

## امکانات مورد نیاز جهت تقویت نقش دانشگاه در نظام ملی نوآوری از دیدگاه

### استادان دانشگاه سمنان

دکتر عبدالرضا سبحانی\*

محمد رضا تجلی\*\*

#### چکیده

هدف پژوهش حاضر «بررسی امکانات مورد نیاز جهت تقویت نقش دانشگاه در نظام ملی نوآوری از دیدگاه استادان دانشگاه سمنان» بود. دانشگاه در ارتباط با دیگر اجزای نظام ملی نوآوری یعنی صنعت و دولت به این امکانات نیازمند است: ۱- سیاست گذاری کلان دولت ۲- فرهنگی ۳- اقتصادی ۴- فناوری ۵- علمی. با استفاده از ادبیات پیشین پرسش نامه محقق ساخته ای به اجرا درآمد. این تحقیق توصیفی و جامعه آماری آن، در سال ۱۳۹۰ با روش نمونه گیری تصادفی با حجم نمونه ۱۴۵ نفر از جامعه ای به حجم ۲۳۱ نفر از اعضای هیئت علمی دانشگاه سمنان به اجرا گذاشته شد. اطلاعات گرد آوری شده با استفاده از آزمون T تک نمونه ای تحلیل و در خصوص اولویت امکانات به این ترتیب شد: ۱- اقتصادی ۲- فناوری ۳- علمی ۴- سیاست گذاری کلان دولت ۵- فرهنگی

کلید واژه ها: دانشگاه، نظام ملی نوآوری، نوآوری، فناوری

#### مقدمه

ایران در منطقه مرکزی آسیای میانه واقع شده و به عنوان یکی از کشورهای خاور میانه و با در نظر گرفتن موقعیت ژئوپلیتیک خود، از مزیت های بالایی برخوردار است. دارا بودن منابع غنی انرژی (نفت و گاز)، برخورداری از منابع آبی در جنوب و شمال کشور، تنوع زیست محیطی و جغرافیایی، نیروی کار جوان، متخصص و ارزان و بهره مندی از منابع متنوع و وسیع معدنی باعث می شود تا با اصلاح و توسعه نظام ملی نوآوری، امکان بهره مندی و استفاده موثر از این پتانسیل ها و توانمندی ها در کشور دو چندان شود و توسعه اقتصادی و فناورانه در کشور شتاب گیرد.

a\_sobhani@azad.ac.ir

\* استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب

\*\* دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت آموزشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمسار

mohamadrezatajalli@yahoo.com

علی رغم وجود منابع یاد شده، ایران هنوز نتوانسته است به رشد اقتصادی مطلوب خود دست یابد. علت این مسئله را باید در تحول جهانی اقتصاد و تغییر اقتصاد سنتی به سمت اقتصاد دانش محور جست و جو کرد. جهانی شدن اقتصاد، رقابت فزاینده در بازارهای جهانی، توسعه و رشد شتابان فناوری و گسترش فعالیت های مبتنی بر دانش، سبب شکل گیری مرحله جدیدی از توسعه با عنوان «اقتصاد دانش محور» شد که در آن عملکرد نوآورانه اقتصاد در تولید، انتشار و بهره برداری از نوآوری های فناورانه در یک چارچوب مفهومی با عنوان نظام ملی نوآوری، ضامن توسعه فناورانه و اقتصادی کشورها خواهد بود.

سه رکن نظام ملی نوآوری شامل دولت، صنعت و دانشگاه می باشد که در این تحقیق به رکن دانشگاه پرداخته می شود. بررسی جایگاه متفاوت دانشگاه در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه، نشان از تفاوت بسیار عمیق نقش این بخش از جامعه در نظام ملی نوآوری دارد. با بررسی موشکافانه و تاثیراتی که بخش های مختلف این کشورها بر روی دانشگاه دارند می توان به عمق و ریشه این تفاوت دست یافت. آنچه در این تحقیق مورد کنکاش قرار می گیرد، به بررسی همین مساله پرداخته و عوامل بیرونی و درونی مؤثر بر دانشگاه از منظری دقیق تر مورد بررسی و تحقیق قرار می گیرد تا آنچه در نهایت حاصل می گردد، پررنگ شدن و تقویت نقش دانشگاه در نظام ملی نوآوری باشد.

برخی از علل اشکالات وضعیت کنونی دانشگاه ها بدین ترتیب است: ضعف ارتباط سیستماتیک آموزش به طوری که منجر به ناهماهنگی بین آموزش های دانشگاهی با نیازهای اصلی نظام ملی نوآوری شده و از طرف دیگر باعث عدم دیدگاه سیستمی در تعریف رشته های آموزشی دانشگاهی شده است. اقتصاد و مدیریت کشور مبتنی بر دانش و فن آوری توسعه نیافته است. نظام ملی نوآوری و رکن مهم آن یعنی سیستم مالکیت فکری به طور جامع استقرار نیافته است. آنچه به عنوان مدار علمی و دانش در اختیار دانشجویان قرار می گیرد، در اغلب رشته ها فقط دانش تئوریک بوده و جنبه کاربردی بسیار محدودی دارد. تقویت روحیه خلاقیت و متبلور ساختن صفات کارآفرینی در دانشگاه ها بسیار ضعیف است. ارتباط بین نهادهای علمی، پژوهشی و تحقیقاتی با مراکز صنعتی و سایر حوزه های اقتصادی نهادینه نشده است و هم افزایی قابل انتظاری نیز ایجاد نشده است. سرمایه گذاری صورت گرفته در فن آوری ها و علوم وارداتی با سرمایه گذاری جهت آموزش و بومی کردن آن ها تناسب ندارد. رقابتی نبودن پژوهش ها و این که دامنه ی کاربردی نوآوری ها و فن آوری های به عمل آمده توسط دانشگاه ها به علت عدم تخصیص امکانات و منابع، محدود است (طالبی ۱۳۸۵).

بنابراین برای آن که دانشگاه در کشور ما بتواند وظیفه ای که در نظام ملی نوآوری بر عهده اش گذارده شده است، به نحو شایسته ایفا نماید، باید با در نظر گرفتن ضعف ها و وضعیت موجود، ویژگی های اساسی را شناسایی کرده، با هدف قرار دادن آنچه مطلوب انگاشته می شود، بتدریج و به طور پیوسته فاصله ی خود را با آن کمتر نماید. این خصوصیات و ویژگی ها طبق تحقیقات (رادفر، خمه، ۱۳۸۷) شامل این موارد هستند:

قابلیت تبدیل شدن به یک مجتمع آموزشی- تحقیقاتی و نوآوری به صورت پیوسته را داشته باشد. ساختار خود را در راستای تقاضای بازار بهبود دهند. در راستای نتایج R&D در تولید ساختارهای سازمان یافته از قبیل پارک های فن آوری مراکز حمایت از کار آفرینی و... همکاری و تلاش نمایند. سرچشمه فعالیت های نوآوری از داخل دانشگاه ها آغاز گردد. آموزش های لازم ضمن خدمت در راستای فعالیت های نوآوری در بخش صنعت برقرار گردد. به جز کارکرد آموزشی در حیطه این کارکردها نیز فعالیت جدی داشته باشند. کارکرد تحقیقاتی به ویژه تحقیقات کاربردی و کارکردهای مشاوره ای از نوع مشاوره های تخصصی داشته باشند. همچنین سیاست های دولت نیز در این راستا بسیار حائز اهمیت است. دولت باید از حضور کلیه اجزای نظام ملی نوآوری اطمینان حاصل نماید و با تاسیس مراکز کارآفرینی در جهت ارتباط بیشتر دانشگاه ها، صنایع و کارآفرینان در جهت تقویت نوآوری اقدام نماید. رابطه دانشگاه و صنایع باید دو سویه و تنگاتنگ باشد (رادفر، خمه، ۱۳۸۷).

همچنین یکی از نکات برجسته در نظام های ملی نوآوری پیوند قوی دانشگاه و صنعت است. تحقیقات انجام شده در ایران پیوند ضعیف این دو رکن اساسی را نشان می دهد. پس باید موانع برقراری این ارتباط را به خوبی شناسایی کرد و با اعمال سیاست های مناسب این موانع را برطرف نمود (فرقانی، انصاری، ۱۳۸۷).

دستیابی به رتبه اول منطقه در ابعاد علمی، فناوری و اقتصادی در راستای تحقق اهداف چشم انداز بیست ساله کشور (ایران، ۱۴۰۴) ایجاب می کند اقتصاد ایران به سمت یک اقتصاد یادگیرنده و دانش بنیان سوق یابد. این یادگیری در کلیه سطوح و ابعاد در کشور باید نهادینه شود. لذا بهبود و توسعه نظام ملی نوآوری در کشور ایران با هدف جذب، به کارگیری، اشاعه و تولید دانش و نوآوری تنها راه تحقق این رسالت ملی به شمار می رود (وزارت صنایع و معادن، پیش نویس سند بهبود و اصلاح نظام ملی نوآوری در ایران، ۱۳۸۱).

