

بررسی و تحلیل آیین‌نامه‌های مرتبط با مهارت‌محوری و ارتباط با صنعت در دانشگاه‌های وزارت علوم

سیده سمیه میرمرادی*
دانشگاه صنعتی نوشیروانی، بابل، ایران
s.mirmoradi@nit.ac.ir

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۹/۱۲

تاریخ اصلاحات: ۱۴۰۳/۰۸/۱۵

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۱/۰۵

چکیده

انتظار از نسل سوم دانشگاه‌ها با عنوان دانشگاه‌های کارآفرین، تأکید بر آموزش‌دهی و تربیت نیروی کار حرفه‌ای هماهنگ با نیازهای صنعت و همچنین تقویت ویژگی‌های مثبت اشتغال‌آفرین در دانش‌آموختگان است. یکی از تلاش‌هایی که در سال‌های اخیر در راستای بهبود ارتباط میان دانشگاه‌ها با صنعت صورت گرفته ابلاغ دستورالعمل‌ها و بخشنامه‌هایی به دانشگاه‌ها برای اجرای چند طرح مختلف بوده است. به نظر می‌رسد بررسی و مقایسه ویژگی‌های این طرح‌ها منجر به شناخت نکات مثبت و امکانات هر کدام از آنها برای دانشجویان شده و می‌تواند اثربخشی بیشتر و بهتری داشته باشند. همچنین ارائه طرح‌های جدید را آگاهانه‌تر می‌کنند. در این پژوهش با روش کیفی به مطالعه و بررسی قوانین حمایتی و آیین‌نامه‌های مرتبط با مهارت‌محوری و ارتباط با صنعت در دانشگاه‌های وزارت علوم پرداخته شده است. به این منظور آیین‌نامه‌هایی که در ۵ سال اخیر به دانشگاه‌های وزارت علوم ابلاغ شده‌اند و در آنها به حمایت از آموزش‌های مهارت‌محور و ارتباط بیشتر میان دانشگاه و صنعت پرداخته شده، شناسایی و مورد بررسی و تحلیل قرار گرفتند. این آیین‌نامه‌ها در این مقاله در سه دسته کلی تقسیم‌بندی و مورد تحلیل قرار گرفتند: دوره‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت حضور دانشجویان در صنعت در دوران دانشجویی - اجرای دروس مهارتی، اشتغال‌پذیری در برنامه درسی دانشجویان - تعریف پایان‌نامه‌ها در ارتباط با نیازهای واقعی صنعت و جامعه.

واژگان کلیدی

ارتباط با صنعت؛ کارآموزی؛ کوآپ؛ استادمحوری؛ مهارت‌محوری.

۱- مقدمه

خاص کشور ما نیست. در دنیا سال‌هاست روش‌های مختلفی برای پرکردن شکاف صنعت و دانشگاه مورد استفاده قرار گرفته است. از میان این روش‌ها می‌توان به ایجاد رشته‌های جدید یا تغییر مواد آموزشی رشته‌ها براساس نیازهای صنعت و یا کارآموزی در صنعت و مهارت‌آموزی صنعت‌گران در دانشگاه، راهنمایی و انجام پایان‌نامه‌های دانشجویی، انجام پژوهش‌های جهت‌مند به سوی رفع مشکلات صنعت و تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی، اشاره کرد [۲]. همکاری صنعت و دانشگاه مزایای زیادی برای هر دو بخش دارد. از یک طرف همکاری دانشگاه با صنعت امکان دسترسی به اطلاعات صنعت را به محققین می‌دهد، به کشف زمینه‌های جدید استفاده از دانش علمی کمک می‌کند، همچنین منابع مالی برای تحقیق و پژوهش را فراهم کرده و زمینه کار و استخدام برای دانشجویان فراهم می‌کند. از طرف دیگر، صنعت نیز از همکاری با دانشگاه بهره می‌برد؛ صنعت می‌تواند از دانش جدید و فناوری توسعه داده شده در دانشگاه‌ها برای توسعه محصولات جدید استفاده کند [۳]. با توجه به این موضوع که دانشگاه و صنعت از جمله سرنوشت‌سازترین نهادهای اجتماعی هر جامعه، به ویژه پس از انقلاب صنعتی

نهاد دانشگاه در طول دوران تکاملش نقش‌های متفاوتی را متناسب با شرایط موجود اتخاذ کرده است که از آن به‌عنوان نسل‌های دانشگاهی یاد می‌شود. اولین نسل، یعنی دانشگاه‌های آموزشی صرفاً مبنای کار خود را بر آموزش استوار ساخته بودند. نسل دوم، دانشگاه‌هایی با ماهیت پژوهشی هستند که فرایند آموزش را زیرشاخه‌ای از پژوهش علمی می‌دانند. دانشگاه‌های کارآفرین نسل متأخری از دانشگاه‌ها هستند که در حال حاضر اغلب دانشگاه‌های ایرانی نیز در تلاش برای قرارگیری در این جمع هستند. دانشگاه‌های کارآفرین، نه تنها بر آموزش‌دهی و تربیت نیروی کار حرفه‌ای تأکید می‌ورزند بلکه به تقویت خصیصه‌هایی همچون خلاقیت، اعتمادبه‌نفس و ریسک‌پذیری می‌پردازند. از این جهت دانشگاه‌های کارآفرین را می‌توان به‌عنوان تکمیل‌کننده نسل اول و دوم دانست [۱]. در سال‌های اخیر تعامل بین دانشگاه‌ها و بخش صنعت و نقش این همکاری‌ها در تقویت نوآوری مورد توجه بیشتر قرار گرفته است. مشکل ارتباط صنعت و دانشگاه یک مشکل

* نویسنده مسئول

۲- روش پژوهش

پژوهش حاضر از لحاظ هدف در دسته تحقیقات کاربردی، توسعه‌ای و از نظر ماهیت داده‌ها و روش تحلیل در گروه پژوهش‌های کیفی قرار دارد. در این پژوهش با روش کیفی به مطالعه و بررسی قوانین حمایتی و آیین‌نامه‌های مرتبط با مهارت‌محوری و ارتباط با صنعت در دانشگاه‌های وزارت علوم پرداخته شده است. به این منظور ابتدا آیین‌نامه‌هایی که در ۵ سال اخیر به دانشگاه‌های وزارت علوم ابلاغ شده‌اند و در آنها به حمایت از آموزش‌های مهارت‌محور و ارتباط بیشتر میان دانشگاه و صنعت اشاره شده‌اند، با استعلام از معاونت آموزشی دانشگاه شناسایی و مورد مطالعه دقیق قرار گرفتند. سپس این آیین‌نامه‌ها با توجه به ویژگی جامعه هدفشان در چند دسته کلی دسته‌بندی شدند و آیین‌نامه‌های هر کدام از این دسته‌ها از نظر متغیرهای مختلفی مانند سازمان‌های مرتبط - مدت دوره - حالت دوره - مقطع - مشمولین - زمان ارائه - سنوات دانشجو - ساعت در ماه - همزمانی کار و تحصیل - درآمد و تعهدات با هم مقایسه شدند.

در بخش‌های مختلف این مقاله نیز به ترتیب ابتدا به آخرین قوانین حمایتی مرتبط با مهارت‌محوری و ارتباط دانشگاه با صنعت که شامل برنامه ششم و هفتم توسعه کشور، آیین‌نامه حمایت از تولید دانش‌بنیان و اشتغال‌آفرین در حوزه علوم، تحقیقات و فناوری و سند تحول آموزش عالی بود به صورت مختصر پرداخته شد. سپس در بخش آیین‌نامه‌های ابلاغ‌شده به دانشگاه‌های وزارت علوم به چندین آیین‌نامه اخیر در این خصوص پرداخته و با هم مقایسه و ویژگی‌های هر کدام از آنها تحلیل شدند.

۳- مروری بر مطالعات انجام‌شده

در دهه‌های اخیر و در اغلب کشورها افزایش چشمگیری در همکاری صنعت و دانشگاه شکل گرفته است که این افزایش ناشی از فشارهای واردشده بر صنعت و دانشگاه بوده است. در صنعت این فشارها ناشی از تغییر سریع فناوری، کوتاه‌تر شدن چرخه عمر محصولات و رقابت شدید جهانی است و در دانشگاه این فشارها ناشی از رشد و توسعه دانش جدید و چالش افزایش هزینه و بودجه است. در راستای پاسخگویی به این فشارها، انواع مختلفی از همکاری دانشگاه و صنعت از قبیل همکاری‌های پژوهشی، خدمات پژوهشی، کارآفرینی دانشگاهی، تجاری‌سازی، آموزش منابع انسانی، انتشارات علمی و ... شکل گرفته است. مسلماً شکل‌گیری این همکاری‌ها بین صنعت و دانشگاه تابع سیاست‌های اتخاذشده از سوی دولت‌ها بوده است [۶]. دانش تولیدشده در دانشگاه‌ها می‌تواند مزیتی رقابتی برای صنعت محسوب شود. ارتباط میان صنعت و دانشگاه در چهار حوزه اصلی پژوهش پایه‌ای، پژوهش مشارکتی، انتقال دانش و انتقال فناوری صورت می‌گیرد [۲۱]. همکاری‌های دانشگاه و صنعت می‌تواند با تأمین سرمایه از سمت صنعت و تأمین دانش موردنیاز و نیروی کار از سمت دانشگاه، به ارتقای پژوهش‌ها و اختراعات و فناوری منجر شود. دولت نیز با ایجاد ساختارهای انگیزشی و بسترسازی قانونی می‌تواند به برقراری این ارتباط کمک کند

به‌شمار می‌روند، دستیابی به توسعه صنعتی بدون برقراری ارتباط مؤثر بین این دو نهاد امکان‌پذیر نخواهد بود [۴]. پیشرفت و توسعه هر کشوری بستگی به تعامل صحیح دو بخش مهم صنعت و دانشگاه دارد. در واقع، یکی از بارزترین منابعی که جامعه برای پیشرفت و توسعه در اختیار دارد دانشگاه است. بنابراین دانشگاه به‌عنوان بستر واقعی تربیت نیروی انسانی در این رابطه نقش غیرقابل انکار دارد. در بسیاری از اقتصادهای پیشرو اهمیت استفاده از پتانسیل دانش دانشگاه‌ها برای دستیابی به توانایی‌های فناوری و نوآورانه توسط کسب‌وکارها غیرقابل انکار است [۳]. ارتباط صنعت و دانشگاه، برای دولت‌ها مسأله‌ای اساسی است و بسیاری از کشورها سیاست‌هایی را برای افزایش انگیزه همکاری دانشگاه‌ها و بخش صنعت طراحی و اجرا کرده‌اند [۲].

