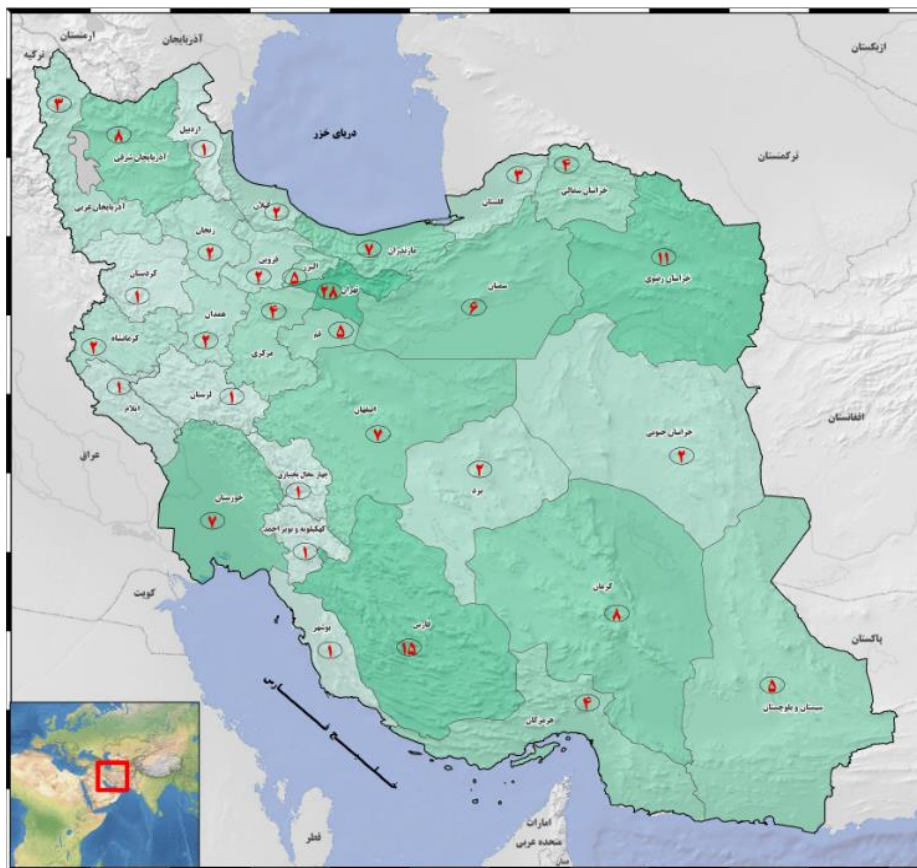


مطالعات سند ملی آمایش سرزمین (بخش علم و فناوری)



مرکز پژوهش‌های توسعه و آینده‌نگری
گروه پژوهشی آمایش سرزمین، توسعه و توازن منطقه‌ای
مجموعه گزارش شماره ۱۷۱

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

شماره گزارش

عنوان	مطالعات سند ملی آمایش سرزمین بخش علم و فناوری
کد شناسه	۹۹-۷-۱۰۲۲۰
پدیدآورندگان	<p>مجری مطالعه: مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور</p> <p>همکاران: موسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی - پژوهشکده مطالعات فناوری</p> <p>دکتر سید سروش قاضی نوری، دکتر نسرين نورشاهی، دکتر سید حبیب‌الله طباطبائی، دکتر وحید احمدی، دکتر رضا منیعی، دکتر اکرم قدیمی، دکتر سید محمدحسین شجاعی، دکتر مژگان خوشنام، دکتر فاطمه کنعانی، دکتر رضا حافظی، دکتر سحر کوثری، دکتر سمیه فریدونی، دکتر سید حامد مزارعی، دکتر یونس محمدی، دکتر حسن احمدی، زهره سیفی پور، آیدین تاتاری، دکتر صفورا الهی و دکتر معصومه سوهانی</p>
ناظر	<p>محمدجواد محسنی نیا</p> <p>امور ذی‌ربط در سازمان برنامه و بودجه کشور:</p> <p>امور برنامه‌ریزی، نظارت و آمایش سرزمین</p> <p>امور آموزش عالی</p>
واحد ذی‌ربط در مرکز	<p>گروه پژوهشی آمایش سرزمین، توسعه و توازن منطقه‌ای</p> <p>دبیر گروه: دکتر مرتضی مهرعلی تبار فیروزجایی</p> <p>اعضای گروه (به ترتیب الفبا): دکتر محسن ابراهیمی خوسفی، دکتر مینا ابوطالبی، دکتر مهدی رازپور، مهرداد کاشف مبارکه، مصطفی کشتکار و دکتر حمید محمدی</p>
ناشر	<p>مسئول هماهنگی و نظارت:</p> <p>سعید غلامی نتاج، مدیر کل دفتر خدمات پژوهشی و کاربردی یافته‌های پژوهشی</p> <p>مرکز پژوهش‌های توسعه و آینده‌نگری</p>
تاریخ انتشار	زمستان ۱۳۹۹
<p>مطالب این گزارش لزوماً بیانگر نظر رسمی سازمان برنامه و بودجه کشور و مرکز پژوهش‌های توسعه و آینده‌نگری نیست.</p> <p>حقوق معنوی اثر به پدیدآورندگان و حقوق مادی آن، به مرکز پژوهش‌های توسعه و آینده‌نگری سازمان برنامه و بودجه کشور تعلق دارد و استفاده از آن با ذکر مأخذ بلامانع خواهد بود.</p>	
<p>آدرس: تهران - خیابان نجات الهی - خیابان سپند - پلاک ۱۶</p> <p>شماره‌های تماس ۰۲۱-۴۳۳۰۶۰۰۰ شماره پیام‌رسان ۰۹۹۲۱۵۷۵۸۴۳۱۶</p> <p>https://www.dfrc.ir/</p>	

پیشگفتار

تنظیم روابط بین عوامل انسانی، اقتصادی و محیطی با انگیزه بهره‌مندی از سرزمین در جهت استفاده شایسته و پایدار از توان انسانی و طبیعی، مورد توجه آمایش سرزمین است. به بیانی دیگر، آمایش سرزمین به دنبال چیدمان سه مؤلفه مهم جمعیت، سرمایه و منابع طبیعی برای تحقق مطلوب‌ترین، عادلانه‌ترین و پایدارترین سازمان فضایی در سرزمین است. در این راستا، بدیهی است که آمایش سرزمین در چارچوب اصول مصوب، از طریق حفاظت کاربری‌های پایدار اراضی، افزایش بهره‌وری، کارایی و بازده اقتصادی، گسترش عدالت اجتماعی، رفع فقر و محرومیت، برقراری تعادل و توازن در برخورداری از سطح معقول توسعه و رفاه در تمام مناطق جغرافیایی، ایجاد و تحکیم پیوندهای اقتصادی درون و برون منطقه‌ای و هماهنگ‌سازی تأثیرات فضایی - زمانی سیاست‌های بخشی، استانی، منطقه‌ای و ملی به‌گونه‌ای عمل کرده تا بتواند اهداف چشم‌انداز بلندمدت توسعه کشور و مدیریت یکپارچه سرزمین را به‌صورت تحقق‌پذیر، متوازن، پایدار و عادلانه عملی سازد. در مجموع می‌توان چنین بیان داشت که آمایش سرزمین نوعی برنامه‌ریزی فضایی راهبردی است که با بهره‌مندی از خرد، دانش و بینش سرزمینی، به دنبال تحقق اهداف زیر است:

- توسعه فضایی متعادل و متوازن سرزمین با رعایت توان اکولوژیک؛
 - حفظ وحدت و یکپارچگی سرزمین؛
 - بهره‌وری بهینه از سرزمین، متناسب با ظرفیت‌های فضایی و موقعیت مکانی همچون هاب ارتباطی و اقتصاد دریایا؛
 - توجه ویژه به قلمروهای خاص سرزمینی؛
 - کاهش اختلاف در بهره‌مندی نواحی و اقوام گوناگون کشور از مواهب توسعه؛
 - ارتقاء بهره‌وری و کارایی اقتصادی؛
 - ارتقاء رقابت‌پذیری بین‌المللی، مبتنی بر فعال‌سازی مزیت‌های مغفول مانده و خلق مزیت‌های جدید سرزمینی
- و
- ارتقاء کیفیت زندگی ساکنان همه مناطق کشور.

آمایش سرزمین، با عنایت به اهمیت موضوع و ضرورت و نقش آن در نظام برنامه‌ریزی همواره مورد تأکید سازمان برنامه و بودجه کشور بوده، به نحوی که در پنج دهه گذشته، چهار دوره مطالعات آمایش سرزمین در کشور تجربه شده است. در ادامه تلاش‌های صورت گرفته برای تدوین سند ملی آمایش سرزمین؛ با احیای سازمان برنامه و بودجه کشور و توجه به اهمیت موضوع، با استناد به تکلیف قانونی ماده ۲۶ قانون برنامه ششم توسعه، تدوین سند ملی آمایش سرزمین مدنظر قرار گرفت و انجام مطالعات پشتیبان تدوین سند ملی آمایش سرزمین به مرکز پژوهش‌های توسعه و آینده‌نگری سپرده شد.

مرکز پژوهش‌های توسعه و آینده‌نگری، به‌منظور بهره‌مندی حداکثری از مجموعه مطالعات و گزارش‌های انجام شده در کشور؛ بهره‌گیری از تمام اندوخته دولت و توان علمی کشور در راستای تدوین سندی جامع، به‌عنوان نقشه راه توسعه بلندمدت کشور، ساختار اجرایی تدوین سند ملی آمایش با هدف عضویت معاونت وزارتخانه‌ها و دستگاه‌های اجرایی ذی‌ربط و همچنین اساتید و صاحب‌نظران برجسته کشور در ترکیب تمامی کارگروه‌ها، شکل داد و بر این اساس مطالعات سند ملی آمایش سرزمین در قالب ۱۹ گروه مطالعاتی با حضور بیش از ۷۰ نفر از صاحب‌نظران برجسته کشور و کارشناسان مجرب در حوزه‌های جمعیتی، محیط‌زیست، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی انجام پذیرفت که ماحصل آن تدوین بیش از ۵۰ جلد گزارش پشتیبان سند ملی آمایش سرزمین بوده که این گزارش بخشی از آن مجموعه است.

این مأموریت تاریخی در پایان سال ۱۳۹۹ با تصویب سند ملی آمایش سرزمین در شورایی عالی آمایش و ابلاغ آن به کلیه دستگاه‌های اجرایی کشور، به ثمر نشست و با آغاز به کار دولت سیزدهم و تأکیدات مقام محترم ریاست جمهوری بر اجرای بندهای این سند تحول‌آفرین، انتشار اسناد پشتیبان این سند ملی به منظور همراه‌سازی افکار خواص و آحاد جامعه در دستور کار مرکز پژوهش‌های توسعه و آینده‌نگری قرار گرفت. امید است نتایج حاصل از سند ملی آمایش سرزمین، راهنمای مناسبی برای تمامی ذی‌نفعان بوده و نویدبخش تحقق توسعه پایدار در سرزمین ایران باشد. در پایان واجب می‌دانیم مراتب تشکر و قدردانی صمیمانه خود از کلیه کسانی که در راهبری، هدایت و تدوین سند ملی آمایش سرزمین در قالب شورای مشورتی و سیاست‌گذاری، کمیته علمی و کمیته اجرایی سهمیم بوده‌اند را ابراز داریم.

مرکز پژوهش‌های توسعه و آینده‌نگری

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
خلاصه مدیریتی.....	أ
۱- فصل اول: بررسی و تحلیل اسناد فرادست، تجارب داخلی و بین‌المللی آمایش سرزمین.....	۱
مقدمه.....	۱
۱-۱- اسناد بالادستی مورد بررسی.....	۱
۱-۲- علم و فناوری.....	۲
۱-۲-۱- چشم‌انداز بخش.....	۲
۱-۲-۲- حوزه آموزش.....	۲
۱-۲-۳- حوزه توسعه و انتشار دانش.....	۳
۱-۲-۴- حوزه هدایت پژوهش‌ها.....	۳
۱-۲-۵- حوزه فعالیت‌های کارآفرینانه و اقتصاد دانش‌بنیان.....	۳
۱-۲-۶- حوزه بسیج منابع.....	۴
۱-۲-۷- حوزه شبکه‌ها و همکاری‌های ملی و بین‌الملل.....	۴
۱-۲-۸- حوزه حکمرانی و سیاست‌گذاری علم و فناوری.....	۵
۱-۲-۹- علم و فناوری به‌عنوان توانمندساز سایر بخش‌ها.....	۶
۱-۳- مروری کوتاه بر آمایش سرزمین.....	۱۱
۲- فصل دوم: بررسی و تحلیل وضع موجود و استخراج ساختار و سازمان فضایی علم و فناوری.....	۱
مقدمه.....	۱۷
۱-۲- بخش آموزش عالی.....	۱۷
۱-۱-۲- مؤسسات و مراکز آموزش عالی.....	۱۷
۲-۱-۲- دانشجویان.....	۲۱

۶۳	۲-۱-۳- دانش‌آموختگان
۱۰۱	۲-۱-۴- هیئت علمی تمام‌وقت
۱۱۳	۲-۱-۵- هزینه‌کرد در آموزش عالی
۱۱۹	۲-۲- شاخص‌های بخش پژوهش
۱۲۰	۲-۲-۱- تولیدات علمی
۱۴۹	۲-۲-۲- نشریات
۱۵۸	۲-۲-۳- کتاب‌ها
۱۶۶	۲-۲-۴- نسبت اعتبارات پژوهشی به بودجه کل کشور
۱۶۶	۲-۲-۵- تعداد مراکز پژوهشی
۱۶۷	۲-۳- شاخص‌های بخش فناوری و نوآوری
۱۹۱	۳- فصل سوم: بررسی و تحلیل تعارض‌ها و عدم تعادل‌های بین بخشی- بین منطقه‌ای
۱۹۳	مقدمه
۱۹۵	۳-۱- وضعیت پژوهش، آموزش و فناوری در برخی از استان‌ها
۲۰۹	۳-۲- عدم تعادل‌های منطقه‌ای، تعارض‌های بخشی و عدم توازن‌ها
۲۰۹	۳-۲-۱- عدم تعادل‌های منطقه‌ای فناوری و نوآوری
۲۱۰	۳-۲-۲- تعارض‌های بخشی فناوری و نوآوری
۲۱۰	۳-۲-۳- عدم توازن‌های فناوری و نوآوری
	۴- فصل چهارم: شناسایی و تحلیل روندها و کلان‌روندها، عوامل کلیدی و پیشران‌های مؤثر بر توسعه بخش علم و فناوری
۲۱۵	مقدمه
۲۱۷	۴-۱- آینده‌پژوهی
۲۲۱	۴-۲- سناریوها
۲۲۲	۴-۳- آموزش عالی
۲۲۷	۴-۳-۱- جمعیت دانشجویی
۲۳۰	۴-۳-۲- اعضاء هیئت علمی
۲۳۴	۴-۳-۳- اولویت‌های علم و فناوری کشور بر اساس سند نقشه جامع علمی کشور
۲۵۶	۴-۴- بخش پژوهش

۲۶۶	۴-۴-۱- تولیدات علمی
۲۷۰	۴-۴-۲- واحدهای پژوهشی
۲۷۳	۴-۴-۳- پژوهشگران به ازای یک میلیون نفر جمعیت
۲۷۵	۴-۵- بخش فناوری
۳۰۰	۴-۵-۱- سناریوهای آینده
۳۰۶	۴-۵-۲- تخمین مقادیر شاخص‌های فناوری و نوآوری در سناریوها
۳۱۰	۴-۶- تصویر فضایی افق توسعه‌یافتگی بخش
۳۱۵	۵- فصل پنجم: چشم‌اندازها، چالش‌ها، راهبردها و سیاست‌های بخش علم و فناوری
۳۱۷	مقدمه
۳۱۷	۵-۱- چشم‌اندازهای بخش علم، فناوری و نوآوری
۳۱۸	۵-۲- چالش‌های اساسی بخش علم، فناوری و نوآوری و ارائه راهبردهای متناسب با چالش‌ها
۳۲۴	۵-۳- سیاست‌های پیشنهادی برنامه‌ریزی منطقه‌ای علم، فناوری و نوآوری
۳۲۵	۵-۴- انتظارات توسعه‌آتی حوزه فناوری و نوآوری از سایر بخش‌ها
۳۲۷	منابع
۳۳۶	پیوست

فهرست جداول

عنوان	صفحه
جدول ۱: توزیع جمعیت دانشجویان استان‌ها به تفکیک وابستگی مرکز در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷.....	۲۶
جدول ۲: توزیع درصد دانشجویان به تفکیک گروه تحصیلی در استان‌ها در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷.....	۳۱
جدول ۳: توزیع درصد دانشجویان به تفکیک گروه تحصیلی در بخش دولتی در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷.....	۳۳
جدول ۴: توزیع درصد دانشجویان به تفکیک گروه تحصیلی در بخش غیردولتی در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷.....	۳۶
جدول ۵: توزیع درصد دانشجویان در استان‌ها به تفکیک دوره‌های تحصیلی در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷.....	۴۱
جدول ۶: توزیع درصد دانشجویان بخش دولتی در استان‌ها به تفکیک دوره‌های تحصیلی در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷.....	۴۴
جدول ۷: توزیع درصد دانشجویان بخش غیردولتی در استان‌ها به تفکیک دوره‌های تحصیلی در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷.....	۴۸
جدول ۸: توزیع دانشجویان تحصیلات تکمیلی به تفکیک نوع وابستگی در سال ۹۸-۱۳۹۷.....	۵۰
جدول ۹: توزیع تعداد و درصد دانشجویان تحصیلات تکمیلی در استان‌ها در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷.....	۵۱
جدول ۱۰: توزیع درصد دانشجویان زیر نظام‌های آموزش عالی و دستگاه‌های اجرایی در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷.....	۵۳
جدول ۱۱: متوسط نرخ رشد سالانه جمعیت دانشجویان به تفکیک وابستگی در سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۷.....	۵۷
جدول ۱۲: تغییرات شاخص جمعیت دانشجو در صد هزار نفر در سال‌های ۱۳۹۵-۱۳۹۷.....	۶۰
جدول ۱۳: نرخ ناخالص ثبت نام در استان‌های کشور در سال‌های ۱۳۹۵ تا ۱۳۹۷.....	۶۱
جدول ۱۴: توزیع جمعیت دانش‌آموختگان استان‌ها به تفکیک وابستگی مرکز در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶.....	۶۸
جدول ۱۵: توزیع درصد دانش‌آموختگان به تفکیک گروه‌های تحصیلی در استان‌ها در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶.....	۷۵
جدول ۱۶: توزیع درصد دانش‌آموختگان به تفکیک گروه‌های تحصیلی در بخش دولتی در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶.....	۷۶
جدول ۱۷: توزیع درصد دانش‌آموختگان به تفکیک گروه‌های تحصیلی در بخش غیردولتی در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶.....	۸۰
جدول ۱۸: توزیع درصد دانش‌آموختگان در استان‌ها به تفکیک دوره‌های تحصیلی در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶.....	۸۵
جدول ۱۹: توزیع درصد دانش‌آموختگان در استان‌ها به تفکیک دوره‌های تحصیلی در بخش دولتی سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶.....	۸۸
جدول ۲۰: توزیع درصد دانش‌آموختگان در استان‌ها به تفکیک دوره‌های تحصیلی در بخش غیردولتی سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶.....	۹۱
جدول ۲۱: توزیع دانش‌آموختگان تحصیلات تکمیلی به تفکیک نوع وابستگی در سال ۹۷-۱۳۹۶.....	۹۳
جدول ۲۲: توزیع تعداد و درصد دانش‌آموختگان تحصیلات تکمیلی در استان‌ها در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶.....	۹۴
جدول ۲۳: توزیع درصد دانش‌آموختگان زیر نظام‌های آموزش عالی و دستگاه‌های اجرایی در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶.....	۹۷
جدول ۲۴: متوسط نرخ رشد سالانه جمعیت دانش‌آموختگان به تفکیک وابستگی در سال‌های ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۶.....	۹۹
جدول ۲۵: توزیع جمعیت هیئت علمی تمام‌وقت استان‌ها به تفکیک وابستگی مرکز در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷.....	۱۰۲
جدول ۲۶: توزیع درصد هیئت علمی تمام‌وقت به تفکیک مرتبه علمی در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷.....	۱۰۵
جدول ۲۷: توزیع هیئت علمی تمام‌وقت در بخش دولتی و غیردولتی سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷.....	۱۰۷
جدول ۲۸: توزیع هیئت علمی تمام‌وقت به تفکیک دستگاه‌ها در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷.....	۱۰۸
جدول ۲۹: نسبت و درصد دانشجویان تحصیلات تکمیلی به اعضای هیئت علمی تمام‌وقت به تفکیک وابستگی در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷.....	۱۰۹
جدول ۳۰: نسبت دانشجو به هیئت علمی تمام‌وقت در استان‌ها به تفکیک وابستگی در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷.....	۱۱۱
جدول ۳۱: تعداد و نرخ رشد اعضای هیئت علمی تمام‌وقت به تفکیک وابستگی در سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۷.....	۱۱۲