پیشرفت های تکنولوژیک، بالا رفتن انتظاراتها و تغییرهای جمعیتی دانشجویان، تقاضاهای ذی نفعان برای پاسخ گویی و ابزارهای جدید، ارائه مطالب آموزشی همگی چالش های کنونی هستند

که نیاز به نوآوری و همگامی با نظام ملی نوآوری در آموزش عالی را ضروری می کنند. روشن است که موسسات آموزشی باید روش های سنتی فعالیت های خود را مورد بازبینی قرار داده، به منظور ماندگاری سازمان اقدام به به کارگیری روش ها و فنون جدید کنند. نمی توانیم از دانشگاه انتظار داشته باشیم نقش خود را در نظام ملی نوآوری به خوبی ایفا نماید بدون این که امکانات تحقق این نظام را در اختیار آن قرار داده باشیم.

مفهوم نظام ملی نوآوری اولین بار توسط فریمن<sup>۱</sup> (۱۹۸۷) با تحلیل تاریخی و با استفاده از تئوری های جدید نوآوری در بررسی سیستم نوآوری ژاپن به کار برده شد و بعدها به طور جامع تر توسط داسی<sup>۲</sup> (۱۹۸۸)، لاندول<sup>۳</sup> (۱۹۹۲)، نلسون<sup>۴</sup> (۱۹۹۳)، ادکوئیست<sup>۵</sup> (۱۹۹۷)، اگیون و هویت<sup>۶</sup> (۱۹۹۸)، نیوسی<sup>۷</sup> (۲۰۰۲) توسعه یافت (فرقانی، انصاری، ۱۳۸۷).

فریمن در سال های پایانی دهه نود میلادی برای نخستین بار مفهوم نظام ملی نوآوری را مطرح کرد و پس از آن، این نظریه با مطالعات لاندول، نلسون، نیوسی و اکویست و بسیاری دیگر از محققان در اواخر قرن بیستم و اوایل قرن بیست و یکم توسعه یافت.

نظام ملی نوآوری از اواخر دهه ۱۹۸۰ با آثار فریمن، لاندوال و نلسون، انسجام نظری و عملی قابل توجهی یافته است. این مفهوم که در ابتدا مورد توجه کشورهای عضو «سازمان همکاری و توسعه اقتصادی»<sup>۸</sup> گرفت، اخیراً چارچوبی برای تدوین سیاست های کلان توسعه فناوری شده است.

پیش نویس سند نظام ملی نوآوری توسط وزارت علوم تهیه و به برخی از مراجع مانند شورای عالی انقلاب فرهنگی برای تصویب ارائه شد، اما این سند تحت این نام به تصویب نرسید و با تصویب و ابلاغ نقشه جامع علمی کشور به این نظام پرداخته شد. در حال حاضر هیچ گونه سندی تحت عنوان سند ملی نوآوری ایران نهایی نشده است. مراکز متعددی چون وزارت علوم، تحقیقات و فن آوری در حال حاضر مشغول نهایی کردن سند نهایی توسعه فن آوری به منظور تعیین چارچوب های عملکرد حوزه خود با توجه به ساختار نوین خود می باشد. مرکز صنایع و معادن، وزارت نیرو و چند مرکز دیگر از منظر توسعه فعالیت های خود درصدد طراحی و تدوین سند نوآوری می باشند (طالبی، ۱۳۸۵، ص ۴).

1-Freeman

2- Dosi

3-Lundvall

4- Nelson

5-Edquist

6-Aghion,Howitt

7 -Niosi

8-OECD

9- balzat

به طور کلی رویکرد نظام ملی نوآوری ریشه در دو نظریه اقتصاد دارد که عبارتند از: نظریه اقتصادی تکاملی و نظریه اقتصادی نهایی. از زمان آدام اسمیت<sup>۱</sup> اکثر اقتصاد دانان به نقش دانش به طور عام و خاص توجه داشته اند. اما شومپتر<sup>۲</sup>، برای اولین بار به نوآوری و توسعه فناوری توجه نمود و رابطه آن را با توسعه اقتصادی به طور علمی تجزیه و تحلیل کرد اندیشه و دیدگاه وی در این زمینه پایه بسیاری از مکاتب فکری نوظهور در مدیریت و اقتصاد است. بر اساس دیدگاه شومپتر، نوآوری غالباً به مثابه معرفی محصولات جدید یا بهبود یافته فنون تولید، ساختارهای سازمانی و همچنین کاشف بازارهای جدید و استفاده از عوامل نهادی جدید تعریف می شوند (فرقانی، انصاری، ۱۳۸۷).

مطالعات انجام شده درباره این موضوع، نوعی رابطه قوی بین عملکرد نوآورانه و رشد اقتصادی در سطح ملی را مورد تأیید قرار می دهد (لی و پارک<sup>۳</sup>، ۲۰۰۶: صص ۱۰۵۴-۱۰۴۵). از نظام ملی نوآوری (NIS)<sup>۴</sup> تعاریف مختلفی ارائه شده است. در ذیل به چند مورد از تعاریفی که در نتایج این تحقیقات به دست آمده است، اشاره می شود:

- مجموعه ای از موسسات که تعامل آن ها، عملکرد نوآورانه ی شرکت های ملی را تعیین می کند (نلسون<sup>۵</sup>، ۱۹۹۳).

- شبکه ای از موسسات دولتی و خصوصی که فعالیت و تعامل آن ها باعث شکل گیری، اصلاح و انتشار تکنولوژی های جدید می شود (فریمن<sup>۶</sup>، ۱۹۸۷).

- عناصر و روابطی که در خلق، انتشار و استفاده از دانش جدید با هم تعامل دارند که یا در درون مرزهای یک جامعه قرار دارند و یا از درون یک جامعه نشات گرفته اند (لاندوال<sup>۷</sup>، ۱۹۹۲).

- مجموعه ای از شرکت های خصوصی و دولتی، دانشگاه ها و آژانس های دولتی در تعامل با هم است که به تولید علم و فن آوری در داخل مرزهای ملی کمک می کنند. تعامل میان آن ها می تواند به شکل فنی، تجاری، قانونی، اجتماعی و مالی باشد. اما هدف از این تعاملات، توسعه، نگه داری، تأمین مالی و تنظیم علم و تکنولوژی است (نیوزی<sup>۸</sup>، ۲۰۰۲: صص ۳۰۲-۲۹۱).

1-smit

2-Shompiter

3- lee , Park

4-National innovation system

5-Nelson

6- Freeman

7-Landuall

8- Niosi

- بررسی ویژگی های مهم رویکرد نظام ملی نوآوری حایز اهمیت است که مهم ترین این ویژگی ها عبارتند از:
- توجه به دانش و نوآوری به عنوان یک متغیر درون زا و تحلیل عوامل موثر بر آن.
  - نگاه کلی نگر به نوآوری و سعی در تحلیل ریشه های خرد این پدیده.
  - تحلیل فرایند نوآوری در سطوح مختلف
  - نگاه میان رشته ای به نوآوری و بررسی این فرایند از منظر اقتصادی، جامعه شناختی و تئوری های بنگاهی.
  - نگاه تکاملی به نوآوری و تاکید بر اهمیت سابقه تاریخی و وابستگی به مسیر در این پدیده
  - نگاه سیستمی و غیر خطی به فرایند نوآوری
  - تحلیل نوآوری به مفهوم جامع آن شامل نوآوری در محصول و فرایند و همچنین نوآوری های سازمانی و فناورانه.
  - در نهایت تاکید بر نقش نهادها و سیاست ها یا اقدامات هدفمند در تعیین نرخ و جهت نوآوری (فرقانی، انصاری، ۱۳۸۱: ص ۱۱).
- از نظر بعضی از محققان نظام ملی نوآوری برای تحلیل روابط نهادها و ارتباطی که با توسعه فناوری دارند، مورد استفاده قرار می گیرند (کازوکی<sup>۱</sup>، ۲۰۰۵: صص ۵۹۴ - ۵۸۳).
- مهم ترین نقش دانشگاه ها همان توسعه منابع انسانی است که در ساختار نظام ملی نوآوری جایگاه ویژه ای دارد. در این خصوص نه تنها بر اهمیت انعطاف پذیری، سازگاری، آموزش مداوم و جا به جایی افراد تاکید می شود، بلکه بر نقش افراد در فرایند یادگیری سازمانی و دسترسی دانش نیز اشاره می گردد. تحصیلات عالی نقش مهمی در جوامع یادگیرنده ایفا می کند؛ زیرا این تحصیلات در هر شکل و تخصصی که باشد، باعث پرورش و پالایش افکار و تربیت افراد یادگیرنده می شود. به طوری که این افراد نقش سازنده ای در سازمان ها، جامعه و کشور به عهده می گیرند. امروزه نظام های آموزشی، اقتصادی و سیاست های اجتماعی عمیقاً به یکدیگر وابسته هستند و امکان توسعه یکی، بدون در نظر گرفتن دیگری وجود ندارد (رادفر، خمسه، ۱۳۸۷: ص ۳۲).
- دانشگاه ها و موسسات خلق دانش در نظام ملی نوآوری وظیفه خلق دانش و تکنولوژی مورد نیاز بنگاه ها را بر عهده دارند. دانشگاه ها با انجام پژوهش های پایه ای باعث افزایش و تقویت زیر بنای دانش بومی می شوند. تضعیف پایه دانش بومی در بلند مدت باعث کاهش توانمندی

