زمینه اشتغال نیروی کار دانش‌آموخته هستیم. از یکسو نرخ بالای بیکاری در سال‌های اخیر، افزایش نیروهای دانشگاهی بیکار را در برداشته و از سوی دیگر معضلات اجتماعی و اقتصادی دیگری را نیز برای جامعه به دنبال داشته است. خط مشی‌ها و رویکردهای حاکم بر نظام آموزش عالی کشور و ضرورت توجه بیشتر مسلماً به نیازهای بازار کار و توانمندی‌های شغلی دانش‌آموختگان نقش مهمی در این موضوع خواهد داشت. بر همین اساس پایش وضعیت اشتغال دانش‌آموختگان یکی از مهمترین نیازهایی است که در برنامه‌ریزی‌های علمی، اقتصادی، اجتماعی و توسعه پایدار کشور حائز اهمیت است و به جرات می‌توان گفت برنامه‌های آتی بدون توجه به نیازهای اقتصادی و تقاضاهای اجتماعی نمی‌تواند بهره‌وری مناسبی در کشور ایجاد کند.

همچنین با بررسی میزان اشتغال رشته‌های مختلف دانشگاهی، می‌توان اهمیت و توجه هر چه بیشتر دانشگاه‌ها را به مسئله اشتغال، سیاست‌های مناسب مرتبط با

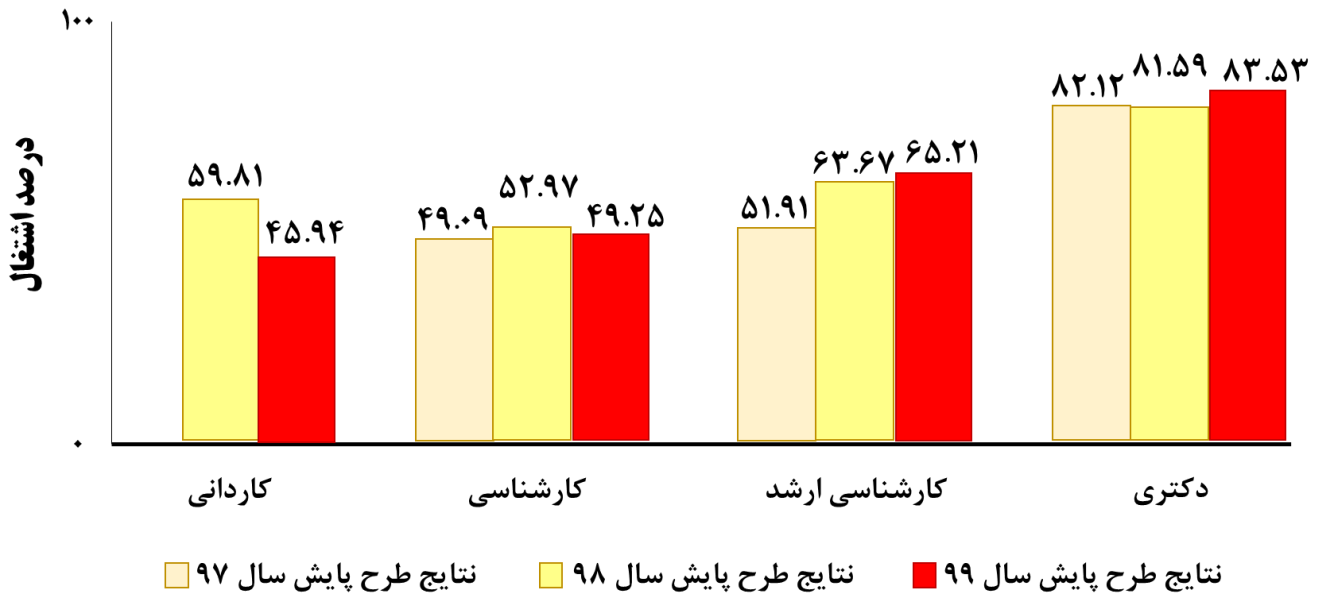
شکل ۱۵. درصد اشتغال رشته‌های مختلف در مقطع کارشناسی [۵]