- جدول ۳۲: سهم هزینه کرد دولت به ازاء هر دانشجو (دلار آمریکا)..... ۱۱۴
- جدول ۳۳: سهم هزینه کرد بخش دولتی در آموزش عالی از تولید ناخالص داخلی ۱۱۶
- جدول ۳۴: تعداد، رتبه، سهم و میزان رشد مستندات علمی جمهوری اسلامی ایران (ISI)، شورای عالی انقلاب فرهنگی ۱۲۰
- جدول ۳۵: تعداد، رتبه، سهم و میزان رشد مستندات علمی جمهوری اسلامی ایران (SCOPUS)..... ۱۲۰
- جدول ۳۶: تعداد مدارک انتشار یافته ایران، جهان، منطقه و کشورهای اسلامی در سال ۲۰۱۸، شورای عالی انقلاب فرهنگی..... ۱۲۱
- جدول ۳۷: جایگاه ایران از نظر تعداد انتشار مدارک، مقالات داغ و پراستناد در جهان، منطقه و اسلام ۲۰۱۸..... ۱۲۱
- جدول ۳۸: میزان انتشار مقالات و مدارک علمی دانشمندان ایرانی در مجلات با کیفیت (Q1) به تفکیک ۱۲۲
- جدول ۳۹: میزان انتشار مقالات و مدارک علمی دانشمندان ایرانی در مجلات با کیفیت (Q1) بین سال های ۲۰۱۴ تا ۲۰۱۸..... ۱۲۲
- جدول ۴۰: جایگاه ایران از نظر تعداد مدارک، مقالات داغ و مقالات پراستناد دنیا، منطقه و اسلام در حوزه فناوری نانو ۲۰۱۸..... ۱۲۳
- جدول ۴۱: آمار نشر کتاب ایران در بازه زمانی ۹۵/۱ تا ۹۷/۲ مستخرج از خانه کتاب..... ۱۵۸
- جدول ۴۲: آمار نشر کتاب مستخرج از کتابشناسی ملی ایران..... ۱۶۱
- جدول ۴۳: تعداد عناوین کتاب های منتشر شده مستخرج از مرکز آمار ایران ۱۶۱
- جدول ۴۴: تعداد عناوین کتاب منتشر شده در کشورهای منتخب مستخرج از انجمن بین المللی ناشران..... ۱۶۲
- جدول ۴۵: نسبت اعتبارات پژوهشی به بودجه کل کشور در سال های ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۷ ۱۶۶
- جدول ۴۶: سهم هزینه کرد تحقیق و توسعه از تولید ناخالص داخلی در مقایسه با سایر کشورها..... ۱۶۸
- جدول ۴۷: تعداد و نوع شرکت های دانش بنیان به تفکیک هر استان..... ۱۷۰
- جدول ۴۸: تعداد کارکنان شرکت های دانش بنیان به تفکیک استان های کشور در سال ۱۳۹۷ ۱۷۲
- جدول ۴۹: درآمد شرکت های دانش بنیان به تفکیک استان های کشور در سال ۱۳۹۷ ۱۷۵
- جدول ۵۰: میزان ثبت اختراع، علائم تجاری و طرح صنعتی بین المللی..... ۱۸۶
- جدول ۵۱: تعداد ثبت اختراع داخلی در استان های کشور..... ۱۸۷
- جدول ۵۲: رتبه ایران در ارکان هفتگانه شاخص جهانی نوآوری (۲۰۱۵-۲۰۱۹)..... ۱۸۸
- جدول ۵۳: توصیف تعارض های مؤلفه تولیدات علمی..... ۱۹۳
- جدول ۵۴: عدم تعادل منطقه ای بر اساس شاخص های آموزش، پژوهش و فناوری ۲۱۲
- جدول ۵۵: گزارش های مورد استفاده به منظور شناسایی روندها..... ۲۱۷
- جدول ۵۶: فهرست روندهای مطرح شده در مطالعات مختلف..... ۲۱۸
- جدول ۵۷: جمعیت دانشجویان به تفکیک جنسیت در صد هزار نفر جمعیت در سال های ۱۳۵۵ تا ۱۳۹۷..... ۲۲۷
- جدول ۵۸: نرخ ثبت نام ناخالص آموزش عالی در سال های ۱۳۵۵ تا ۱۳۹۷..... ۲۲۹
- جدول ۵۹: نرخ ثبت نام ناخالص در آموزش عالی در بین کشورهای منتخب..... ۲۳۰
- جدول ۶۰: اهداف کمی نقشه جامع علمی کشور..... ۲۳۱
- جدول ۶۱: تصویر آینده آموزش عالی بر اساس اهداف سند نقشه جامع علمی کشور ۲۳۱
- جدول ۶۲: تصویر آینده آموزش عالی بر اساس اهداف برنامه ششم توسعه..... ۲۳۲
- جدول ۶۳: تصویر آموزش عالی بر اساس نرم جهانی..... ۲۳۳
- جدول ۶۴: تصویر آینده جمعیت اعضای هیئت علمی بر اساس اهداف سند نقشه جامع علمی کشور..... ۲۳۷
- جدول ۶۵: تصویر آینده جمعیت اعضای هیئت علمی بر اساس اهداف برنامه ششم توسعه..... ۲۳۸
- جدول ۶۶: مناطق نه گانه دانشگاه ها و مراکز آموزش عالی کشور..... ۲۳۹
- جدول ۶۷: ضریب تمرکز مکانی فعالیت های اقتصادی کشور به تفکیک منطقه..... ۲۴۱

- جدول ۶۸: استراتژی‌های توسعه فعالیت‌های اقتصادی در مناطق کشور ۲۴۸
- جدول ۶۹: اولویت‌های علم و فناوری کشور ۲۵۷
- جدول ۷۰: روند تولیدات علمی ۲۶۶
- جدول ۷۱: روند شاخص مقالات ۲۶۶
- جدول ۷۲: پایگاه ایران از نظر تعداد انتشار، مقالات داغ و پراستناد در جهان، منطقه و اسلام ۲۰۱۸ ۲۶۶
- جدول ۷۳: روند توزیع واحدهای پژوهشی ۲۷۰
- جدول ۷۴: تعداد پژوهشگران از سال ۱۳۹۶-۱۳۷۵- نتایج طرح آمارگیری از فعالیت‌های تحقیق و توسعه ۲۷۳
- جدول ۷۵: شاخص‌های کلیدی و راهبردهای مرتبط در سناریوی خوش‌بینانه ۳۰۱
- جدول ۷۶: شاخص‌های کلیدی و راهبردهای مرتبط در سناریوی تداوم وضع موجود ۳۰۴
- جدول ۷۷: شاخص‌های کلیدی و راهبردهای مرتبط در سناریوی بدبینانه ۳۰۶
- جدول ۷۸: شبکه شهرهای همکار برای توسعه محصولات دانش‌بنیان ۳۱۱
- جدول ۷۹: موضوعات کلیدی تحقیق و توسعه و بخش‌های مرتبط ۳۲۵
- جدول ۸۰: فهرست کالاها و خدمات دانش‌بنیان (ویرایش ششم: پاییز ۱۳۹۸) ۳۳۶
- جدول ۸۱: روند تعداد دانشجویان به تفکیک دستگاه اجرایی در سال‌های تحصیلی ۸۵-۱۳۸۴، ۸۹-۱۳۸۸ و ۹۴-۱۳۹۳ ۳۴۱
- جدول ۸۲: جمع‌بندی وضعیت آموزش عالی ایران ۳۴۲
- جدول ۸۳: عدم قطعیت‌های مهم در آینده گسترش آموزش عالی ۳۴۵
- جدول ۸۴: تعداد دانش‌آموختگان آموزش عالی در کل کشور در ۵ سال اخیر ۳۴۷
- جدول ۸۵: تعداد دانش‌آموختگان آموزش عالی در کل کشور در ۱۰ سال آینده ۳۴۷
- جدول ۸۶: روند گذشته وضعیت فعالیت اقتصادی جمعیت تحصیل کرده عالی ۳۴۸
- جدول ۸۷: روند آینده وضعیت فعالیت اقتصادی جمعیت تحصیل کرده عالی ۳۴۹
- جدول ۸۸: تصویر بازار کار آینده تحصیل‌کردگان عالی در شرایط اقتصادی واقع‌بینانه و هدف‌گذاری‌های نقشه جامع علمی ۳۵۱
- جدول ۸۹: هدف‌گذاری متغیرهای اقتصادی برای نیل به حداقل بیکاری تحصیل‌کردگان در شرایط هدف‌گذاری نقشه جامع علمی ۳۵۲
- جدول ۹۰: توزیع استانی برآورد شاغلان تحصیل کرده عالی در شرایط اقتصادی واقع‌بینانه و خوش‌بینانه ۳۵۲
- جدول ۹۱: استراتژی‌های توسعه فعالیت‌های اقتصادی در استان‌های کشور ۳۶۷

فهرست نمودارها

صفحه

عنوان

نمودار ۱: توزیع جمعیت دانشجویی به تفکیک جنسیت در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷.....	۲۱
نمودار ۲: توزیع درصد دانشجویان به تفکیک وابستگی مرکز در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷.....	۲۴
نمودار ۳: توزیع درصد دانشجویان به تفکیک گروه تحصیلی در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷.....	۲۸
نمودار ۴: توزیع درصد دانشجویان به تفکیک گروه تحصیلی در بخش دولتی سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷.....	۳۳
نمودار ۵: توزیع درصد دانشجویان به تفکیک گروه تحصیلی در بخش غیردولتی در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷.....	۳۶
نمودار ۶: توزیع درصد دانشجویان به تفکیک دوره‌های تحصیلی در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷.....	۳۹
نمودار ۷: توزیع درصد دانشجویان به تفکیک دوره‌های تحصیلی در بخش دولتی سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷.....	۴۴
نمودار ۸: توزیع درصد دانشجویان به تفکیک دوره‌های تحصیلی در بخش غیردولتی سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷.....	۴۷
نمودار ۹: توزیع درصد دانشجویان دوره‌های تحصیلات تکمیلی در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷.....	۵۰
نمودار ۱۰: توزیع دانشجویان در زیر نظام‌های آموزش عالی و دستگاه‌های اجرایی در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷.....	۵۲
نمودار ۱۱: روند جمعیت دانشجویان به تفکیک نوع وابستگی در سال‌های تحصیلی ۹۴-۱۳۹۳ تا ۹۸-۱۳۹۷.....	۵۷
نمودار ۱۲: توزیع دانش‌آموختگان به تفکیک جنسیت در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶.....	۶۳
نمودار ۱۳: توزیع درصد دانش‌آموختگان به تفکیک وابستگی مرکز در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶.....	۶۶
نمودار ۱۴: توزیع درصد دانش‌آموختگان به تفکیک گروه‌های تحصیلی در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶.....	۷۰
نمودار ۱۵: توزیع درصد دانش‌آموختگان به تفکیک گروه‌های تحصیلی در بخش دولتی سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶.....	۷۶
نمودار ۱۶: توزیع درصد دانش‌آموختگان به تفکیک گروه‌های تحصیلی در بخش غیردولتی در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶.....	۷۹
نمودار ۱۷: توزیع درصد دانش‌آموختگان به تفکیک دوره‌های تحصیلی در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶.....	۸۲
نمودار ۱۸: توزیع درصد دانش‌آموختگان به تفکیک دوره‌های تحصیلی در بخش دولتی سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶.....	۸۷
نمودار ۱۹: توزیع درصد دانش‌آموختگان به تفکیک دوره‌های تحصیلی در بخش غیردولتی سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶.....	۹۰
نمودار ۲۰: توزیع درصد دانش‌آموختگان دوره‌های تحصیلات تکمیلی در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶.....	۹۳
نمودار ۲۱: توزیع دانش‌آموختگان در دستگاه‌های اجرایی در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶.....	۹۶
نمودار ۲۲: روند جمعیت دانش‌آموختگان به تفکیک وابستگی مرکز در سال‌های ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۶.....	۹۹
نمودار ۲۳: توزیع اعضای هیئت علمی تمام‌وقت به تفکیک جنسیت در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷.....	۱۰۱
نمودار ۲۴: توزیع هیئت علمی تمام‌وقت به تفکیک مرتبه علمی سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷.....	۱۰۴
نمودار ۲۵: توزیع جمعیت هیئت علمی تمام‌وقت به تفکیک وابستگی در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷.....	۱۰۷
نمودار ۲۶: توزیع هیئت علمی تمام‌وقت به تفکیک دستگاه‌ها در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷.....	۱۰۸
نمودار ۲۷: توزیع هیئت علمی تمام‌وقت مرتبه بالاتر از استادیار در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷.....	۱۰۹
نمودار ۲۸: روند جمعیت هیئت علمی تمام‌وقت به تفکیک وابستگی مرکز در سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۷.....	۱۱۲
نمودار ۲۹: سهم هزینه کرد دولت به ازاء هر دانشجو.....	۱۱۵
نمودار ۳۰: سهم هزینه کرد بخش دولتی در آموزش عالی از تولید ناخالص داخلی.....	۱۱۷
نمودار ۳۱: سهم هزینه کرد بخش دولتی در آموزش عالی از تولید ناخالص داخلی بین سال‌های ۱۳۹۳-۱۳۹۷.....	۱۱۸
نمودار ۳۲: سهم هزینه کرد بخش دولتی در آموزش عالی از بودجه سالانه کشور.....	۱۱۹
نمودار ۳۳: تعداد دانشگاه‌های ایران در نظام رتبه‌بندی لایدن.....	۱۲۴

- نمودار ۳۴: تعداد مدارک علمی کشورهای منتخب به تفکیک سال در پایگاه وب‌آو ساینس در بازه زمانی ۲۰۱۳-۲۰۱۷..... ۱۲۵
- نمودار ۳۵: تعداد انتشارات علمی ایران در پایگاه وب‌آو ساینس در بازه زمانی ۲۰۱۳-۲۰۱۷..... ۱۲۶
- نمودار ۳۶: تعداد کل انتشارات علمی در پایگاه وب‌آو ساینس به ازای هر میلیون نفر (در بازه ۵ سال ۲۰۱۳-۲۰۱۷)..... ۱۲۷
- نمودار ۳۷: تعداد مدارک علمی کشورهای منتخب به تفکیک سال در پایگاه سایماگو در بازه زمانی ۲۰۱۳-۲۰۱۷..... ۱۲۹
- نمودار ۳۸: رتبه تولید کمی مقالات ایران در پایگاه اسکوپوس در برابر هدف‌گذاری برنامه ششم توسعه..... ۱۳۱
- نمودار ۳۹: تعداد انتشارات علمی ایران در پایگاه سایماگو در بازه زمانی ۲۰۱۳-۲۰۱۷..... ۱۳۱
- نمودار ۴۰: رتبه تولید کمی مقالات ایران در بازه زمانی ۲۰۱۳-۲۰۱۷..... ۱۳۲
- نمودار ۴۱: تعداد کل انتشارات علمی در پایگاه سایماگو به ازای هر میلیون نفر (در بازه ۵ ساله ۲۰۱۳-۲۰۱۷)..... ۱۳۳
- نمودار ۴۲: تعداد مقالات کشورهای منتخب به تفکیک حوزه موضوعی در پایگاه اطلاعاتی وب‌آو ساینس..... ۱۳۵
- نمودار ۴۳: تعداد مقالات ایران به تفکیک موضوع در وب‌آو ساینس در بازه زمانی ۲۰۱۳-۲۰۱۷..... ۱۳۷
- نمودار ۴۴: تعداد انتشارات علمی کشورهای منتخب به تفکیک حوزه موضوعی در پایگاه اطلاعاتی سایماگو..... ۱۳۹
- نمودار ۴۵: تعداد انتشارات علمی ایران در پایگاه سایماگو به تفکیک موضوع..... ۱۴۰
- نمودار ۴۶: تعداد مقالات بدون ارجاع نویسندگان ایرانی به تفکیک موضوع در سایماگو..... ۱۴۲
- نمودار ۴۷: متوسط ارجاعات مقالات نمایه شده در پایگاه سایماگو..... ۱۴۴
- نمودار ۴۸: متوسط استنادات مقالات ایران به تفکیک حوزه‌های موضوعی در سایماگو در بازه زمانی ۱۹۹۶-۲۰۱۷..... ۱۴۶
- نمودار ۴۹: شاخص H-INDEX حوزه‌های موضوعی مختلف بر اساس پایگاه سایماگو در بازه زمانی ۱۹۹۶-۲۰۱۷..... ۱۴۷
- نمودار ۵۰: شاخص H ایران به تفکیک حوزه‌های موضوعی در سایماگو..... ۱۴۸
- نمودار ۵۱: تعداد نشریات علمی فارسی جمهوری اسلامی ایران، نمایه شده در پایگاه استنادی جهان اسلام (ISC)..... ۱۴۹
- نمودار ۵۲: تعداد نشریات داخلی با نمایه بین‌المللی در پایگاه استنادی اسکوپوس..... ۱۵۰
- نمودار ۵۳: تعداد نشریات علمی نمایه شده ایرانی به تفکیک موضوع در پایگاه سایماگو در سال ۲۰۱۷..... ۱۵۱
- نمودار ۵۴: تعداد نشریات ایرانی نمایه شده در ISI در برابر هدف‌گذاری برنامه ششم توسعه..... ۱۵۲
- نمودار ۵۵: وضعیت نشریات علمی کشور با توجه به نوع اعتبار علمی..... ۱۵۷
- نمودار ۵۶: وضعیت نشریات علمی کشور با توجه به صاحب امتیاز..... ۱۵۷
- نمودار ۵۷: تعداد مجلات ایرانی نمایه شده در پایگاه JCR در بازه زمانی ۲۰۱۵ تا ۲۰۱۹..... ۱۵۸
- نمودار ۵۸: آمار نشر کتاب ایران در بازه زمانی ۹۵/۱ تا ۹۷/۲ به نقل از خانه کتاب..... ۱۶۰
- نمودار ۵۹: تعداد عناوین کتاب‌های منتشر شده مستخرج از مرکز آمار ایران..... ۱۶۱
- نمودار ۶۰: تعداد عناوین کتاب منتشر شده در کشورهای منتخب مستخرج از انجمن بین‌المللی ناشران ۲۰۱۲-۲۰۱۵..... ۱۶۳
- نمودار ۶۱: تعداد کتب ایرانی نمایه شده در اسکوپوس در بازه ۲۰۱۳-۲۰۱۷ به تفکیک موضوع..... ۱۶۴
- نمودار ۶۲: تعداد کل کتاب به ازای هر میلیون نفر..... ۱۶۵
- نمودار ۶۳: نسبت اعتبارات پژوهشی به بودجه کل کشور..... ۱۶۶
- نمودار ۶۴: سهم هزینه‌کرد تحقیق و توسعه از تولید ناخالص داخلی..... ۱۶۸
- نمودار ۶۵: سهم هزینه‌کرد تحقیق و توسعه بخش غیردولتی از کل هزینه‌کرد تحقیق و توسعه..... ۱۶۹
- نمودار ۶۶: روند تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان از ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۸..... ۱۶۹
- نمودار ۶۷: تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه‌های موضوعی فعالیت..... ۱۷۰
- نمودار ۶۸: ضریب نفوذ تسهیلات صندوق نوآوری و شکوفایی در سال‌های ۱۳۹۷ و ۱۳۹۸..... ۱۷۷
- نمودار ۶۹: تعداد اعضای انجمن سرمایه‌گذاری خطرپذیر ۱۳۹۲-۱۳۹۷..... ۱۷۹

- نمودار ۷۰: روند تأسیس پارک‌های علم و فناوری ۱۸۰
- نمودار ۷۱: حوزه فعالیت استارت‌آپ‌ها در کشور ۱۸۴
- نمودار ۷۲: گردش مالی شرکت‌های مستقر در پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری ۱۳۹۲-۱۳۹۷ ۱۸۵
- نمودار ۷۳: میزان صادرات دانش‌بنیان توسط پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد ۱۸۵
- نمودار ۷۴: حجم صادرات محصولات و خدمات با فناوری متوسط و پیشرفته ۱۸۶
- نمودار ۷۵: مقایسه میزان «عدم توازن» بروندادها و دروندادهای فناوری و نوآوری در استان‌های کشور ۲۱۱
- نمودار ۷۶: پیش‌بینی روند جمعیت ۱۸ تا ۲۲ ساله و ۱۸ تا ۲۴ ساله تا سال ۱۴۰۵ ۲۲۸
- نمودار ۷۷: روند جمعیت هیئت علمی تمام‌وقت در سال‌های ۱۳۵۸ تا ۱۳۹۷ ۲۳۴
- نمودار ۷۸: تعداد اعضای هیئت علمی تمام‌وقت به تفکیک جنسیت در سال‌های ۱۳۵۸ تا ۱۳۹۷ ۲۳۵
- نمودار ۷۹: درصد اعضای هیئت علمی تمام‌وقت به تفکیک جنسیت در سال‌های ۱۳۵۸ تا ۱۳۹۷ ۲۳۵
- نمودار ۸۰: جمعیت هیئت علمی تمام‌وقت به تفکیک مرتبه علمی در سال‌های ۱۳۵۸ تا ۱۳۹۷ ۲۳۶
- نمودار ۸۱: سهم جمعیت هیئت علمی تمام‌وقت به تفکیک مرتبه علمی در سال‌های ۱۳۵۸ تا ۱۳۹۷ ۲۳۷
- نمودار ۸۲: درصد علمی مشترک با محققان خارجی از کل مستندات علمی منتشر شده در پایگاه استنادی بین‌المللی وب آو ساینس ۲۶۷
- نمودار ۸۳: درصد علمی مشترک با محققان خارجی از کل مستندات علمی منتشر شده در پایگاه استنادی بین‌المللی ۲۶۸
- نمودار ۸۴: مقایسه مقدار شاخص هزینه‌کرد ناخالص داخلی برای تحقیق و توسعه در میان کشورها ۲۷۶
- نمودار ۸۵: روند مقدار شاخص هزینه‌کرد ناخالص داخلی برای تحقیق و توسعه در مناطق نه‌گانه کشور ۲۸۰
- نمودار ۸۶: مقایسه مقدار شاخص تعداد پژوهشگر معادل تمام‌وقت در یک میلیون نفر جمعیت در میان کشورها ۲۸۲
- نمودار ۸۷: روند مقدار شاخص تعداد پژوهشگر معادل تمام‌وقت در یک میلیون نفر جمعیت ۲۸۵
- نمودار ۸۸: مقایسه درصد شرکت‌های دارای نوآوری محصول به کل واحدهای صنعتی در میان کشورها ۲۸۷
- نمودار ۸۹: مقایسه شاخص درصد شرکت‌های دارای نوآوری محصول به کل واحدهای صنعتی در جهان با شاخص نسبت تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان به تعداد واحدهای فعال صنعتی در ایران ۲۸۸
- نمودار ۹۰: روند مقدار شاخص نسبت تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان به تعداد واحدهای فعال صنعتی ۲۹۲
- نمودار ۹۱: سهم درآمد شرکت‌های دانش‌بنیان از تولید ناخالص داخلی کشور ۲۹۳
- نمودار ۹۲: سهم شرکت‌های دانش‌بنیان از کل اشتغال کشور ۲۹۵
- نمودار ۹۳: میزان صادرات دانش‌بنیان توسط پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد ۲۹۶
- نمودار ۹۴: میزان صادرات محصولات/ خدمات پارک‌های علم و فناوری در سال ۱۳۹۷ ۲۹۷
- نمودار ۹۵: تعداد ایده‌های تبدیل شده به محصول تجاری شده ۲۹۸
- نمودار ۹۶: تعداد دانش فنی/ فناوری تجاری شده پارک‌های علم و فناوری در سال ۱۳۹۷ ۲۹۹
- نمودار ۹۷: روند تعداد دانشجویان به تفکیک جنسیت از سال تحصیلی ۸۵-۱۳۸۴ تا ۹۴-۱۳۹۳ ۳۳۸
- نمودار ۹۸: روند تعداد دانشجویان به تفکیک گروه‌های تحصیلی از سال تحصیلی ۸۵-۱۳۸۴ تا ۹۴-۱۳۹۳ ۳۳۹
- نمودار ۹۹: روند تعداد دانشجویان به تفکیک دوره تحصیلی از سال تحصیلی ۸۵-۱۳۸۴ تا ۹۴-۱۳۹۳ ۳۳۹
- نمودار ۱۰۰: روند تعداد اعضای هیئت علمی تمام‌وقت به تفکیک جنسیت از سال تحصیلی ۸۵-۱۳۸۴ تا ۹۴-۱۳۹۳ ۳۴۰
- نمودار ۱۰۱: روند تعداد اعضای هیئت علمی تمام‌وقت به تفکیک مرتبه علمی از سال تحصیلی ۸۵-۱۳۸۴ تا ۹۴-۱۳۹۳ ۳۴۱
- نمودار ۱۰۲: روند جمعیت متقاضی آموزش عالی در سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۴۰۵ ۳۵۴