بنگاه های کشور در برابر رقبا خواهد شد. بخش خصوصی تمایل زیادی به انجام پژوهش های پایه ای ندارد؛ زیرا این نوع از پژوهش ها بسیار دیر بازده هستند. بنابراین، فعالیت اصلی دانشگاه ها ایجاد پایه دانش بومی از طریق توجه بیشتر به پژوهش های پایه ای است. موسسات پژوهشی با مالکیت خصوصی و عمومی از نتایج این پژوهش ها استفاده می کنند و آن ها را در توسعه علوم کاربردی به عنوان قلمرو اولیه صنعت به کار می گیرند. اساس و پایه موسسات پژوهشی، به ویژه با مالکیت و مدیریت دولتی، پشتیبانی و تکمیل پژوهش های صنعتی از طریق هدایت برنامه های کاربردی تر نسبت به پژوهش های بنیادی در دانشگاه هاست. این موسسات با دنبال کردن این پژوهش ها، اولاً تقاضا برای دانش بنیادی را که در دانشگاه ها ایجاد می شود، افزایش می دهند، ثانیاً با مشارکت و همکاری با صنعت و بخش خصوصی نتایج این پژوهش ها را کاربردی می کنند.

روش دیگر ارتباط موسسات ایجاد دانش (دانشگاه ها و موسسات پژوهشی) با اجزای دیگر نظام ملی نوآوری، به ویژه صنعت، از طریق تربیت نیروی متخصص مورد نیاز برای صنعت است. افزون بر این، دانشگاه چه به صورت فروش نتایج پژوهش های خود به صنعت و چه با همکاری مستقیم در طرح های مشترک با صنعت تعامل و همکاری کنند. به علاوه دانشگاه ها هم از طریق انتقال پژوهشگران به موسسات پژوهشی و هم از طریق انتقال دانش، چه از طریق فروش نتایج پژوهش ها و چه از طریق همکاری مشترک با دیگر اجزای نظام ملی نوآوری تعامل می کنند.

گردش افراد بین سه جزء نظام ملی نوآوری، یعنی بین صنعت، دانشگاه و موسسات پژوهشی، همچنین، انتقال افراد از این سه جزء به دولت و بر عکس بسیار اهمیت دارد؛ زیرا افراد با خود دانش، مهارت، تجربه و به طور کلی دانش ضمنی را منتقل می کنند. با تحرک افراد متخصص بین موسسات پژوهشی، دانشگاه و صنعت و همچنین، همکاری های بین بخش خصوصی با بخش عمومی دانش در میان اجزای نظام ملی نوآوری منتشر می شود (حیدری، ۱۳۸۶: ص ۱۴۵).

فاتح راد، در مقاله ای این گونه بیان می دارد: انتقال دانش آموختگان دانشگاه ها از محیط دانشگاهی به درون صنعت، نیاز به مراحل آماده سازی دارد. کریدور علم و فناوری همان پل ارتباطی بین صنعت و دانشگاه است. این پل ارتباطی نه تنها ارتباط بین این دو محیط جداگانه را فراهم می کند، بلکه فرصت لازم برای تحول را به دانش؛ دانش آموختگان و سازمان های دانش بنیان می دهد تا با نیاز بخش صنعت مطابقت یابند. تغییر گام به گامی که در این کریدور به

وجود می‌آید، فرصت آماده شدن برای ورود به فضایی را فراهم می‌کنند که کاملاً با آنچه در آن پرورش یافته‌اند، متفاوت است (فاتح راد، تقی یاری، ۱۳۸۵).

### عناصر تاثیر گذار در دانشگاه

انتشار فناوری در نظام نوآوری از جمله وظایفی است که دولت باید از آن حمایت کند. این کار می‌تواند از طریق بالا بردن آگاهی و نمایش فناوری، آموزش، مشاوره و کمک‌های فنی، پروژه‌های مشترک تحقیقاتی و فناوری، تبادل کارکنان و حمایت از کارکنان تحقیق و توسعه، استانداردسازی، حمایت‌های مالی، خریدهای دولتی، تقویت ارتباط میان شرکت‌ها، تاسیس مراکز انتقال فناوری، شبکه‌سازی و ... انجام گیرد. یکی از اقدامات مهم در تقویت نظام ملی نوآوری و نیز کمک به شکل‌گیری آن هاست. به نحوی که زنجیره دانش در کل نظام تکمیل گردد و جریان دانش از «خلق ایده» تا «عرضه آن به بازار» به صورت مطلوب و کارآمد میسر گردد.

دانشگاهیان اعم از اعضای هیئت علمی، دانشجویان و دانش‌آموختگان تحت تاثیر فرهنگ علمی جامعه خود هستند. فرهنگ علمی به مثابه یکی از خرده فرهنگ‌های جامعه، در بردارنده مجموعه‌ای از باورها، ارزش‌ها و هنجارهاست که به طور خاص بر اندیشه و عمل اهل علم تاثیر می‌گذارد. مطالعه موضوع فرهنگ علمی از جهت نقش تعیین‌کننده‌ای که در هدایت انگیزه‌ها و سوییچ‌ری رفتار دانشگاهیان دارد، حائز اهمیت است. فرهنگ علمی آمیخته‌ای از عناصر مربوط به چهار حوزه یعنی: نظام ملی تعلیم و تربیت، حرفه علمی، رشته تخصصی و سازمان دانشگاه است (جواهری، ۱۳۸۳: ص ۴۱۸).

مطالعه ساختار امور اقتصادی آموزش عالی در اقتصاد جدید به آدام اسمیت بر می‌گردد. اسمیت<sup>۱</sup> در کتاب ثروت ملل، سه منبع اصلی را که دانشگاه‌ها از راه آن خود را تامین می‌کنند، مشخص کرده است: منبع اول، مراکز خیریه است که میزان مشخصی پول به مصارف آموزشی اختصاص می‌دادند. منبع دوم، دولت مرکزی و منبع سوم، درآمدهای حاصل از شهریه یا امتیازات برجسته اعضای هیئت علمی مراکز آموزشی است. سهم و نقش سه منبع فوق، در بین مراکز مختلف آموزشی یکسان نبوده است (اسمیت، ۱۷۷۶).



تحلیل های جدید مسائل مالی آموزش به آثار فریدمن<sup>۱</sup> در سال های ۱۹۵۳ و ۱۹۶۳ بر می گردد. با این حال، مباحث مالی آموزش، پس از ظهور شاخه اقتصاد آموزش، که با نظریات شولتز<sup>۲</sup> در سال ۱۹۶۱ میلادی شکل گرفت، به طور جدی مطرح شد و به یکی از محورهای اصلی اقتصاد آموزش تبدیل شد. از آن زمان تاکنون، مطالعات متعددی در ارتباط با مسائل مالی آموزش عالی انجام شده است. محورهای اساسی این مطالعات به دو زمینه کلی، یکی مباحث نظری و دیگری تحلیل تجربی نظام های مالی آموزش عالی کشورها، قابل تقسیم است.

نظام ملی مدیریت نوآوری نظامی است که در آن بخش خصوصی و دولتی، دانشگاه ها و مراکز علمی و همچنین مؤسسات دولتی برای نیل به هدف یکسانی که همانا تولید علم و فناوری بومی است، با یکدیگر به تعامل می پردازند. یا به عبارت دیگر مجموعه ای از نهادهای مجزا است که به صورت انفرادی یا مشترک در امر توسعه و گسترش فناوری های جدید فعالیت می کنند و چارچوبی را فراهم می سازند که دولت ها در آن چارچوب بتوانند در زمینه فرآیند نوآوری سیاست گذاری نموده و آن ها را به مورد اجرا بگذارند. ماهیت چنین تعاملی که اهدافی چون ابداع، حمایت، تأمین مالی و یا نظارت بر علوم و فناوری های جدید را دنبال می کند، می تواند فنی، تجاری، حقوقی، اجتماعی و مالی باشد (نسیمی، ۱۳۸۹).

به طور کلی بر اساس رویکرد سیستمی، وظیفه و کارکرد دانشگاه ها در دستیابی به اهداف نظام ملی نوآوری، تولید علم، آموزش آن و انتشار و انتقال علم می باشد (ایکس او<sup>۳</sup>، ۲۰۰۶).