نظام آموزش عالی به‌عنوان یکی از خرده سیستم‌های نظام علم و فناوری کشور، یکی از حوزه‌های عمومی است که طراحی و اجرای برنامه‌های مناسب در آن، راهگشای گسترش توانمندی‌های صنعت و دانشگاه در یکدیگر است [۵]. در سال‌های ۱۳۶۰ تا ۱۳۷۴ دولت تلاش کرد مبنای تعامل دانشگاه و صنعت را علاوه بر آموزش به پژوهش نیز گسترش دهد. براین اساس دفترهایی در وزارت علوم و تحقیقات و فناوری با عنوان «دفتر ارتباط دانشگاه با صنعت» ایجاد شدند. این دفاتر در راستای ایجاد ارتباطی بهتر بین دانشگاه و صنعت تأسیس شدند تا بتوانند فاصله و شکاف بین صنعت و دانشگاه را با کمک استادان و صنعتگران کم نموده و گامی در جهت استحکام و استمرار ارتباط صنعت و دانشگاه بردارند.

در سال‌های اخیر نیز در راستای بهبود ارتباط میان دانشگاه‌ها با صنعت، تلاش‌هایی صورت گرفته است و یکی از آنها ابلاغ دستورالعمل‌ها و بخشنامه‌هایی به دانشگاه‌ها برای اجرای چند طرح مختلف بوده است. اما بسیاری از دانشجویان در دوران تحصیل‌شان از این طرح‌ها اظهار ناآگاهی می‌کنند. به نظر می‌رسد پراکندگی این طرح‌ها و عدم اطلاع دانشجویان از آنها در دوران تحصیل، یکی از دلایل عدم اثربخشی کامل آنها بوده است. همچنین عدم آگاهی از نقاط ضعف یک طرح و دلایل عدم استقبال دانشجویان از آن، می‌تواند منجر به ارائه طرح‌هایی موازی که توانایی پوشش نقاط ضعف یکدیگر را نیز ندارند شود. به نظر می‌رسد اگر این طرح‌ها و آیین‌نامه‌ها به صورت یکپارچه و در مقایسه با یکدیگر، با شناخت نکات مثبت و امکانات هر کدام از آنها به دانشجویان معرفی شوند، می‌توانند اثربخشی بیشتر و بهتری داشته باشند. همچنین نگاه به این آیین‌نامه‌ها و طرح‌ها به صورت یکپارچه و مقایسه‌ای می‌تواند نقاط قوت و ضعف هر کدام را روشن‌تر کرده و در ادامه برای ارائه طرح‌های جدید، مسیری روشن‌تر و راهگشاتر ایجاد کند. در این مقاله با این هدف، ابتدا به معرفی آخرین قوانین حمایتی مرتبط با مهارت‌محوری و ارتباط دانشگاه با صنعت پرداخته و در ادامه آیین‌نامه‌های جاری وزارت علوم مرتبط با مهارت‌محوری و ارتباط دانشگاه با صنعت به صورت مختصر معرفی و ویژگی‌های آنها با هم مقایسه و تحلیل شده‌اند. هدف از این پژوهش ارائه و معرفی آخرین قوانین حمایتی و آیین‌نامه‌های جاری وزارت علوم مرتبط با مهارت‌محوری و ارتباط دانشگاه با صنعت و نگاهی تحلیلی و مقایسه‌ای به این آیین‌نامه‌ها می‌باشد.

مهارتی و بینشی آنان را می‌توان به‌عنوان یک از ویژگی‌های نظام علم، فناوری و صنعت ایران برشمرد [۹]. نتایج پژوهش‌هایی که مرتبط با نقش فعالیت‌های فوق‌برنامه‌های دانشگاهی در ارتقاء توانمندی‌ها و مهارت‌های خلاقانه، ارتباطی و فنی تخصصی دانشجویان است نیز نشان می‌دهد فوق‌برنامه‌ها در دانشگاه باعث افزایش قابلیت‌های افراد در زمینه‌های ریسک‌پذیری، ابتکار، استقلال‌طلبی، مهارت انجام فعالیت‌های گروهی و نقدپذیری، ارتقاء تعهد و اعتمادبه‌نفس افراد در فعالیت‌های گروهی و افزایش حساسیت نسبت به رفاه عمومی که از متغیرهای اساسی کارآفرینی هستند می‌شود [۱]. طبق یافته‌های پژوهشی در مورد فوق‌برنامه‌ها و جهت‌گیری کارآفرینانه در فرهنگ سازمانی دانشگاه، وجود فوق‌برنامه‌هایی متناسب با خلق و خوی مخاطبان اثراتی مثبت در پرورش ویژگی‌هایی نظیر خلاقیت، ریسک‌پذیری، قابلیت نقش‌پذیری در فعالیت‌های تیمی، نقدپذیری و روحیات نوع‌دوستانه از خود به جای می‌گذارد [۱].

از آنجایی که برنامه درسی یکی از عناصر و خرده‌نظام‌های اصلی آموزش عالی است که نقش تعیین‌کننده و غیرقابل‌انکار را در راستای تحقق اهداف و رسالت‌های دانشگاه‌ها از نظر کیفی ایفا می‌کند و از عوامل مهمی است که نقش بسیار مهمی را در ایجاد تناسب بین نگرش، دانش و مهارت دانش‌آموختگان با آخرین دستاوردهای علمی و نیازهای بازار کار دارد، به همین دلیل چگونگی طراحی برنامه درسی بر مبنای مهارت‌های موردنیاز برای فعالیت و مشارکت مؤثر دانش‌آموختگان در فعالیت‌های اقتصادی حائز اهمیت بسیار است [۱۰]. بازخوردهای دانشجویان به‌عنوان یکی از مهم‌ترین ارکان برنامه‌های درسی می‌تواند جهت اصلاح و بهینه‌سازی برنامه‌های درسی تجربه‌شده در دانشگاه، در اختیار طراحان برنامه‌های درسی قرار گیرد. نتایج ارزیابی درونی و بیرونی می‌تواند به تغییرات مفید و کاربردی برنامه درسی کمک نماید [۳۰].

یکی دیگر از راهکارهای ارتباط دانشگاه و صنعت، تعریف پایان‌نامه‌های دانشجویی در راستای نیازهای صنعت است. برای انتخاب موضوع پایان‌نامه چهار رویکرد وجود دارد که عبارتند از: رویکرد استادمحور، رویکرد دانشجومحور، رویکرد اولویت پژوهشی سازمان‌ها و رویکرد راهبردهای گروه آموزشی. نتایج یک پژوهش نشان می‌دهد که در وضع موجود، رویکرد استادمحور نسبت به سایر رویکردها بیشتر کاربرد دارد و در بین گروه‌ها نیز در گروه علوم پایه و فنی‌مهندسی بیشتر از گروه علوم انسانی استفاده می‌شود؛ اما در وضع مطلوب، دانشجویان بیشتر تمایل داشتند که نیازها و اولویت‌های بیان‌شده از طرف سازمان‌ها را انتخاب کنند و به نوعی به موضوع‌های کاربردی‌تر علاقه نشان دادند. همچنین انتخاب موضوع از بین اولویت‌های پژوهش در سازمان‌ها می‌تواند زمینه‌ای برای شناخته‌شدن پژوهشگر در حیطه تخصصی باشد و راهی برای دستیابی به موقعیت شغلی فرد بعد از تحصیلات دانشگاهی به حساب آید [۱۱]. هدف دانشجویان از نوشتن پایان‌نامه، صرف اتمام دوره تحصیلی و گرفتن مدرک نیست؛ بلکه آنها ترجیح می‌دهند موضوع و هدفی را برای پژوهش خود انتخاب کنند که هدفمند باشد و از نتایج آن برای برطرف کردن نیازهای موجود استفاده شود. در این رابطه دانشگاه در هر گروه آزمایشی متناسب با نیازهای سازمانی می‌تواند زمینه همکاری بین پژوهش‌های دانشجویی و اولویت‌های سازمانی را فراهم آورد [۱۱].

[۲۲]. در حال حاضر بیشتر دانشگاه‌ها در وضعیتی قرار دارند که بیشتر وقت خود را صرف فعالیت‌های علمی و صرفاً نظری می‌کنند و صنایع مشغول فعالیت‌های عملی و تولیدی هستند [۲۳]. در بررسی مطالعات انجام‌شده در حیطه برنامه‌های درسی و تعریف رشته‌ها به منظور ارتباط بیشتر میان دانشگاه و صنعت راهکارهای زیر را می‌توان مشاهده کرد [۲۴-۲۵]:

- بازنگری سرفصل دروس و واحدهای درسی با نظرات کارشناسی‌شده توسط نمایندگان دولت، صنعت و دانشگاه در سطح کلان،
- ایجاد رشته‌های جدید و میان‌رشته‌ای براساس نیازهای بازار کار
- تأکید بر تدوین و کاربرد روش‌های کارآمد و اثربخش آموزشی
- انطباق رشته‌های دانشگاهی با نیازهای صنعت

جلوه شکل‌گیری رابطه صنعت و دانشگاه را می‌توان در متغیرهایی مانند برنامه‌ریزی آموزشی و درسی، فرایندهای یاددهی و یادگیری، کارآموزی و کارورزی، تحقیقات پایان‌نامه‌ای و مشاوره مشارکتی، کارآفرینی دانش‌آموختگان، تحقیقات مشترک و برنامه‌های خدمات تخصصی مشترک بیان کرد [۷].

درخصوص اهمیت راهکارهای مختلف برای برقراری ارتباط بین دانشگاه و صنعت مطالعات زیادی انجام شده است که به تعدادی از آنها اشاره می‌شود. در پژوهشی با عنوان ارتباط دانشگاه و صنعت در حوزه آموزش‌وپرورش به منظور ترویج رقابت و اشتغال، به این نتیجه رسیده شد که آموزش براساس نیازهای صنعت و وجود دوره کارآموزی مناسب در صنعت و همچنین حضور متخصصان صنایع در دوره‌های دانشگاهی بیشترین تأثیر را در تقویت اشتغال دارد [۲۶]. مطالعات دیگری نیز در این زمینه نشان می‌دهد یادگیری برنامه‌های درسی دانشجویان در محیط‌های شبیه‌سازی‌شده و محیط‌های آموزشی عملی به صورت کارآموزی منجر به یادگیری بهتر برنامه‌های درسی می‌شود [۲۷].

از جمله مهارت‌هایی که در نظام آموزشی بایستی مورد تقویت قرار بگیرند، مهارت نرم و مهارت سخت است که باعث موفقیت در زندگی شخصی و کاری می‌شوند. داشتن مهارت مهم‌ترین عامل مؤثر در ایجاد اشتغال است به طوری که با نگاه مهارت‌محوری باید به کنترل بیکاری پرداخت [۸]. کیفیت آموزش‌های مهارتی باید موجب بالارفتن کارایی و کارآفرینی نیروی انسانی برای کمک به رشد اقتصادی و اشتغال در جهت بهبود کیفیت زندگی مردم گردد. مطالعات نشان می‌دهد مهارت‌های عمومی در برنامه‌های درسی آموزش عالی مورد بی‌توجهی قرار گرفته است و فقدان شایستگی‌ها و صلاحیت‌ها و مهارت‌های عمومی در دانشجویان و عدم توجه به آن در تدریس و برنامه‌های درسی، دانشجویان را به‌عنوان فارغ‌التحصیلان آماده به کار، از اشتغال و آمادگی لازم برای ورود به محیط کار محروم می‌سازد. از این‌رو توجه به مهارت‌های عمومی در طراحی برنامه درسی در آموزش عالی باید مورد توجه بیشتری قرار گیرد [۲۸].