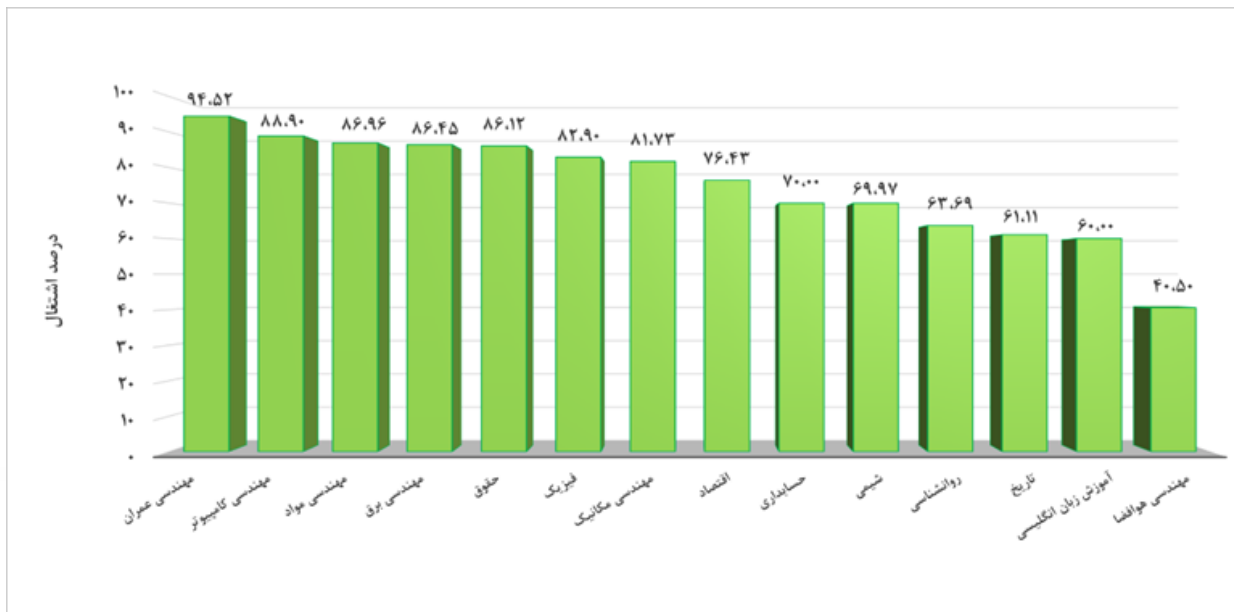
شکل ۱۶. درصد اشتغال رشته‌های مختلف در مقطع کارشناسی ارشد [۵]



شکل ۱۷. درصد اشتغال رشته‌های مختلف در مقطع دکتری [۵]



شکل ۱۸. میانگین وزنی درصد اشتغال در کل کشور بر حسب مقطع تحصیلی





شکل ۱۹. نسبت دانش‌آموختگان شاغل به دانش

آموختگان غیرشاغل در طرح پایش سال ۹۹

۳-۴- مهارت‌افزایی در دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی کشور

یکی از مهمترین نهادهای عصر حاضر در جهت شناخت و درک توسعه علمی و همچنین توانمندسازی و تربیت نیروی کار تخصصی ماهر و متناسب با نیازهای جامعه، نهاد دانشگاه است که می‌بایست با توجه به تغییرات جهانی در عرصه گفتمان علم و فناوری و گذر به اقتصاد دانش‌محور بیش از پیش از حمایت، برنامه‌ریزی و سیاستگذاری هر چه بیشتر دولت و صنعت برخوردار گردد و هماهنگ با تغییر در حوزه بومی و بین‌المللی، رسالت و اهداف خود را نیز باز تعریف نماید. در سال‌های اخیر نیز با افزایش ظرفیت‌های آموزش عالی کشور و برنامه‌ریزی‌های مناسب از طریق دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی، افزایش کیفیت آموزش‌ها و مهارت‌های دانش‌آموختگان دانشگاه‌ها و همچنین بهبود توانمندی‌های شغلی دانش‌آموختگان را شاهد بوده‌ایم. البته علی‌رغم چالش‌های بسیار، روندهای موجود حاکی از آن است که شرایط نامناسب بازار کسب و کار موجب برهم زدن توازن بین عرضه نیروهای دانش‌آموخته و نیاز بازار کار شده است. لذا بازار کار توانایی جذب مناسب دانش‌آموختگان دانشگاهی را ندارد. البته بهبود فضای کسب و کار، استفاده بهینه از بازار کار و نیازهای کشور، مدیریت همکاری‌های بین‌الملل و ... برای بهبود وضعیت اشتغال ضروری بوده ولی در عین حال آموزش عالی کشور در کنار سایر متولیان این عرصه می‌تواند فعالیت‌های مفیدی را برای توانمندسازی مهارتی دانشجویان و بهبود وضعیت اشتغال انجام دهد [۶].

• شناسایی شکاف دانشی و مهارتی دانش‌آموختگان آموزش عالی در بازار کار و تطبیق برنامه و سیاست‌های نهاد آموزش عالی متناسب با آن

• ترغیب دانشگاه‌ها و موسسات آموزش عالی در جهت شناسایی، تدوین و توسعه دوره‌های مهارت‌افزایی مرتبط با رشته‌های آموزشی و متناسب با نیاز بازار کار جهت افزایش اشتغال

برای بررسی درصد اشتغال دانش‌آموختگان در رشته‌های مختلف، ۱۴ رشته به عنوان نمونه انتخاب و درصد اشتغال این رشته‌ها در مقاطع مختلف در کل کشور با استفاده از داده‌های ثبت‌شده دانشگاه‌ها، پژوهشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی ترسیم شده است که به ترتیب برای مقاطع کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری در شکل‌های ۱۵، ۱۶ و ۱۷ ارائه می‌گردد.