بر اساس رویکرد سیستمی وظیفه و کارکرد دانشگاه در دستیابی به اهداف نظام ملی نوآوری شامل تولید علم، آموزش آن، انتشار و انتقال علم است. دانشگاه در ارتباط با دیگر اجزای نظام ملی نوآوری یعنی صنعت و دولت به امکاناتی نیازمند است. این تحقیق امکانات مورد نیاز را در پنج بخش اصلی: ۱- سیاست گذاری کلان دولت ۲- فرهنگی ۳- اقتصادی ۴- فناوری و ۵- علمی تقسیم کرده است.

### سوالات پژوهش

- ۱- سیاست گذاری کلان دولت، جهت ارتقای نقش دانشگاه در نظام ملی نوآوری شامل چه مواردی است؟
- ۲- امکانات فرهنگی، جهت ارتقای نقش دانشگاه در نظام ملی نوآوری شامل چه مواردی است؟
- ۳- امکانات اقتصادی، جهت ارتقای نقش دانشگاه در نظام ملی نوآوری شامل چه مواردی است؟
- ۴- امکانات فناوری، جهت ارتقای نقش دانشگاه در نظام ملی نوآوری شامل چه مواردی است؟
- ۵- امکانات علمی، جهت ارتقای نقش دانشگاه در نظام ملی نوآوری شامل چه مواردی است؟
- ۶- کدام یک از امکانات فوق نقش بیشتری جهت ارتقای نقش دانشگاه در نظام ملی نوآوری دارد؟

### روش

این پژوهش در دسته تحقیقات توصیفی و از نوع پیمایشی است. به منظور گردآوری اطلاعات از دو روش کتابخانه ای و میدانی استفاده شده است. ابزار گردآوری اطلاعات در این پژوهش، پرسش نامه محقق ساخته بود.

جامعه آماری در پژوهش حاضر مشتمل بر اعضای هیئت علمی دانشگاه سمنان شامل ۲۳۱ نفر می باشد. برای به دست آوردن حجم نمونه نیز از فرمول کوکران استفاده شده است. بر اساس محاسبات انجام شده توسط فرمول کوکران تعداد حجم نمونه برابر با ۱۴۵ نفر به دست آمد و با استفاده از نرم افزار SPSS، داده ها تجزیه و تحلیل شده اند.

اعتبار پرسشنامه این پژوهش به سه شیوه: رجوع به استادان و متخصصان صاحب نظر در حوزه پژوهش؛ رجوع به نظریه ها و تعاریف معتبر و همچنین تحقیقات پیشین و از دو بعد دنبال شد. برای محاسبه پایایی پرسشنامه ها از آزمون آلفای کرونباخ استفاده شده است. در این پرسشنامه ها، ضریب پایایی هر قسمت تعیین شد و در کل ضریب پایایی مقدار ۰/۷۳ به دست آمد. به همین منظور پرسشنامه طراحی شده برای آزمون در اختیار ۳۰ نفر از پاسخگویان قرار گرفت. آزمون این مرحله بدون آگاهی پاسخگویان از آزمایشی بودن پرسشنامه صورت گرفت. به این ترتیب شرایط آزمون مانند شرایط واقعی بود. هدف از این آزمون ارزیابی تک تک پرسش ها و همچنین آزمون پرسشنامه به عنوان یک کل است.

پس از تکمیل پرسشنامه توسط پاسخگویان میانگین ضریب آلفای کرونباخ بر اساس داده‌های گردآوری شده در مرحله پیش‌آزمون، برای سوالات اصلی تحقیق به صورت زیر به دست آمده است (Alpha= 0/73).

در جدول زیر مقدار ضریب آلفای کرونباخ برای پایایی پرسش نامه محاسبه شده است.

**جدول ۱.** میزان ضریب آلفای کرونباخ برای هر یک از ابعاد پژوهش

۳۰	تعداد نمونه
۰/۷۳۱	سیاست گذاری کلان دولت
۰/۷۱۸	امکانات فرهنگی
۰/۷۸۵	امکانات اقتصادی
۰/۷۱۲	امکانات فناوری
۰/۷۴۹	امکانات علمی
۰/۷۳۹	میانگین Cronbach's Alpha در مجموع

## یافته ها

**سوال اول پژوهش:** سیاست گذاری کلان دولت، جهت ارتقای نقش دانشگاه در نظام ملی نوآوری شامل چه مواردی است؟

**جدول ۲.** درصد و توزیع فراوانی نسبی گویه های سیاست گذاری کلان دولت جهت تقویت نظام نوآوری

گویه ها	کاملاً موافق		موافق		بی نظر		مخالف		کاملاً مخالف		اظہار نشده ها	
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
۱-در سیاست گذاری و برنامه ریزی نظام ملی نوآوری منطقه ای به متولی ملی ترجیح دارد.	۳۰	۲۰/۷	۳۳	۲۲/۸	۴۹	۳۳/۸	۱۰	۶/۹	۲۲	۱۵/۲	۱	۰/۷
۲-مدیریت متمرکز کشوری باید به مدیریت غیر متمرکز در دانشگاه ها انتقال یابد.	۴۸	۳۳/۱	۴۵	۳۱	۳۴	۲۳/۴	۱۳	۹	۴	۲/۸	۱	۰/۷
۳- حمایت از محققان و کارآفرینان توسط بخش خصوصی مهم تر از بخش دولتی می باشد.	۴۲	۲۹	۵۳	۳۶/۶	۴۱	۲۸/۳	۱	۰/۷	۵	۳/۴	۱	۰/۷

عنصر معنایی مهم در گویه اول ترجیح متولی منطقه ای به متولی ملی در سیاست گذاری و برنامه ریزی نظام ملی نوآوری است. یافته های تجربی در جدول ۱ نشان دهنده آن است که بیش از ۴۰ درصد از استادان پاسخگو در سیاست گذاری و برنامه ریزی نظام ملی نوآوری جهت تقویت نقش دانشگاه، متولی منطقه ای را به متولی ملی ترجیح داده و با این گویه اظهار موافقت کرده اند، ۳۳/۸ درصد نسبت به این گویه نظری بیان نداشته اند، و تقریباً ۲۲ درصد نیز با این گویه مخالفت کرده اند؛ یعنی در سیاست گذاری و برنامه ریزی نظام ملی نوآوری جهت تقویت نقش دانشگاه، متولی ملی را به منطقه ای ترجیح داده اند و نهایتاً ۰/۷ درصد نیز پاسخی در این خصوص ابراز نداشته اند.

عنصر معنایی مهم در سوال دوم این بخش مدیریت متمرکز می باشد؛ به طوری که مدیریت متمرکز کشوری باید به مدیریت غیر متمرکز در دانشگاه ها انتقال یابد، یافته های تجربی نشان دهنده آن است که بیش از ۶۴ درصد از استادان مورد پژوهش در ارتباط با این گویه اظهار موافقت کرده اند، و معتقدند جهت تقویت نقش دانشگاه در در نظام ملی نوآوری مدیریت متمرکز کشوری باید به مدیریت غیر متمرکز در دانشگاه ها انتقال یابد، ۲۸/۳ درصد از استادان مورد پژوهش نسبت به این گویه نظری نداشته اند و تنها ۲/۸ درصد از استادان نسبت به این گویه اظهار مخالفت کرده اند و در نهایت ۰/۷ درصد نسبت به این گویه نظری نداشته اند.

عنصر معنایی مهم در سومین سوال این بخش مهم تر بودن حمایت از محققان و کارآفرینان توسط بخش خصوصی از بخش دولتی می باشد،

دلالت های تجربی نشان دهنده آن است که بیش از ۶۵ درصد از استادان در این خصوص اظهار موافقت کرده اند و معتقدند جهت تقویت نقش دانشگاه حمایت از محققان و کارآفرینان توسط بخش خصوصی مهم تر از بخش دولتی می باشد، ۲۸/۳ درصد در این خصوص بی نظر بوده و تنها ۳/۴ درصد با این گویه اظهار مخالفت کرده اند و در نهایت همانند گویه های قبل ۰/۷ درصد به این گویه پاسخی نداده اند.

جدول ۳. میانگین سیاست گذاری کلان دولت و تقویت نقش دانشگاه در نظام ملی نوآوری

تعداد افراد	میانگین	انحراف معیار	خطای معیار میانگین	رابطه معناداری
۱۴۲	۱۰/۹۵۰۷	۲/۴۳۵۹۲	۰/۲۰۴۴۲	۰/۰۰۰

جدول ۴. آزمون t تک نمونه‌ای سیاست گذاری کلان دولت و تقویت نقش دانشگاه در نظام ملی نوآوری

مقدار آزمون ۹-					
مقدار t	درجه آزادی	رابطه معناداری	اختلاف میانگین	حد پایین	حد بالا
۲/۴۷۷	۱۴۱	۰/۰۰۰	۱/۹۵۰۷۰	۱/۵۴۶۶	۲/۳۵۴۸

**سوال دوم پژوهش:** امکانات فرهنگی، جهت ارتقای نقش دانشگاه در نظام ملی نوآوری شامل چه مواردی است؟

**جدول ۵.** درصد و توزیع فراوانی نسبی گویه های امکانات فرهنگی جهت تقویت نقش دانشگاه در نظام نوآوری

گویه ها		کاملاً موافق		موافق		بی نظر		مخالف		کاملاً مخالف	
فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
۲۲	۱۵/۲	۵۴	۳۷/۲	۵۶	۳۸/۶	۱۰	۶/۹	۳	۱/۲		
(۱) ارتقای باور نسبت به نقش محوری فناوری و نوآوری، بیشتر از استادان، باید در میان دانشجویان ترویج پیدا کند.											
۴۷	۳۲/۴	۵۰	۳۴/۵	۱۹	۱۳/۱	۱۴	۹/۷	۱۳	۹		
(۲) اعتقاد به ضرورت توسعه نظام ملی نوآوری لازم است بیشتر در میان مدیران دانشگاه ها و صنایع رواج یابد تا در میان دولتمردان.											
۴۱	۲۸/۳	۴۱	۲۸/۳	۳۷	۲۵/۵	۱۹	۱۳/۱	۵	۳/۴		
(۳) اشاعه فرهنگ پژوهشگری، نوآوری و کارآفرینی در صنایع ضروری تر از دانشگاه ها می باشد.											