نتایج پژوهشی با عنوان الگوی آموزش‌های مهارتی اثربخش برای حرفه‌های مختلف نشان می‌دهد که منابع انسانی ماهر و کارآمد عامل اصلی موفقیت هر حرفه است [۲۹]. دانش‌محور بودن دانش‌آموختگان و ضعف در توانمندی‌های

کشور و ارتقای بهره‌وری و افزایش اثربخشی تحقیقات و پژوهش با تأکید بر تحقیقات میان‌رشته‌ای با اولویت حوزه علوم انسانی، نظام تأمین مالی تحقیقات دولتی (اعم از طرح‌های پژوهشی، پایان‌نامه‌ها و رساله‌ها) دانشگاه‌های وابسته به وزارت علوم به نحوی اصلاح می‌گردد که تا پایان برنامه حداقل ۵۰ درصد منابع بودجه عمومی مربوط به تحقیقات در قالب طرح‌های تحقیقاتی هدفمند و اولویت‌دار مبتنی بر نیازها، مزیت‌ها و آینده پژوهی تحولات علمی و فناوری مندرج در سامانه نظام ایده‌ها و نیازها (نان) و اولویت‌های نقشه جامع علمی کشور هزینه گردد [۱۳].

همانطور که در جدول ۳ نشان داده شده است، براساس ماده ۹۷ برنامه هفتم توسعه کشور، مؤسسات و مراکز پژوهشی وابسته به دستگاه‌های اجرایی مکلفند تا پایان برنامه حداقل بیست درصد (۲۰٪) ظرفیت اولویت‌های پژوهشی سالانه خود را با ثبت در سامانه نظام ایده‌ها و نیازها (نان) از طریق پایان‌نامه‌ها و رساله‌های دانشجویی دانشجویان به انجام برسانند [۱۳].

جدول ۳- اهداف کمی سنج‌های عملکردی ارتقای نظام علمی، فناوری و

پژوهشی در خصوص سهم پایان‌نامه‌های نیازمحور [۱۳]

سنجه عملکردی	واحد	هدف کمی در پایان برنامه
سهم پایان‌نامه‌ها و رساله‌های تقاضامحور و نیازمحور از کل پایان‌نامه‌ها و رساله‌های انجام‌شده در گروه علوم انسانی براساس سامانه نظام ایده‌ها و نیازها (نان)	درصد	۱۰
سهم پایان‌نامه‌ها و رساله‌های تقاضامحور و نیازمحور از کل پایان‌نامه‌ها و رساله‌های انجام‌شده در گروه‌های علمی غیر علوم انسانی براساس سامانه نظام ایده‌ها و نیازها (نان)	درصد	۲۰

۴-۲- آیین‌نامه حمایت از تولید دانش‌بنیان و اشتغال‌آفرین در

حوزه علوم، تحقیقات و فناوری [۱۴]

براساس ماده ۱۴ آیین‌نامه حمایت از تولید دانش‌بنیان و اشتغال‌آفرین در حوزه علوم، تحقیقات و فناوری، وزارت علوم موظف است طرحی جهت حمایت از هدفمندکردن پایان‌نامه‌ها، رساله‌ها و پژوهش‌های دانشگاهی در جهت رسیدن به دستاورد و محصول فناورانه با عنوان طرح پژوهانه فناوری را با هدف تسهیل‌گذار دانشگاه‌های کشور به سمت دانشگاه کارآفرین و تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی و فناورانه دانشجویان به گونه‌ای برنامه‌ریزی و اجرا نماید که تا پایان سال ۱۴۰۱، دو درصد (۲) از پایان‌نامه‌ها و رساله‌های تصویب‌شده مورد حمایت این برنامه قرار گیرد.

براساس ماده ۱۵ آیین‌نامه حمایت از تولید دانش‌بنیان و اشتغال‌آفرین در حوزه علوم، وزارت موظف است با همکاری معاونت علمی و فناوری رییس‌جمهور و صندوق نوآوری و شکوفایی طرح دستیار فناوری را که با هدف بهبود توانمندی دانشجویان، آموزش مهارت‌های مرتبط با کارآفرینی تقویت کار تیمی، پیشگامی در عرصه فناوری و نوآوری و تقویت ارتباط دانشگاه‌ها با پارک‌های علم و فناوری می‌گردد را با کمک دانشگاه‌ها و پارک‌های علم و فناوری اجرا نماید. وزارت باید به گونه‌ای برنامه‌ریزی نماید که دانشجویان مشمول این طرح بتوانند به مدت شش ماه در یکی از شرکت‌های مستقر در پارک‌های علم و فناوری مشغول فعالیت شوند و به ازای آن مزایایی دریافت

۴- آفرین قوانین حمایتی مرتبط با مهارت‌محوری و ارتباط دانشگاه با صنعت

۴-۱- برنامه ششم و هفتم توسعه کشور

براساس ماده ۶۶ برنامه ششم توسعه، دولت موظف است به منظور حضور مؤثر نظام آموزش عالی کشور در تولید، توسعه و نشر علم و فناوری و برقراری توازن و ارتقای کیفیت آموزش عالی و پژوهش و فناوری سهم آموزش‌های مهارتی را در طول برنامه براساس جدول شماره ۱ اجرایی نماید [۱۲]. همین‌طور در این جدول به هدف سال ۱۴۰۷ برنامه هفتم توسعه برای سهم آموزش‌های مهارتی در نظام آموزش عالی کشور نیز اشاره شده است [۱۳].

جدول ۱- سهم آموزش‌های مهارتی تا پایان برنامه در نظام آموزش عالی کشور

براساس برنامه ششم و هفتم توسعه کشور [۱۲] و [۱۳]

سال	۱۳۹۶	۱۳۹۷	۱۳۹۸	۱۳۹۹	۱۴۰۰	۱۴۰۷
درصد	۲۰	۲۲	۲۴	۲۷	۳۰	۴۰

جدول ۲- اهداف کمی سنج‌های عملکردی ارتقای نظام علمی، فناوری و

پژوهشی [۱۳]

سنجه عملکردی	واحد	هدف کمی در پایان برنامه هفتم توسعه (۱۴۰۳-۱۴۰۷)
رتبه جهانی ایران از نظر کمیت تولید علم به استناد پایگاه‌های معتبر بین‌المللی	رتبه	۱۴
رتبه کشور در جهان از لحاظ تعداد اختراعات ثبت‌شده خارجی	رتبه	۵۰
سهم محصولات با فناوری متوسط به بالا از تولید ناخالص داخلی	درصد	۷
رتبه شاخص نوآوری	رتبه	۴۲
استقرار نظام آموزشی برنامه‌محوری در سطح دانشگاه‌های معین و تخصصی	تعداد	۳۰
سهم آموزش‌های مهارتی و حرفه‌ای در کلیه زیرنظام‌های آموزش عالی و مقاطع کاردانی، کارشناسی، کارشناسی‌ارشد و دکتری (شامل اصلاح برنامه‌های درسی، کارآموزی و کارورزی) براساس نیازمحوری صنعت و جامعه در بخش‌های خصوصی و دولتی	درصد	۴۰

براساس تبصره ۲ از ماده ۹۵ برنامه هفتم توسعه، وزارتخانه‌های علوم، تحقیقات و فناوری و بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در رشته‌های غیربالینی مکلفند در هر یک از مقاطع تحصیلی در رشته‌های ممکن در کنار دروس نظری، دروس عملی و مهارتی را نیز پیش‌بینی و ارائه نمایند به گونه‌ای که پس از فراغت از تحصیل در رشته مذکور، دانش‌آموخته دانشگاهی حداقل در یک حوزه تخصصی دارای مهارت‌های کاربردی موردنیاز کشور باشد. دستگاه‌های اجرایی مکلفند مشارکت لازم را برای اجرای دروس عملی (کارآفرینی، طراحی و راه‌اندازی کسب و کار، کارآموزی، کارورزی، حضور در بازار کار، پایان‌نامه با موضوع عملی، مشارکت در انجام پروژه‌های تحقیقاتی) در دستگاه خود به عمل آورند [۱۳].

همچنین براساس ماده ۹۴ برنامه هفتم توسعه کشور، به منظور جهت‌دهی فعالیت‌های پژوهشی و فناورانه به سمت رفع نیازهای واقعی

۵- آیین‌نامه‌های جاری وزارت علوم مرتبط با مهارت‌محوری و ارتباط دانشگاه با صنعت

۵-۱- توسعه بکارگیری دانشجویان مستعد تحصیلی در واحدهای اقتصادی کشور [۱۵]

در راستای اجرایی‌سازی اقدام ملی سند راهبردی کشور در امور نخبگان در خصوص سامان‌دهی و گسترش پشتیبانی‌های مستقیم و غیرمستقیم مادی به اجتماع نخبگانی در قالب بورس، جایزه‌های مقطعی و پژوهانه از سوی سازمان‌های دولتی، بخش خصوصی و نهادهای عمومی و آیین‌نامه پشتیبانی از فعالیت‌های علمی و فرهنگی دانشجویان مستعد تحصیلی کشور، شیوه‌نامه اجرای آزمایشی توسعه به کارگیری دانشجویان مستعد تحصیلی در واحدهای اقتصادی کشور که به اختصار «طرح بورسیه صنعتی» نامگذاری شده تدوین شده است. اهداف اجرای این شیوه‌نامه عبارت است از [۱۵]:

- شناسایی، هدایت، توانمندسازی، جذب و نگهداشت سرمایه انسانی مستعد برتر و نخبه در واحدهای اقتصادی کشور؛
- آموزش مهارت‌های لازم و مرتبط با نیازهای واحدهای اقتصادی به استعدادها برتر؛
- ارتقای توانمندی‌های عملی و فنی استعدادها برتر، از طریق ارتباط مستمر آنان با واحدهای اقتصادی؛
- استفاده از ظرفیت‌های اجتماع نخبگانی برای ارتقای فعالیت‌های واحدهای اقتصادی.
- مشمولان شیوه‌نامه عبارتند از:
 - دارندگان نشان‌های طلا، نقره و برنز کشوری در المپیادهای ملی دانش‌آموزی با معرفی باشگاه دانش‌پژوهان جوان و تأیید بنیاد ملی؛
 - دارندگان رتبه‌های ۱ تا ۲۰۰۰ آزمون‌های سراسری ورود به مقطع پایه دانشگاه؛
 - دارندگان رتبه‌های ۱۰ درصد برتر استان در آزمون‌های سراسری ورود به مقطع پایه دانشگاه صرفاً در استان‌های کمتر برخوردار؛
 - برگزیدگان رویدادهای نخبگانی مورد تأیید بنیاد ملی؛
 - دانشجویان حائز ۹۰ درصد حدنصاب برگزیدگی در طرح توسعه فعالیت‌های علمی و فرهنگی دانشجویان مستعد تحصیلی (طرح شهید وزوایی) در سال تحصیلی ثبت درخواست؛
- فعالیت پذیرفته‌شده در واحد اقتصادی (حداکثر پنجاه ساعت در ماه در طول سال تحصیلی و حداکثر صد ساعت در ماه در طول تابستان) می‌باشد. انتخاب کارآموزی، دروس اختیاری، واحدهای عملی و پایان‌نامه (دانشجویان تحصیلات تکمیلی و برخی از رشته‌های کارشناسی) در هماهنگی با واحد اقتصادی صورت گیرد. بخش اول پذیرش مستقیم از آزمون سراسری ورود به مقطع پایه و بخش دوم پذیرش از میان دانشجویان مستعد مشغول به تحصیل در هر یک از مؤسسات علمی می‌باشد. پذیرش قطعی پس از انجام مصاحبه ارزیابی علمی - مهارتی صورت می‌پذیرد. پرداخت اعتبار کارآموزی

نمایند طرح دستیار فناوری با راهبری و هدایت دانشگاه و پارک علم و فناوری و مراکز رشد در هر استان برنامه‌ریزی و اجرا می‌گردد.