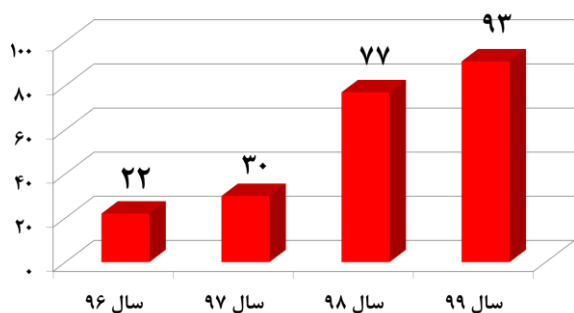
بر اساس نتایج طرح پایش بیشترین میزان اشتغال مربوط به رشته‌های فنی و مهندسی، علوم انسانی و علوم پایه و بیشترین میزان بیکاری مربوط به رشته‌های هنر است. همچنین رشته‌هایی مانند مهندسی کامپیوتر، برق و حسابداری در مقطع کارشناسی، مهندسی مکانیک، حسابداری و مهندسی برق در مقطع کارشناسی ارشد و مهندسی عمران، کامپیوتر و مواد در مقطع دکتری بالاترین میزان اشتغال را به خود اختصاص داده‌اند [۵].

با استفاده از آمار اخذ شده از کلیه دانشگاه‌ها، پژوهشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی که در سال‌های ۹۷، ۹۸ و ۹۹ در این مطالعه شرکت نموده‌اند، میانگین وزنی درصد اشتغال کل کشور برحسب مقطع تحصیلی در شکل ۱۸ ترسیم شده است.

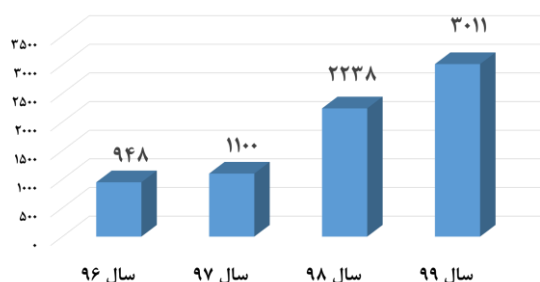
بر اساس شکل ۱۸، بالاترین نرخ بیکاری در مقطع کاردانی و پایین‌ترین نرخ بیکاری در مقطع دکتری است. این مسئله نشان‌دهنده این امر است که با افزایش مدرک تحصیلی در سطح تحصیلات تکمیلی درصد اشتغال نیز افزایش یافته است.

اطلاعات و آمار در این مقاله، از تعداد ۸۵ دانشگاه، پژوهشگاه و مرکز آموزش عالی دریافت گردیده است. شکل ۱۹ نسبت دانش‌آموختگان شاغل به دانش‌آموختگان غیرشاغل در طرح پایش سال ۹۹ را نشان می‌دهد.





شکل ۲۰. میانگین دوره‌های مهارت‌افزایی برگزار شده در هر دانشگاه



شکل ۲۱. میانگین تعداد شرکت‌کنندگان در هر دانشگاه [۶]

در شکل ۲۲ جزئیاتی از شاخص‌های مهم و اصلی دوره‌های مهارت‌افزایی برگزار شده در هر دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی کشور را مشاهده می‌کنیم.



شکل ۲۲. جزئیاتی از شاخص‌های اصلی دوره‌های مهارت‌افزایی

لازم به ذکر است دانشگاه‌ها با توجه به شرایط موجود نقش مهمی در توسعه اقتصادی کشور، افزایش بهره‌وری واحدهای صنعتی و تجاری، ایجاد و توسعه فناوری‌های مورد نیاز، ارتقاء مهارت‌ها و آمادگی افراد جامعه ایفا می‌کنند. بر همین اساس کمک به افزایش و بهبود مهارت‌های متناسب با نیاز بازار و جامعه یکی از مهمترین ارکان پرورش دانشجویان است [۶].

بر همین اساس ساماندهی و توسعه دوره‌های مهارت‌افزایی، کارآموزی دانشجویان، پیمایش مستمر اشتغال فارغ‌التحصیلان دانشگاهی و ایجاد مراکز هدایت شغلی و کارایی‌های تخصصی در دانشگاه‌ها می‌تواند گام مؤثری در جهت کاهش شکاف بین حوزه صنعت و دانشگاه و ایجاد زمینه جهت حضور هرچه بیشتر دانش‌آموختگان آموزش عالی در محیط‌های صنعتی، تجاری و بازار کار باشد. با توجه به اطلاعات دریافت شده از ۶۶ دانشگاه و مرکز آموزش عالی شاخص‌های مربوط به دوره‌های مهارت‌افزایی در این مقاله مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته است که در جدول ۱ در زیر مشاهده می‌گردد.