عنصر معنایی مهم در گویه اول از امکانات فرهنگی جهت تقویت نقش دانشگاه در نظام نوآوری، ارتقای باور نسبت به نقش محوری فناوری و نوآوری است. یافته های تجربی در جدول ۲ نشان دهنده آن است که اکثر استادان پاسخگو (بیش از ۵۲ درصد) در ارتباط با این عبارت که «ارتقای باور نسبت به نقش محوری فناوری و نوآوری، بیشتر از استادان، باید در میان دانشجویان ترویج پیدا کند.» اظهار موافقت کرده اند و معتقدند برای تقویت نقش دانشگاه در نظام نوآوری، ارتقای باور نسبت به نقش محوری فناوری و نوآوری باید در میان دانشجویان ترویج یابد، ۳۸/۶ درصد در این خصوص نظری ابراز نکرده اند و ۹ درصد نیز مخالف این عقیده بوده اند.

عنصر معنایی مهم در گویه دوم از امکانات فرهنگی جهت تقویت نقش دانشگاه در نظام نوآوری، اعتقاد به ضرورت توسعه نظام ملی نوآوری است. یافته های تجربی دلالت بر آن دارد که بیش از ۶۶ درصد از استادان مورد پژوهش معتقدند اعتقاد به ضرورت توسعه نظام ملی

نوآوری لازم است بیشتر در میان مدیران دانشگاه ها و صنایع رواج یابد تا در میان دولتمردان، ۱۳/۱ درصد نیز نظری در این خصوص نداشته و تقریباً ۱۹ درصد با این عقیده مخالف بوده اند. اشاعه فرهنگ پژوهشگری، نوآوری و کارآفرینی عنصر معنایی مهم در گویه سوم است. بیش از ۵۶ درصد از استادان معتقدند اشاعه فرهنگ پژوهشگری، نوآوری و کارآفرینی در صنایع ضروری تر از دانشگاه ها می باشد، ۲۵/۵ درصد در این خصوص نظری نداشته اند و نهایتاً تقریباً ۱۷ درصد درباره این گویه اظهار مخالفت کرده اند.

جدول ۶. میانگین امکانات فرهنگی و تقویت نقش دانشگاه در نظام نوآوری

تعداد افراد	میانگین	انحراف معیار	خطای معیار میانگین	رابطه معناداری
کل ۱۴۳	۱۰/۹۳۰۱	۲/۲۰۰۰۳	۰/۱۸۳۹۸	۰/۰۰۰

جدول ۷. آزمون t تک نمونه‌ای امکانات فرهنگی و تقویت نقش دانشگاه در نظام نوآوری

مقدار آزمون -۹					
مقدار t	درجه آزادی	رابطه معناداری	اختلاف میانگین	حد پایین	حد بالا
کل ۲/۴۷۷	۱۴۳	۰/۰۰۰	۱/۹۳۰۰۷	۱/۵۶۶۴	۲/۲۹۳۸

**سوال سوم پژوهش:** امکانات اقتصادی، جهت ارتقای نقش دانشگاه در نظام ملی نوآوری شامل چه مواردی است؟

**جدول ۸.** درصد و توزیع فراوانی نسبی گویه های امکانات اقتصادی جهت تقویت نقش دانشگاه در نظام نوآوری

گویه ها	کاملاً موافق		موافق		بی نظر		مخالف		کاملاً مخالف		اطهار نشده ها	
	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی		
۱) بخشی از حمایت های اقتصادی دولت باید جای خود را به خیریه های علمی واگذار نماید.	۲۵	۱۷/۲	۴۵	۳۱	۳۵	۲۴/۱	۲۸	۱۹/۳	۴	۲/۸	۸	۵/۵
۲) قراردادهای تحقیقاتی و فناوری میان دانشگاه و صنعت ضروری تر از قراردادهای دانشگاه و دولت می باشد.	۸۳	۵۷/۲	۴۶	۳۱/۷	۱۴	۹/۷	۱	۰/۷	۱	۰/۷	۰	۰
۳) به جای حمایت از کارخانه ها و بنگاه های بزرگ باید از کارآفرینان بنگاه های کوچک دانش محور حمایت گردد.	۴۰	۲۷/۶	۳۹	۲۶/۹	۴۲	۲۹	۱۸	۱۲/۴	۴	۲/۸	۲	۱/۴

عنصر معنایی مهم در گویه اول از امکانات اقتصادی جهت تقویت نقش دانشگاه در نظام نوآوری، حمایت های اقتصادی دولت است. به طوری که بخشی از حمایت های اقتصادی دولت باید جای خود را به خیریه های علمی واگذار نماید، اکثر استادان مورد پژوهش (بیش از ۴۸ درصد) معتقدند بخشی از حمایت های اقتصادی دولت باید جای خود را به خیریه های علمی واگذار نماید، ۲۴/۱ درصد از استادان پاسخگو در این باره نظری نداده اند، ۲۲ درصد از اساتید مورد پژوهش در این باره اظهار مخالفت نموده اند و نهایتاً ۵/۵ درصد از استادان نیز هیچ گونه پاسخی به این موضوع نداده اند.

عنصر معنایی مهم در گویه دوم از امکانات اقتصادی جهت تقویت نقش دانشگاه در نظام نوآوری، قراردادهای تحقیقاتی می باشد. یافته های تجربی در جدول ۳ نشان دهنده آن است که ۸۸ درصد از استادان دانشگاه معتقدند قراردادهای تحقیقاتی و فناوری میان دانشگاه و صنعت ضروری تر از قراردادهای دانشگاه و دولت است و این امر جهت تقویت نقش دانشگاه در نظام نوآوری مهم می باشد، ۹/۷ درصد از استادان در این خصوص بی نظر بوده و ۰/۷ هم ابراز مخالفت کرده اند و در نهایت ۰/۷ درصد نیز پاسخی به این عبارت نداده اند.

عنصر معنایی مهم در گویه سوم از امکانات اقتصادی جهت تقویت نقش دانشگاه در نظام نوآوری، حمایت از کارآفرینان بنگاه های کوچک دانش محور می باشد. همانند موارد پیشین، یافته های تجربی نشان دهنده آن است که استادان مورد پژوهش در این خصوص معتقدند



دولت باید به جای حمایت از کارخانه ها و بنگاه های بزرگ ، از کارآفرینان بنگاه های کوچک دانش محور حمایت کند. بیش از ۵۳ درصد از استادان در این باره موافقت خود را ابراز داشته اند، ۲۹ درصد نیز نظری در این خصوص نداشته اند، ۱۵ درصد نیز با این عبارت مخالف بوده اند و در نهایت ۱/۴ درصد نیز پاسخی به این عبارت نداده اند.

**جدول ۹.** میانگین امکانات اقتصادی و تقویت نقش دانشگاه در نظام نوآوری

تعداد افراد	میانگین	انحراف معیار	خطای معیار میانگین	رابطه معناداری
۱۳۷	۱۱/۵۱۸۲	۲/۲۹۴۸۲	۰/۱۹۶۰۶	۰/۰۰۰
کل				

**جدول ۱۰.** آزمون t تک نمونه‌ای امکانات اقتصادی و تقویت نقش دانشگاه در نظام نوآوری

مقدار آزمون -۹					
مقدار t	درجه آزادی	رابطه معناداری	اختلاف میانگین	حد پایین	حد بالا
۲/۴۷۷	۱۳۶	۰/۰۰۰	۲/۵۱۸۲۵	۲/۱۳۰۵	۲/۹۰۶۰
کل					

## سوال چهارم پژوهش: امکانات فناوری، جهت ارتقای نقش دانشگاه در نظام ملی نو آوری شامل چه مواردی است؟

جدول ۱۱. درصد و توزیع فراوانی نسبی گویه های امکانات فناوری جهت تقویت نقش دانشگاه در نظام نوآوری

گویه ها		کاملاً موافق		موافق		بی نظر		مخالف		کاملاً مخالف		اظهار نشده ها	
فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
۱۸	۱۲/۴	۲۶	۱۷/۹	۴۹	۳۳/۸	۲۸	۱۹/۳	۱۸	۱۲/۴	۶	۴/۱	۴/۱	۶
(۱) اینترنت و شبکه وب بیشتر از دانشگاه ها باید در میان مراکز فنی و حرفه ای گسترش یابد.													
۷۷	۵۳/۱	۴۹	۳۳/۸	۱۱	۷/۶	۱	۰/۷	۱	۰/۷	۶	۴/۱	۴/۱	۶
(۲) ایجاد ارتباطات مستمر و پویا در میان دانشگاهیان و صنعتگران تاثیر گذارتر از ارتباطات دانشگاه و دولت می باشد.													
۵۵	۳۷/۹	۴۸	۳۳/۱	۳۱	۲۱/۴	۱	۰/۷	۰	۰	۱۰	۶/۹	۶/۹	۱۰
(۳) لازم است بر تبدیل دانش به فناوری، بیش از ایجاد دانش جدید تاکید گردد.													