براساس ماده ۱۸ آیین‌نامه حمایت از تولید دانش‌بنیان و اشتغال‌آفرین در حوزه علوم، وزارت موظف است با همکاری پایگاه استنادی علوم جهان اسلام (ISC) و سایر دستگاه‌های اجرایی اقدام به طراحی و راه‌اندازی سامانه نظام فکر نو (ایده‌ها و نیازها (نان)) نماید. نظام فکر نو (ایده‌ها و نیازها (نان)) مبتنی بر ایجاد ارتباط مستقیم بین نیازهای جامعه، صنایع خصوصی و دولتی، پژوهشگران شرکت‌های دانش‌بنیان پارک‌های علم و فناوری خواهد بود و بستری برای پیوند میان ظرفیت‌های علمی و پژوهشی کشور و نیازها و مسائلی موجود در بخش دولتی و خصوصی است. این برنامه با راهبری هدایت و تأمین مالی وزارت و همکاری کلیه سامانه‌های پژوهشی دستگاه‌های اجرایی از طریق جمع‌آوری اطلاعات، نیازمندی‌ها، ظرفیت (پتانسیل‌ها) و قابلیت‌های فناورانه و پژوهشی کشور اجرایی و عملیاتی می‌گردد.

براساس ماده ۳۰ آیین‌نامه حمایت از تولید دانش‌بنیان و اشتغال‌آفرین در حوزه علوم، وزارت موظف است الزامات تحقق نظام جامع آموزش برای صنعت و جامعه که شامل بسته‌های سیاستی جامع دربرگیرنده برنامه و محتوای درسی پذیرش دانشجو و حوزه گسترش با هدف پاسخ به نیازهای جامعه و صنعت می‌باشد را در دانشگاه‌های کشور در راستای تدوین الگوی دانشگاه تمدن‌ساز و حکمت‌بنیان ظرف شش‌ماه از تاریخ ابلاغ این آیین‌نامه تدوین و جهت اجرا ابلاغ نماید.

براساس ماده ۳۱ آیین‌نامه حمایت از تولید دانش‌بنیان و اشتغال‌آفرین در حوزه علوم، وزارت موظف است در تصویب رشته‌های جدید یا اصلاح رشته‌های موجود در تمامی رشته‌ها پیوست کارآفرینی، مهارت‌افزایی و اشتغال‌پذیری را منظور نماید [۱۴].

۴-۳- سند تحول آموزش عالی

براساس جدیدترین سند تحول آموزش عالی در کشور مأموریت‌های دانشگاه در طرح تحول به دو دسته خاص و عام تقسیم می‌شود. خدمت به جامعه و صنعت مأموریت عام دانشگاه‌ها است. بر این اساس پذیرش دانشجو نیز باید براساس نیاز صنعت باشد. همچنین پذیرش دانشجوی استادمحور در مقطع دکتری برای ۲۰ درصد از ظرفیت دانشجویان سال آینده در این طرح اجرایی می‌شود. افزایش توسعه‌یافتگی علوم و فناوری‌های نیازمحور، مزیت‌محور و اولویت‌محور با تأکید بر علوم انسانی تحولی نیز از جمله نشانگرهای وضعیت مطلوب طرح تحول آموزش عالی است؛ در این طرح از آموزش متمرکز بر توسعه کمی، تقاضای اجتماعی، تخصص‌بسنده و فردمحور به تربیت متمرکز بر توسعه کیفی، ظرفیت اشتغال‌پذیری، تخصص‌گرا-اخلاق مدار و خانواده‌محور حرکت خواهد شد. پژوهش صرفاً معطوف به ارتقای جایگاه بین‌المللی به پژوهش نیازمحور، مزیت‌محور و اولویت‌محور تغییر خواهد یافت. الگوی دانشگاه‌محور با الگوی جامعه‌محور در توسعه کارکردهای اجتماعی، سیاسی و فرهنگی دانشگاه اسلامی تغییر می‌کند و از یکسان‌انگاری در مأموریت‌های دانشگاه‌ها به خوداتکایی و استقلال ضابطه‌مند مراکز علمی و پذیرش تنوع در مأموریت‌های محوله حرکت خواهد کرد.

بر اساس مدت زمان قرارداد طی یک دوره ۶ ماهه برای مدت مجموع ۳۰۰ ساعت، حمایت‌های مالی در طول دوره و پس از تأیید گزارشات ارزیابی ماهانه متقاضیان در نظر گرفته شده است. بر این اساس به ازای ۵۰ ساعت کار در ماه، به ازای هر ماه مبلغ یک میلیون تومان برای دانشجویان کارشناسی، دو میلیون تومان برای دانشجویان کارشناسی ارشد، و ۳ میلیون تومان برای دانشجویان دکترا در نظر گرفته شده است که توسط پارک تأمین می‌شود. حضور متقاضی در دوره منوط به ارائه مجوز کتبی استاد راهنما / معاون آموزشی دانشکده برای شرکت در طرح می‌باشد. مهلت ارسال تقاضای ورود به دوره پس از پایان نیمسال ششم برای دانشجویان کارشناسی، پس از پایان نیمسال دوم برای دانشجویان کارشناسی ارشد و پس از پایان نیمسال چهارم برای دانشجویان دکترا می‌باشد. تعداد واحدهای قابل اخذ توسط دانشجو در نیمسال شرکت در طرح باید به نحوی انتخاب گردد که در فعالیت ایشان در واحد فناور خللی ایجاد نگردد. واحدهای فناور ارزیابی اولیه را جهت انتخاب متقاضی برای انجام مصاحبه انجام می‌دهند. تأیید گزارشات منوط به این است که میانگین امتیاز نهایی گزارشات برای هر کدام از طرفین حداقل ۷۰ از ۱۰۰ باشد. پس از پایان دوره پرداخت حمایت مالی به متقاضی، از طریق صندوق عامل استان ذیربط صورت می‌پذیرد [۱۶].

۵-۳- آیین‌نامه ارتقای توان اشتغال‌پذیری دانشجویان دوره کارشناسی پیوسته

با استناد به سیاست‌های برنامه ششم توسعه و برنامه‌ریزی‌های کلان وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، در اجرای برنامه‌های چهارگانه طرح جامع مهارت‌افزایی و ارتقای توان اشتغال‌پذیری دانشجویان و نیز به منظور پاسخگویی به تقاضای اجتماعی از طریق کارآمدسازی برنامه‌های درسی و آموزشی این آیین‌نامه با جهت‌گیری به سمت ارتقای توان اشتغال‌پذیری دانشجویان به مرحله اجرا گذاشته می‌شود. جامعه هدف این برنامه دانشجویان دوره کارشناسی پیوسته در تمام زیرگروه‌های آزمایشی و دانشگاه‌های دولتی کشورند. اهداف ذکر شده در این آیین‌نامه عبارتند از [۱۷]:

- رفع کاستی‌های برنامه‌های آموزشی به منظور ارتقای توانمندی‌های دانشجویان و تربیت نیروی ماهر موردنیاز بازار کار کشور
- انطباق هرچه بیشتر برنامه‌های درسی با نیازهای جامعه
- متکی کردن برنامه‌های درسی بر شایستگی‌های حرفه‌ای دانش‌آموختگان دانشگاه‌ها
- روزآمدسازی و ارتقای کارآمدی برنامه‌های آموزشی از طریق ترکیب پیشرفت‌های دانش بشری در تراز جهانی با نیاز به شایستگی‌های شغلی منابع انسانی در تراز ملی
- تقویت بنیه انسانی و مادی دانشگاه‌ها براساس جنبه‌های عملی برنامه، شامل آزمایشگاه‌ها، کارگاه‌ها، بازدیدها، عملیات میدانی، و سایر فعالیت‌های توانمندساز دانشجویان رشته‌های تحصیلی

فناورانه به پذیرفته‌شده در قبال فعالیت وی در واحد اقتصادی خواهد بود. امکان جذب و بکارگیری پذیرفته‌شده بعد از دانش‌آموختگی وی در واحد اقتصادی وجود دارد. الزام انجام دوره تعهد خدمت در واحد اقتصادی پس از دانش‌آموختگی به میزان حداقل برابر با مدت زمان بهره‌مندی از مزایای این طرح وجود دارد. در صورت اخراج یا انصراف دانشجو از تحصیل یا ادامه همکاری در قالب این طرح، وی ملزم به جبران خسارت برابر قرارداد منعقد شده است. برای ادامه بهره‌مندی از تسهیلات بورسیه تحصیلی، تغییر رشته دانشجوی پذیرفته‌شده در دوره تحصیلی کنونی و ادامه تحصیل وی در دوره تحصیلی بالاتر با موافقت واحد اقتصادی و مؤسسه علمی امکان‌پذیر است. مشمولان نورود برای بهره‌مندی از طرح بورسیه صنعتی مستقیماً از طرف سازمان سنجش آموزش کشور (سه برابر ظرفیت) به مؤسسه علمی معرفی می‌شوند. مصاحبه از مشمولان توسط مؤسسه علمی با هماهنگی واحد اقتصادی و بنیاد استانی انجام و دانشجویان پذیرفته‌شده به واحد اقتصادی و بنیاد استانی معرفی می‌شوند [۱۵].