فهرست نقشه‌ها

صفحه	عنوان
۱۸	نقشه ۱: توزیع مؤسسات و مراکز آموزش عالی در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷
۱۹	نقشه ۲: توزیع مؤسسات و مراکز آموزش عالی در بخش دولتی در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷
۲۰	نقشه ۳: توزیع مؤسسات و مراکز آموزش عالی در بخش غیردولتی در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷
۲۰	نقشه ۴: توزیع مؤسسات و مراکز آموزش عالی در بخش غیردولتی در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷
۲۳	نقشه ۵: توزیع جمعیت دانشجویان در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷
۲۷	نقشه ۶: توزیع جمعیت دانشجویان به تفکیک وابستگی در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷
۳۲	نقشه ۷: توزیع جمعیت دانشجویان به تفکیک گروه‌های تحصیلی در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷
۳۵	نقشه ۸: توزیع جمعیت دانشجویان بخش دولتی در گروه‌های تحصیلی در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷
۳۸	نقشه ۹: توزیع جمعیت دانشجویان بخش غیردولتی در گروه‌های تحصیلی در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷
۴۳	نقشه ۱۰: توزیع جمعیت دانشجویان دوره‌های تحصیلی در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷
۴۶	نقشه ۱۱: توزیع جمعیت دانشجویان دوره‌های تحصیلی در بخش دولتی در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷
۴۹	نقشه ۱۲: توزیع جمعیت دانشجویان دوره‌های تحصیلی در بخش غیردولتی در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷
۵۴	نقشه ۱۳: توزیع جمعیت دانشجویان زیرنظام‌های آموزش عالی و دستگاه‌های اجرایی بخش دولتی
۵۵	نقشه ۱۴: توزیع دانشجویان زیرنظام‌های آموزش عالی و دستگاه‌های اجرایی بخش دولتی در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷
۵۶	نقشه ۱۵: توزیع دانشجویان زیرنظام‌های آموزش عالی و دستگاه‌های اجرایی بخش غیردولتی در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷
۵۹	نقشه ۱۶: توزیع جمعیت دانشجویان در صد هزار نفر جمعیت در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷
۶۲	نقشه ۱۷: نرخ ناخالص ثبت نام در سال ۱۳۹۵ و ۱۳۹۷
۶۵	نقشه ۱۸: توزیع دانش‌آموختگان در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶
۶۹	نقشه ۱۹: توزیع درصد دانش‌آموختگان به تفکیک وابستگی مرکز در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶
۷۴	نقشه ۲۰: توزیع درصد دانش‌آموختگان به تفکیک گروه‌های تحصیلی در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶
۷۸	نقشه ۲۱: توزیع درصد دانش‌آموختگان به تفکیک گروه‌های تحصیلی در بخش دولتی
۸۱	نقشه ۲۲: توزیع درصد دانش‌آموختگان به تفکیک گروه‌های تحصیلی در بخش غیردولتی در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶
۸۶	نقشه ۲۳: توزیع درصد دانش‌آموختگان به تفکیک دوره‌های تحصیلی در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶
۸۹	نقشه ۲۴: توزیع درصد دانش‌آموختگان به تفکیک دوره‌های تحصیلی در بخش دولتی در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶
۹۲	نقشه ۲۵: توزیع درصد دانش‌آموختگان به تفکیک دوره‌های تحصیلی در بخش غیردولتی در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶
۹۵	نقشه ۲۶: توزیع درصد دانش‌آموختگان تحصیلات تکمیلی در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶
۹۸	نقشه ۲۷: توزیع دانش‌آموختگان در زیرنظام‌های آموزش عالی و دستگاه‌های اجرایی بخش غیردولتی
۱۰۰	نقشه ۲۸: متوسط نرخ رشد سالانه دانش‌آموختگان در بازه سال‌های ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۶
۱۰۳	نقشه ۲۹: توزیع اعضای هیئت علمی تمام‌وقت در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷
۱۰۶	نقشه ۳۰: توزیع اعضای هیئت علمی تمام‌وقت به تفکیک مرتبه علمی در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷
۱۵۳	نقشه ۳۲: توزیع جغرافیایی نشریات علمی کشور با توجه به نوع نهاد اعتباردهنده
۱۵۳	نقشه ۳۳: توزیع جغرافیایی نشریات علمی کشور با توجه به نوع اعتباردهنده
۱۵۴	نقشه ۳۴: توزیع جغرافیایی نشریات علمی کشور با توجه به نوع نهاد اعتباردهنده

- نقشه ۳۵: توزیع جغرافیایی نشریات علمی کشور با تفکیک گروه علمی ۱۵۴
- نقشه ۳۶: توزیع جغرافیایی نشریات علمی کشور با تفکیک گروه علمی ۱۵۵
- نقشه ۳۷: توزیع جغرافیایی نشریات علمی کشور با تفکیک گروه ۱۵۵
- نقشه ۳۸: توزیع جغرافیایی نشریات علمی کشور با تفکیک گروه ۱۵۶
- نقشه ۳۹: توزیع جغرافیایی نشریات علمی کشور با تفکیک گروه ۱۵۶
- نقشه ۴۰: تعداد مراکز پژوهشی ۱۶۷
- منبع: وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، ۱۳۹۸ ۱۶۷
- نقشه ۴۱: تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان استان‌های کشور به ازای هر یک میلیون نفر جمعیت ۱۷۲
- نقشه ۴۲: تعداد کارکنان شرکت‌های دانش‌بنیان به ازای یک میلیون نفر جمعیت استان سال ۱۳۹۷ ۱۷۴
- نقشه ۴۳: درآمد شرکت‌های دانش‌بنیان بر اساس جمعیت هر استان در سال ۱۳۹۷ ۱۷۶
- نقشه ۴۴: تعداد صندوق‌های پژوهش و فناوری در استان‌های کشور ۱۷۸
- نقشه ۴۵: تعداد صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر در کشور ۱۳۹۸ ۱۷۹
- نقشه ۴۶: تعداد پارک‌های علم و فناوری ۱۸۱
- نقشه ۴۷: تعداد مراکز رشد علم و فناوری ۱۸۲
- نقشه ۴۸: تعداد مراکز نوآوری در کشور ۱۸۳
- نقشه ۴۹: تعداد استارت‌آپ‌ها در کشور به تفکیک استان ۱۸۴
- نقشه ۵۰: تعداد ثبت اختراع هر استان به ازای یک میلیون نفر جمعیت ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵ ۱۸۸
- نقشه ۵۱: الگوی مطلوب نظام سکونتگاهی در افق ۱۴۲۴ ۳۱۱

فهرست شکل‌ها

صفحه	عنوان
ب.....	شکل ۱: چارچوب مفهومی تدوین بخش علم، فناوری و نوآوری سند ملی آمایش سرزمینی.....
۲۲۰.....	شکل ۲: خلاصه روندهای مطالعه شده.....
۲۷۰.....	شکل ۳: ساختار فضایی توزیع واحدهای پژوهشی.....

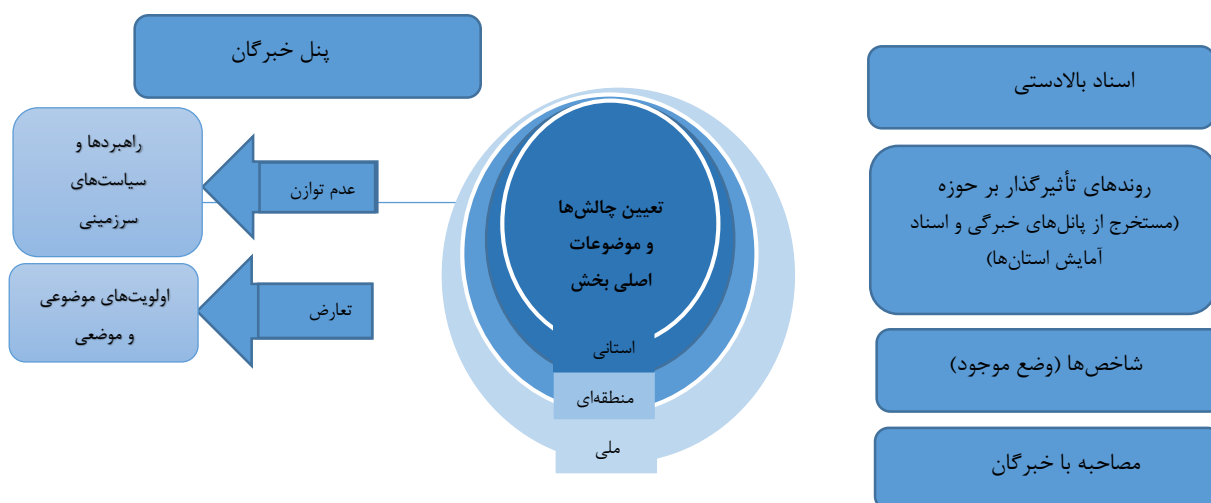
خلاصه مدیریتی

سند آمایش سرزمین برنامه‌ای بلندمدت برای سازمان‌دهی بهینه زندگی انسان و فعالیت‌های او در فضای جغرافیایی فراهم می‌آورد و یکی از اسناد پایه نیل به توسعه پایدار و دربرگیرنده مجموعه اهداف، راهبردها، سیاست‌ها و برنامه‌های اجرایی است که توسط بخش دولتی، خصوصی و تعاونی در ابعاد مختلف طبیعی، انسانی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و کالبدی مطابق با جهت‌گیری‌های کلان ملی انجام می‌گیرد. تدوین آمایش سرزمین به عنوان فرایندی پویا، منعطف و متناسب با ویژگی‌های جغرافیایی مناطق مختلف کشور یک نیاز و ضرورت اساسی است تا این رهگذر امکان رفع نارسایی‌های نظام برنامه‌ریزی، حرکت به سمت توسعه متوازن و پایدار، تحقق عدالت اجتماعی و رونق اقتصادی همه‌جانبه فراهم شود.

یکی از مهم‌ترین بخش‌های سند ملی آمایش سرزمینی، بخش علم و فناوری است که با سایر بخش‌ها ارتباط تنگاتنگی دارد. به طور غیرمستقیم بخش علم و فناوری با تأثیر بر بهره‌وری سایر بخش‌ها یا ایجاد صنایع و کسب‌وکارهای جدید توسعه اقتصادی-اجتماعی مناطق را رقم می‌زند. این بخش، یکی از اثرگذارترین حوزه‌ها در توسعه ملی است که موتور محرکه در افزایش بهره‌وری سایر بخش‌ها و به‌عنوان توانمندساز دیگر بخش‌ها می‌باشد.

آمایش سرزمین به عنوان راهنمایی برای برنامه‌ریزی متعادل و متوازن مناطق است و این ظرفیت را دارد تا به مدیران ارشد و متخصصان و برنامه‌ریزان توسعه کشور کمک نماید تا با استفاده از معیارهای مناسب از جمله محیط‌زیست، کمیت و کیفیت جمعیت و ظرفیت‌های کشاورزی، صنعتی، خدماتی، آموزشی در هر استان با تکیه بر مسائل خرد و کلان ملی به اتخاذ راهبردهای توسعه پایدار کشور همت گمارند.

بخش علم و فناوری سند ملی آمایش سرزمینی، یک دستور کار تحول‌فزا، یکپارچه و منسجم است که به توسعه و تطبیق آموزش، پژوهش، فناوری و نوآوری با نقاط قوت، مزیت‌های رقابتی، نیازها و اولویت‌های فضا (سطح بین‌المللی، ملی، منطقه‌ای و استانی) می‌پردازد و شامل یک رویکرد استراتژیک توسعه اقتصادی از طریق پشتیبانی هدفمند از آموزش، پژوهش، فناوری و نوآوری است که فضا را به اتخاذ سیاست‌های واقع‌بینانه متناسب با امکانات، فرصت‌ها و نیازهای خود تشویق می‌کند. بر اساس مفهوم‌شناسی ارائه شده و همچنین انجام مطالعات تطبیقی و بررسی مبانی نظری و تجربی، چارچوب مفهومی تدوین بخش علم، فناوری و نوآوری سند ملی آمایش سرزمینی طراحی شد و بر اساس آن تدوین بخش علم و فناوری سند ملی آمایش سرزمینی صورت پذیرفت. شکل ۱، چارچوب مفهومی مذکور را نشان می‌دهد. گزارش بخش علم و فناوری سند آمایش سرزمین با استفاده از روش‌های مختلف برگزاری پنل خبرگان، برگزاری جلسات کنسرسیوم و همچنین بررسی اسناد بالادستی تدوین شده است.



شکل ۱: چارچوب مفهومی تدوین بخش علم، فناوری و نوآوری سند ملی آمایش سرزمینی

دستاوردهای این بخش می‌تواند راهنمای ارزشمندی جهت توسعه برنامه‌های سازمان برنامه و بودجه و وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و سایر نهادهای علم و فناوری مانند معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری با توجه به پتانسیل‌های هر استان باشد.

انجام آمایش استانی آموزش عالی و تعیین راهبرد گسترش آموزش عالی در هر منطقه از استان‌ها در افق زمانی معین، شناسایی وضعیت کنونی توسعه آموزش عالی و تدوین برنامه جامع و راهبردی توسعه آموزش عالی استان‌ها منجر به تبیین افق‌های جدید در خصوص تولید دانش در دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی و تعریف پروژه‌های اولویت‌دار آموزش عالی و فناوری استان‌ها و اجرای آن طی سال‌های آینده خواهد شد. همچنین، با انجام این پروژه آگاهی جامعی از وضعیت موجود نظام آموزش عالی و علم و فناوری استان‌ها با رویکرد راهبردی برای مدیران عالی استان‌ها حاصل خواهد شد.

تشخیص نقاط ضعف و قوت، چالش‌ها و چشم‌اندازهای علم و فناوری استان‌ها، تدوین راهبردهای توسعه آموزش عالی در دانشگاه‌ها و مراکز علم و فناوری استان‌ها مبتنی بر آمایش سرزمین، تعیین اولویت‌های آموزش عالی، رشته‌ها، مقاطع تحصیلی، میزان جمعیت دانشجویی، نیاز به اعضای هیئت علمی برحسب زیر نظام‌ها و گروه‌های آموزشی و پروژه‌های اولویت‌دار توسعه آموزش عالی از خروجی‌های اصلی بخش علم و فناوری سند ملی آمایش سرزمین خواهد بود که در سیاست‌گذاری‌های آتی نقش ارزنده‌ای دارد و به شکل‌گیری و نهادینه‌سازی برنامه‌ریزی آموزش عالی استان و تحکیم نهاد آموزش عالی و سایر نهادهای سیاسی و اجتماعی در استان و کشور خواهد انجامید.

فصل اول: بررسی و تحلیل اسناد فرادست، تجارب داخلی و بین‌المللی آمایش سرزمین

مقدمه

این فصل با عنوان بررسی و تحلیل اسناد فرادست، تجارب داخلی و بین‌المللی آمایش سرزمین در سه بخش تنظیم شده است. بخش اول که بر اساس اسناد بالادستی تدوین شده به بررسی تحلیل اسناد بالادستی و جایگاه بخش علم و فناوری در این اسناد می‌پردازد که شامل چشم‌اندازهای حوزه‌های آموزش، توسعه و انتشار دانش، هدایت پژوهش‌ها، فعالیت‌های کارآفرینانه و اقتصاد دانش‌بنیان، بسیج منابع، شبکه‌ها و همکاری‌های ملی، بین‌المللی، حکمرانی و سیاستگذاری علم و فناوری است. بخش دوم، با عنوان توانمندسازی سایر بخش‌ها می‌باشد که مؤلفه‌های مرتبط با این مفهوم در اسناد بالادستی استخراج شده است. مهم‌ترین مؤلفه‌ها عبارتند از امور علمی- فرهنگی در بخش‌های فرهنگ و هنر، میراث فرهنگی و گردشگری؛ امور تولیدی در بخش‌های محیط‌زیست و منابع طبیعی، آب، کشاورزی و امنیت غذایی، صنعت و معدن، بازرگانی و نظام سکونتگاهی؛ امور زیربنایی در بخش‌های ارتباطات و فناوری اطلاعات، حمل‌ونقل و انرژی؛ گزارش‌های فرابخشی مستقل در بخش‌های ایمنی، امنیتی، دفاعی و حکمرانی و مدیریت توسعه. در بخش سوم، مروری کوتاه بر آمایش سرزمین انجام شده است.

۱-۱- اسناد بالادستی مورد بررسی

- ۱- سند چشم‌انداز جمهوری اسلامی ایران در افق ۱۴۰۴ هجری شمسی
- ۲- سیاست‌های کلی برنامه پنج‌ساله ششم توسعه- امور علم، فناوری و نوآوری، رهبر معظم انقلاب اسلامی، ۱۳۹۴.
- ۳- نقشه جامع علمی کشور.
- ۴- سیاست‌های کلی علم و فناوری (نظام آموزش عالی، تحقیقات و فناوری). رهبر معظم انقلاب اسلامی، ۱۳۹۳.
- ۵- سیاست‌های کلی اشتغال، رهبر معظم انقلاب اسلامی، ۱۳۹۰.
- ۶- قانون احکام دائمی برنامه‌های توسعه کشور، مجلس شورای اسلامی، ۱۳۹۵.
- ۷- جهت‌گیری‌های ملی آمایش سرزمین، سازمان برنامه و بودجه، ۱۳۹۶.
- ۸- سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی، رهبر معظم انقلاب اسلامی، ۱۳۹۲.
- ۹- سیاست‌ها و اولویت‌های پژوهش و فناوری کشور در بازه زمانی ۱۳۹۶ تا ۱۴۰۰، شورای عالی علوم، تحقیقات و فناوری، ۱۳۹۶.