عنصر معنایی مهم در گویه اول از امکانات فناوری جهت تقویت نقش دانشگاه در نظام نوآوری، گسترش اینترنت و شبکه وب است. یافته های تجربی نشان دهنده آن است که ۳۰ درصد از استادان پاسخگو با این عبارت که «اینترنت و شبکه وب بیشتر از دانشگاه ها باید در میان مراکز فنی و حرفه ای گسترش یابد»، اظهار موافقت کرده اند و ۴۰ درصد با این عبارت اظهار مخالفت نموده اند و این موارد خود گویای آن است که گسترش اینترنت و شبکه وب به همان اندازه که برای مراکز فنی و حرفه ای مهم است، برای دانشگاه ها نیز مهم می باشد، یافته ها دلالت بر آن دارد که ۳۳/۸ درصد از پاسخگویان درباره این عقیده بی نظر بوده و ۱/۴ درصد نیز هیچ پاسخی به این سوال نداده اند.

عنصر معنایی مهم در گویه دوم از امکانات فناوری جهت تقویت نقش دانشگاه در نظام نوآوری، ایجاد ارتباطات مستمر و پویا در میان دانشگاهیان، صنعت و دولت است، یافته ها دلالت بر آن دارد که بیش از ۸۶ درصد از استادان مورد پژوهش در این تحقیق درباره تاثیر گذارتر بودن ارتباطات مستمر و پویا در میان دانشگاهیان و صنعتگران از ارتباطات دانشگاه و دولت و نقش آن در نظام نوآوری اظهار موافقت کرده اند، ۷/۶ درصد نظری در این خصوص

نداشته و ۱/۴ درصد نیز اظهار مخالفت نموده اند و در نهایت یافته ها نشان دهنده آن است که ۱/۴ درصد نیز هیچ گونه پاسخی به این سوال نداده اند. عنصر معنایی مهم در گویه سوم از امکانات فناوری جهت تقویت نقش دانشگاه در نظام نوآوری، تبدیل دانش به فناوری است. یافته های تجربی در جدول ۴ نشان دهنده آن است که بیش از ۷۰ درصد از استادان دانشگاه با این عبارت که «باید بر تبدیل دانش به فناوری، بیش از ایجاد دانش جدید تاکید گردد.» موافقت خود را در این خصوص با پاسخ به آن ابراز داشته اند. ۲۱/۴ درصد نیز راجع به این عقیده بی نظر بوده، و تنها ۰/۷ درصد با این عبارت که «باید بر تبدیل دانش به فناوری، بیش از ایجاد دانش جدید تاکید گردد.» مخالف بوده اند و نهایتاً ۶/۹ درصد نیز هیچ گونه پاسخی به این سوال نداده اند.

جدول ۱۲. میانگین امکانات فناورانه و تقویت نقش دانشگاه در نظام نوآوری

تعداد افراد	میانگین	انحراف معیار	خطای معیار میانگین	رابطه معناداری
۱۳۹	۱۱/۴۹۶۴	۲/۰۶۵۵۰	۰/۱۱۷۵۱۹	۰/۰۰۰

جدول ۱۳. آزمون t تک نمونه ای امکانات فناورانه و تقویت نقش دانشگاه در نظام نوآوری

مقدار آزمون - ۹					
مقدار t	درجه آزادی	رابطه معناداری	اختلاف میانگین	حد پایین	حد بالا
۲/۴۷۷	۱۳۸	۰/۰۰۰	۲/۴۹۶۴۰	۲/۱۵۰۰	۲/۸۴۲۸

## سوال پنجم پژوهش: امکانات علمی، جهت ارتقای نقش دانشگاه در نظام ملی نوآوری شامل چه مواردی است؟

جدول ۱۴. درصد و توزیع فراوانی نسبی گویه های امکانات علمی جهت تقویت نقش دانشگاه در نظام نوآوری

گویه ها	کاملاً موافق		موافق		بی نظر		مخالف		کاملاً مخالف		اظهار نشده ها	
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
۱) جهت هم راستا ساختن دروس دانشگاهی با نیاز صنعت، بازنگری محتوای دروس بیشتر از روش های آموزش اهمیت دارد.	۵۱	۳۵/۲	۳۶	۲۴/۸	۳۵	۲۴/۱	۲۲	۱۵/۲	۰	۰	۱	۰/۷
۲) آموزش تربیت نیروی انسانی فنی و متخصص بیشتر از صنعت، باید در دانشگاه و به صورت کار آموزی صورت گیرد.	۴۳	۲۹/۷	۵۳	۳۶/۶	۳۰	۲۰/۷	۱۸	۱۲/۴	۰	۰	۱	۰/۷
۳) همکاری های علمی دانشگاه و صنایع داخل کشور، بر ارتباطات دانشگاه ها با مراکز علمی دنیا ارجحیت دارد.	۳۹	۲۶/۹	۴۲	۲۹	۴۳	۲۹/۷	۶	۱/۴	۱۲	۸/۳	۳	۲/۱

عنصر معنایی مهم در گویه اول از امکانات علمی جهت تقویت نقش دانشگاه در نظام نوآوری، هم راستا ساختن دروس دانشگاهی با نیاز صنعت و بازنگری محتوای دروس است، ۶۰ درصد از استادان معتقدند جهت هم راستا ساختن دروس دانشگاهی با نیاز صنعت، بازنگری محتوای دروس بیشتر از روش های آموزش اهمیت دارد، ۲۴/۱ درصد نظری در این خصوص ابراز نداشته و ۱۵/۲ درصد نیز مخالف این کار می باشند و نهایتاً ۰/۷ درصد نیز هیچ گونه پاسخی با این عبارت نداده اند.

عنصر معنایی مهم در گویه دوم از امکانات علمی جهت تقویت نقش دانشگاه در نظام نوآوری، آموزش تربیت نیروی انسانی فنی و متخصص است. بیش از ۶۵ درصد از استادان مورد پژوهش معتقدند آموزش تربیت نیروی انسانی فنی و متخصص بیشتر از صنعت، باید در دانشگاه و به

صورت کارآموزی صورت گیرد ، ۲۰/۷ درصد در این خصوص بی نظر بوده و ۱۲/۴ درصد نیز نسبت به این موضوع مخالف اند.

عنصر معنایی مهم در گویه سوم از امکانات علمی جهت تقویت نقش دانشگاه در نظام نوآوری، همکاری های علمی دانشگاه و صنایع داخل کشور و اولویت آن بر ارتباطات دانشگاه ها با مراکز علمی دنیا است، یافته ها نشان دهنده آن است که ۵۵ درصد از استادان دانشگاه با ترجیح همکاری های علمی دانشگاه و صنایع داخل کشور بر ارتباطات دانشگاه ها با مراکز علمی دنیا موافق هستند، ۲۹/۷ درصد نظر خاصی ابراز نداشته اند و ۱۲/۴ درصد نیز با این موضوع مخالف هستند و نهایتاً ۱/۲ درصد از پاسخگویان هیچ گونه پاسخی به این موضوع نداده اند.