۵-۲- طرح دستیار فناوری

این طرح در راستای بهبود توانمندی دانشجویان، آموزش مهارت‌های مرتبط با کارآفرینی، کار تیمی، دانش تجاری و پیشگامی در عرصه فناوری و نوآوری برای دانشجویان پیشنهاد می‌شود. طرح حاضر تحت عنوان «طرح دستیار فناوری» با راهبری و هدایت دو نهاد دانشگاه و پارک علم و فناوری در هر استان برنامه‌ریزی شده است. جامعه هدف آن دانشجویان دوره‌های کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکترا می‌باشد. اهداف زیر برای این طرح برشمرده شده است [۱۶]:

- افزایش مهارت‌ها و استعدادهای دانشجویان
- ارتقای توان پاسخگویی دانشگاه به نیازهای جامعه
- توسعه همکاری متقابل پارک علم و فناوری و دانشگاه
- جهت‌دادن به برنامه تحقیق و توسعه واحدهای فناور
- هم دستاوردهای مورد انتظار طرح به این شرح است:
- مهارت‌آموزی به دانشجویان جهت ورود به بازار کار
- ارتقای توان اشتغال‌پذیری دانشجویان و بهبود موقعیت‌های شغلی به محض فارغ‌التحصیلی
- کسب درآمد دانشجویان و کمک به تأمین هزینه‌های تحصیلی
- افزایش اثربخشی فارغ‌التحصیلان در داخل کشور و جلوگیری از خروج نخبگان
- تعمیق یادگیری و افزایش اثربخشی آموزش دانشگاهی با به‌کارگیری مفاهیم آموخته‌شده
- افزایش غنای رزومه دانش‌آموختگان با اختصاص دادن گواهی دستیار فناوری به آنها
- کاربردی کردن پایان‌نامه‌های تقاضامحور

۵-۴- درس کارآموزی

طبق بررسی آخرین سرفصل‌های کارشناسی پیوسته رشته‌های مهندسی در کشور در قریب به اتفاق آنها درسی با نام «کارآموزی» با ۱ یا ۲ واحد در فهرست دروس اجباری دوره‌ها دیده می‌شود. در همه آنها شرطی برای تعداد واحد گذرانده برای این درس پیش‌بینی شده که طبق آن معمولاً دانشجویان در سال سوم به بعد قادر به اخذ این درس خواهند بود. برای این درس در حدود ۷-۸ هفته یعنی ۲۴۰-۳۰۰ ساعت در سرفصل‌ها پیش‌بینی شده که دانشجویان در یکی از شرکت‌ها و یا صنایع مرتبط با رشته تحصیلی خود تحت سرپرستی یک مهندس شاغل در صنعت و تحت نظارت یکی از اساتید دانشگاه این دوره را گذرانده و در انتها با اعلام نمره‌ای از صنعت و نمره‌ای از استاد درس، نمره نهایی توسط استاد درس ثبت خواهد شد. در شیوه‌نامه اخیر وزارت علوم برای اجرای دروس مهارتی، اشتغال‌پذیری نیز در کارآموزی به صورت اجباری برای همه رشته‌ها در قالب یک درس ۲ واحدی با حداقل ۱۲۸ و حداکثر ۲۵۶ ساعت در برنامه‌های درسی‌ای که از ابلاغ این آیین‌نامه به بعد بازنگری خواهند شد در نظر گرفته شده است [۱۸].

۵-۵- پذیرش دانشجوی دکتری به روش استادمحوری

با توجه به برنامه تحول علم و آموزش عالی مبنی بر لزوم پاسخگوبودن دانشگاه‌ها به نیازها و مسائل جامعه شیوه‌نامه پذیرش استادمحور در دوره دکتری تدوین گردید. اهداف این دوره به صورت زیر تبیین شده است [۱۹]:

- استفاده بهینه از ظرفیت‌های علمی اساتید
 - اعطای نقش بیشتر به استادان
 - پذیرش دانشجویان دکتری براساس پروژه‌محوری
 - جهت‌دهی رساله‌های دکتری به سمت مسائل و نیازهای کشور
- تعداد داوطلبان قابل پذیرش به شیوه استادمحور در هر رشته محل بسته به تعداد اعضای هیأت‌علمی مشمول این شیوه‌نامه حداکثر تا سقف ۳ نفر می‌باشد. پذیرش داوطلبان براساس این شیوه‌نامه به صورت مازاد بر ظرفیت تعیین شده برای دانشگاه‌ها است. دانشگاه موظف است حداقل به میزان ۲۰ درصد ظرفیت پذیرش دکتری را به شیوه استادمحور پذیرش نماید. استاد پذیرنده به‌عنوان استاد راهنمای دانشجو می‌باشد و باید موضوع رساله دکتری دانشجو را در هنگام اعلام ظرفیت دانشگاه و حسب مورد پس از تأیید شورای آموزشی یا پژوهشی دانشکده یا دانشگاه در سامانه نظام ایده‌ها و نیازها (نان) ثبت نماید. سازمان سنجش آموزش کشور موظف است در دفترچه انتخاب رشته دوره‌های دکتری مشخصات استاد پذیرنده به همراه عنوان طرح تحقیقاتی موضوع رساله را به صورت یک کد رشته محل درج نماید [۱۹].

نظام ایده‌ها و نیازها (نان) در راستای هدایت ظرفیت پژوهشی کشور در جهت حل مسائل و رفع نیازهای جامعه و تکمیل زنجیره پژوهش، فناوری و نوآوری در اردیبهشت سال ۱۴۰۱ ایجاد شد. هدف از ایجاد این سامانه ثبت و نمایه‌سازی نیازهای مختلف جامعه و در نتیجه سوق‌دادن بخش عمده‌ای از فعالیت‌های پژوهشی در جهت رفع نیازها و مشکلات جاری کشور بود. با ایجاد این بانک اطلاعاتی متمرکز، زنجیره پژوهش، فناوری و نوآوری تکمیل شده و

۵-۳-۱- طراحی و اجرای دروس مهارتی متناسب با نیازهای جامعه

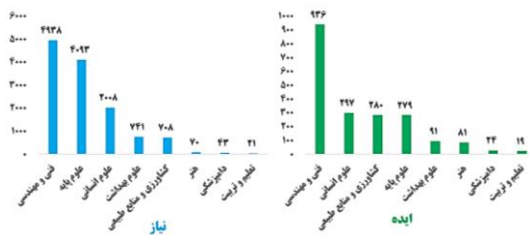
براساس آیین‌نامه ارتقای توان اشتغال‌پذیری دانشجویان کارشناسی، دانشگاه‌ها می‌توانند ۴ تا ۱۰ واحد درسی مهارتی را به صورت اختیاری در قالب درس‌های ۱ یا ۲ واحدی برای دانشجویان تعریف کنند. طراحی دروس علاوه بر نیازهای جامعه، مبتنی بر شایستگی‌های الزامی پایه در هر رشته - گرایش تحصیلی باشد. واحدهای یادشده از سال دوم تحصیلی دانشجویان به بعد ارائه شوند. نمره دروس اختیاری مانند سایر درس‌ها در کارنامه تحصیلی دانشجو قید می‌شود ولی در میانگین کل محاسبه نمی‌شود. دانشگاه در صورت ضرورت برنامه‌های آموزشی مبتنی بر کسب و کار را به صورت مشترک با دانشگاه جامع علمی کاربردی، دانشگاه فنی و حرفه‌ای، سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای و سایر دستگاه‌ها برگزار می‌کند [۱۷]. در حال حاضر دانشگاه‌های محدودی در کشور براساس این آیین‌نامه دروسی مهارتی اختیاری را بنا به تشخیص خود برای دانشجویان ارائه می‌دهند و شیوه‌نامه واحد و هماهنگی در این خصوص برای دانشگاه‌ها وجود نداشت. اخیراً نیز شیوه‌نامه اجرای دروس مهارتی - اشتغال‌پذیری به دانشگاه‌ها ابلاغ شده که در آن الزام در نظر گرفتن چند درس مهارتی بر روی برنامه‌های درسی‌ای که از این به بعد مورد بازنگری قرار می‌گیرند در آن ذکر شده است [۱۸].

جدول ۴- ویژگی دروس مهارتی - اشتغال‌پذیری براساس شیوه‌نامه جدید اجرای دروس مهارتی - اشتغال‌پذیری در برنامه‌های بازنگری شده [۱۸]

عنوان درس	تعداد واحد	تعداد ساعت درس	محاسبه در معدل کل	محاسبه در معدل نیمسال
کاربینی	۱	۳۲	+	+
کارآموزی	۲	حداقل ۱۲۸ و حداکثر ۲۵۶	-	+
مهارت‌های نرم شغلی	۲	۳۲	+	+
کارآفرینی	۲	۳۲	+	+
کارورزی	۸	حداقل ۵۱۲	-	+

۵-۳-۲- اجرای آموزش‌های فرابرنامه‌ای متناسب با هر رشته و نیاز بازار کار

وزارت عتف، دانشگاه‌ها را مسئول برنامه‌ریزی و اجرای آموزش‌های فرابرنامه‌ای مانند CO-OP (برنامه‌های تحصیلی‌ای که به منظور هدف‌های مشترک دانشگاه با شرکت‌ها و سازمان‌هایی که اشتراک منافع دارند طراحی و اجرا می‌شود)، استارت‌آپ (شرکت‌های نوپایی که با طرحی ساده شروع می‌شوند و به سرعت با رسیدن به تولید و کسب ثروت رشد می‌کنند)، مسابقات حرفه‌ای - عملی و آموزش‌های کارآفرینی با تمرکز بر شناسایی و پرورش شایستگی‌های پایه، استعدادیابی، و هدایت شغلی، پرورش جنبه‌های نگرشی مرتبط با کار و حرفه، قوام‌یابی اخلاق کار و حرفه و شناسایی نقاط قوت و ضعف دانشجو کرده است. آموزش‌های فرابرنامه‌ای نباید در برنامه آموزش‌های رسمی و روند تحصیلی دانشجویان خللی ایجاد کند. طرح‌های فرابرنامه‌ای مانند سایر دروس، ارزیابی و در کارنامه تحصیلی دانشجو ثبت نمی‌شوند. دانشگاه گواهی گذراندن هر یک از طرح‌ها را پس از پایان دوره به دانشجو اعطا می‌کند. دانشگاه می‌تواند در صورت تصویب هیأت‌امناء بخشی از هزینه آموزش‌های موضوع این ماده را از دانشجو اخذ کند [۱۷].