۱-۲- علم و فناوری

۱-۲-۱- چشم‌انداز بخش

- ۱- جایگاه اول اقتصادی، علمی و فناوری در سطح منطقه آسیای جنوب غربی با تأکید بر جنبش نرم‌افزاری و تولید علم [۱] / رتبه اول منطقه در علم و فناوری [۲]
- ۲- جایگاه اول علم و فناوری در جهان اسلام [۳]
- ۳- کسب رتبه نخست در رتبه‌بندی دانشگاه‌های جهان اسلام [۳]
- ۴- تبدیل ایران به قطب علمی و فناوری جهان اسلام [۴]

۱-۲-۲- حوزه آموزش

- ۱- حذف بی‌سوادی [۳]
- ۲- پوشش کامل دوره تحصیلات آموزش عمومی [۳]
- ۳- تعمیق و گسترش آموزش‌های عمومی و تخصصی [۳]
- ۴- متناسب‌سازی سطوح و رشته‌های تحصیلی با نیازهای تولید و اشتغال [۵، ۶]
- ۵- تعیین اولویت‌ها در آموزش و پژوهش با توجه به مزیت‌ها، ظرفیت‌ها و نیازهای کشور [۴]
- ۶- دستیابی به سطح دانش و مهارت نیروی کار کشور در راستای پاسخگویی به نیازهای جامعه و بازار کار داخلی و بین‌المللی [۳]
- ۷- آموزش نیروی انسانی متخصص، ماهر و کارآمد متناسب با نیازهای بازار کار (فعلی و آتی) [۵]
- ۸- توسعه آموزش فنی حرفه‌ای و مهارت‌آموزی متناسب با عملکرد تخصصی هر قلمرو، به‌ویژه در نواحی مرزی و حاشیه شهرها با هدف زمینه‌سازی برای توسعه مشاغل متناسب با مقتضیات محلی و کاهش مهاجرت‌ها [۷]
- ۹- افزایش ورود دانشجویان به دوره‌های تحصیلات تکمیلی [۴]
- ۱۰- دستیابی به نسبت مطلوب تعداد دانشجویان تحصیلات تکمیلی به کل دانشجویان متناسب با سطح‌بندی دانشگاه‌ها و نیازهای کشور [۳]
- ۱۱- تأکید بر استفاده از ظرفیت‌های اجتماعی، فرهنگی و علمی استان‌ها و مناطق کشور، به‌ویژه در کلان‌شهرها با محدود نمودن توسعه کمی سطوح پایین آموزش عالی به نفع سطوح بالاتر (تحصیلات تکمیلی) [۷]
- ۱۲- ارتقای سطح کیفی آموزش عالی (به‌ویژه در کلان‌شهرها) [۷]

۱۳- اصلاح نظام پذیرش دانشجو و توجه ویژه به استعداد و علاقه‌مندی دانشجویان در انتخاب رشته تحصیلی [۴]

- ۱۴- توزیع عادلانه فرصت‌ها و امکانات تحصیل و تحقیق در آموزش عالی در سراسر کشور [۴]
- ۱۵- توسعه و تقویت قطب‌های علمی-دانشگاهی در شهرهای منتخب باهدف ایجاد مرکزیت آموزشی در میان کشورهای همجوار و تربیت و پرورش نیروی انسانی مورد نیاز برای توسعه [۷]
- ۱۶- طراحی و ساخت فضاهای تربیتی متناسب با اقتضات برنامه درسی، استانداردهای تربیتی، تحولات جمعیتی، اصول شهرسازی و معماری و شرایط اقلیمی [۷]
- ۱۷- الزام به تهیه پیوست نیازمندی‌های نیروی انسانی برای طرح‌های توسعه‌ای، خدماتی و تولیدی عمده برای تعیین نیازهای آموزشی آن در منطقه [۷]

۱-۲-۳- حوزه توسعه و انتشار دانش

- ۱- تحول و ارتقاء علوم انسانی و ارتقاء کمی و کیفی مراکز و فعالیت‌های پژوهشی مربوط [۴]
- ۲- توسعه حوزه عمل مناطق آزاد و ویژه اقتصادی کشور به‌منظور انتقال فناوری‌های پیشرفته [۸]
- ۳- اهتمام بر انتقال فناوری [۴]
- ۴- تأکید بر استفاده از ظرفیت‌های اجتماعی، فرهنگی و علمی استان‌ها و مناطق کشور به‌ویژه در کلان‌شهرها با [...] ارتقای سطح کیفی [...] مراکز پژوهشی و فناوری آن‌ها برای توسعه همکاری‌های علمی بین‌المللی و ایفای نقش واسط بین کشورهای منطقه و کشورهای پیشرفته علمی [۷]

۱-۲-۴- حوزه هدایت پژوهش‌ها

- ۱- تعیین اولویت‌ها در آموزش و پژوهش با توجه به مزیت‌ها، ظرفیت‌ها و نیازهای کشور [۴]
- ۲- دستیابی به توسعه علوم و فناوری‌های نوین و نافع، متناسب با اولویت‌ها، نیازها و مزیت‌های نسبی کشور [۳]
- ۳- حمایت از پژوهش‌های مسئله‌محور [۲]
- ۴- مأموریت‌گرا شدن دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی و پژوهشی متناسب با فعالیت‌های محل استقرار و حوزه عملکردی آن در سطوح بین‌المللی، ملی، منطقه‌ای و استانی [۷]

۱-۲-۵- حوزه فعالیت‌های کارآفرینانه و اقتصاد دانش‌بنیان

- ۱- سهم برتر منابع انسانی در تولید ملی [۱]
- ۲- تنظیم رابطه‌ی متقابل تحصیل با اشتغال [۲, ۴]

- ۳- توسعه کارآفرینی و به حداکثر رساندن مشارکت آحاد جامعه در فعالیت‌های اقتصادی و تأکید بر ارتقاء نقش طبقات کم‌درآمد و متوسط [۸]
- ۴- توسعه کارآفرینی و اشتغال پایدار در مناطق روستایی و توانمندسازی جوامع محلی با تأکید بر مزیت‌های اقتصادی و اجتماعی [۹]
- ۵- ارتقاء توان کارآفرینی با مسئولیت نظام آموزشی کشور (آموزش و پرورش، آموزش فنی و حرفه‌ای و آموزش عالی) [۵]
- ۶- دستیابی به رتبه اول اقتصاد دانش‌بنیان در منطقه [۸]
- ۷- حمایت از تأسیس و توسعه شهرک‌ها و پارک‌های علم و فناوری [۴]
- ۸- حمایت مادی و معنوی از فرآیند تبدیل ایده به محصول [۴]
- ۹- ایجاد فرصت‌های شغلی پایدار با تأکید بر استفاده از توسعه فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان و آینده‌نگری نسبت به تحولات آن‌ها در سطح ملی و جهانی [۵]

۱-۲-۶- حوزه بسیج منابع

- ۱- توسعه نظام جامع تأمین مالی [۲]
- ۲- حمایت‌های هدفمند مادی و معنوی از نخبگان و نوآوران و فعالیت‌های عرصه علم و فناوری [۴]
- ۳- افزایش نقش و مشارکت بخش‌های غیردولتی در حوزه علم و فناوری و ارتقاء سهم وقف و امور خیریه [۴]
- ۴- راهکارهای توسعه و بهبود عملکرد بازار سرمایه و حمایت از رونق سرمایه‌گذاری، تأمین مالی بنگاه‌ها و تقویت تولید و صادرات دانش‌بنیان و با ارزش‌افزوده بالا [۹]

۱-۲-۷- حوزه شبکه‌ها و همکاری‌های ملی و بین‌الملل

- ۱- تحکیم و تعمیق پیوند حوزه و دانشگاه [۴]
- ۲- کمک به ارتقای علم و فناوری در جهان اسلام [۳]
- ۳- همکاری و تعامل فعال، سازنده و الهام‌بخش در حوزه‌ی علم و فناوری با سایر کشورها و مراکز علمی و فنی معتبر منطقه‌ای و جهانی به‌ویژه جهان اسلام [۲, ۴]
- ۴- گسترش همکاری‌های علمی و فناوری با مراکز معتبر علمی بین‌المللی [۳]

- ۵- توسعه و تقویت شبکه‌های ارتباطات ملی و فراملی میان دانشگاه‌ها، مراکز علمی، دانشمندان و پژوهشگران و بنگاه‌های توسعه فناوری و نوآوری داخلی و خارجی [۴]
- ۶- گسترش همکاری‌ها در سطوح دولتی و نهادهای مردمی با اولویت کشورهای اسلامی [۴]
- ۷- تبدیل ایران به مرکز جذب نتایج پژوهش‌های محققان، نخبگان علمی و نوآوران سایر کشورها به‌ویژه جهان اسلام [۴]
- ۸- استفاده از ظرفیت‌های علمی و فنی ایرانیان مقیم خارج و جذب متخصصان و محققان برجسته سایر کشورها به‌ویژه کشورهای اسلامی حسب نیاز [۴]
- ۹- بسترسازی برای جلب سرمایه و توان علمی و تخصصی خارجی با تأکید بر ظرفیت ایرانیان خارج از کشور [۹]
- ۱۰- دیپلماسی اقتصادی با هدف توسعه سرمایه‌گذاری خارجی، ورود به بازارهای جهانی و دستیابی به فناوری برای تحقق اهداف اقتصاد مقاومتی [۹]
- ۱۱- جذب فناوری، سرمایه و منابع مالی، مبادله نیروی کار و دسترسی به بازارهای خارجی کالا و خدمات از طریق تعامل مؤثر و سازنده با کشورهای، سازمان‌ها و ترتیبات منطقه‌ای و جهانی [۵]
- ۱۲- تحول در کارکرد مناطق آزاد و ویژه اقتصادی کشور به قطب پردازش صادرات، جذب سرمایه و فناوری، ارتقاء پیوند منطقه با اقتصاد استان، تبدیل آن‌ها به پیشران توسعه اقتصادی قلمروهای سرزمینی و پیشرو در توسعه ملی [۷]

۱-۲-۸- حوزه حکمرانی و سیاست‌گذاری علم و فناوری

- ۱- توسعه و ساماندهی نظام ملی نوآوری [۲، ۸]
- ۲- افزایش سهم علم و فناوری در اقتصاد و درآمد ملی، ازدیاد توان ملی و ارتقاء کارآمدی [۴]
- ۳- توسعه فعالیت‌های پارک‌ها، مراکز رشد، کریدورهای علم و فناوری و مراکز تخصصی ICT (فناوری اطلاعات و ارتباطات) در سرزمین متناسب با موقعیت تخصصی عملکرد هر قلمرو [۷]
- ۴- شبکه سکونتگاهی شهری کشور در سه لایه طبقه‌بندی می‌شود. لایه پیرامونی [...]؛ لایه مرکزی، شامل مراکز منتخب مناطق ۹ گانه به عنوان مراکز راهبری، تسهیل و پشتیبانی از تعاملات اقتصادی و اجتماعی کشور با جامعه بین‌المللی در حوزه‌های علم و فناوری، آموزش، تحقیق و توسعه، تبادلات کالا، خدمات و اطلاعات و گسترش کسب و کار با بازارهای جهانی؛ و لایه میانی [...]، تمام شهرهای لایه‌های سه‌گانه متناسب با نقش و مأموریت خود مشمول اصلاحات لازم برای ارتقاء عملکردی و زیرساختی گردیده و

برخوردار از نهادهای لازم برای ارائه خدمات و تسهیل گسترش تولیدات کالا، خدمات و اطلاعات و ارتقاء فناوری و مهارت‌های کسب و کار در درون مرزهای کشور می‌شوند [۷].

۵- توزیع جغرافیایی و ساماندهی دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی و پژوهشی در سطح کشور و جذب دانشجوی آن‌ها بر اساس مقتضیات و اولویت‌های توسعه ملی، منطقه‌ای و استانی و کارویژه‌های هر منطقه [۷].

۱-۲-۹- علم و فناوری به‌عنوان توانمندساز سایر بخش‌ها

اهمیت علم به‌عنوان محرک و پیشران سایر بخش‌ها در اسناد بالادستی آمده است. در این مورد می‌توان به تأثیرگذاری علم در زمینه‌های میراث فرهنگی و گردشگری، امور تولیدی، محیط‌زیست، آب، کشاورزی، صنعت و معدن، بازرگانی، ارتباطات و فناوری اطلاعات، حمل و نقل، انرژی و مدیریت توسعه و حکمرانی و غیره اشاره کرد.

امور علمی - فرهنگی؛ فرهنگ و هنر

- ۱- توسعه اقتصاد ملی و جهانی هنر ایرانی اسلامی به‌ویژه با رویکرد فناوری‌های نوین [۹]
- ۲- ارتقای فناوری‌های معماری و شهرسازی در محدوده‌های درونی و بیرونی زیستگاه‌های روستایی و شهری در شرایط مختلف اقلیمی و فرهنگی و تحقق زیستگاه‌های خودکفا و پایدار [۹]

امور علمی - میراث فرهنگی و گردشگری

- ۱- توسعه و تجهیز مراکز گردشگری سلامت در کشور و تبدیل ایران به قطب پزشکی منطقه آسیای جنوب غربی و جهان اسلام از طریق ایجاد مراکز درمانی تجهیز شده و روزآمد و رونق‌بخشی به گردشگری سلامت و پزشکی در مناطق و شهرهای دارای قابلیت [۷]
- ۲- صیانت و استفاده بهینه از ظرفیت‌ها و جاذبه‌های طبیعی، تاریخی، مذهبی، فرهنگی، علمی، ورزشی و سلامت در هر منطقه برای رونق و ارتقای جایگاه صنعت گردشگری در اقتصاد ملی و دستیابی به سهم مناسب در اقتصاد بین‌المللی [۷]

امور تولیدی

- ۱- حمایت مادی و معنوی از افزایش سهم تولید محصولات و خدمات مبتنی بر دانش پیشرفته و فناوری داخلی در تولید ناخالص داخلی [۴]
- ۲- حمایت از تولید و صادرات محصولات دانش‌بنیان و متکی بر فناوری‌های بومی به‌ویژه در حوزه‌های دارای مزیت و ظرفیت [۴]

امور تولیدی؛ محیط زیست و منابع طبیعی

- ۱- شناسایی، جمع‌آوری، احیاء، ارزیابی، ثبت، حفاظت درون و برون زیستگاه و بهره‌برداری بهینه از ذخایر ژنتیک [۹]
- ۲- احیاء، حفظ، ثبت ملی و بین‌المللی دانش بومی ذخایر ژنتیک و گونه‌های گیاهی در حال انقراض و ترویج آن با تأکید بر حفظ حقوق جوامع محلی [۹]
- ۳- ارتقای فناوری‌ها با هدف پیشگیری، کنترل و کاهش آلودگی‌های زیست‌محیطی در همه بخش‌ها [۹]
- ۴- فناوری‌های بهینه‌سازی انرژی، مدیریت و کاهش انتشار کربن در زنجیره تولید تا مصرف انرژی [۹]
- ۵- استفاده از فناوری‌ها (از جمله تولید فیلترها، استفاده از نانوذرات و عوامل تثبیت‌کننده یا جاذب‌ها) در جهت کنترل آلاینده‌های زیست‌محیطی با تأکید بر ریزگردها و ذرات معلق [۹]
- ۶- طراحی و توسعه فناوری‌های نو مشتمل بر فناوری زیستی، نانوفناوری و مهندسی ژنتیک در حفاظت، بهبود و توسعه پایدار منابع طبیعی و محیط‌زیست به‌ویژه تالاب‌ها، حیات وحش و تنوع زیستی کشور [۹]
- ۷- طراحی و توسعه فناوری‌های مدیریت عرصه‌های بیابانی، تثبیت شن‌های روان و بهره‌برداری از پتانسیل بیابان [۹]
- ۸- بهینه‌سازی و توسعه الگوهای مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز در راستای تأمین منابع آبی کشور از منابع آب جوی و کاهش بلایای طبیعی (سیل، ریزگرد، خشکسالی، رانش زمین) [۹]
- ۹- توسعه فناوری‌های بازیافت مصالح و نخاله‌های ساختمانی و زباله‌های شهری و بیمارستانی [۹]
- ۱۰- توسعه فناوری‌های نو جهت تولید انرژی از زباله‌های شهری و زیست‌توده در تأمین انرژی مناطق روستایی [۹]
- ۱۱- طراحی و توسعه استخراج، تولید، ارزیابی و تضمین کیفیت فرآورده‌های دارویی به‌خصوص از ترکیبات غیرصناعی و گیاهان دارویی [مرتبط با پراکندگی جغرافیایی گیاهان دارویی] [۹]
- ۱۲- توسعه و تولید داروهای پیشرفته با منشأ گیاهی به منظور کنترل و درمان بیماری‌های مختلف اعم از سرطان، آلزایمر، هپاتیت، دیابت، فشارخون و کنترل‌کننده وزن و درمان چاقی [مرتبط با پراکندگی جغرافیایی گیاهان دارویی] [۹]
- ۱۳- توسعه روش‌های افزایش بهره‌وری و بومی‌سازی ظرفیت گیاهان دارویی و مواد مؤثر آن‌ها به منظور استفاده تجاری در سلامت انسان، دام، طیور و آبزیان [۹]

امور تولیدی؛ آب

- ۱- بهینه‌سازی مصرف و مدیریت تقاضای آب، افزایش بهره‌وری استفاده از منابع آب در کلیه بخش‌ها با تأکید بر روش‌های نوین به‌زراعی و به‌نژادی [۹]
- ۲- توسعه و ارتقای فناوری‌های مرتبط با استفاده بهینه از منابع آب‌های نامتعارف (پساب، آب‌های شور و لب‌شور، آب‌های جوی و ژرف) [۹]
- ۳- بومی‌سازی دانش فنی، توسعه و اصلاح شبکه‌های توزیع آب و جمع‌آوری فاضلاب، بهینه‌سازی شبکه‌های آبیاری و زه‌کشی و تنوع‌بخشی به تولید و توزیع آب شرب بهداشتی [۹]
- ۴- ارزیابی پیامدهای تغییر اقلیم بر منابع آب، زمین و هوای کشور و انجام آمایش سرزمین با تأکید بر سازگاری با تغییر اقلیم [۹]
- ۵- ارتقای فناوری سازه‌های نگهداری آب از جمله سدها [۹]

امور تولیدی؛ کشاورزی و امنیت غذایی

- ۱- تولید ارقام جدید متناسب با تغییر اقلیم به‌ویژه متحمل کم‌آبی و شوری [۹]
- ۲- الگوسازی بهینه تغذیه انسان و دام متناسب با وضعیت اقلیم کشور [۹]
- ۳- تهیه طرح مطالعات جامع کاهش ضایعات کشاورزی و نیز طرح آمایش صنایع تبدیلی و نگهداری محصولات کشاورزی [۶]

امور تولیدی؛ صنعت و معدن

- ۱- دانش‌بنیان نمودن شیوه تولید محصولات صنعتی و خدمات وابسته به آن، نشان‌سازی تجاری و تقویت حضور در بازارهای منطقه و جهان [۹]
- ۲- ارتقای فناوری‌های تصفیه، استفاده مجدد و بازیافت پسماندهای صنعتی و توسعه تجهیزات کم‌آب‌بر در صنایع مختلف [۹]
- ۳- سبک‌سازی در صنعت ساختمان و توسعه مواد و مصالح ساختمانی جدید، مقرون به صرفه، مقاوم و سازگار با محیط‌زیست و بومی‌سازی فناوری‌های نو برای تولید انبوه و ارزان مسکن ایمن در کشور [۹]
- ۴- استفاده از ابزارهای نوین در ارزیابی توان اکولوژی برای استقرار صنعت [۹]

امور تولیدی؛ بازرگانی

- توسعه ظرفیت و توانمندی‌های حقوقی ایران در مسائل مربوط به دریاها، رودخانه‌ها و آبراه‌های مرزی [۹]

امور زیربنایی؛ نظام سکونتگاهی

- ۱- استفاده از ترکیب صنایع، کریدورهای فناوری اطلاعات، مراکز تحقیق و توسعه و نیروی انسانی دانش‌آموخته برای برپایی قلمروهای اسکان جمعیت [۷]
- ۲- توزیع مناسب جمعیت و فعالیت‌های اقتصادی در [...] بندر چابهار؛ به عنوان یکی از مهم‌ترین مراکز جمعیتی سواحل دریای عمان، بندر اقیانوسی بین‌المللی و برخوردار از عملکردهای مرتبط با صنایع دریایی، بازرگانی، انرژی، آموزش عالی و تحقیقات، گردشگری و شیلات [۷].

امور زیربنایی؛ ارتباطات و فناوری اطلاعات

- ۱- تثبیت جایگاه کشور در فناوری اطلاعات [۳]
- ۲- توسعه و تقویت سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای مورد نیاز زیرساخت‌های ارتباطی، پردازشی و ذخیره‌سازی [۹]
- ۳- توسعه فناوری‌های افزایش‌دهنده سرعت دسترسی به شبکه [۹]
- ۴- توسعه زیرساخت‌های یکپارچه و تعامل‌پذیر تبادل و مدیریت اطلاعات در بستر شبکه ملی اطلاعات [۹]
- ۵- تقویت، توسعه و ایمن‌سازی پایگاه‌های داده حیاتی برای تحقق جامعه اطلاعاتی در بخش‌های مختلف کشور اعم از انرژی، حمل و نقل و عمران، صنایع و معادن، سلامت، کشاورزی، محیط‌زیست، حقوقی و قضایی و اجتماعی [۹]
- ۶- توسعه ابزارها و رویکردهای امن‌سازی اطلاعات و شبکه‌های ارتباطی [۹]
- ۷- توسعه نسل‌های جدید شبکه‌های ارتباطی [۹]
- ۸- تولید و توسعه فناوری‌های سخت‌افزاری، نرم‌افزاری و راه‌های مقابله با بدافزارهای مرتبط با سامانه‌های هوشمند ردیابی، نشت و پایش در بخش‌های مختلف کشور به‌ویژه انرژی، آب و محیط‌زیست و اقلیم [۹]

امور زیربنایی؛ حمل و نقل

- ۱- ارتقای فناوری و توسعه سیستم‌های حمل و نقل هوایی و کوتاه‌سازی و اقتصادی نمودن دالان‌های هوایی داخلی و بین‌المللی [۹]
- ۲- ارتقای ارتباط بین مودهای هوایی، دریایی، جاده‌ای و ریلی و شبکه‌های انتقال لوله‌ای کشور (حمل و نقل ترکیبی) [۹]
- ۳- توسعه فناوری‌های مرتبط با تقویت کریدور ریلی شرق-غرب و شمال-جنوب به منظور افزایش ظرفیت و کاهش تأخیر انتقال کالا و مسافر با رویکرد پدافند غیرعامل [۹]

- ۴- توسعه فناوری‌های ناظر بر افزایش سرعت، امنیت، کیفیت و ظرفیت حمل و نقل صنعتی [۹]
- ۵- بهره‌گیری از فناوری‌های نو و دوستدار محیط‌زیست در تثبیت، نگهداری، ایمن‌سازی، بهسازی و هوشمندسازی راه‌ها، ابنیه فنی و زیربنای عمران و حمل و نقل درون و برون‌شهری [۹]
- ۶- کاربرد فناوری‌های نو و دوستدار محیط‌زیست در بهبود راندمان حمل و نقل عمومی و فراهم نمودن دسترسی با رویکرد عدالت اجتماعی [۹]
- ۷- توسعه فناوری سامانه‌های ریلی کشور با تأکید بر حمل و نقل انبوه، سریع‌السير و ایمن [۹]
- ۸- بومی‌سازی و کاربرد فناوری‌های نو در ارکان صنعت حمل و نقل دریایی کشور اعم از نوسازی و توسعه ناوگان دریایی کشور، ساخت و نگهداری اسکله‌ها و بنادر و احداث سازه‌های ساحلی و فراساحلی در آب‌های عمیق و نیمه عمیق [۹]
- ۹- توسعه فناوری‌های مبتنی بر انرژی‌های نو و تجدیدپذیر به‌ویژه انرژی خورشیدی در مراکز سکونت، فضاهای شهری و سامانه‌های حمل و نقل کشور [۹]

امور زیربنایی؛ انرژی

- ۱- تثبیت جایگاه کشور در علوم و فناوری‌های حوزه نفت و گاز [۳]
- ۲- توسعه دانش علوم زمین و فناوری‌های اکتشاف منابع هیدروکربوری [۹]
- ۳- فناوری‌های افزایش هوشمندسازی سیستم‌های اندازه‌گیری و کنترل به‌منظور مدیریت یکپارچه زنجیره ارزش انرژی [۹]
- ۴- توسعه فناوری‌های مبتنی بر انرژی‌های نو و تجدیدپذیر به‌ویژه انرژی خورشیدی در مراکز سکونت، فضاهای شهری و سامانه‌های حمل و نقل کشور [۹]
- ۵- توسعه فناوری‌های نو جهت تولید انرژی از زباله‌های شهری و زیست‌توده در تأمین انرژی مناطق روستایی [۹]
- ۶- فناوری‌های سامانه‌های تبدیل انرژی‌های تجدیدپذیر اولویت‌دار [۹]