جدول ۱۵. میانگین امکانات علمی و تقویت نقش دانشگاه در نظام نوآوری

تعداد افراد	میانگین	انحراف معیار	خطای معیار میانگین	رابطه معناداری
۱۴۲	۱۱/۲۴۶۵	۲/۲۵۴۰۳	۰/۱۸۹۱۵	۰/۰۰۰

جدول ۱۶. آزمون t تک نمونه‌ای امکانات علمی و تقویت نقش دانشگاه در نظام نوآوری

مقدار آزمون -۹				
مقدار t	درجه آزادی	رابطه معناداری	اختلاف میانگین	حد پایین حد بالا
۲/۴۷۷	۱۴۱	۰/۰۰۰	۲/۲۴۶۴۸	۱/۸۷۲۵
کل				۲/۶۲۰۴

**سوال ششم پژوهش:** کدام یک از امکانات فوق نقش بیشتری جهت ارتقای نقش دانشگاه در نظام ملی نوآوری دارد؟

**جدول ۱۷.** نتایج حاصل از آزمون سوال‌های پژوهش به صورت تک به تک به کمک آزمون T تک نمونه

مقدار آزمون = ۳								
مورد	سوالات	تعداد افراد	درجه آزادی	رابطه معناداری	میزان خطای مجاز	میانگین	انحراف معیار	خطای معیار میانگین
سیاست	سوال ۱	۱۴۴	۱۴۳	۰/۰۱۳	۰/۰۵	۳/۲۷۰۸	۱/۲۹۶۶۸	۰/۱۰۸۰۶
گذاری کلان دولت	سوال ۲	۱۴۴	۱۴۳	۰/۰۰۰	۰/۰۵	۳/۸۳۳۳	۱/۰۷۷۴۲	۰/۰۸۹۷۹
	سوال ۳	۱۴۲	۱۴۱	۰/۰۰۰	۰/۰۵	۳/۸۸۷۳	۰/۹۶۰۹۳	۰/۰۸۰۶۴
امکانات فرهنگی	سوال ۱	۱۴۵	۱۴۴	۰/۰۰۰	۰/۰۵	۳/۵۶۵۵	۰/۹۰۳۸۰	۰/۰۷۵۰۶
	سوال ۲	۱۴۳	۱۴۲	۰/۰۰۰	۰/۰۵	۳/۷۲۷۳	۱/۲۶۸۱۵	۰/۱۰۶۰۵
	سوال ۳	۱۴۳	۱۴۲	۰/۰۰۰	۰/۰۵	۳/۶۵۷۳	۱/۱۳۲۷۷	۰/۰۹۴۷۳
امکانات اقتصادی	سوال ۱	۱۳۷	۱۳۶	۰/۰۰۰	۰/۰۵	۳/۴۳۰۷	۱/۰۹۶۷۶	۰/۰۹۳۷۰
	سوال ۲	۱۴۵	۱۴۴	۰/۰۰۰	۰/۰۵	۴/۴۴۱۴	۰/۷۵۳۷۴	۰/۰۶۲۵۷
	سوال ۳	۱۴۳	۱۴۲	۰/۰۰۰	۰/۰۵	۳/۶۵۰۳	۱/۱۰۲۲۳	۰/۰۹۲۱۷
امکانات فناوری	سوال ۱	۱۳۹	۱۳۸	۰/۸۸۸	۰/۰۵	۲/۹۸۵۶	۱/۱۹۷۴	۰/۱۰۱۵۹
	سوال ۲	۱۳۹	۱۳۸	۰/۰۰۰	۰/۰۵	۴/۴۳۸۸	۰/۷۳۳۴۲	۰/۰۶۲۲۱
	سوال ۳	۱۳۹	۱۳۸	۰/۰۰۰	۰/۰۵	۴/۰۷۱۹	۰/۹۵۲۸۰	۰/۰۸۰۸۲
امکانات علمی	سوال ۱	۱۴۴	۱۴۳	۰/۰۰۰	۰/۰۵	۳/۸۰۵۶	۱/۰۸۵۶۸	۰/۰۹۰۴۷
	سوال ۲	۱۴۴	۱۴۳	۰/۰۰۰	۰/۰۵	۳/۸۴۰۳	۰/۹۹۴۱۳	۰/۰۸۲۸۴
	سوال ۳	۱۴۲	۱۴۱	۰/۰۰۰	۰/۰۵	۳/۶۳۳۸	۱/۱۷۵۸۷	۰/۰۹۸۶۸

**جدول ۱۸.** اولویت بندی امکانات فوق

اولویت بندی	میانگین	امکانات
۱	۳/۸۴۰۸	اقتصادی
۲	۳/۸۳۲۱	فناوری
۳	۳/۷۵۹۹	علمی
۴	۳/۶۶۳۸	سیاست گذاری کلان دولت
۵	۳/۶۵۰۰	فرهنگی

جدول ۱۹. آزمون فریدمن برای تعیین اولویت متغیرها از نظر تاثیر گذار

متغیرها	میانگین رتبه ها بر مبنای ۵	سطح معناداری
سیاست گذاری کلان دولت	۲/۸۱	۰/۰۴
امکانات فرهنگی	۲/۷۸	
امکانات اقتصادی	۳/۲۳	
امکانات فناوری	۳/۱۳	
امکانات علمی	۳/۰۴	

همچنین در میان گزینه های فوق با توجه به این که بالاترین میانگین مربوط به سوال دوم امکانات اقتصادی است. در نتیجه این گزینه بیشترین نقش را در ارتقای دانشگاه در نظام ملی نوآوری را دارد و جدول ۱۸ پاسخ گوی ششمین و آخرین پرسش پژوهش در خصوص اولویت بندی امکانات می باشد.

### بحث و نتیجه گیری

پیشرفت های تکنولوژیک، بالا رفتن انتظاراتها و تغییرهای جمعیتی دانشجویان، تقاضاهای ذی نفعان برای پاسخ گویی و ابزارهای جدید و ارائه مطالب آموزشی همگی چالش های کنونی هستند که نیاز به نوآوری و همگامی با نظام ملی نوآوری در آموزش عالی را دارد. روشن است که موسسات آموزشی باید روش های سنتی فعالیت های خود را مورد بازبینی قرار داده، به منظور ماندگاری سازمان اقدام به به کارگیری روش ها و فنون جدید کنند. نمی توانیم از دانشگاه انتظار داشته باشیم نقش خود را در نظام ملی نوآوری به خوبی ایفا نماید بدون این که امکانات تحقق این نظام را در اختیار آن قرار داده باشیم. شرایط کنونی جهان و تحولات اخیر در عرصه های مختلف، انسان را با چالش های عظیمی مواجه نموده که محوریت مشترک تمامی آنان توسعه دانش، فناوری، نوآوری و کارآفرینی است. انسان امروز، به منظور جهت دهی هدفمند اقدامات و برنامه های خویش در سطوح ملی و بین المللی در این راستا، متوسل به رویکردهای جدیدی در حوزه های اقتصاد و توسعه ملی گشته که بیش از پیش، دانش و فناوری را به عنوان محوریت تمامی امور قرار می دهد. امروزه از این شکل توسعه به توسعه مبتنی بر دانش یاد می شود که مناسب ترین و مطمئن ترین مسیر پیش روی توسعه کشور در سال های آتی بوده و اصول و بنیادهای اساسی آن متکی بر اقتصاد جهانی دانش است. تحقق این شکل از اقتصاد و توسعه در کشور مستلزم شکل گیری نظام های ملی علم، فناوری و نوآوری در یک

بستر فرهنگی - اجتماعی مناسب و متعالی است. نظام ملی نوآوری در تعامل و راستای نظام جهانی نوآوری، نقش کلیدی و محوری در این زمینه برعهده دارد. در فرایند ایجاد و توسعه نظام ملی نوآوری، سازمان ها و نهادهای مختلفی در سطوح مختلف ایفای نقش می کنند که سه نهاد دولت، دانشگاه و صنعت به مثابه نهادهای خلق و اشاعه دهنده دانش، فناوری و نوآوری و در نهایت کارآفرینی از مهم ترین جایگاه در این زمینه برخوردارند.

از دیگر سو، توسعه کارآفرینی و فرهنگ اشاعه و ترویج دهنده آن در جامعه به عنوان یکی از مهم ترین الزامات پیدایش نظام ملی نوآوری در کشور محسوب می شود که نهادینه و درونی کردن این فرهنگ ارزشمند در جامعه و تعمیق بخشیدن به آن در بخش های دولت، دانشگاه و صنعت باید از جمله سیاست و برنامه های کلان کشور قرار گیرد.

مطالعه نظام های ملی نوآوری نشان می دهد که دولت در موفقیت این نظام ، هم از طریق تدوین سیاست ها و هم از طریق اجرای سیاست ها نقش کلیدی ایفا می نماید و در حقیقت نقش کلیدی مدیریت دولتی در پیوند سیاست گذاری و اجرای سیاست ها است . بنابراین در شکل دهی نظام ملی نوآوری ایران، تقویت مدیریت دولتی، در بستر علم و فناوری اهمیت ویژه ای دارد. یکی از ویژگی های اقتصاد ایران، دولتی بودن آن است و بخش خصوصی تمایلی به مشارکت در پژوهش و توسعه ندارد و این چالش بر سر راه توسعه نظام ملی نوآوری است و باید تدابیری اندیشیده شود تا جایگاه بخش خصوصی در این نظام پر رنگ تر گردد.

دفا تر ارتباط با صنعت، مراکز کارآفرینی، پارک ها و مراکز رشد نقش بسزایی در نظام ملی نوآوری کشور خواهند داشت . ارتباط دانشگاه و صنعت یکی از راهکارهای توسعه انتشار و اشاعه دانش است که در دهه های اخیر مورد توجه سیاست های توسعه علم و فن آوری بوده است. ارتباط دانشگاه و صنعت به مفهوم ارتباط دو نهاد مستقل و دارای منطق پویای خاص خویش با یکدیگر است که مستلزم انتقال برخی مسائل، نیازها، اطلاعات و نوآوری ها از یک سو به سوی دیگر است.