نمودار ۳- نسبت میان ایده‌ها و نیازهای مطرح‌شده در سامانه نظام ایده‌ها و نیازها (نان) براساس گزارش آذر ۱۴۰۲ [۲۰]

۴- تحلیل

در این پژوهش به معرفی آیین‌نامه‌های مرتبط با مهارت‌محوری و ارتباط با صنعت مرتبط با دانشجویان پرداخته شد. قوانین و آیین‌نامه‌های موجود وزارت علوم مرتبط با مهارت‌محوری و ارتباط دانشگاه و صنعت را می‌توان در سه دسته کلی تقسیم‌بندی کرد. در ادامه مقاله به تحلیل این سه دسته‌بندی و آیین‌نامه‌های مرتبط با هر کدام پرداخته می‌شود:

۶-۱- دوره‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت حضور دانشجویان در صنعت در دوران دانشجویی

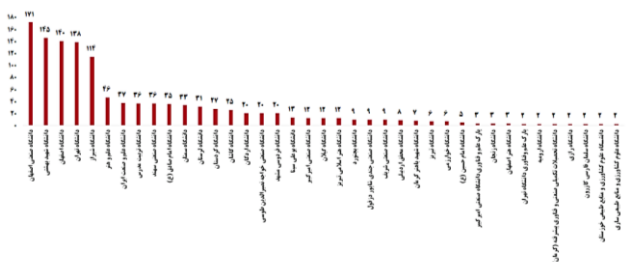
با بررسی آیین‌نامه‌های ابلاغی وزارت علوم به دانشگاه‌ها در حوزه حضور دانشجویان در صنعت در دوران دانشجویی می‌توان این دوره‌ها را در دو دسته کوتاه‌مدت و بلندمدت تقسیم‌بندی نمود. این دوره‌ها یا به صورت کوتاه‌مدت (دروس ۱ یا ۲ واحدی کارآموزی) در دوره کارشناسی در سرفصل دروس وجود دارد، و یا دوره‌های بلندمدت‌تر آن تحت عناوین «دستیار فناوری»، «بورسیه صنعتی»، «برنامه کوآپ» در آیین‌نامه‌های اخیر ایجاد شده است. این چند طرح تفاوت‌های زیادی در نحوه اجرا، مشمولین، کسب درآمد برای دانشجویان و مدت زمان اجرا دارند که در جدول ۵ به مقایسه و بررسی این موارد پرداخته شده است. براساس اطلاعات جدول ۵ تنها دوره حضور دانشجویان در صنعت که به صورت اجباری در برنامه‌های درسی آنها دیده شده است، دوره کارآموزی است و ۳ طرح دیگر به صورت اختیاری برای دانشجویان تعریف شده است. همین‌طور مشمولین ۳ طرح اختیاری ذکر شده نیز دانشجویان با شرایط خاص نخبگی و یا معدل بالاتر می‌باشند که در جدول ۵ به آن اشاره شده است.

جدول ۵- مقایسه دوره‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت حضور دانشجویان در صنعت در دوران دانشجویی طبق آیین‌نامه‌های موجود

دوره کار و آموزش پایدار کوآپ*	بورسیه صنعتی	دستیار فناوری	درس کارآموزی	دوره کار و آموزش پایدار کوآپ*
دانشگاه و بنیاد علمی و صنعت	دانشگاه و بنیاد علمی و صنعت	دانشگاه و پارک علم و فناوری	دانشگاه و صنعت	سازمان‌های مرتبط
۸ الی ۱۶ ماه	تا کل دوره تحصیلی	۶ ماه	۲ ماه	مدت دوره
اختیاری	اختیاری	اختیاری	اجباری	حالت دوره
کارشناسی	کارشناسی (در ادامه طرح تحصیلات تکمیلی)	کارشناسی دکتری	کارشناسی	مقطع

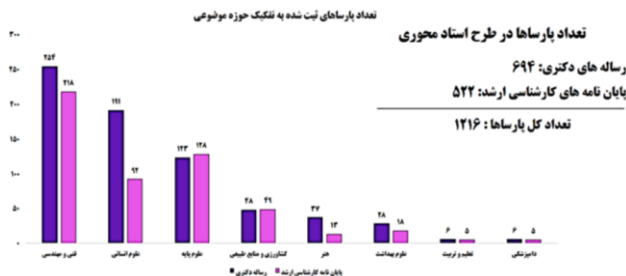
با هدف‌مند و نیازمحور کردن بخش مهمی از فعالیت‌های پژوهشی در جهت رفع نیازها، کشور در مسیر توسعه همه جانبه علمی قرار خواهد گرفت.

یکی از روش‌های اجرایی سایر کشورها برای ایجاد ارتباط بیشتر میان دانشگاه و صنعت، تعریف پروژه‌های صنعتی و انجام آن تحت نظارت اساتید دانشگاه می‌باشد. تا با این روش بتوان با انجام پایان‌نامه‌های نیازمحور و مسأله‌محور حلقه مفقوده ارتباط میان دانشگاه و صنعت را مرتفع نمود. بر همین اساس آیین‌نامه پذیرش دانشجویان دکتری به روش استادمحوری در سال ۱۴۰۱ به دانشگاه‌ها ابلاغ شد که طبق آن اساتید می‌توانند با ثبت موضوع پایان‌نامه در سامانه نظام ایده‌ها و نیازها (نان) دانشجویان را برای موضوعات ثبت‌شده مشخصی پذیرش نمایند. با اجرایش این طرح از سال ۱۴۰۲ براساس گزارش آذر ۱۴۰۲ از سایت سامانه نیازها و ایده‌ها (نان) دانشگاه صنعتی اصفهان با ۱۷۱، دانشگاه شهید بهشتی با ۱۴۵، دانشگاه اصفهان با ۱۴۰، دانشگاه تهران با ۱۳۸ و دانشگاه شیراز با ۱۱۴ پارسا به ترتیب بیشترین درخواست ثبت پارسا (پایان‌نامه و رساله) در درگاه استادمحوری در این طرح را داشته‌اند.



نمودار ۱- تعداد پارساهای ثبت‌شده در طرح استادمحوری به تفکیک دانشگاه‌ها براساس گزارش آذر ۱۴۰۲ از سامانه نظام ایده‌ها و نیازها (نان) [۲۰]

همچنین تعداد پارساهای ثبت‌شده به تفکیک حوزه موضوعی نیز در نمودار ۲ قابل مشاهده است. براساس این نمودار حوزه فنی مهندسی بیشترین و پس از آن حوزه علوم انسانی به ترتیب بیشترین تعداد پارساها را به تفکیک حوزه موضوعی به خود اختصاص داده‌اند.



نمودار ۲- تعداد پارساهای ثبت‌شده به تفکیک حوزه موضوعی براساس گزارش آذر ۱۴۰۲ از سامانه نظام ایده‌ها و نیازها (نان) [۲۰]

براساس اطلاعات نمودار ۳ در این سامانه نسبت میان نیازهای ثبت‌شده به ایده‌ها در حوزه فنی مهندسی حدود ۱ به ۵ و این نسبت در حوزه علوم پایه حدود ۱ به ۱۴ می‌باشد.

در خصوص سه طرح دیگر «دستیار فناوری»، «بورسیه صنعتی» و «کوآپ» نیز که به صورت اختیاری برای همه یا برخی از دانشجویان با شرایط خاص در دانشگاه‌ها قابل اجراء است، اولین اقدام می‌تواند ارائه و معرفی این دوره‌ها در مقایسه با هم، شبیه به آنچه که در این مقاله در جدول ۵ به آن پرداخته شده است برای دانشجویان باشد. آگاهی‌بخشی درست و شناخت ویژگی‌های هر کدام از این طرح‌ها می‌تواند فرصت مقایسه آنها را برای دانشجویان ایجاد کرده و آنها بتوانند با توجه به شرایط خود، با توجه به مدت زمان متفاوت، مدت این دوره‌ها، تعداد ساعت در ماه، میزان درآمد و تعهدات، دوره مناسب برای خود را انتخاب نمایند.

۶-۲- اجرای دروس مهارتی - اشتغال‌پذیری در برنامه درسی دانشجویان

تمامی پژوهشگران و صاحب‌نظران آموزش عالی طرفدار نسل سوم معتقدند که برای انجام مأموریت کارآفرینی باید آموزش کارآفرینی و مهارت‌آموزی، راهبرد اصلی نظام دانشگاه باشد. لذا دانشگاه نسل سوم نمی‌تواند نسبت به ویژگی‌های کارآفرینی جامعه دانشگاهی و مهارت‌های حرفه‌ای آنها بی‌تفاوت باشد. به همین دلیل از مزایا و مواهب نسل سوم دانشگاهی این است که باید مهارت‌آموزی دانشجویان، اعضای هیأت‌علمی، مدیران و کارکنان نظام دانشگاهی در کانون راهبردها و سیاست‌های نهاد دانشگاه و آموزش عالی قرار گیرد. یکی از هدف‌های اصلی نظام آموزشی مهارتی تربیت نیروهایی است که بتوانند از مهارت‌های کسب‌شده در جریان آموزش به روش موفقیت‌آمیزی در محیط کار بهره‌برداری کنند. از این مهارت‌ها در منابع امروز به مهارت‌های سخت و نرم نام برده می‌شود. مهارت‌های نرم شامل مهارت ارتباطی، مهارت‌های ادراکی و تصمیم‌گیری، مهارت‌های مدیریت بر خود و دیگران، مهارت‌های سیاست‌گذاری و کارآفرینی هستند. مهارت‌های سخت نیز آن دستاوردهایی هستند که شامل آموزش، تجربه کاری، دانش و سطحی از خبرگی در دانش‌های تخصصی می‌شود. امروزه، در کنار توانمندی‌های دانشی و تخصصی یعنی مهارت‌های سخت، مهارت‌های دیگری از جمله توانایی خلاقیت، کارآفرینی و نوآوری، مدیریت و کارگرویی، مهارت‌های ارتباطی و مذاکره، اخلاق حرفه‌ای و توانایی حل مسأله و مانند اینها که از آنها به مهارت‌های نرم یاد می‌شود، مورد نیاز هستند تا دانش‌آموختگان بتوانند به نیروهایی مفید و اثربخش در جامعه و صنعت تبدیل شوند.