گزارش‌های فرابخشی مستقل؛ ایمنی، امنیتی و دفاعی

- ۱- طراحی و ساخت سامانه‌های جامع مدیریت بحران در حوزه‌های عملکردی مختلف [۹]
- ۲- تولید و توسعه فناوری‌های سخت‌افزاری، نرم‌افزاری و راه‌های مقابله با بدافزارهای مرتبط با سامانه‌های هوشمند ردیابی، نشن و پایش در بخش‌های مختلف کشور به‌ویژه انرژی، آب و محیط‌زیست و اقلیم [۹]

۳- تقویت، توسعه و ایمن‌سازی پایگاه‌های داده حیاتی برای تحقق جامعه اطلاعاتی در بخش‌های مختلف کشور اعم از انرژی، حمل و نقل و عمران، صنایع و معادن، سلامت، کشاورزی، محیط‌زیست، حقوقی و قضایی و اجتماعی [۹]

۴- ارتقای توانمندی‌های پایش و جمع‌آوری اطلاعات راهبردی [۹]

۵- ارتقای ایمنی در برابر بلایای طبیعی به‌ویژه زلزله در حوزه معماری و شهرسازی [۹]

۶- به‌کارگیری ظرفیت‌های علمی، فنی و اقتصادی برای دسترسی به توان آفندی [۸]

۷- به‌روزرسانی سامانه‌های فرماندهی، کنترل، امنیت و دفاع سایبری [۹]

۸- تقویت شبکه کنترل مراقبت هوایی [۹]

۹- ایجاد ارتباطات امن و مطمئن [۹]

۱۰- مقابله با تهدیدات ناشی از توسعه فناوری‌های نو به‌ویژه تهدیدات زیست‌محیطی و بیولوژیک، شیمیایی، پرتویی در بخش‌های مختلف [۹]

۱۱- خودکفایی در تولید تجهیزات شناسایی و مراقبت ملی [۹]

گزارش‌های فرابخشی مستقل؛ حکمروایی و مدیریت توسعه

۱- پشتیبانی از تصمیم‌گیری و سیاست‌گذاری برای مکان‌های روستایی با رویکرد توسعه و هوشمندسازی روستاها و مناطق محروم [۹]

۲- توسعه علوم و فناوری‌های مرتبط با شهر هوشمند و جامعه آماده [۹]

۳- بهره‌برداری از فناوری‌های نو به‌ویژه در نگهداری و بهسازی سازه‌ها و زیرساخت‌ها به‌ویژه در بافت‌های فرسوده شهری و روستایی [۹]

۱-۳- مروری کوتاه بر آمایش سرزمین

تاریخچه برنامه‌ریزی در ایران قدمتی طولانی دارد. نخستین مطالعه آمایش سرزمین در ایران، در سال ۱۳۵۰ انجام شد، اما دومین تجربه رسمی در سال ۱۳۷۶ کلید خورد. اگرچه نگاه به برنامه‌ریزی سرزمینی وجود داشته اما آمایش سرزمین در معنای دقیق فنی خود، در کشور در حدود دو دهه اخیر مورد توجه و اقبال قرار گرفته است. هرچند نقدی که اکنون نیز بر آن وارد است اینکه اثربخشی این دست مطالعات در اسناد بالادستی کشور مطلوب نیست. در بخش پیشین اشاره‌ای بر تاریخچه مطالعات آمایش سرزمینی در کشور رفت. در ادامه اشاره مختصری بر تجربیات بین‌المللی آمایش سرزمین خواهیم داشت.

در سال ۲۰۰۰ و ذیل فصلی از کتاب با عنوان *برنامه‌ریزی جغرافیایی در سطح ملی در کشورهای دموکراتیک*^۱ تجارب ایالات متحده در این حوزه مرور و به این نکته اشاره شد که آن‌گونه که باید مورد استفاده قرار نگرفته است [۱]. البته مطالعه قوانین حاکم بر برنامه‌ریزی سرزمینی (با تأکید بر ابعاد حقوقی آن)، سابقه طولانی‌تری دارد. به‌عنوان نمونه در سال ۱۹۸۲ *مَندِلِکِر*^۲ در کتابی با عنوان *قوانین آمایش سرزمین فدرال*^۳ به دسته‌بندی قوانین ملی پرداخت که آن‌ها را مؤثر بر حوزه کاربری زمین و آمایش سرزمین می‌دانسته است [۲]. البته این کتاب ویرایش‌های دیگری نیز دارد که به مرور زمان منتشر شدند. موضوع آمایش سرزمین در دو دهه اخیر مورد توجه اروپاییان نیز قرار گرفته (مطالعاتی مانند [۳-۶]) و حتی مطالعات آمایش سرزمین به‌عنوان بخشی از سیاست‌گذاری تعهدات اتحادیه اروپا مدنظر قرار گرفته است. به‌عنوان نمونه در برنامه‌های توسعه کشاورزی [۳، ۷، ۸]، برنامه‌های کاهش گازهای آلاینده [۹-۱۲]، برنامه توسعه نیروگاه‌های انرژی تجدیدپذیر [۱۳-۱۸]. تأثیر مطالعات آمایش سرزمینی به میزانی بوده که در برخی موارد نقدهای جدی علیه برنامه‌های توسعه‌ای کشورها وارد آورده و حتی در برخی موارد جریان‌های اجتماعی را با خود همگام ساخته است. از نمونه‌های معروف می‌توان به نقدهای وارد شده بر توسعه نیروگاه‌های اتمی در آلمان پس از حادثه چرنوبیل اشاره کرد که در دهه ۱۹۹۰ میلادی جریان سیاسی حاکم بر کشور را با دگرذیسی مواجه کرد. همه‌جانبه‌گرایی مطالعات آمایش سرزمین، امکان بروز خطا در برنامه‌های توسعه‌ای و ریسک شکست خوردن سیستم را کاهش می‌دهد. البته این دست مطالعات به اروپای غربی و آمریکای شمالی محدود نمانده و در دو دهه اخیر دستمایه بسیاری از مطالعات سیاست‌پژوهی در کشورهایی چون چین [۱۹-۲۲]، ژاپن [۲۳-۲۶]، کره جنوبی [۲۷، ۲۸] ترکیه [۲۹-۳۲] و سایر کشورها قرار گرفته است. مطالعات آمایش سرزمین یکی از عوامل تضمین‌کننده توسعه پایدار ارزیابی می‌شوند [۳۳-۳۵].

جمع‌بندی

درمجموع با بررسی و تحلیل اسناد کلان درمی‌یابیم که بخش علم و فناوری با هدف تقویت و گسترش گفت‌وگو، تولید علم، یافتن راه‌هایی جهت ارتقای جایگاه ایران در رقابت‌های علمی بین‌المللی و تقویت توانمندی‌های فناورانه داخلی به دنبال اتخاذ راهبردهایی در حوزه علم و فناوری برای توسعه این بخش و سایر بخش‌ها است. این مهم از طریق استفاده از ظرفیت‌های داخلی و شناخت مزیت‌ها، مسائل و چالش‌های مناطق مختلف کشور و ایجاد توازن در توزیع منابع و امکانات آموزشی، پژوهشی و فناوری و ایجاد تعادل منطقه‌ای تحقق می‌یابد. ایجاد توازن و تعادل منطقه‌ای بین عناصر فضا، جمعیت و فعالیت از اهداف اصلی تدوین سند آمایش سرزمین

1. National-Level Spatial Planning in Democratic Countries
2. Daniel Mandelker
3. Federal Land Use Law

است که این امر در بخش علم و فناوری نیز ابتدا از طریق بررسی اسناد بالادستی و پس از آن شناخت ویژگی‌ها و شرایط وضع موجود و سازمان فضایی مناطق مختلف کشور، شناخت چالش‌ها، ارائه راهبردهای متناسب با آن‌ها و در نهایت تنظیم چشم‌انداز بخش علم و فناوری جهت نیل به جایگاه مدنظر در این بخش قابل تحقق است.

فصل دوم: بررسی و تحلیل وضع موجود و استخراج ساختار و سازمان فضایی علم و فناوری

مقدمه

سنجش هم‌راستایی سیاست‌های وضع شده در حوزه علم و فناوری با اسناد بالادستی و ارزیابی عملکرد کشور در حوزه علم، فناوری و نوآوری، خصوصاً در کشورهای پیشرو، موضع بسیار مهمی در مباحث سیاست‌گذاری علم و فناوری، قلمداد می‌شود که به این مهم در فصل اول پرداخته شد. در این فصل به بررسی و تحلیل وضع موجود و استخراج ساختار و سازمان فضایی علم و فناوری در سه بخش آموزش، پژوهش و فناوری می‌پردازیم. شاخص‌های آموزش شامل مؤسسات و مراکز آموزش عالی، هیئت علمی تمام‌وقت، دانشجویان، دانش‌آموختگان؛ شاخص‌های پژوهش شامل تولیدات علمی، پژوهشگران و واحدهای پژوهشی؛ و شاخص‌های فناوری شامل تحقیق و توسعه، شرکت‌های دانش‌بنیان و پارک‌های علم و فناوری است.

۲-۱- بخش آموزش عالی

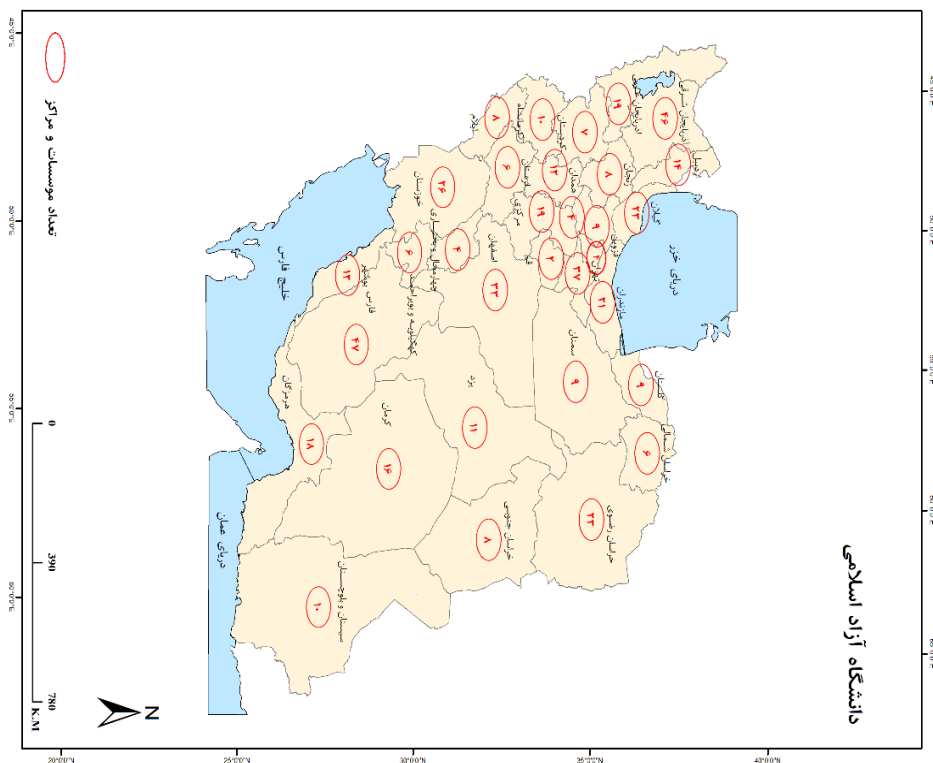
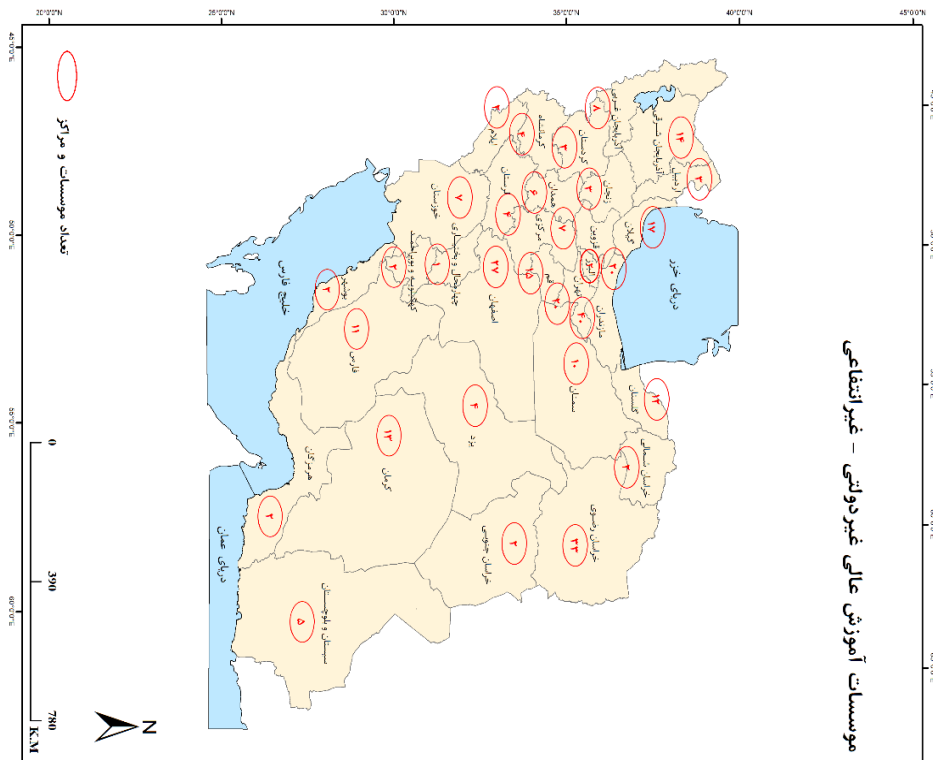
بخش آموزش عالی در ۴ شاخص مؤسسات و مراکز آموزش عالی، اعضای هیئت علمی تمام‌وقت، دانشجویان و دانش‌آموختگان به توصیف، تحلیل و ارائه آمار و اطلاعات در خصوص نحوه توزیع منابع و امکانات آموزشی در مناطق کشور در قالب نقشه ایران و جداول جهت ترسیم وضع موجود و ساختار و سازمان فضایی آموزش عالی پرداخته است.

۲-۱-۱- مؤسسات و مراکز آموزش عالی

توزیع مؤسسات و مراکز آموزش عالی

در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷، ۲۷۳۶ مرکز آموزش عالی در کشور فعالیت می‌نمایند.^۱ استان تهران با داشتن ۳۵۵ مرکز (۱۳ درصد) بیشترین و استان کهگیلویه و بویراحمد با ۳۵ مرکز (۱/۳ درصد) دارای کمترین مراکز است. توزیع مراکز و مؤسسات آموزش عالی در استان‌ها در نقشه ۱، توزیع مراکز و مؤسسات آموزش عالی بخش دولتی در نقشه ۲ و ۳ و توزیع مراکز بخش غیردولتی در نقشه ۴ نشان داده شده است.

۱. این شماره هر یک از واحدها و شعب دانشگاه‌های آزاد اسلامی، پیام نور، جامع علمی کاربردی، فنی و حرفه‌ای و فرهنگیان به عنوان یک مؤسسه آموزش عالی در نظر گرفته شده‌اند.



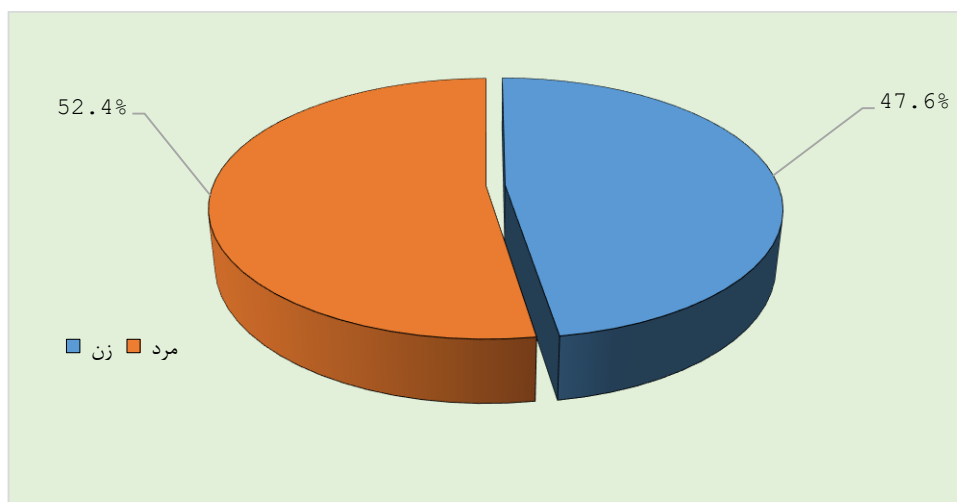
نقشه ۳: توزیع مؤسسات و مراکز آموزش عالی در بخش غیردولتی در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

نقشه ۴: توزیع مؤسسات و مراکز آموزش عالی در بخش غیردولتی در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

۲-۱-۲- دانشجویان

توزیع جمعیت دانشجویان کشور

بر اساس آمار مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷، ۳۳۷۳۳۸۸ نفر دانشجو در کشور در حال تحصیل هستند. از این تعداد ۴۷/۶ درصد را زنان و ۵۲/۴ درصد را مردان تشکیل داده‌اند (نمودار ۱).



نمودار ۱: توزیع جمعیت دانشجویی به تفکیک جنسیت در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

بررسی‌ها نشان می‌دهد که توزیع دانشجویان در کشور به شدت از توزیع مؤسسات آموزش عالی در استان‌ها و جمعیت استان‌ها تبعیت می‌نماید. همان‌طور که در نقشه ۵ نیز نشان داده شده است، استان‌های کشور را می‌توان به لحاظ تعداد دانشجویان در پنج گروه عمده جای داد:

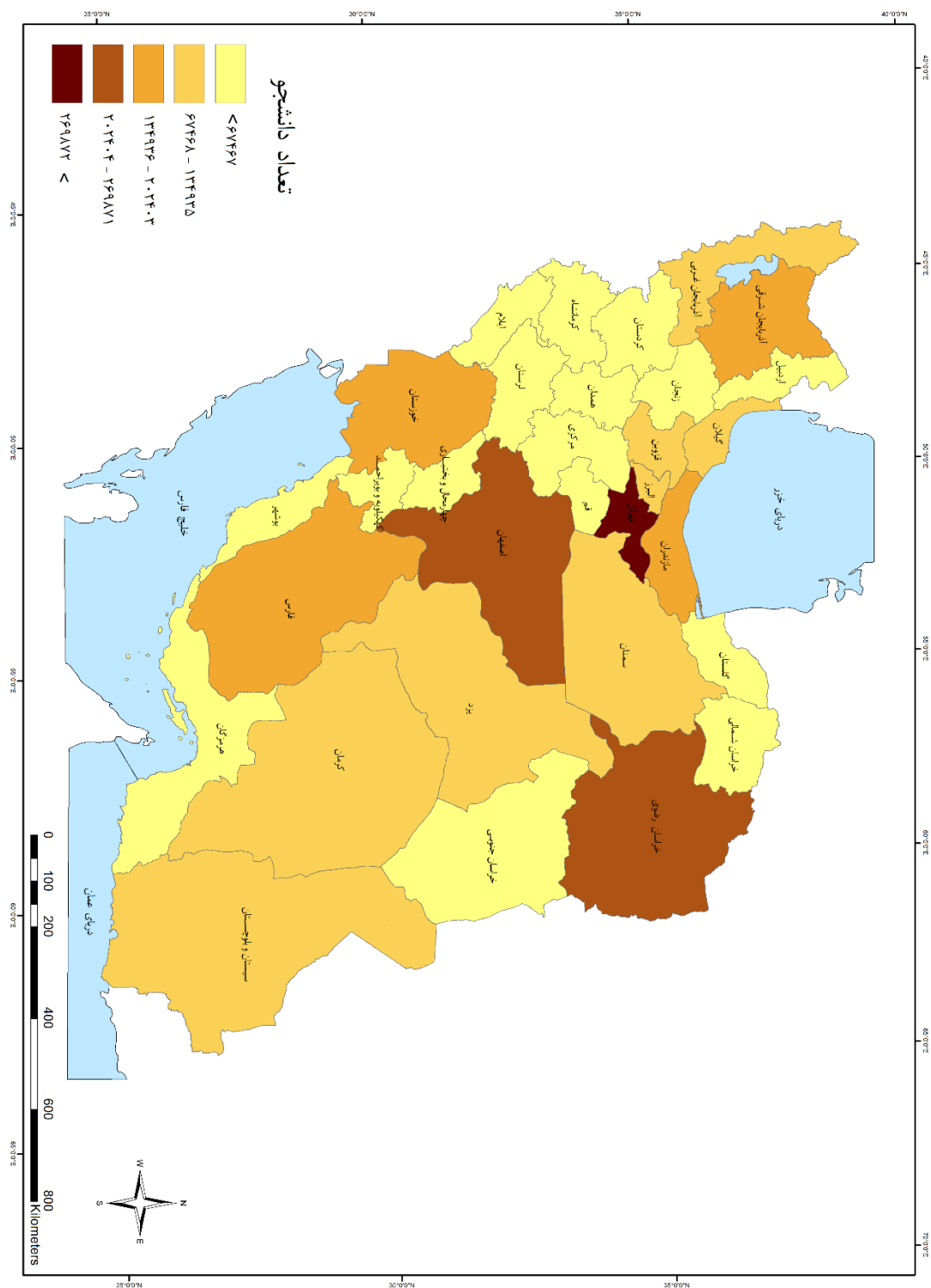
گروه اول: استان‌هایی که تعداد دانشجویان در آنها کمتر از ۶۷۴۶۷ نفر (کمتر از ۲ درصد دانشجویان) است. در این گروه ۱۶ استان کشور قرار می‌گیرند که مجموع دانشجویان این استان‌ها ۷۸۶۹۸۶ نفر یا ۲۳/۳ درصد است. در استان‌های ایلام با ۲۶۸۰۴ دانشجو، کهگیلویه و بویراحمد با ۳۲۴۱۳ دانشجو و خراسان شمالی با ۳۲۷۵۶ دانشجو کمترین تعداد دانشجو را در این گروه دارا هستند.