جدول ۱. شاخص‌های مربوط به دوره‌های مهارت‌افزایی [۶]

ردیف	شاخص	تعداد
۱	تعداد دوره‌های برگزار شده	۶۰۸۶
۲	تعداد دوره‌های تخصصی	۳۷۹۸
۳	تعداد دوره‌های عمومی	۲۲۸۸
۴	تعداد دوره‌های حضوری	۴۴۹۳
۵	تعداد دوره‌های غیر حضوری	۱۵۹۳
۶	تعداد شرکت‌کنندگان	۱۹۸۱۴۱
۷	تعداد شرکت‌کنندگان زن	۱۰۱۰۰۵
۸	تعداد شرکت‌کنندگان مرد	۹۷۱۳۶
۹	دوره‌های برگزار شده با مشارکت واحدهای صنعتی	۵۸۲
۱۰	تعداد شرکت‌کنندگان کاردانی	۷۴۱۶
۱۱	تعداد شرکت‌کنندگان کارشناسی	۹۷۸۷
۱۲	تعداد شرکت‌کنندگان کارشناسی ارشد	۲۹۸۲۱
۱۳	تعداد شرکت‌کنندگان دکتری	۱۱۹۶۲
۱۴	تعداد نفر ساعت دوره‌های برگزار شده	۱۵۰۰۰۰

شکل ۲۰ میانگین دوره‌های مهارت‌افزایی برگزار شده در هر دانشگاه برای سال‌های مختلف را نشان می‌دهد که شاهد رشد مناسبی در این شاخص هستیم. همچنین شکل ۲۱ میانگین تعداد شرکت‌کنندگان در هر دانشگاه را نشان می‌دهد.

۳-۵- مزیت‌های استانی

رشد و توسعه اقتصادی استان‌های کشور از مهم‌ترین مباحث اقتصاد منطقه‌ای در دهه‌های اخیر محسوب می‌شود، بر این اساس بررسی رشد و توسعه مناطق به عنوان یکی از اهداف مهم دولت مورد توجه قرار گرفته است. با ارزیابی اقتصاد منطقه‌ای کشور مشخص می‌شود که برخی مناطق نسبت به مناطق دیگر عملکرد اقتصادی بهتری دارند و در مقایسه با میانگین کشور رشد اقتصادی بالاتری را دارا هستند. این رشد فزاینده ناشی از ساختار اقتصادی مناسب، وجود مزیت‌های نسبی در فعالیت‌های مختلف و سیاستگذاری و برنامه‌ریزی منطقه‌ای صحیح است. بی‌توجهی به استعدادهای، توانایی‌ها و مزیت‌های نسبی هر منطقه در زمینه فعالیت‌های اقتصادی موجب می‌شود تا سرمایه‌گذاری‌ها متناسب با امکانات و ظرفیت‌های بالقوه مناطق صورت نگیرد و به رغم اجرای برنامه‌های متعدد توسعه ملی و منطقه‌ای، همچنان روند توسعه نیافتگی مناطق ادامه یابد. بنابراین، در صورتیکه عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی مناطق شناسایی شود و درک درستی از توانمندی‌ها و تنگناهای آن مناطق فراهم شود، می‌توان زمینه ارتقاء سطح سیاستگذاری‌های مرتبط با مناطق و اتخاذ تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری درست و مبتنی بر آگاهی را برای سیاستگذاران ملی و محلی فراهم کرد. شکل ۲۳ جزئیاتی از طرح مزیت استانی را نمایش می‌دهد [۷].

طرح‌های مشارکت دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌های کشور در توسعه مزیت‌های استانی: ۲۸ طرح

همکاری با بنیاد ملی نخبگان، بنیاد مستضعفان انقلاب اسلامی، وزارت کشور، ستاد اجرایی فرمان امام (ره)، معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری جهت حمایت و پشتیبانی از طرح‌های فوق

شکل ۲۳. جزئیاتی از طرح‌های مزیت استانی

بر این اساس مهم‌ترین اهداف در طرح مزیت‌های استانی عبارتند از [۷]:

- استفاده مناسب از توان علمی دانشگاه‌ها و مراکز علمی در بهبود تولید و شرایط اقتصادی و اجتماعی کشور
- تمرکز دانشگاه‌ها و مراکز علمی بر توسعه مزیت‌های نسبی استان خود و استفاده بهینه از این توانمندی‌ها

- همکاری و هم‌افزایی با نهادها و سازمان‌های ذیربط در جهت حل مشکلات و بهبود فعالیت‌های اقتصادی و صنعت
- شکل‌دهی هسته‌های پژوهشی و فناورانه مرتبط با مزیت استانی
- تجهیز و تکمیل امکانات موجود آزمایشگاهی در راستای مزیت استانی
- هدفمند نمودن پایان‌نامه‌های موجود در حد امکان و تلاش برای استفاده بهینه از توان پژوهشی دانشجویان
- هم‌راستا نمودن فعالیت‌های کارآفرینی و رویدادهای فناورانه استان با مزیت استانی انتخاب شده و تلاش جهت شکل‌دهی استارت‌آپ‌ها و هسته‌های پژوهشی مرتبط
- تعریف پروژه‌های مشخص پژوهشی براساس نیاز صنایع مرتبط و اجرای پروژه‌ها

۳-۶- فرصت مطالعاتی اعضای هیات علمی دانشگاه‌ها و موسسات پژوهشی در جامعه و صنعت

فرصت‌های مطالعاتی اعضای هیات علمی دانشگاه‌ها و مراکز علمی در جامعه و صنعت زمینه مناسبی را برای ارتباط بهتر دانشگاه و صنعت، گسترش همکاری‌های علمی و پژوهشی و رفع مشکلات علمی و تخصصی واحدهای عملیاتی فراهم می‌سازد.