این مهارت‌ها نیز در کنار مهارت‌های مرتبط با رشته‌های تحصیلی باید در دانشگاه‌ها آموزش داده شوند و بسیاری از دانشگاه‌های برتر دنیا سال‌هاست آموزش این مهارت‌ها را در برنامه‌های درسی دانشگاهی خود گنجانده‌اند. در همین راستا همانطور که در این مقاله به آن اشاره شد، شیوه‌نامه اجرای دروس مهارتی، اشتغال‌پذیری در شهریور ۱۴۰۲ به دانشگاه‌ها ابلاغ شده که در آن الزام در نظر گرفتن چند واحد از دروس مهارتی بر روی برنامه‌های درسی‌ای که از این به بعد مورد بازنگری قرار می‌گیرند ذکر شده است. نکته مهمی که مغفول مانده است، اهمیت زیاد کل برنامه‌های درسی و مهارت‌محور شدن آن برنامه‌هاست که با گنجانیدن چند درس مهارتی در برنامه درسی متفاوت است. برای مهارت‌محور شدن برنامه درسی باید بازبینی

دوره کار و آموزش پایدار کوآپ*	بورسیه صنعتی	دستیار فناوری	درس کارآموزی	همه دانشجویان
مشمولین	همه دانشجویان با شرایط	همه دانشجویان	همه دانشجویان	همه دانشجویان
زمان ارائه	دو ترم و دو تابستان	همزمان با تحصیل و تابستان	همزمان با تحصیل	تابستان
سنوات دانشجوی	با افزایش سنوات	سنوات عادی	سنوات عادی	سنوات عادی
ساعت در ماه	طبق قرارداد با صنعت	۵۰ ساعت در ماه در تابستان	۵۰ ساعت در ماه	۱۵۰-۱۰۰ ساعت در ماه
همزمانی کار و تحصیل	تحصیل تمام‌وقت در سال کار تمام‌وقت در سال و تابستان	تحصیل و کار همزمان در سال کار تمام‌وقت در تابستان	تحصیل و کار همزمان	تحصیل تمام‌وقت در سال کار تمام‌وقت در تابستان
درآمد	طبق قرارداد با صنعت	بر اساس سال ورودی ۳ تا ۳/۸ میلیون تومان به همراه تسهیلات دیگر	ندارد	۱ میلیون ماهانه کارشناسی ۲ میلیون مگله‌ارشد ۳ میلیون مگله دکتری
تعهدات	ندارد	تعهد خدمت برابر مدت بورسیه	ندارد	ندارد

* آیین‌نامه «ارتقای توان اشتغال‌پذیری دانشجویان کارشناسی» به جزئیات «دوره کوآپ» اشاره‌ای نکرده و اطلاعات این ستون از شیوه‌نامه‌های داخلی دانشگاه‌هایی که این طرح را اجرا می‌کنند دریافت شده است. همانطور که از اطلاعات جدول ۵ دریافت می‌شود، تنها طرحی که در آن همه دانشجویان به صورت اجباری مدتی از دوران تحصیل خود را در صنعت می‌گذرانند، دوره کارآموزی است، بنابراین باید بر بالابردن کیفیت این دوره و رفع موانع و مشکلات آن بیش از سایر دوره‌ها تأکید صورت گیرد. همانطور که در بخش مروری بر مطالعات پیشین به آن اشاره شد، مطالعات بسیاری از اهمیت و مفید بودن دوره‌های آموزش عملی در بازار کار بر تعمیق آموزش‌های تئوری دانشگاهی حمایت می‌کنند. اما آنچه در اینجا باید به آن توجه بیشتری شود، نظارت بر کیفیت برگزاری این دوره‌های با ظرفیت بالای آموزشی در جهت بهبود کیفیت برگزاری آنهاست. به‌عنوان راهکارهایی در جهت بهبود کیفیت برگزاری این دوره‌ها می‌توان به نظارت بیشتر دانشگاه‌ها و اساتید دوره‌های کارآموزی بر دانشجویان در این دوره‌ها، معرفی مراکز گذراندن دوره‌های کارآموزی به دانشجویان از سوی دانشگاه، تدوین سرفصل‌های مدون و مشخص رئوس مطالب برای این دوره‌ها، اعمال طرح‌های تشویقی برای صنایعی که مشارکت مثبتی با دانشگاه‌ها در خصوص این طرح دارند، تبدیل دوره‌های کارآموزی به حل مسائل واقعی صنعت با نظارت اساتید در دوره‌های کوتاه‌مدت و ارائه تجربیات موفق دانشجویان از دوره‌های کارآموزی در سایت‌های دانشگاه به منظور استفاده از تجربیات موفق برای سایر دانشجویان اشاره کرد.

۷- نتیجه‌گیری

انتظار از نسل سوم دانشگاه‌ها با عنوان دانشگاه‌های کارآفرین، تأکید بر آموزش‌دهی و تربیت نیروی کار حرفه‌ای هماهنگ با نیازهای صنعت و همچنین تقویت ویژگی‌های مثبت اشتغال‌آفرین در دانش‌آموختگان نظیر خلاقیت، اعتمادبه‌نفس، ریسک‌پذیری، کارگروهمی و ... است. در همین راستا در سال‌های اخیر چند آیین‌نامه و طرح تدوین شده است. در این مقاله به بررسی و معرفی آنها پرداخته شده و این آیین‌نامه‌ها در سه دسته کلی تقسیم‌بندی و مقایسه شدند. همانطور که مشاهده شد در بخش «گذراندن دوره‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت حضور دانشجویان در صنعت در دوران دانشجویی» آیین‌نامه‌های متنوع‌تری وجود دارد که در این مقاله به «درس کارآموزی»، «دستیار فناوری»، «بورسیه صنعتی»، «برنامه کوآپ» اشاره و شرایط آنها با هم مقایسه شدند. در بخش «طراحی دروس مهارتی در سرفصل دروس دانشجویان» علیرغم اشاره به آن در «آیین‌نامه ارتقای توان اشتغال‌پذیری دانشجویان دوره کارشناسی پیوسته» به دلیل نبود شیوه‌نامه مدونی برای آن تاکنون دانشگاه‌های محدودی در کشور دروسی مهارتی اختیاری را بنا به تشخیص خود برای دانشجویان ارائه می‌دهند. اخیراً نیز شیوه‌نامه اجرای دروس مهارتی، اشتغال‌پذیری به دانشگاه‌ها ابلاغ شده که در آن الزام در نظر گرفتن چند واحد از دروس مهارتی بر روی برنامه‌های درسی‌ای که از این به بعد مورد بازنگری قرار می‌گیرند ذکر شده است. در بخش «تعریف پایان‌نامه‌ها در ارتباط با نیازهای صنعت» نیز تنها آیین‌نامه‌ای که به آن پرداخته است «آیین‌نامه استخدام‌محوری» می‌باشد که طبق آن اساتید می‌توانند موضوعات مدنظر خود را در «سامانه نظام ایده‌ها و نیازها (نان)» تعریف و طبق آن موضوعات، دانشجو اخذ نمایند. براساس گزارش اخذشده از این سامانه در آذر ۱۴۰۲ ۱۴ دانشگاه‌های محدودی در کشور در این طرح درگیر شده‌اند.

در دسته نخست «گذراندن دوره‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت حضور دانشجویان در صنعت در دوران دانشجویی» با توجه به اینکه تنها طرحی که در آن همه دانشجویان به صورت اجباری مدتی از دوران تحصیل خود را در صنعت می‌گذرانند، دوره کارآموزی است، باید بر بالابردن کیفیت این دوره و رفع موانع و مشکلات آن بیش از سایر دوره‌ها تأکید صورت گیرد. زیرا در شرایط حاضر اینگونه کارآموزی‌ها به دلیل عدم نظارت کافی استاد بر کار دانشجویان و نبود برنامه‌های مدونی از سوی صنایع برای دانشجویان چندان مفید نیست و هدف از برگزاری این دوره‌ها را تأمین نمی‌کند.

در بخش «طراحی دروس مهارتی در سرفصل دروس دانشجویان» با بررسی آیین‌نامه‌های ابلاغی وزارت علوم درخصوص دروس مهارتی مشاهده شد که تأکید بر گنجاندن چند درس مهارتی در برنامه درسی دانشجویان دوره کارشناسی در سال اخیر مشاهده می‌شود. اما نکته مهمی که مغفول مانده است، اهمیت زیاد کل برنامه‌های درسی و مهارت محور شدن آن برنامه‌هاست که با گنجاندن چند درس مهارتی در برنامه درسی متفاوت است. برای مهارت محور شدن برنامه درسی باید بازبینی برنامه‌های درسی به صورت کلی با این هدف انجام شود. نکته مهم دیگر در این امر، بازبینی برنامه‌های درسی با نگاهی

برنامه‌های درسی به صورت کلی با این هدف انجام شود. در بازبینی برنامه‌های درسی با هدف مهارت‌محور شدن آنها باید به نظرات ذینفعان برنامه‌های درسی یعنی دانشجویان، دانش‌آموختگان و صنایع وابسته توجه شود و نظرات اصلاحی آنان در برنامه‌های درسی لحاظ گردد.

در این روش دیدگاه مهارت‌محوری در کل برنامه درسی اعمال خواهد شد و تأثیر آن قطعاً بیش از گنجاندن صرفاً دو یا سه درس مجزای مهارتی در برنامه‌های درسی دانشجویان و تدریس واحدهای درسی بسیار باقیمانده با نگاه تئوری‌محور با محتوای درسی و روش آموزشی دانش و تئوری‌محور خواهد بود. پیشنهاد می‌شود پس از بازنگری برنامه‌های درسی با نگاهی جامع و اعمال نگاه مهارت‌محور در کل برنامه درسی، برخی دروس در محیط‌های آموزشی شبیه‌سازی شده و عملی تدریس شود تا به اهداف مهارت‌محور کردن دروس نزدیک‌تر شویم. نظام آموزش عالی مهارت‌محور نیازمند تغییرات اساسی در برنامه‌های درسی و شیوه‌های تدریس و آموزش دروس می‌باشد.

۳-۶- تعریف پایان‌نامه‌ها در ارتباط با نیازهای واقعی صنعت و جامعه

یکی دیگر از روش‌های مشاهده‌شده در آیین‌نامه‌های اخیر درخصوص ایجاد ارتباط بیشتر با صنعت برای دانشجویان تحصیلات تکمیلی «طرح استخدام‌محوری» بوده است که همانطور که اشاره شد در آن موضوعات پایان‌نامه‌ها از سامانه نیازها و ایده‌ها توسط اساتید انتخاب و دانشجویان دکتری از ابتدای پذیرش با عناوین پژوهشی برگرفته از این سامانه دوره تحصیلی خود را شروع می‌کنند. با توجه به اینکه این طرح هنوز در ابتدای مسیر می‌باشد و طبق گزارش‌های ارائه‌شده در مقاله درخصوص تعداد پایان‌نامه‌های تعریف‌شده در این طرح در رشته‌ها و دانشگاه‌های مختلف کشور که بیش از همه دانشگاه‌های بزرگ کشور را شامل شده است، باید در مورد میزان موفق بودن این طرح در سال‌های آینده تحلیل‌های بیشتری صورت گیرد. اما درخصوص فواید احتمالی این روش و انتخاب موضوعات پایان‌نامه‌ها در ارتباط با نیازهای صنعت می‌توان آن را روشی مفید دانست که در مطالعات انجام‌شده پیشین هم بر آن تأکید شده است. پایان‌نامه‌های دانشگاهی از مهم‌ترین پژوهش‌هایی است که در نظام آموزش عالی و از سوی دانشجویان تحصیلات تکمیلی به ویژه دکتری انجام می‌شود و انجام دقیق آن به افزایش و توسعه تولیدات علمی در هر کشور منجر می‌شود. می‌توان نخستین گام در هر پژوهش را انتخاب موضوع و مقدم بر آن، شناخت ضرورت و تعیین آن دانست. محقق در تعریف پایان‌نامه‌ها باید بدانند مشکلات واقعی صنعت و جامعه در این خصوص چه هستند و او می‌خواهد چه مشکلی را با انجام پایان‌نامه خود مرتفع سازد.