گروه دوم: استان‌هایی که تعداد دانشجویان در آنها بین ۶۷۴۶۸ تا ۱۳۴۹۳۵ نفر (بین ۲ تا ۴ درصد) قرار دارد. ۸ استان کشور در این گروه جای دارند که ۶۹۷۵۸۹ نفر یا ۲۰/۷ درصد از دانشجویان کشور را به خود اختصاص داده است. استان‌های قزوین، سمنان، یزد، سیستان و بلوچستان، آذربایجان غربی، البرز، گیلان و کرمان در این گروه جای دارند.

گروه سوم: استان‌هایی که دانشجویان آنها بین ۱۳۴۹۳۶ نفر تا ۲۰۲۴۰۳ نفر (۴ تا ۶ درصد) است. استان‌های آذربایجان شرقی، مازندران، خوزستان، فارس در این گروه جای دارند و ۶۷۹۶۱۲ دانشجو یا ۲۰/۱ درصد از جمعیت دانشجویی کشور در این استان‌ها در حال تحصیل هستند.

گروه چهارم: استان‌هایی که تعداد دانشجویان آنها بین ۲۰۲۴۰۴ تا ۲۶۹۸۷۱ نفر (۶ تا ۸ درصد) است. دو استان خراسان رضوی و اصفهان در این گروه هستند. در این استان‌ها، ۴۵۹۶۹۷ دانشجو تحصیل می‌کنند که ۱۳/۶ درصد از کل دانشجویان کشور را تشکیل می‌دهند.

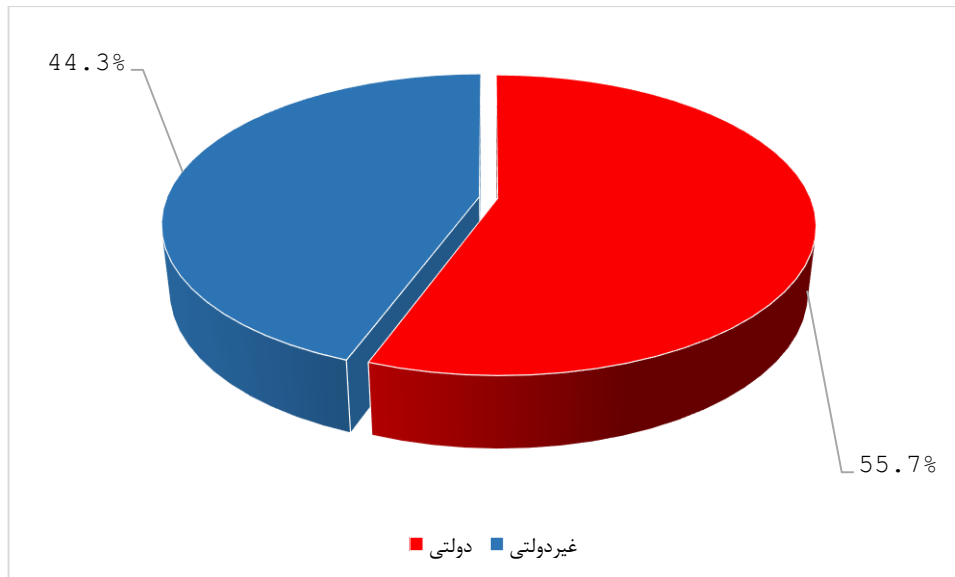
گروه پنجم: استان‌هایی که تعداد دانشجویان در آنها بیش از ۲۶۹۸۷۲ نفر (بیش از ۸ درصد) است. استان تهران به تنهایی با داشتن ۷۴۹۵۰۴ نفر دانشجو ۲۲/۲ درصد از کل دانشجویان کشور را دارا است.



نقشه ۵: توزیع جمعیت دانشجویان در سال تحصیلی ۱۳۹۷-۹۸

توزیع جمعیت دانشجویان به تفکیک وابستگی مرکز

همان‌طور که در نمودار ۲ نشان داده شده است در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷ در بخش دولتی ۱۸۷۷۷۲۰ نفر یا ۵۵/۷ درصد و در بخش غیردولتی ۱۴۹۵۶۶۸ نفر یا ۴۴/۳ درصد از دانشجویان کشور مشغول به تحصیل هستند.



نمودار ۲: توزیع درصد دانشجویان به تفکیک وابستگی مرکز در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

توزیع جمعیت دانشجویان در بخش دولتی

توزیع جمعیت دانشجویان بخش دولتی در استان‌ها را می‌توان در ۵ گروه طبقه‌بندی کرد:

گروه اول: استان‌هایی که تعداد دانشجویان در آنها کمتر از ۳۷۵۵۴ نفر (کمتر از ۲ درصد دانشجویان بخش دولتی) است. در این گروه ۱۴ استان کشور قرار می‌گیرند که مجموع دانشجویان این استان‌ها ۴۰۳۱۳۱ نفر یا ۲۱/۵ درصد است. کمترین دانشجو در استان‌های ایلام با ۱۹۹۱۱ دانشجو، کهگیلویه و بویراحمد با ۲۱۹۰۵ دانشجو و خراسان شمالی با ۲۲۱۰۴ دانشجو است (جدول ۱).

گروه دوم: استان‌هایی که تعداد دانشجویان در آنها بین ۳۷۵۵۵ نفر تا ۷۵۱۰۸ نفر (بین ۲ تا ۴ درصد دانشجویان بخش دولتی) قرار دارد. ۱۰ استان کشور در این گروه جای دارند که ۵۱۴۶۶۴ نفر یا ۲۷/۴ درصد از دانشجویان کشور را به خود اختصاص داده است. استان‌های لرستان، کرمانشاه، سمنان، یزد، همدان، سیستان و بلوچستان، آذربایجان غربی، البرز، گیلان و کرمان در این گروه جای دارند.

گروه سوم: استان‌هایی که دانشجویان آنها بین ۷۵۱۰۹ تا ۱۱۲۶۶۳ نفر (۴ تا ۶ درصد دانشجویان بخش دولتی) قرار دارد. استان‌های آذربایجان شرقی، مازندران، خوزستان، فارس در این گروه جای دارند و ۳۶۰۱۲۰ دانشجو یا ۱۹/۲ درصد از جمعیت دانشجویی بخش دولتی در این استان‌ها در حال تحصیل هستند.

گروه چهارم: استان‌هایی که تعداد دانشجویان آنها بین ۱۱۲۶۶۴ تا ۱۵۰۲۱۷ نفر (۶ تا ۸ درصد دانشجویان بخش دولتی) قرار دارد. دو استان خراسان رضوی و اصفهان در این گروه هستند. در این دو استان، ۲۴۶۱۵۵ دانشجو تحصیل می‌کنند که ۱۳/۱ درصد از کل دانشجویان بخش دولتی را تشکیل می‌دهند.

گروه پنجم: استان‌هایی که تعداد دانشجویان در آنها بیش از ۱۵۰۲۱۷ نفر است. استان تهران به تنهایی با داشتن ۷۴۹۵۰۴ نفر دانشجو ۱۸/۸ درصد از کل دانشجویان بخش دولتی را دارا است (نقشه ۶).

توزیع جمعیت دانشجویان در بخش غیردولتی

بر اساس آمار مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷، ۱۴۹۵۶۶۸ نفر یا ۴۴/۳ درصد از دانشجویان کشور در دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی بخش غیردولتی تحصیل می‌کنند.

استان‌های کشور را به لحاظ تعداد دانشجویان آنان در بخش غیردولتی می‌توان در ۵ گروه جای داد:

گروه اول: استان‌هایی که تعداد دانشجویان آنان کمتر از ۲۹۹۱۳ نفر (کمتر از ۲ درصد از دانشجویان بخش غیردولتی) است. همان‌طور که در نقشه ۶ ملاحظه می‌شود ۱۸ استان در این گروه قرار دارد. در مجموع ۱۸ استان، ۳۳۲۷۱۹ نفر یا ۲۲ درصد از کل دانشجویان کشور قرار دارند.

گروه دوم: استان‌هایی که تعداد دانشجویان آنها بین ۲۹۹۱۴ تا ۵۹۸۲۷ نفر (بین ۲ تا ۴ درصد از دانشجویان بخش غیردولتی) است. بر اساس جدول ۱، ۶ استان گلستان، آذربایجان غربی، کرمان، قزوین، البرز، گیلان در این گروه هستند.

گروه سوم: استان‌هایی که تعداد دانشجویان آنها بین ۵۹۸۲۸ تا ۸۹۷۴۰ نفر (بین ۴ تا ۶ درصد از دانشجویان بخش غیردولتی) است. ۴ استان آذربایجان شرقی، خوزستان، فارس و مازندران با مجموع ۳۱۹۴۹۲ دانشجو ۲۱/۴ درصد دانشجویان را شامل می‌شوند.

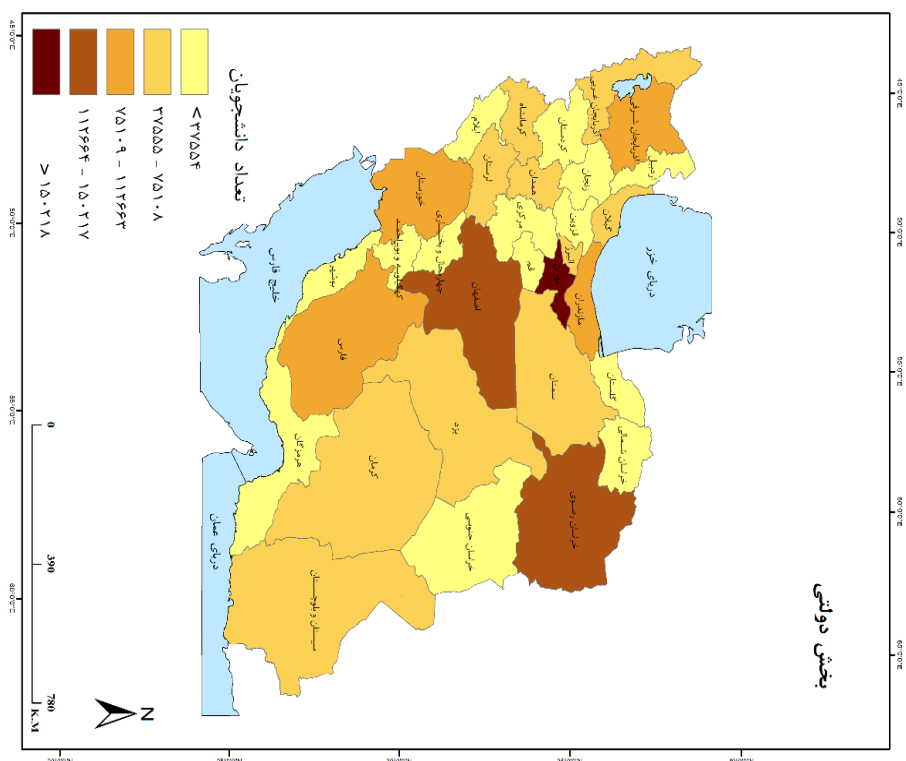
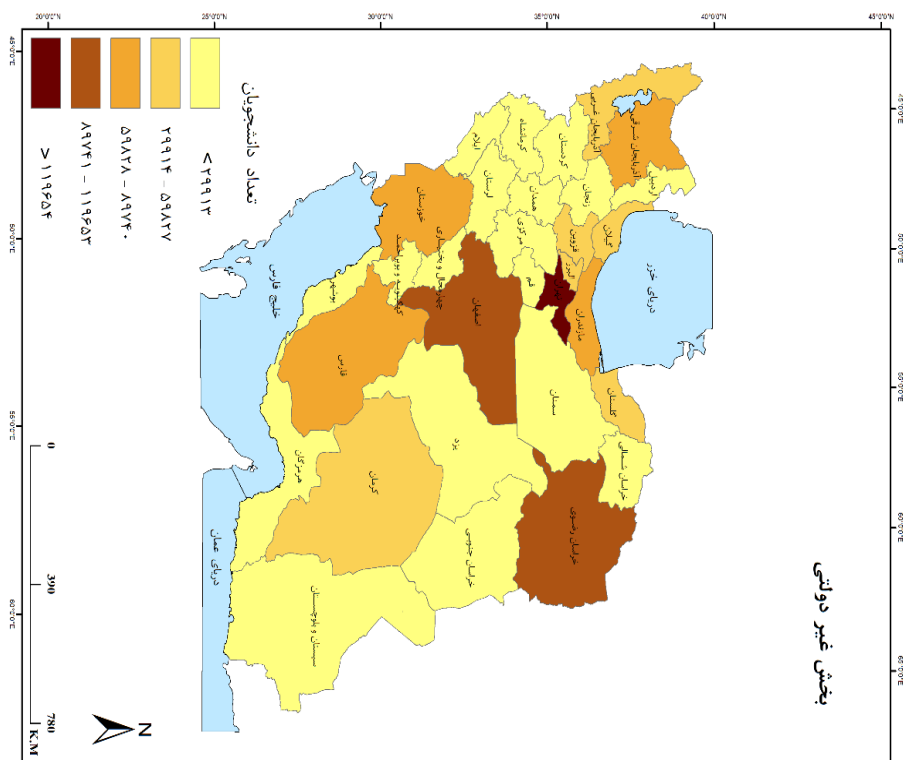
گروه چهارم: استان‌هایی که تعداد دانشجویان آنها بین ۸۹۷۴۱ تا ۱۱۹۶۵۳ نفر (بین ۴ تا ۶ درصد از دانشجویان بخش غیردولتی) است. ۲ استان خراسان رضوی و اصفهان با مجموع ۲۱۳۵۴۲ نفر یا ۱۴/۳ درصد در این گروه هستند.

گروه پنجم: استان‌هایی که تعداد دانشجویان آنها بیش از ۱۱۹۶۵۴ نفر یا بیش از ۸ درصد دانشجویان است. استان تهران با ۳۹۵۸۵۴ دانشجو ۲۱/۵ درصد از دانشجویان بخش غیردولتی را به خود اختصاص داده است.

جدول ۱: توزیع جمعیت دانشجویان استان‌ها به تفکیک وابستگی مرکز در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

استان	دولتی		غیردولتی		کل	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
آذربایجان شرقی	۹۱۶۳۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰۲	۰۰۰۰	۱۰۲۰۰۲	۱۰۰
آذربایجان غربی	۵۷۱۹۶	۰۱۰۱	۰۰۰۱۱	۰۰۰۰	۰۰۰۰۰	۱۰۰
اردبیل	۳۰۲۵۵	۰۰۰۰	۱۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰۰	۱۰۰
اصفهان	۱۲۲۷۲۹	۰۲۰۰	۱۱۰۰۱۰	۰۰۰۰	۲۰۰۰۰۰	۱۰۰
البرز	۵۷۱۲۵	۰۰۰۰	۰۰۰۰۰	۰۱۰۰	۰۰۰۰۰	۱۰۰
ایلام	۱۹۹۱۱	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۲۰۰۰	۲۰۰۰۰	۱۰۰
بوشهر	۳۱۱۰۷	۰۰۰۰	۱۰۱۰۰	۰۰۰۰	۰۰۲۰۱	۱۰۰
تهران	۳۵۳۶۵۰	۰۰۰۲	۰۰۰۰۰۰	۰۲۰۰	۰۰۰۰۰۰	۱۰۰
چهارمحال و بختیاری	۲۳۶۳۸	۰۰۰۰	۱۱۱۲۰	۰۲۰۰	۰۰۰۰۱	۱۰۰
خراسان جنوبی	۳۱۱۲۰	۰۰۰۰	۱۰۱۰۰	۲۰۰۰	۰۱۲۰۰	۱۰۰
خراسان رضوی	۱۲۳۴۲۶	۰۰۰۰	۱۰۲۰۲۰	۰۰۰۰	۲۲۰۰۰۲	۱۰۰
خراسان شمالی	۲۲۱۰۴	۰۰۰۰	۱۰۰۰۲	۰۲۰۰	۰۲۰۰۰	۱۰۰
خوزستان	۹۱۲۷۸	۰۰۰۰	۰۰۰۰۰	۰۰۰۰	۱۰۰۰۱۰	۱۰۰
زنجان	۲۶۲۰۷	۰۰۰۰	۱۰۱۱۰	۰۰۰۰	۰۰۰۲۲	۱۰۰
سمنان	۴۴۳۷۶	۰۲۰۰	۲۰۲۰۰	۰۰۰۲	۰۰۰۰۰	۱۰۰
سیستان و بلوچستان	۵۶۱۶۳	۰۰۰۰	۲۰۰۰۰	۰۰۰۲	۰۰۰۰۰	۱۰۰
فارس	۹۴۵۹۱	۰۰۰۰	۰۱۰۰۰	۰۰۰۲	۱۰۰۰۰۰	۱۰۰
قزوین	۳۰۰۶۴	۰۰۰۱	۰۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰۰	۱۰۰
قم	۳۷۲۶۹	۰۰۰۰	۲۰۰۰۰	۰۲۰۰	۰۰۲۰۰	۱۰۰
کردستان	۳۱۱۵۳	۰۰۰۰	۱۰۰۲۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰۰	۱۰۰
کرمان	۷۴۵۹۳	۰۰۰۰	۰۰۰۰۲	۰۰۰۰	۱۱۲۲۰۰	۱۰۰
کرمانشاه	۰۱۰۲۰	۰۰۰۰	۲۱۰۰۰	۰۰۰۲	۰۲۰۱۰	۱۰۰
کهگیلویه و بویراحمد	۲۱۰۰۰	۰۰۰۰	۱۰۰۰۰	۰۲۰۰	۰۲۰۱۰	۱۰۰
گلستان	۰۲۱۰۰	۰۱۰۰	۰۰۱۰۰	۰۰۰۰	۰۲۰۲۰	۱۰۰
گیلان	۰۲۰۰۰	۰۱۰۰	۰۰۰۰۰	۰۰۰۰	۱۰۲۱۰۰	۱۰۰
لرستان	۰۰۰۰۱	۰۲۰۱	۲۰۰۰۱	۰۰۰۰	۰۲۰۲۲	۱۰۰
مازندران	۰۲۰۲۱	۰۰۰۰	۰۰۰۰۰	۰۱۰۰	۱۰۰۰۰۰	۱۰۰
مرکزی	۰۰۰۰۰	۰۰۰۰	۲۰۰۲۱	۰۰۰۰	۰۲۰۰۰	۱۰۰
هرمزگان	۰۲۰۰۰	۰۰۰۰	۲۰۰۰۰	۰۲۰۰	۰۰۲۱۱	۱۰۰
همدان	۰۰۰۰۰	۰۰۰۲	۱۰۰۰۰	۲۰۰۰	۰۰۰۰۰	۱۰۰
یزد	۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰	۲۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰۰	۱۰۰
کل کشور	۱۰۰۰۰۰۲۰	۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰۰	۱۰۰

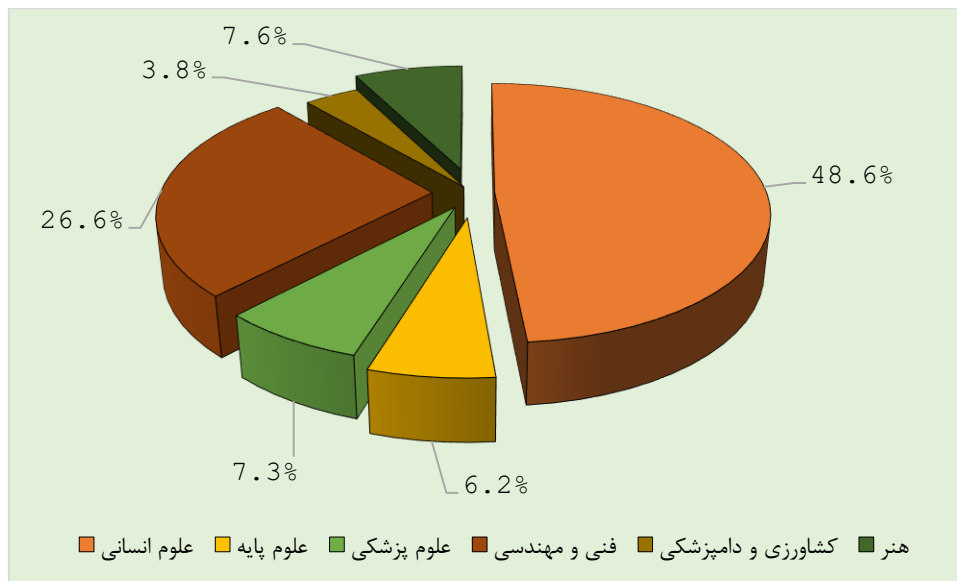
مأخذ: مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی



نقشه ۶: توزیع جمعیت دانشجویان به تفکیک وابستگی در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

توزیع جمعیت دانشجویان به تفکیک گروه‌های تحصیلی

نمودار ۳ توزیع جمعیت دانشجویان به تفکیک گروه‌های تحصیلی را در سال ۹۸-۱۳۹۷ نشان می‌دهد. همان‌طور که ملاحظه می‌شود ۴۸/۶ درصد دانشجویان در گروه علوم انسانی، ۲۶/۶ درصد در گروه فنی و مهندسی، ۷/۶ درصد در گروه هنر، ۷/۳ درصد در گروه علوم پزشکی، ۶/۲ درصد در گروه علوم پایه و ۳/۸ درصد در گروه کشاورزی و دامپزشکی در حال تحصیل هستند.



نمودار ۳: توزیع درصد دانشجویان به تفکیک گروه تحصیلی در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

با بررسی جدول ۲ مشخص می‌شود که گروه علوم انسانی با داشتن ۱۶۳۸۷۸۳ دانشجو، ۴۸/۶ درصد از دانشجویان کشور را به خود اختصاص داده و رتبه اول را به لحاظ جمعیت دانشجویی در بین گروه‌های تحصیلی دارد. علاوه بر این، بیشتر دانشجویان استان‌ها در گروه علوم انسانی تحصیل می‌کنند. نقشه ۳-۷ نشان می‌دهد که در ۱۲ استان درصد دانشجویان گروه علوم انسانی کمتر از متوسط کشوری (۴۸/۶ درصد) و در ۱۹ استان بیشتر از متوسط کشوری است.