در طی فرصت مطالعاتی، عضو هیئت علمی در واحد عملیاتی دولتی یا غیردولتی (شامل بخش‌های صنعتی، اجتماعی و فرهنگی، اقتصادی، خدماتی و کشاورزی) حضور می‌یابد.

شکل ۲۴ تعداد دوره‌های فرصت مطالعاتی ارتباط با جامعه و صنعت گذرانده شده توسط اعضای هیات علمی از سال‌های ۹۲ تا ۹۸ را نشان می‌دهد. همانطور که مشاهده می‌کنید در سال اخیر شاهد رشد قابل توجهی هستیم. هرچند این میزان در مقایسه با تعداد اعضای هیات علمی عدد کمی می‌باشد، اما با توجه به اقداماتی همچون راه‌اندازی سامانه فرصت مطالعاتی اعضای هیات علمی دانشگاه‌ها و موسسات پژوهشی در جامعه و صنعت، توجه به این موضوع در آیین‌نامه ارتقا اعضای هیات علمی و تمهیدات مهم دیگر در آینده نه چندان دور شاهد افزایش چشمگیر آمار در این موضوع خواهیم بود.



از میان برگزیدگان فوق و مقایسه صورت گرفته، تعداد محدودی بعنوان "دانشمندان برتر در همکاری با جامعه و صنعت" معرفی می‌گردند. با اینگونه اقدامات، دانشگاه‌ها و اعضای هیات علمی اثربخشی ملموس‌تر و جدی‌تری در جامعه داشته و شاهد بهبود شرایط اجتماعی و اقتصادی کشور خواهیم بود [۸].

شاخص‌های شناسایی اعضای هیئت علمی برتر در همکاری با جامعه و صنعت عبارتند از:

- مشارکت در فعالیت‌ها و برنامه‌ریزی‌های ملی و منطقه‌ای
- اجرای قراردادهای پژوهشی تقاضا محور
- ارائه دستاوردهای مهم و موثر در رفع مشکلات کشور
- همکاری با نهادها و صنایع کشور برای بهبود بهره‌وری و کارایی
- نقش‌آفرینی موثر در ایجاد و فعالیت شبکه‌های علمی و تشکل‌های تخصصی اثرگذار در امور اجتماعی، اقتصادی و صنعتی

۳-۸. امریه‌های ارتباط با جامعه و صنعت

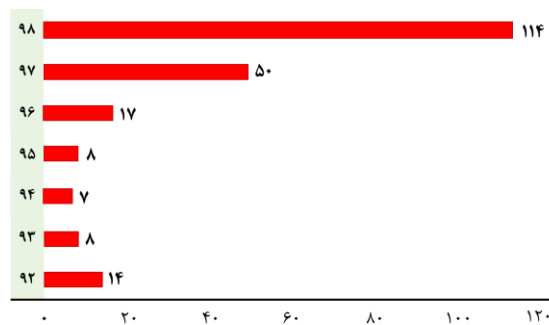
در راستای تحقق سیاست‌های کلی اشتغال ابلاغ شده از سوی مقام معظم رهبری و تکالیف وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در برنامه اشتغال فراگیر مصوب ستاد فرماندهی اقتصاد مقاومتی، تفاهم نامه همکاری مشترک با ستاد کل نیروهای مسلح با اهداف ارتقاء توانمندی‌های مهارت‌های شغلی و حرفه‌ای مشمولین دانش‌آموخته دانشگاهی، بهره‌مندی از دانش آموختگان دارای مهارت به عنوان کارکنان وظیفه‌مأمور در مراکز آموزشی، پژوهشی و فناوری امضا گردید. جدول ۲ آمار جذب نیروهای امریه ارتباط با جامعه و صنعت را ارائه می‌دهد [۹].

جدول ۲. آمار جذب امریه‌های سربازی ارتباط با جامعه و صنعت در سال‌های ۱۳۹۸، ۱۳۹۹ و سه ماه نخست ۱۴۰۰

[۹]

نام محل	تعداد موسسات	مجموع جذب
دانشگاه‌های معین	۳۱	۱۴۲
دانشگاه‌های بزرگ	۸	۶۸
پژوهشگاه‌ها	۱۱	۱۷
دیگر دانشگاه‌ها	۶۵	۷۸
پارک‌های علم و فناوری	۲۷	۲۹
مجموع	۱۴۲	۳۳۴

فرآیند جذب نیروهای امریه به صورت زیر می‌باشد:



شکل ۲۴. تعداد دوره‌های فرصت مطالعاتی ارتباط با جامعه و صنعت گذرانده‌شده توسط اعضای هیات علمی [۴]