براساس مطالعات انجام‌شده، دانشجویان بیشتر تمایل دارند که نیازها و اولویت‌های بیان‌شده از طرف سازمان‌ها را به‌عنوان موضوعات پایان‌نامه‌های خود انتخاب کنند و به نوعی به موضوع‌های کاربردی‌تر علاقه نشان می‌دهند. همچنین انتخاب موضوع از بین اولویت‌های پژوهش در سازمان‌ها می‌تواند زمینه‌ای برای شناخت‌شدن پژوهشگر در حیطه تخصصی خود و راهی برای دستیابی به موقعیت شغلی فرد بعد از تحصیلات دانشگاهی نیز به حساب می‌آید.

- جامع با هدف افزایش مهارت دانشجویان در کل برنامه درسی و پرهیز از نگاه جزءگرایانه و تخصیص دو یا سه درس محدود مهارتی می‌باشد.
- یکی دیگر از روش‌های مشاهده شده در آیین‌نامه‌های اخیر در خصوص ایجاد ارتباط بیشتر با صنعت برای دانشجویان تحصیلات تکمیلی طرح استادمحوری بوده است که همانطور که اشاره شد در آن موضوعات پایان‌نامه‌ها از سامانه نیازها و ایده‌ها توسط اساتید انتخاب و دانشجویان دکتری از ابتدای پذیرش با عناوین پژوهشی برگرفته از این سامانه دوره تحصیلی خود را شروع می‌کنند. با توجه به اینکه این طرح هنوز در ابتدای مسیر می‌باشد و طبق گزارش‌های ارائه‌شده در مقاله در خصوص تعداد پایان‌نامه‌های تعریف‌شده در این طرح در رشته‌ها و دانشگاه‌های مختلف کشور که بیش از همه دانشگاه‌های بزرگ کشور را شامل شده است، باید در مورد میزان موفق‌بودن این طرح در سال‌های آینده تحلیل‌های بیشتری صورت گیرد. اما در خصوص فواید احتمالی این روش و انتخاب موضوعات پایان‌نامه‌ها در ارتباط با نیازهای صنعت می‌توان آن را روشی مفید دانست که در مطالعات انجام‌شده پیشین هم بر آن تأکید شده است.
- پیشنهاداتی برای مطالعات آتی:
- بررسی میزان کسب موفقیت هر کدام از طرح‌های موجود برای ارتباط میان دانشگاه و صنعت از نظر استقبال دانشجویان از آنها در دانشگاه‌های مختلف کشور
 - بررسی دلایل استقبال یا عدم استقبال دانشجویان از هر کدام از این طرح‌ها در دانشگاه‌های مختلف کشور
 - بررسی میزان اثربخشی هر کدام از این طرح‌ها در بازه‌های زمانی طولانی‌تر، به‌عنوان مثال بررسی مقایسه‌ای میزان جذب در بازار کار و یا رضایت صنعت از فارغ‌التحصیلان دانشگاهی در خصوص دانشجویان شرکت‌کننده در هر کدام از این طرح‌ها
- ### ۸- مراجع
- ۱- کرمانی مهدی، نوغانی دخت بهمنی محسن، آسمانی فاطمه، برادران کاشانی زهرا. فوق برنامه‌ها و جهت‌گیری کارآفرینانه در فرهنگ سازمانی دانشگاه: مطالعه موردی دانشگاه فردوسی مشهد. آموزش عالی ایران. ۱۳ (۳): ۱۰۱-۱۱۹، ۱۴۰۰.
 - ۲- حسان رضا، شریف‌زاده رحمان، کریمی المیرا. ارتباط صنعت و دانشگاه، بررسی و تحلیل ابزارهای سیاستی در قوانین و مقررات ایران، سیاستگذاری عمومی. ۱۶-۱۴۵-۱۴۰، ۱۴۰۰.
 - ۳- حسان رضا، شریف‌زاده رحمان. طراحی آیین‌نامه ارتقاء اعضای هیأت‌علمی با هدف ارتقای ارتباط صنعت و دانشگاه. آموزش عالی ایران. ۱۴ (۴): ۱-۱۵، ۱۴۰۱.
 - ۴- تقفی مهدی، بنی‌هاشمی سید علی، محمدزاده سیدعلیرضا، ارزیابی موانع ارتباط دانشگاه با صنعت در راستای تحقق اهداف برنامه ششم توسعه با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی، نشریه صنعت و دانشگاه، ۱۱ (۳۹): ۱-۱۳، ۱۳۹۹.
 - ۵- آذر، عادل، غلام‌رضایی، داوود، دانایی‌فرد، حسن، و خدادادحسینی، حمید. تحلیل پویای ارتباط صنعت و دانشگاه در خط‌مشی‌های آموزش عالی برنامه پنجم توسعه با رویکرد پویایی سیستم. چشم‌انداز مدیریت صنعتی، ۳ (۹): ۷۹-۱۱۵، ۱۳۹۲.
 - ۶- نظرزاده زارع، محسن، محمدی، شیرکوه، و نورالهی، سعید. ارزیابی سیاست وزارت علوم در ایجاد فرصت مطالعاتی اجباری ارتباط با صنعت از منظر نهادی. مدیریت و برنامه‌ریزی در نظام‌های آموزشی ۱۶ (۲): ۱۸۲-۱۶۳، ۱۴۰۲.
 - ۷- فراستخواه، مقصود. بررسی الگوی تعاملات آموزش عالی و دانشگاه با سایر نظام‌های تولید و خدمات. فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، ۱۹ و ۲۴-۴۱، ۱۳۸۹.
- ۸- عیدی نسرین، نوربان محمد، جمشید مقدسی، سنتز پژوهی مؤلفه‌های دانشگاه نسل چهارم، دو ماهنامه علمی- پژوهشی رهیافتی نو در مدیریت آموزش. ۱۳ (۶): ۱۷۰-۱۵۵، ۱۴۰۱.
 - ۹- توفیقی جعفر و نورشاهی نسرین. ارائه راهکارهایی برای توسعه همکاری‌های دانشگاه و صنعت در ایران، فصلنامه آموزش مهندسی ایران. ۵۶ (۱۴): ۷۵-۹۵، ۱۳۹۱.
 - ۱۰- صالحی عمران ابراهیم، رحمانی قهدرجانی الهه، مسأله اشتغال دانش‌آموختگان آموزش عالی و ضرورت توجه به مهارت‌های اشتغال‌زای بازار کار در طرح آمایش آموزش عالی. آموزش عالی ایران. ۵ (۳): ۲۷-۵۸، ۱۳۹۲.
 - ۱۱- خیرالهی آسیه، نصر احمدرضا و میرشاه جعفری سیدابراهیم. شناسایی رویکردهای انتخاب موضوع پایان‌نامه و تهیه پیشنهاد و مقایسه آن در گروه‌های علوم انسانی، فنی و مهندسی و علوم پایه، مطالعات برنامه‌ریزی آموزشی، ۱۰ (۱۹): ۵۹-۳۹، ۱۴۰۰.
 - ۱۲- برنامه ششم توسعه، ۱۴۰۰-۱۳۹۶ - انتشارات سازمان برنامه و بودجه کشور
 - ۱۳- برنامه هفتم توسعه، ۱۴۰۷-۱۴۰۳ - انتشارات سازمان برنامه و بودجه کشور
 - ۱۴- آیین‌نامه حمایت از تولید دانش‌بنیان و اشتغال‌آفرین در حوزه علوم، تحقیقات و فناوری - ۱۴۰۱-۶-۵
 - ۱۵- شیوه‌نامه اجرای آزمایشی توسعه بکارگیری دانشجویان مستعد تحصیلی در واحدهای اقتصادی کشور (طرح بورسیه صنعتی) - ۱۴۰۲-۲-۵ - بنیاد ملی نخبگان
 - ۱۶- آیین‌نامه طرح دستیار فناوری - ۲۱-۱۲-۱۴۰۰ - وزارت علوم
 - ۱۷- آیین‌نامه ارتقای توان اشتغال‌پذیری دانشجویان دوره کارشناسی پیوسته - ۲۱-۹-۱۳۹۷ - وزارت علوم
 - ۱۸- شیوه‌نامه اجرای دروس مهارتی - اشتغال‌پذیری - ۲۷-۶-۱۴۰۲ - وزارت علوم
 - ۱۹- شیوه‌نامه پذیرش دانشجویان دوره‌های دکتری به روش استادمحور - ۲-۱۰-۱۴۰۱ - وزارت علوم
 - ۲۰- سامانه نظام ایده‌ها و نیازها (نان)
- 21- Santro, M. D. and A. K. Chakrabati. "Firm Size and Technology Centrality in Industry-University Interactions", Mit ipc Working Paper ipc-01-001. 2010.
 - 22- Streubert, H. J. and D. R. Carpenter. Qualitative Research in Nursing, Advancing Humanistic Imperative, 3 Philadelphia Lippincott, The UK, Science Policy Research Unit, University of Sussex, Brighton. 2009.
 - 23- Merdith, S. and M. Burkle. "Building Bridges Between University and Industry: Theory and Practice", Education and Training, 50 (3). 2012.
 - 24- Filippetti, Andrea; & Savona, Maria. J. University-industry linkages and academic engagements: individual behaviors and firms' barriers. Introduction to the special section Technol Transfr. 2017.
 - 25- Faiz, Ali; & Shahabi, Ali. Evaluating and prioritizing the barriers of communication between university and industry (case study of Semnan city). Educational Leadership and Management Quarterly. 4(2), 124-97. 2010.
 - 26- Afonso, A., Ramirez, J., Diaz Puente, J.M. University- industry cooperation in the education domain to foster competitiveness and employment, Procedia - Social and Behavioral Sciences, 46, pp. 3947-3953. 2012.
 - 27- Olasky, J., Kim, M., Muratore, S., Zhang, E., Fitzgibbons, S.C., Cambell, A., & Acton, R. ACS/ASE Medical Student Simulation- Based Skills Curriculum Study: Implementation Phase, Journal of Surgical Education, 76 (4), 262 - 269. 2019.
 - 28- Chan, C.K.Y., Fong, E.T.Y., Luk, L.Y.Y., & Ho, R. A review of literature on challenges in the development and implementation of generic competencies in higher education curriculum, International Journal of Educational Development, 57, 1 - 10. 2017.
 - 29- Roaal, D. Complementary skills training for researchers at all career stages, Journal of Accounting and Economics, No. 60, Pp. 74- 92. 2018.
 - 30- Aygoren, F. E., & Kemal, O. New Approach at Evaluating the Private Schools' Curriculum: I-CODE Model. Turkish Online Journal of Educational Technology - TOJET, 18 (2), 58-81. 2019.