در ۱۹ استانی که درصد دانشجویان گروه علوم انسانی آنان بیش از متوسط کشوری (۴۸/۶ درصد) است، ۷۵۱۰۸۴ نفر یا ۴۵/۸ درصد از دانشجویان گروه علوم انسانی تحصیل می‌کنند. استان‌های قم با ۶۴/۳ درصد، کهگیلویه و بویراحمد با ۵۶/۱ درصد و سیستان و بلوچستان با ۵۵/۵ درصد سه استانی هستند که دارای بیشترین درصد جمعیت دانشجویی گروه علوم انسانی در کشور می‌باشند.

در ۱۲ استانی که درصد دانشجویان گروه علوم انسانی آنان کمتر از متوسط کشوری (۴۸/۶ درصد) است، ۸۸۷۶۹۹ نفر یا ۵۴/۲ درصد از دانشجویان گروه علوم انسانی تحصیل می‌کنند. استان‌های سمنان با ۳۹/۲ درصد، آذربایجان شرقی با ۴۳/۳ درصد، کرمان با ۴۴ درصد، استان‌هایی هستند که کمترین درصد دانشجویان گروه علوم انسانی را

دارا هستند. همان‌طور که در نقشه ۷ نیز دیده می‌شود، عمده استان‌هایی که درصد جمعیت دانشجویی گروه علوم انسانی آنان بیش از متوسط کشوری است، استان‌های مرزی هستند.

گروه فنی و مهندسی با داشتن ۸۹۶۶۴۵ دانشجو، ۲۶/۶ درصد از کل دانشجویان کشور را به خود اختصاص داده و رتبه دوم را پس از گروه علوم انسانی دارا است. توزیع درصد دانشجویان استان‌ها در گروه فنی و مهندسی در نقشه ۳-۷ نشان می‌دهد که در ۱۸ استان درصد دانشجویان در گروه فنی و مهندسی کمتر از متوسط کشوری (۲۶/۶ درصد) و در ۱۳ استان بیشتر از متوسط کشوری است.

در ۱۳ استانی که درصد دانشجویان فنی و مهندسی آن بیش از متوسط کشوری (۲۶/۶ درصد) است، ۵۹۸۶۸۶ نفر یا ۶۶/۸ درصد از دانشجویان فنی و مهندسی کشور تحصیل می‌کنند. بر اساس داده‌های جدول ۳-۲، استان‌های بوشهر با ۳۵ درصد، قزوین با ۳۶/۷ درصد، سمنان با ۳۳/۷ درصد، مرکزی با ۳۰/۵ درصد، استان‌هایی هستند که درصد دانشجویان گروه فنی و مهندسی آنان بیش از سایر استان‌ها است.

در ۱۸ استانی که درصد دانشجویان گروه فنی و مهندسی آنان کمتر از متوسط کشوری (۲۶/۶ درصد) است، ۲۹۷۹۵۹ نفر یا ۳۳/۲ درصد از دانشجویان فنی و مهندسی کشور در حال تحصیل هستند. استان‌های قم با ۱۸/۵ درصد، گلستان با ۱۸/۶ درصد و سیستان و بلوچستان با ۱۹/۱ درصد کمترین درصد دانشجویان گروه فنی و مهندسی را دارا هستند.

گروه هنر با داشتن ۲۵۵۵۵۸ نفر یا ۷/۶ درصد از دانشجویان کشور رتبه سوم را در بین گروه‌های تحصیلی دارا است. توزیع جمعیت دانشجویان گروه هنر در نقشه ۷ نشان می‌دهد که در ۸ استان کشور، درصد دانشجویان گروه هنر بیشتر از متوسط کشوری و در ۲۳ استان کمتر از متوسط کشوری است.

در ۸ استانی که درصد دانشجویان گروه هنر آنان بیشتر از متوسط کشوری (۷/۶ درصد) است، ۱۶۸۰۷۲ دانشجو یا ۶۵/۸ درصد از کل دانشجویان هنر در حال تحصیل هستند. با توجه به جدول ۲، استان‌های تهران با ۱۰/۴ درصد، اصفهان با ۹/۸ درصد، البرز با ۹ درصد، استان‌هایی هستند که بیشترین درصد دانشجویان گروه هنر را دارند.

در ۲۳ استانی که درصد دانشجویان گروه هنر آنان کمتر از متوسط کشوری (۷/۶ درصد) است، ۸۷۴۸۶ یا ۳۴/۲ درصد از دانشجویان گروه هنر مشغول به تحصیل هستند. استان‌های کهگیلویه و بویراحمد با ۲/۳ درصد، سیستان و بلوچستان با ۳/۴ درصد و بوشهر با ۲/۵ کمترین درصد دانشجویان گروه هنر را در کشور دارا هستند.

گروه علوم پزشکی با داشتن ۲۴۴۹۳۷ دانشجو، ۷/۳ درصد از کل دانشجویان کشور را به خود اختصاص داده و رتبه چهارم را به لحاظ تعداد دانشجو پس از گروه هنر دارا است. نقشه ۷ نشان می‌دهد که در ۲۱ استان کشور، درصد دانشجویان گروه علوم پزشکی بیش از متوسط کشوری و در ۱۰ استان کمتر از متوسط کشوری است.

در ۲۱ استانی که درصد دانشجویان گروه علوم پزشکی بیش از متوسط کشوری (۷/۳ درصد) است، ۱۴۷۱۵۹ نفر یا ۶۰/۱ درصد از دانشجویان تحصیل می‌کنند. استان‌های زنجان با ۱۰/۶ درصد، همدان با ۱۰ درصد و خراسان جنوبی با ۹/۶ درصد دارای بیشترین درصد دانشجویان در گروه علوم پزشکی هستند.

در ۱۰ استانی که درصد دانشجویان گروه علوم پزشکی آنان کمتر از متوسط کشوری (۷/۳ درصد) است، ۹۷۷۷۸ دانشجو یا ۳۹/۹ درصد از دانشجویان گروه علوم پزشکی تحصیل می‌کنند. استان‌های البرز با ۳ درصد، قزوین با ۳/۹ درصد و قم با ۴/۴ درصد دارای کمترین جمعیت دانشجویی در گروه علوم پزشکی هستند.

گروه علوم پایه با داشتن ۲۱۰۳۳۶ دانشجو، ۶/۲ درصد از کل دانشجویان کشور را به خود اختصاص داده و پس از گروه علوم پزشکی رتبه پنجم را به لحاظ جمعیت دانشجویی دارا است. نقشه ۷ نشان می‌دهد که در ۱۲ استان درصد دانشجویان گروه علوم پایه بیشتر از متوسط کشوری و در ۱۹ استان کمتر از متوسط کشوری است.

در ۱۲ استانی که درصد دانشجویان گروه علوم پایه بیش از متوسط کشوری (۶/۲ درصد) است، ۱۲۵۷۴۰ دانشجو یا ۵۹/۸ درصد از دانشجویان گروه علوم پایه کشور تحصیل می‌کنند. استان‌های زنجان با ۱۱/۲ درصد، سمنان با ۸/۴ درصد، آذربایجان شرقی با ۸/۱ درصد بیشترین درصد دانشجویان گروه علوم پایه را در کشور دارا هستند.

در ۱۹ استانی که درصد دانشجویان گروه علوم پایه آنان کمتر از متوسط کشوری (۶/۲ درصد) است، ۸۴۵۹۶ دانشجو یا ۴۰/۲ درصد از دانشجویان گروه علوم پایه کشور تحصیل می‌کنند. استان‌های قزوین ۳/۱ درصد، خراسان شمالی با ۳/۳ درصد و هرمزگان با ۳/۸ درصد کمترین درصد دانشجویان گروه علوم پایه را دارا هستند.

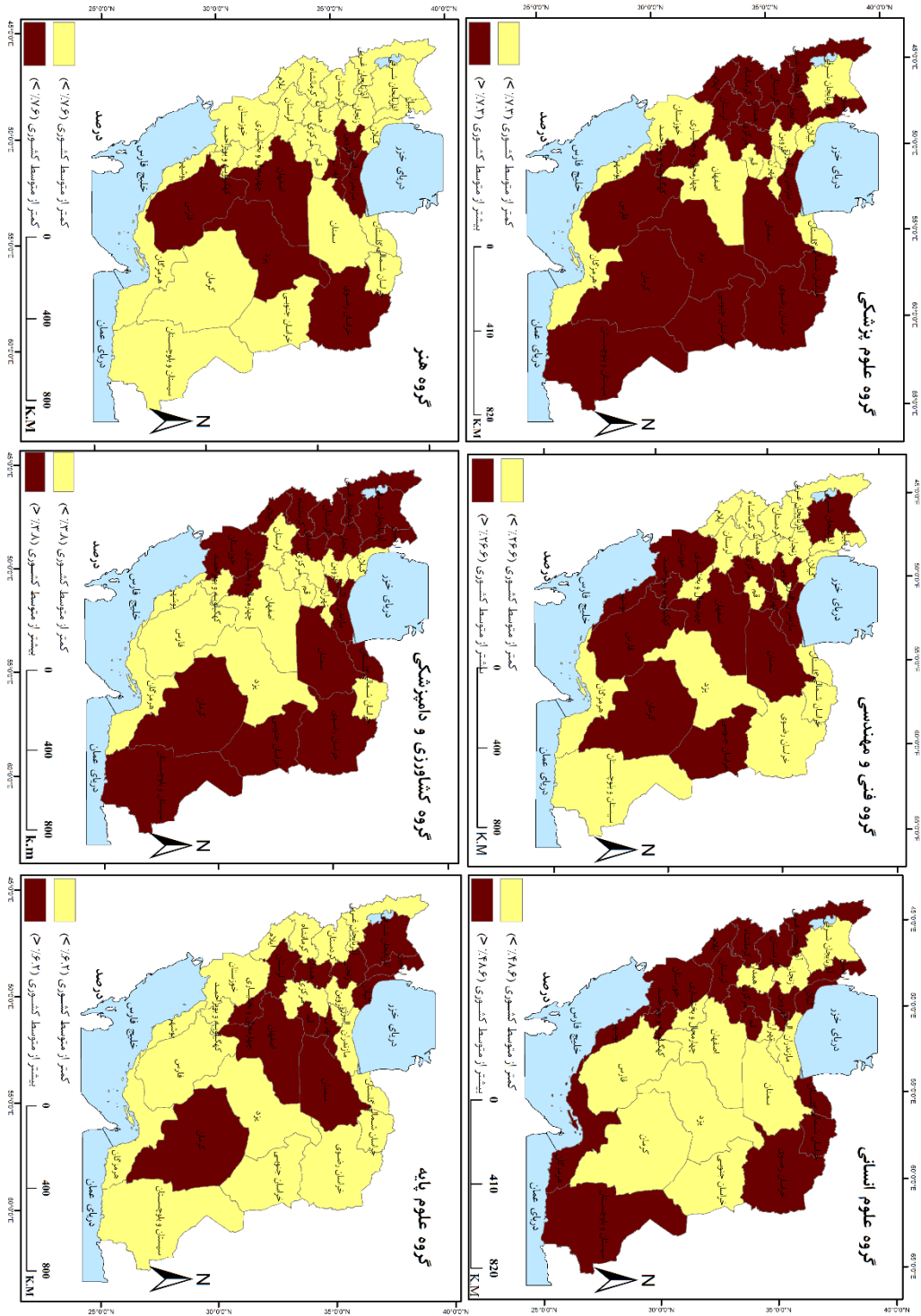
گروه کشاورزی و دامپزشکی با داشتن ۱۲۷۱۲۹ دانشجو، ۳/۸ درصد از دانشجویان کشور را به خود اختصاص داده است و کمترین جمعیت دانشجویی را در بین گروه‌های تحصیلی دارا است. نقشه ۷ نشان می‌دهد که در ۱۸ استان درصد دانشجویان گروه کشاورزی و دامپزشکی بیش از متوسط کشوری و در ۱۳ استان کمتر از متوسط کشوری است.

در ۱۸ استانی که درصد دانشجویان گروه کشاورزی و دامپزشکی بیش از متوسط کشوری (۳/۸ درصد) است، ۸۷۵۲۶ نفر یا ۶۸/۸ درصد از آنان تحصیل می‌کنند. با توجه به جدول ۳-۲، استان‌های گلستان با ۱۰ درصد، چهارمحال و بختیاری با ۹/۷ درصد، ایلام با ۸/۲ درصد دارای بیشترین درصد دانشجویان گروه کشاورزی و دامپزشکی هستند.

در ۱۳ استانی که درصد دانشجویان گروه کشاورزی و دامپزشکی آنان کمتر از متوسط کشوری (۳/۸ درصد) است، ۳۹۶۰۳ دانشجو یا ۳۱/۲ درصد از دانشجویان گروه کشاورزی و دامپزشکی تحصیل می‌کنند. استان‌های قم با ۰/۶ درصد، تهران با ۱/۹ درصد، مرکزی با ۱/۹ درصد، جزء استان‌هایی هستند که درصد دانشجویان گروه کشاورزی و دامپزشکی آنان کمتر از متوسط کشوری است.

جدول ۲: توزیع درصد دانشجویان به تفکیک گروه تحصیلی در استان‌ها در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

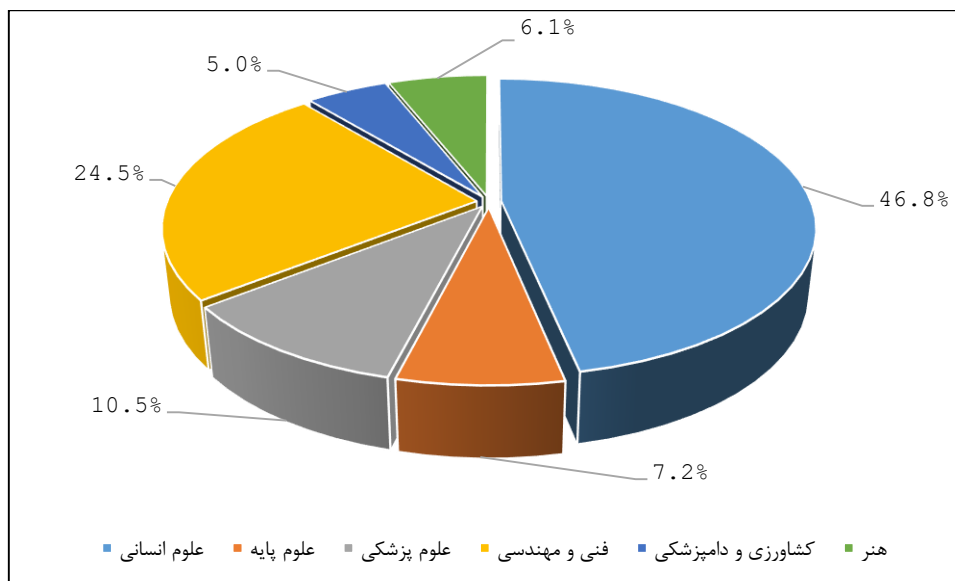
استان	علوم انسانی	علوم پایه	علوم پزشکی	فنی و مهندسی	کشاورزی و دامپزشکی	هنر	مجموع
آذربایجان شرقی	۰۰۰۰	۰۰۱	۰۰۰	۲۸,۴	۰۰۰	۰۰۰	۱۰۰
آذربایجان غربی	۰۰۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۲۱۰۱	۰۰۰	۰۰۲	۱۰۰
اردبیل	۰۱۰۰	۰۰۰	۰۰۲	۱۰۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۱۰۰
اصفهان	۰۰۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۰۰۰۰	۲۰۱	۰۰۰	۱۰۰
البرز	۰۰۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۲۰۰۲	۰۰۰	۰۰۰	۱۰۰
ایلام	۰۱۰۲	۰۰۱	۰۰۰	۲۰۰۰	۰۰۲	۰۰۱	۱۰۰
بوشهر	۰۰۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۰۰۰۰	۲۰۱	۰۰۰	۱۰۰
تهران	۰۰۰۰	۰۰۱	۰۰۲	۲۰۰۰	۱۰۰	۱۰۰۰	۱۰۰
چهارمحال و بختیاری	۰۰۰۰	۰۰۰	۰۰۱	۲۱۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۱۰۰
خراسان جنوبی	۰۰۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۲۰۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۱۰۰
خراسان رضوی	۰۰۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۲۰۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۱۰۰
خراسان شمالی	۰۰۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۲۰۰۰	۲۰۰	۰۰۰	۱۰۰
خوزستان	۰۰۰۱	۰۰۰	۰۰۱	۰۰۰۱	۰۰۰	۰۰۰	۱۰۰
زنجان	۰۰۰۲	۱۱۰۲	۱۰۰۰	۲۲۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۱۰۰
سمنان	۰۰۰۲	۰۰۰	۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۱۰۰
سیستان و بلوچستان	۰۰۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۱۰۰۱	۰۰۰	۰۰۰	۱۰۰
فارس	۰۰۰۱	۰۰۰	۰۰۰	۲۰۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۱۰۰
قزوین	۰۲۰۰	۰۰۱	۰۰۰	۰۰۰۰	۲۰۰	۰۰۰	۱۰۰
قم	۰۰۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۱۰۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۱۰۰
کردستان	۰۲۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۲۰۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۱۰۰
کرمان	۰۰۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۲۰۰۱	۰۰۰	۰۰۰	۱۰۰
کرمانشاه	۰۰۰۰	۰۰۱	۰۰۱	۲۰۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۱۰۰
کهگیلویه و بویراحمد	۰۰۰۱	۰۰۰	۰۰۰	۲۰۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۱۰۰
گلستان	۰۰۰۲	۰۰۰	۰۰۰	۱۰۰۰	۱۰۰۰	۰۰۰	۱۰۰
گیلان	۰۰۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۲۰۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۱۰۰
لرستان	۰۰۰۰	۰۰۰	۰۰۲	۲۲۰۰	۰۰۱	۰۰۰	۱۰۰
مازندران	۰۰۰۰	۰۰۰	۰۰۱	۲۰۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۱۰۰
مرکزی	۰۰۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۰۰۰۰	۱۰۰	۰۰۰	۱۰۰
هرمزگان	۰۰۰۰	۰۰۰	۰۰۲	۲۰۰۰	۲۰۰	۰۰۰	۱۰۰
همدان	۰۰۰۰	۰۰۰	۱۰۰۰	۲۰۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۱۰۰
یزد	۰۰۰۲	۰۰۰	۰۰۲	۲۰۰۰	۲۰۰	۰۰۰	۱۰۰
کشور	۰۰۰۰	۰۰۲	۰۰۰	۲۰۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۱۰۰



نقشه ۷: توزیع جمعیت دانشجویان به تفکیک گروه‌های تحصیلی در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

توزیع جمعیت دانشجویان به تفکیک گروه‌های تحصیلی در بخش دولتی

نمودار ۴ توزیع جمعیت دانشجویان به تفکیک گروه‌های تحصیلی در بخش دولتی را نشان می‌دهد. همان‌طور که ملاحظه می‌شود ۴۶/۸ درصد دانشجویان در گروه علوم انسانی، ۲۴/۵ درصد در گروه فنی و مهندسی، ۱۰/۵ درصد در گروه علوم پزشکی، ۷/۲ درصد در گروه علوم پایه، ۶/۱ درصد در گروه هنر و ۵ درصد در گروه کشاورزی و دامپزشکی در حال تحصیل هستند.



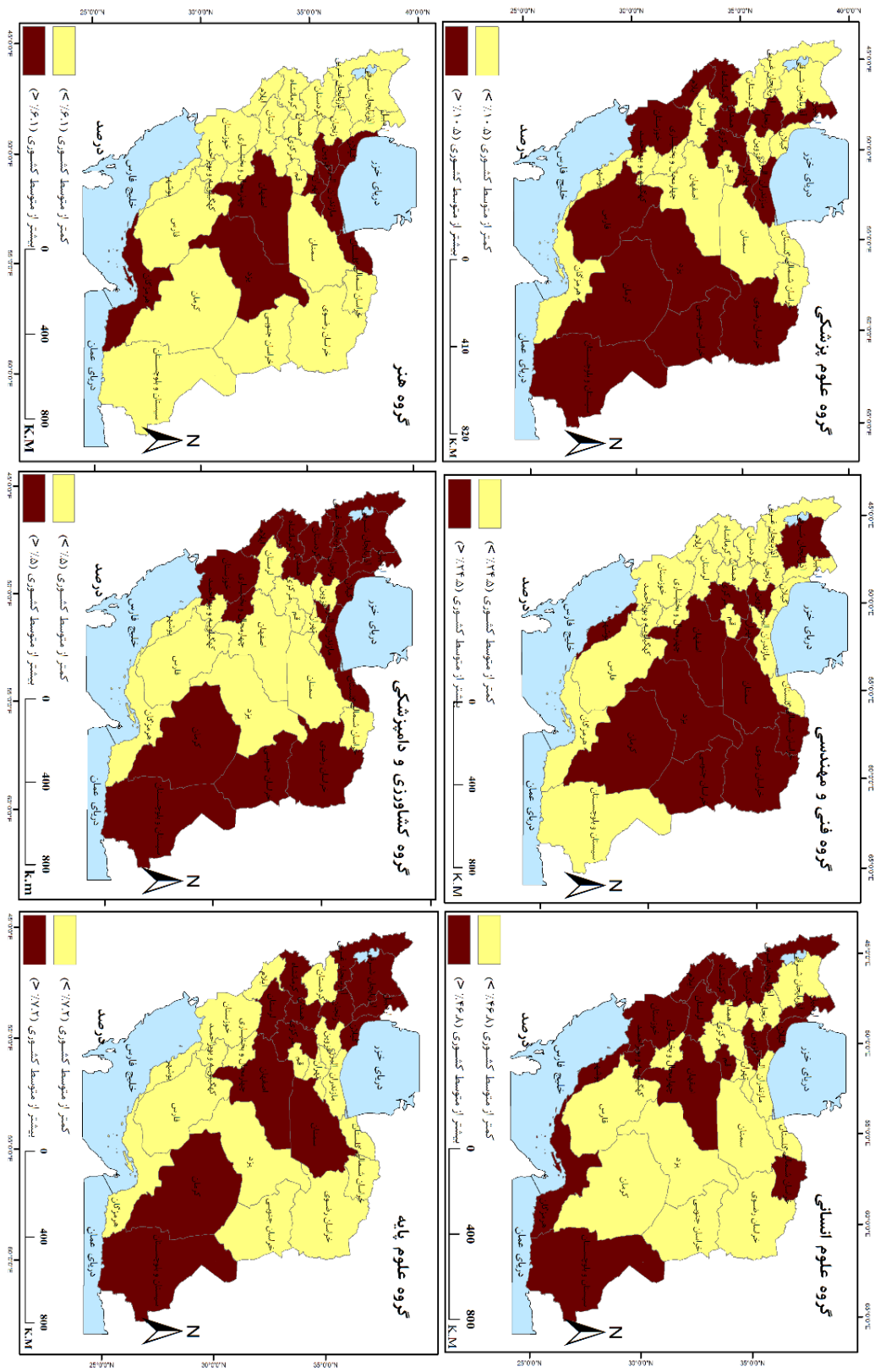
نمودار ۴: توزیع درصد دانشجویان به تفکیک گروه تحصیلی در بخش دولتی سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

توزیع جمعیت دانشجویان بخش دولتی در گروه‌های تحصیلی استان در جدول ۳ و نقشه ۸ نشان داده شده است.