برخی از اهداف طرح فرصت مطالعاتی اعضای هیات علمی دانشگاه‌ها و موسسات پژوهشی در جامعه و صنعت عبارتند از:

- کمک به افزایش شناخت اعضای هیات علمی از فضای تولید و صنعت
- استفاده مفید و موثر از امکانات آزمایشگاهی و تجهیزات واحدهای عملیاتی
- شناسایی فناوری‌های مورد نیاز و ارائه پیشنهاد جهت تدوین و یا انتقال فناوری به واحد عملیاتی
- تقویت ارتباط صنعت و دانشگاه و توسعه همکاری‌های علمی و پژوهشی بین مراکز آموزشی و واحدهای صنعتی، اقتصادی یا خدماتی
- جهت‌دهی به تحقیقات دانشگاهی و توسعه دانش‌ها و فناوری‌های کاربردی و مورد نیاز صنایع، دستگاه‌های اجرایی و تشکل‌های بخش خصوصی
- انتقال و ترویج یافته‌های جدید دانش و فناوری مراکز آموزشی و پژوهشی به واحدهای صنعتی با هدف ارتقاء توان علمی و فنی واحدهای صنعتی

➤ مشارکت در جهت سیاست‌گذاری و تعریف پروژه‌هایی برای اصلاح فرآیندها و محصولات در جهت توسعه پایدار

۳-۷. دانشمندان برتر در همکاری با جامعه و صنعت

طی دهه‌های اخیر روند تحول و پیشرفت در ساختار و فعالیت دانشگاه‌ها و مراکز علمی کشور بسیار قابل توجه بوده است. در راستای تشویق و حمایت از فعالیت اثربخش اعضای هیات علمی، در سال ۱۳۹۹ نسبت به شناسایی و معرفی اعضای هیئت علمی برتر در همکاری با جامعه و صنعت از طریق دانشگاه‌ها، پژوهشگاه‌ها و دستگاه‌های اجرایی کشور اقدام شده است.

قسمت دوم فرم که در جدول ۴ نشان داده شده است، شامل اطلاعات و شاخص‌های نسبی حوزه ارتباط با جامعه و صنعت می‌باشد. جمع‌آوری و تحلیل این اطلاعات در کنار عارضه‌یابی می‌تواند در بهبود عملکرد دانشگاه‌ها در این حوزه موثر باشد [۹]. همانطور که در جدول ۴ مشاهده می‌کنید، میزان متوسط کشوری و مقدار حداکثر هر شاخص ارائه شده است. این اطلاعات و آمار به دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی کمک می‌کند تا جایگاه واقعی خود در حوزه ارتباط با جامعه و صنعت را بشناسند و با شناسایی نقاط ضعف و قوت خود در جهت بهبود عملکرد خود در این حوزه گام‌هایی بردارند.

جدول ۴. خلاصه فرم یک صفحه‌ای برای حدود ۱۰۰ دانشگاه و مرکز آموزش عالی کشور به صورت مجزا

شامل اطلاعات و شاخص‌های نسبی

ردیف	عنوان نسبت	متوسط کشوری	مقدار حداکثر
۱	نسبت تعداد قراردادهای در حال اجرا ارتباط با جامعه و صنعت در سال به تعداد اعضا هیئت علمی	۰/۲۵	۱/۷۵
۲	نسبت مبلغ قراردادهای در حال اجرا ارتباط با جامعه و صنعت در سال به تعداد اعضا، هیئت علمی (میلیون تومان به نفر)	۶۸	۹۲۵
۳	نسبت مبلغ جذب شده ارتباط با جامعه و صنعت در سال به تعداد اعضا هیئت علمی (میلیون تومان به نفر)	۱۴	۱۸۰
۴	نسبت مبلغ قراردادهای ارتباط با جامعه و صنعت در حال اجرا به بودجه دانشگاه	۰/۱۵	۱/۵
۵	نسبت مبلغ قراردادهای ارتباط با جامعه و صنعت در حال اجرا به تعداد دانشجویان تحصیلات تکمیلی (میلیون تومان به نفر)	۱۵	۳۶۱
۶	تعداد دوره‌های مهارت افزایی به تعداد دانشجویان تحصیلات تکمیلی	۰/۰۵	۰/۸۵
۷	درصد اشتغال دانش‌آموختگان کارشناسی	٪۴۹	٪۸۲
۸	درصد اشتغال دانش‌آموختگان کارشناسی ارشد	٪۶۵	٪۱۰۰
۹	درصد اشتغال دانش‌آموختگان دکتری	٪۸۴	٪۱۰۰

۳-۱۰- سامانه ارتباط جامعه و صنعت با دانشگاه (ساجد)

نقش پژوهش و فناوری در توسعه جوامع هر روز بیشتر می‌شود و با توجه به نقش آفرینی دانشگاه‌ها و صنایع در این موضوع، لزوم ارتباط آن‌ها با صنایع و دستگاه‌های اجرایی بیش از پیش پر رنگ شده است. لذا در سال‌های اخیر توجهات زیادی به ارتباط مناسب میان صنعت و دانشگاه شده و گام‌های موثری در این زمینه برداشته شده است. یکی از راه‌های بهبود ارتباط صنعت و دانشگاه ساماندهی و سیستماتیک شدن ارتباط بین صنایع و دانشگاه‌ها می‌باشد [۹].