باید به دنبال راهکارهای مختلف و هرچه بیشتر ارتباط دانشگاه، صنعت و دولت و شناسایی امکانات مورد نیاز جهت تقویت نقش دانشگاه و درکنار آن در پی ارتقای مراکزی مانند دفاتر ارتباط صنعت با دانشگاه ، مراکز کارآفرینی، پارک ها و مراکز رشد و تقویت نقش مدیریت دولتی بود.



از جمله ضروریات برای ایفای نقش دانشگاه در نظام ملی نوآوری، تحقیق می باشد. نهادی کردن فرهنگ تحقیقات در گرو این است که پژوهش جزو لاینفک ساختار حرفه ای افراد و کارکنان جامعه و سازمان قرار گیرد.

مسئله ای که ممکن است در این ارتباط به عنوان ضعفی زیر بنایی خود را بروز دهد، دروس دانشگاهی و نحوه آموزش آن ها می باشد که هم از رشد شتابان فناوری عقب مانده است و هم به دور از دیدگاهی سیستماتیک و بدون در نظر گرفتن جایگاه دانشگاه در نظام ملی نوآوری طراحی گشته اند. البته بازنگری این دروس فقط خلاء جنبه های تئوریک را پر خواهد نمود. مسلم است جهت بهسازی منابع انسانی و استفاده در صنایع لازم است دوره های کار آفرینی برای دانشجویان و فرصت های مطالعاتی برای اعضای هیات علمی فراهم گردد تا پرورش محققان خبره جهت استفاده در صنعت و در پی آن نقش آفرینی دانشگاه در نظام ملی نوآوری، به نحو مطلوب صورت گیرد.

نتایج این تحقیق تا حد بسیاری منطبق و هماهنگ با تئوری ها، مبانی نظری و یافته های مطالعات پیشین دیگران است مانند: فریمن (۱۹۸۷)، لی و پارک (۲۰۰۶)، کازوکی (۲۰۰۵)، ایکس او (۲۰۰۶)، داسی (۱۹۸۸)، لاندول (۱۹۹۲)، نلسون (۱۹۹۳)، ادکویست (۱۹۹۷)، اغیون و هویت (۱۹۹۸)، نیوسی (۲۰۰۲)، نسیمی (۱۳۸۹)، حیدری (۱۳۸۶)، رادفر، خمسه (۱۳۸۷)، طالبی (۱۳۸۵). فاتح راد، تقی یاری، (۱۳۸۵)، فرقانی، انصاری (۱۳۸۷)، جواهری (۱۳۸۳) از جمله:

- تطابق امکانات مورد نیاز جهت تقویت نقش دانشگاه در نظام ملی نوآوری در این پژوهش با امکاناتی است که در تحقیقات پژوهشگران قبلی مطرح شده است
- تدوین سیاست هایی جهت تسهیل در نقش دانشگاه ها و اعضای هیئت علمی در نظام ملی نوآوری
- حمایت مادی و معنوی از دانشگاهیان و نقش آنان در سیاست های کلان ملی
- ایجاد انگیزه های لازم در دانشگاه ها جهت توسعه کارآفرینی
- تأکید بر بهبود مدیریت، عملکرد و خروجی های سه نهاد دولت، دانشگاه و صنعت
- بازنگری سیاست ها، برنامه ها و راهبردهای کلان توسعه علم، فناوری و نوآوری در کشور
- توسعه نقش حمایتی دولت از محققان، نوآوران و کارآفرینان به عنوان یک سرمایه گذار مخاطره پذیر
- تلازم و هماهنگی میان بخش صنعت و دانشگاه ها

- بستر سازی مناسب فرهنگی در میان استادان و دانشجویان و اهمیت و توجه به این قشر فرهنگی در اجتماع با توجه به نقش موثر آن ها در جهت توسعه و پیشبرد اهداف
- آموزش فرهنگ پیشرفت و توسعه در دانشگاه
- اشاعه فرهنگ پژوهشگری، نوآوری و کارآفرینی در جامعه و به ویژه در میان دانشگاهیان
- ایجاد عزم ملی و ارتقای باور مدیران کشور به نقش محوری علم، فناوری و نوآوری در فرایند توسعه ملی
- اعتقاد، باور و حمایت مدیران سه نهاد دولت، دانشگاه و صنعت در زمینه توسعه نظام ملی نوآوری
- سهولت در بخش بودجه در انجام تحقیقات پژوهشی
- ایجاد مراکز یا بنگاه های اقتصادی جهت باروری ایده های نو
- نگاه به حوزه علوم، تحقیقات و فناوری به عنوان یک صنعت درآمدزا در راستای توسعه مبتنی بر دانش
- ایجاد زمینه های ارزان تبدیل فکر به محصول و سپس حمایت آن و استفاده از تولیدات و بازاریابی خارجی
- توسعه مدیریت دانش، فناوری و نوآوری در بخش های مختلف جامعه
- تأکید بر تسهیل و تسریع فرایند تبدیل دانش به فناوری و نوآوری در کشور
- توسعه زیرساخت های مورد نیاز توسعه علوم، تحقیقات، فناوری و نوآوری در کشور
- توسعه ارتباطات مستمر و پویا میان دولتمردان، دانشگاهیان و صنعتگران
- زمینه سازی به منظور افزایش شناخت و درک متقابل سه نهاد دولت، دانشگاه و صنعت از شرایط یکدیگر
- تأکید بر تقویت تعاملات و همکاری های علمی، فناوری و نوآوری سه نهاد دولت، دانشگاه و صنعت
- توسعه همکاری های علمی، تحقیقاتی، فناوری و نوآوری دولت، دانشگاه و صنعت با مراکز علمی معتبر دنیا
- توسعه پروژه های تحقیقاتی مشترک دولت، دانشگاه و صنعت در راستای پاسخگویی به نیازهای جامعه و صنعت.

## منابع

- جواهری، فاطمه. (۱۳۸۳)، *دایره المعارف آموزش عالی*. بنیاد دانشنامه بزرگ فارسی، ص ۴۱۸.
- حیدری، حسن. (۱۳۸۶)، *نظام ملی نوآوری به عنوان چارچوبی برای تحلیل نوآوری: رویکردی نظری*. فصلنامه پژوهش های اقتصادی ایران، شماره ۳۳.
- رادفر، رضا. خمسه، عباس. (۱۳۸۷)، *نقش دولت دانشگاه و صنعت در تقویت نوآوری و نظام ملی نوآوری در ایران*. فصلنامه تخصصی پارک ها و مراکز رشد، شماره ۱۵.
- طالبی، کامبیز. (۱۳۸۵)، *نظام ملی نوآوری آموزش عالی و اشتغال*. بررسی تحقیقی و ارائه راهکارهای پیشنهادی مجموعه مقالات برگزیده و خلاصه مقالات پذیرفته شده دومین همایش اشتغال و نظام آموزش عالی کشور.
- فاتح راد، مهدی، تقی یاری، حمید رضا. (۱۳۸۵)، *دانشگاه کارآفرین، نظام ملی نوآوری و توسعه مبتنی بر دانایی*. فصلنامه تخصصی پارک ها و مراکز رشد.
- فرقانی، علی. انصاری، رضا. (۱۳۸۷)، *ضرورت توسعه نظام ملی نوآوری در ایران*. ماهنامه کار و جامعه، شماره ۱۰۱.
- نسیمی، همایون. (۱۳۸۹)، *به کارگیری مدل های نظام ملی نوآوری*. پایگاه مقالات علمی مدیریت.
- وزارت صنایع و معادن. (۱۳۸۱)، *مرکز صنایع نوین ایران*. پیش نویس بهبود و اصلاح نظام ملی نوآوری در ایران.

-Kazuyki,M,(2005), University-industry collaboration in japan:The role of new technology – based firms intransforming the national innovation system,Re search policy voloum 34, Issue 5,june 2005.

-Lee,j.andPark,c (2006), Research and developmentlinkages in a national innovation system: factors affecting success and failure in korea , technovation volume 26,Issuse 9.

-Lundvall,B (1992), National system of Innovation :owards a theory ofinnovationandinteractivelearning.

-Niosi,J (2002), National System of Innovations Are X-efficient (and - effective),Why some are Slow Learners Research Policy.

-Nelson,Richard R (1993), national systems of Innovation ,Aalysis.

- Freeman, C (1987), Technolog and Economic performance: Lessonsform japan.
- Xue , L (2006), Universities in Chains National innovation system presented at the second International colloquim on research and Hihgher Education Policy UNESCO Headquarters, Paris.
- Smith , K (2000), What is the Knowledge Economy ?Knowledge-intensive industries and distributed knowledge bases ,Presented to DRUID Summer Conference on The learning Economy – Firms , Regions and nation Specific Institution.