در همین راستا سامانه ارتباط جامعه و صنعت با دانشگاه (ساجد) با هدف ساماندهی فعالیت‌های مربوط به ارتباط

- فراخوان براساس طرح توزیع نیروی امریه دانشگاه یا پژوهشگاه
- ثبت درخواست توسط متقاضی در سامانه جذب مشمولین وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
- بررسی اولیه رزومه‌های ارسالی در دبیرخانه وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
- اعلام به دانشگاه یا پژوهشگاه جهت انجام امور مالی مربوط به مشمولین امریه
- ارسال به ستاد کل نیروهای مسلح
- بررسی رزومه‌های تایید شده وزارت عتف و انتخاب براساس ظرفیت دانشگاه و پژوهشگاه
- مراجعه به وزارت پس از اتمام دوره آموزشی جهت دریافت برگه معرفی به محل خدمت
- حضور در محل و بکارگیری و ادامه خدمت

۳-۹- عملکرد سالانه دانشگاه‌ها در حوزه ارتباط با جامعه و صنعت

گردآوری گزارش عملکرد دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی در حوزه ارتباط با جامعه و صنعت و خلاصه‌ای از فعالیت‌های آن‌ها در زمینه‌های قراردادهای، رصد اشتغال، مزیت‌های استانی، مراکز هدایت شغلی و کارایی تخصصی، طرح تحول و دوره‌های مهارت‌افزایی یکی دیگر از راه‌های بهبود عملکرد دانشگاه‌ها در حوزه ارتباط با جامعه و صنعت است. جداول ۳ و ۴ خلاصه یک صفحه‌ای برای حدود ۱۰۰ دانشگاه و مرکز آموزش عالی کشور به صورت مجزا نشان می‌دهد. قسمت اول فرم که در جدول ۳ ارائه شده است، شامل اطلاعات پایه می‌باشد.

جدول ۳. خلاصه فرم یک صفحه‌ای برای حدود ۱۰۰ دانشگاه و مرکز آموزش عالی کشور به صورت مجزا شامل اطلاعات پایه

ردیف	عنوان	ردیف	عنوان
۱	تعداد دانشجویان	۹	تعداد دوره‌های مهارت‌افزایی در طول سال
۲	تعداد دانشجویان تحصیلات تکمیلی	۱۰	تعداد پرسنل امریه ارتباط با جامعه و صنعت
۳	تعداد اعضای هیات علمی	۱۱	تعداد دانشجویانی که در سال اخیر دوره‌های کارآموزی و کارورزی را در خارج از کشور گذرانده‌اند
۴	تعداد کل قراردادهای ارتباط با جامعه و صنعت در حال اجرا	۱۲	وضعیت مشارکت در طرح‌های مزیت استانی مراکز هدایت شغلی و کارایی تخصصی
۵	مبلغ کل قراردادهای ارتباط با جامعه و صنعت در حال اجرا	۱۳	پایش اشتغال دانش‌آموختگان
۶	تعداد کارفرمایان قراردادهای ارتباط با جامعه و صنعت در حال اجرا	۱۴	مشارکت در اجرا و پیش طرح
۷	مبلغ جذب‌شده قراردادهای ارتباط با جامعه و صنعت در سال	۱۵	تحول در همکاری با جامعه و صنعت
۸	تعداد فرصت مطالعاتی اعضای هیات علمی در جامعه و صنعت در سال		



✓ امکان وارد نمودن اطلاعات بخش‌های مختلف به سامانه از طریق فایل اکسل

۴. نتیجه‌گیری

همکاری صنعت و دانشگاه بدون شک یکی از زمینه‌هایی است که در همه کشورها مطرح است و می‌تواند تأثیری تعیین‌کننده در رشد اقتصادی و صنعت کشور داشته باشد. اما این همکاری‌ها و تحقیقات در آموزش عالی کشور فاصله بسیاری با کشورهای پیشرفته دارد. خوشبختانه برای بهبود شرایط، دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌های کشور نیز اقدامات مناسبی را آغاز و برنامه‌ها و الگوهای مفیدی را ارائه نموده‌اند. آنچه می‌توان به صورت جمع‌بندی مشخص عنوان نمود، این است که تنوع بسیار زیادی در حوزه‌های تخصصی و همچنین در نیازها و مسائل کشور وجود دارد. لذا نمی‌توان به دنبال یک شاه کلید یا نسخه واحد بود. در عین حال می‌توان با تکیه بر شرایط و ویژگی‌های هر حوزه تخصصی و همچنین مسائل اجرایی کشور راهکارها و راه‌حل‌های متنوع ارائه و از آن‌ها استفاده نمود.

بر این اساس طرح تحول در همکاری دانشگاه با صنعت که شامل مجموعه‌ای از اقدامات پیشنهادی است، می‌تواند مسیر موثری برای بهبود شرایط ایجاد نموده و در صورت پایش و پیگیری مناسب، نتایج مفید و ارزشمندی به دنبال داشته باشد. تاکید بر این طرح طی چند سال اخیر باعث شده خوشبختانه معیارها و شاخص‌های جدیدی در ارزیابی عملکرد دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها مطرح شده و مواردی همچون تعداد و مبالغ قراردادهای ارتباط با جامعه و صنعت، تعداد فرصت مطالعاتی اعضای هیات علمی در جامعه و صنعت، آمار اشتغال دانش‌آموختگان، تعداد دوره‌های مهارت‌افزایی، مراکز هدایت شغلی و کارایی تخصصی و موارد مشابه به صورت جدی‌تر مورد توجه قرار گیرند. طبیعتاً این روند در برنامه‌ریزی متوازن و همه‌جانبه دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها که بعضاً فقط به توسعه علم بدون توجه به کاربردها و مسائل کشور متمرکز شده بود، کمک خواهد کرد.

دانشگاه‌ها با جامعه و صنعت و تجمیع فعالیت‌های ارتباط دانشگاه‌ها با جامعه و صنعت در یک سامانه جامع به وجود آمده است. از قابلیت‌های این سامانه می‌توان به پایش فعالیت‌ها و عملکردهای مختلف توسط دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌های کشور، امکان دریافت گزارش‌های مختلف و متنوع از فعالیت‌های ارتباط با جامعه و صنعت و تسهیل در فرآیند ارسال گزارش‌های عملکرد دانشگاه و پژوهشگاه‌های کشور به وزارت عتف اشاره کرد. شکل ۲۵ بخش‌های مختلف سامانه ارتباط جامعه و صنعت با دانشگاه (ساجد) را نمایش می‌دهد.

بخش‌های مختلف سامانه ارتباط جامعه و صنعت با دانشگاه (ساجد)



شکل ۲۵. بخش‌های مختلف سامانه ارتباط جامعه و

صنعت با دانشگاه (ساجد) [۹]

در ادامه به برخی از امکانات و قابلیت‌های سامانه ساجد اشاره خواهیم کرد:

- ✓ ساماندهی فعالیت‌های مربوط به ارتباط دانشگاه‌ها با جامعه و صنعت
- ✓ تجمیع فعالیت‌ها ارتباط دانشگاه‌ها با جامعه و صنعت در یک سامانه جامع
- ✓ پایش فعالیت‌ها و عملکردهای مختلف توسط دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌های کشور
- ✓ امکان دریافت گزارش‌های مختلف و متنوع از فعالیت‌های ارتباط با جامعه و صنعت
- ✓ تسهیل در فرآیند ارسال گزارش‌های عملکرد دانشگاه و پژوهشگاه‌های کشور به وزارت علوم
- ✓ طراحی ساختار فرآیندی برای اجرای فعالیت‌ها و تعیین نقش کاربران هر فرآیند
- ✓ امکان برقراری ارتباط با سامانه‌های دیگر در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
- ✓ امکان اضافه نمودن ماژول‌های مورد نیاز هر دانشگاه / پژوهشگاه به سامانه

منابع

تدوین شده در دفتر ارتباط با جامعه و صنعت وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

۶. مهارت افزایی در دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی کشور - آذر ۱۳۹۹ - تدوین شده در دفتر ارتباط با جامعه و صنعت وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

۷. مشارکت دانشگاه‌ها در پاسخگویی به نیازها و بهره‌برداری از مزیت‌های استانی - ۱۴۰۰ - تدوین شده در دفتر ارتباط با جامعه و صنعت وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

۸. درس‌آموخته‌ها و تجارب دانشمندان برتر در توسعه همکاری با جامعه و صنعت - ۱۴۰۰ - تدوین شده در دفتر ارتباط با جامعه و صنعت وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

۹. اقدامات و برنامه‌های حوزه ارتباط با جامعه و صنعت - ۱۴۰۰ - تدوین شده در دفتر ارتباط با جامعه و صنعت وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

1. <https://www.zabala.eu/>

۲. گزارش مروری بر عملکرد معاونت پژوهش و فناوری وزارت علوم، تحقیقات و فناوری - ویرایش دوم خرداد ۱۴۰۰ - تدوین شده در معاونت پژوهش و فناوری وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

۳. طرح تحول در همکاری‌های دانشگاه‌ها و موسسات پژوهشی و فناوری با جامعه و صنعت - مهر ۱۳۹۸ - تدوین شده در دفتر ارتباط با جامعه و صنعت وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

۴. قراردادهای و همکاری‌های دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌های کشور در حوزه ارتباط با جامعه و صنعت - آذر ۱۳۹۹ - تدوین شده در دفتر ارتباط با جامعه و صنعت وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

۵. پایش وضعیت اشتغال دانش‌آموختگان دانشگاه‌ها، پژوهشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی کشور - آذر ۱۳۹۹ -