جدول ۳: توزیع درصد دانشجویان به تفکیک گروه تحصیلی در بخش دولتی در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

استان	علوم انسانی	علوم پایه	علوم پزشکی	فنی و مهندسی	کشاورزی و دامپزشکی	هنر	مجموع
آذربایجان شرقی	۰۰۰۰	۱۰۰۰	۰۰۰	۲۰۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۱۰۰
آذربایجان غربی	۰۰۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۲۰۰۰	۰۰۱	۰۰۱	۱۰۰
اردبیل	۰۰۰۰	۰۰۰	۱۱۰۰	۱۰۰۰	۰۰۲	۰۰۰	۱۰۰
اصفهان	۰۰۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۲۰۰۰	۲۰۰	۰۰۰	۱۰۰
البرز	۰۰۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۲۱۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۱۰۰
ایلام	۰۰۰۱	۰۰۰	۱۱۰۰	۱۰۰۰	۱۰۰۰	۰۰۰	۱۰۰
بوشهر	۰۲۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۲۰۰۰	۲۰۰	۰۰۰	۱۰۰
تهران	۰۰۰۰	۰۰۲	۱۰۰۰	۲۰۰۱	۱۰۰	۰۰۰	۱۰۰
چهارمحال و بختیاری	۰۰۰۰	۰۰۱	۱۰۰۰	۲۱۰۱	۱۰۰۰	۰۰۰	۱۰۰
خراسان جنوبی	۰۲۰۱	۰۰۰	۱۰۰۰	۰۰۰۲	۰۰۰	۰۰۰	۱۰۰
خراسان رضوی	۰۰۰۰	۰۰۰	۱۱۰۰	۲۰۰۲	۰۰۲	۰۰۱	۱۰۰

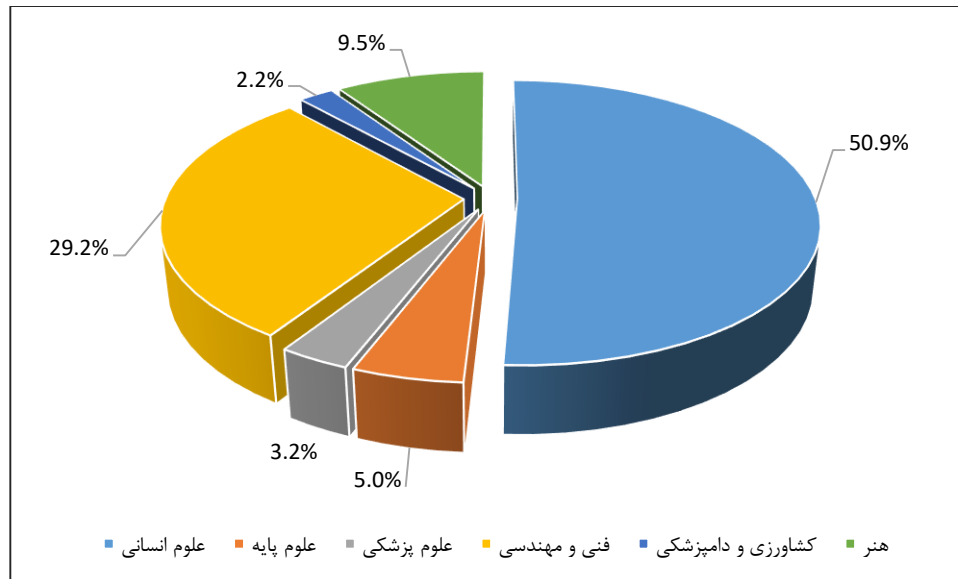
100	000	000	2000	000	000	0000	خراسان شمالی
100	000	000	2200	1100	000	0001	خوزستان
100	200	000	2000	1000	1001	0100	زنجان
100	000	001	0000	000	1200	0100	سمنان
100	000	001	1000	1200	000	0000	سیستان و بلوچستان
100	000	000	2000	1000	002	0000	فارس
100	000	202	2000	001	000	0000	قزوین
100	000	100	1000	000	000	0000	قم
100	000	000	1000	000	000	0000	کردستان
100	000	000	2000	1200	001	0100	کرمان
100	001	000	2200	1100	000	0000	کرمانشاه
100	100	000	2100	000	000	0000	کهگیلویه و بویراحمد
100	000	1000	1002	000	000	0000	گلستان
100	000	001	2200	000	000	0000	گیلان
100	000	000	1000	000	000	0000	لرستان
100	002	000	2000	1000	000	0200	مازندران
100	200	200	2000	1100	000	0000	مرکزی
100	000	000	2200	1001	001	0100	هرمزگان
100	000	000	2000	1000	000	0000	همدان
100	002	000	2000	1100	000	0000	یزد
100	001	000	2000	1000	002	0000	کشور



نقشه ۸: توزیع جمعیت دانشجویان بخش دولتی در گروه‌های تحصیلی در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

توزیع جمعیت دانشجویان به تفکیک گروه‌های تحصیلی در بخش غیردولتی

نمودار ۵ توزیع جمعیت دانشجویان به تفکیک گروه‌های تحصیلی در بخش غیردولتی را نشان می‌دهد. همان‌طور که ملاحظه می‌شود ۵۰/۹ درصد دانشجویان در گروه علوم انسانی، ۲۹/۲ درصد در گروه فنی و مهندسی، ۹/۵ درصد در گروه هنر، ۵ درصد در گروه علوم پایه، ۳/۲ درصد در گروه علوم پزشکی و ۲/۲ درصد در گروه کشاورزی و دامپزشکی در حال تحصیل هستند.



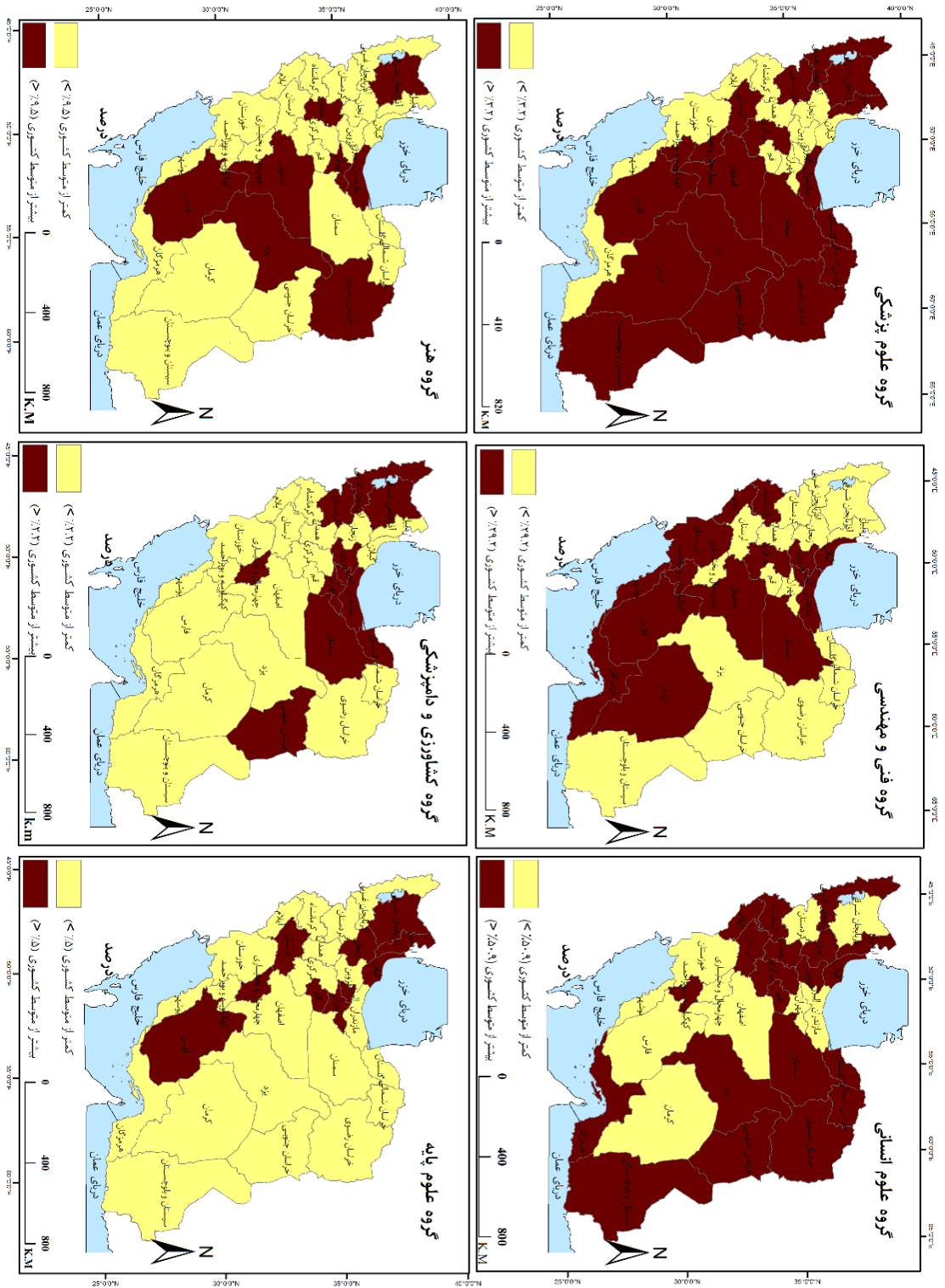
نمودار ۵: توزیع درصد دانشجویان به تفکیک گروه تحصیلی در بخش غیردولتی در سال تحصیلی ۱۳۹۷-۹۸

توزیع جمعیت دانشجویان بخش غیردولتی در گروه‌های تحصیلی استان در جدول ۴ و نقشه ۹ نشان داده شده است.

جدول ۴: توزیع درصد دانشجویان به تفکیک گروه تحصیلی در بخش غیردولتی در سال تحصیلی ۱۳۹۷-۹۸

استان	علوم انسانی	علوم پایه	علوم پزشکی	فنی و مهندسی	کشاورزی و دامپزشکی	هنر	مجموع
آذربایجان شرقی	0000	002	000	2000	000	1001	100
آذربایجان غربی	0000	000	1000	2200	000	000	100
اردبیل	0000	000	000	2200	000	000	100
اصفهان	0100	000	002	0000	100	1000	100
البرز	0000	000	102	0000	000	001	100
ایلام	0000	000	000	0002	102	001	100
بوشهر	0000	202	000	0000	100	000	100
تهران	0000	000	200	2000	200	1100	100
چهارمحال و بختیاری	0000	000	000	2100	001	000	100
خراسان جنوبی	0201	001	002	2000	200	000	100

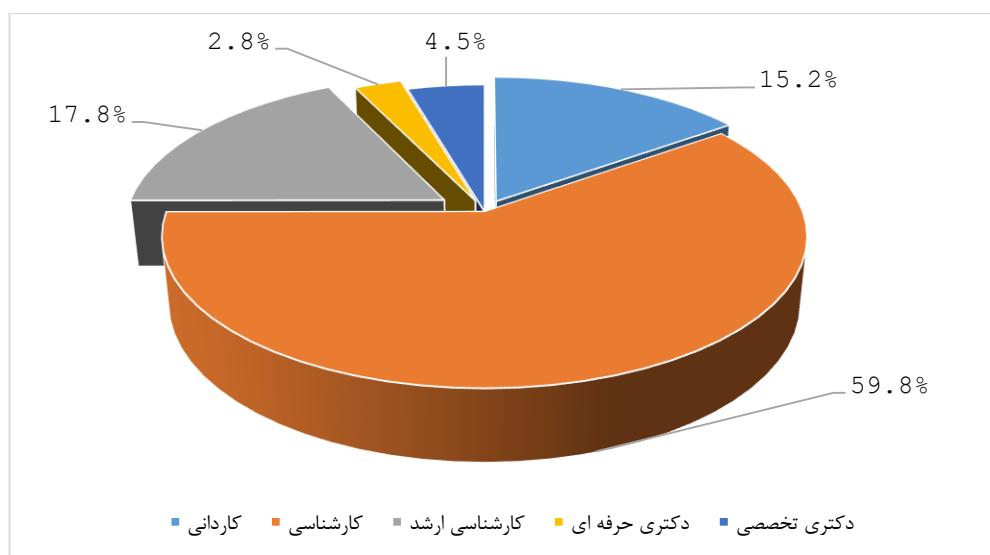
100	1100	100	2001	000	002	0000	خراسان رضوی
100	000	100	2000	000	000	0000	خراسان شمالی
100	001	100	0000	200	200	0000	خوزستان
100	000	102	2000	001	000	0000	زنجان
100	002	001	0000	000	100	0100	سمنان
100	200	000	1000	002	000	0000	سیستان و بلوچستان
100	1000	100	0000	000	000	0000	فارس
100	000	200	0000	000	000	0001	قزوین
100	000	000	2000	002	001	0200	قم
100	000	000	2000	000	000	0000	کردستان
100	000	201	0000	000	200	0000	کرمان
100	001	201	0000	200	000	0000	کرمانشاه
100	000	000	0000	000	000	0001	کهگیلویه و بویراحمد
100	001	200	2202	001	200	0000	گلستان
100	000	200	0000	100	000	0200	گیلان
100	000	101	2002	000	000	0000	لرستان
100	1000	000	2000	000	000	0000	مازندران
100	000	101	0200	000	000	0200	مرکزی
100	000	000	0200	000	000	0000	هرمزگان
100	1000	100	2000	200	000	0002	همدان
100	1201	100	2000	001	000	0200	یزد
100	000	202	2002	002	000	0000	کشور



نقشه ۹: توزیع جمعیت دانشجویان بخش غیردولتی در گروه‌های تحصیلی در سال تحصیلی ۱۳۹۷-۹۸

توزیع جمعیت دانشجویان به تفکیک دوره‌های تحصیلی

بر اساس نمودار ۶ در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷، ۱۵/۲ درصد از دانشجویان کشور در دوره کاردانی، ۵۹/۸ درصد در دوره کارشناسی، ۱۷/۸ درصد در دوره کارشناسی ارشد، ۲/۸ درصد در دوره دکتری حرفه‌ای و ۴/۵ درصد در دوره دکتری تخصصی، مشغول به تحصیل هستند.



نمودار ۶: توزیع درصد دانشجویان به تفکیک دوره‌های تحصیلی در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

بررسی توزیع جمعیت دانشجویان دوره‌های مختلف تحصیلی نشان می‌دهد که در دوره کاردانی ۵۱۱۹۵۰ نفر دانشجو مشغول به تحصیل هستند که این تعداد ۱۵/۲ درصد کل دانشجویان کشور را تشکیل می‌دهند. نقشه ۱۰ نشان می‌دهد که در ۱۹ استان، درصد دانشجویان دوره کاردانی بیشتر از متوسط کشوری (۱۵/۲ درصد) و در ۱۲ استان کمتر از آن است.

در ۱۹ استانی که درصد دانشجویان دوره کاردانی آنان بیش از متوسط کشوری (۱۵/۲ درصد) است، ۲۷۱۷۷۸ دانشجو یا ۵۳/۱ درصد دانشجویان دوره کاردانی در حال تحصیل هستند. استان‌های هرمزگان با ۲۲/۵ درصد، بوشهر با ۲۱/۹ درصد و کهگیلویه و بویراحمد ۲۰/۸ درصد، بیشترین درصد دانشجویان دوره کاردانی این گروه را داشته‌اند.

در ۱۲ استانی که درصد دانشجویان دوره کاردانی آنان کمتر از متوسط کشوری (۱۵/۲ درصد) است، ۲۴۰۱۷۲ دانشجو یا ۴۶/۹ درصد از دانشجویان دوره کاردانی کشور تحصیل می‌کنند. همان‌طور که در جدول ۵ نیز آمده است، استان‌های قم با ۸/۹ درصد، سمنان با ۱۰/۴ درصد، تهران با ۱۲/۳ درصد، بیشترین درصد دانشجویان کاردانی را در کشور دارا هستند.

دوره کارشناسی با داشتن ۲۰۱۷۲۰۷ دانشجو، ۵۹/۸ درصد یا بیش از نیمی از دانشجویان کشور را شامل می‌شود. توزیع دانشجویان دوره کارشناسی در نقشه ۳-۱۰ نشان می‌دهد که در ۲۴ استان کشور، درصد دانشجویان دوره کارشناسی بیش از متوسط کشوری و در ۷ استان کمتر از متوسط کشوری است.

در ۲۴ استانی که درصد دانشجویان دوره کارشناسی آن بیش از متوسط کشوری (۵۹/۸ درصد) است، ۱۲۸۴۳۵۰ دانشجو یا ۶۳/۷ درصد از دانشجویان دوره کارشناسی کشور تحصیل می‌کنند. با توجه به جدول ۵، استان‌های خراسان شمالی با ۷۱/۱ درصد، لرستان با ۶۶/۸ درصد و سیستان و بلوچستان با ۶۵/۴ درصد سه استانی هستند که بیشتر دانشجویان آنان در دوره کارشناسی تحصیل می‌کنند.

در ۷ استانی که درصد دانشجویان کارشناسی آنان کمتر از متوسط کشوری (۵۹/۸ درصد) است، ۷۳۲۸۵۷ دانشجو یا ۳۶/۳ درصد از دانشجویان کارشناسی کشور تحصیل می‌کنند. استان‌های تهران، هرمزگان، یزد، مازندران، آذربایجان شرقی، سمنان، زنجان استانی‌هایی هستند که درصد دانشجویان دوره کارشناسی آنان کمتر از متوسط کشوری است.

در دوره کارشناسی ارشد، ۵۹۸۸۹۰ دانشجو در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷ در حال تحصیل بوده‌اند که این تعداد، ۱۷/۸ درصد دانشجویان کشور را به خود اختصاص داده است. نقشه ۱۰ نشان می‌دهد که در ۱۰ استان درصد دانشجویان دوره کارشناسی ارشد بیش از متوسط کشوری و در ۲۱ استان کمتر از آن است.

در ۱۰ استانی که درصد دانشجویان دوره کارشناسی ارشد آنان بیش از متوسط کشوری (۱۷/۸ درصد) است، ۳۶۵۰۵۵ دانشجو یا ۶۱ درصد از دانشجویان دوره کارشناسی ارشد تحصیل می‌کنند. با توجه به جدول ۵، استان تهران با ۲۴/۱ درصد، قم با ۲۲/۵ درصد و سمنان با ۲۱/۴ درصد بیشترین درصد دانشجویان کارشناسی ارشد را در کشور دارا هستند.

در ۲۱ استانی که درصد دانشجویان دوره کارشناسی ارشد آنان کمتر از متوسط کشوری (۱۷/۸ درصد) است، ۲۳۳۸۳۵ دانشجو یا ۳۹ درصد از دانشجویان دوره کارشناسی ارشد تحصیل می‌کنند. استان خراسان شمالی با ۹/۸ درصد، سیستان و بلوچستان با ۱۰/۴ درصد و لرستان با ۱۱ درصد کمترین درصد دانشجویان دوره کارشناسی ارشد را دارا هستند.

در دوره دکتری حرفه‌ای، ۹۳۳۳۵ نفر دانشجو یا ۲/۸ درصد از دانشجویان کشور تحصیل می‌کنند. همان‌طور که در نقشه ۱۰ نیز نشان داده شده است، در ۱۵ استان درصد دانشجویان دوره دکتری حرفه‌ای بیشتر از متوسط کشوری و در ۱۶ استان کمتر از متوسط کشوری است.

در ۱۵ استانی که درصد دانشجویان دوره دکتری حرفه‌ای بیشتر از متوسط کشوری (۲/۸ درصد) است، ۴۴۸۱۴ دانشجویان یا ۴۸ درصد دانشجویان این دوره تحصیل می‌کنند. استان‌های چهارمحال و بختیاری با ۴/۷ درصد، سمنان با ۴/۵ درصد و زنجان با ۴/۴ بیشترین درصد دانشجویان دوره دکتری حرفه‌ای را در این گروه دارا هستند.

در ۱۶ استانی که درصد دانشجویان دوره دکتری حرفه‌ای آن کمتر از متوسط کشوری (۲/۸ درصد) است، ۴۸۵۲۱ دانشجویان یا ۵۲ درصد از کل دانشجویان دوره دکتری حرفه‌ای حضور دارند. توزیع درصد دانشجویان دوره دکتری حرفه‌ای در جدول ۵ نشان می‌دهد که استان‌های قزوین با ۱/۳ درصد، بوشهر با ۱/۵ درصد و قم با ۱/۷ درصد کمترین درصد دانشجویان دوره دکتری حرفه‌ای را داشته‌اند.

در دوره دکتری تخصصی، ۱۵۲۰۰۶ نفر دانشجو در حال تحصیل است که این تعداد ۴/۵ درصد کل دانشجویان کشور را شامل می‌شود. نقشه ۱۰ نشان می‌دهد که در ۸ استان درصد دانشجویان دوره دکتری تخصصی بیش از متوسط کشوری و در ۲۳ استان کمتر از آن است.

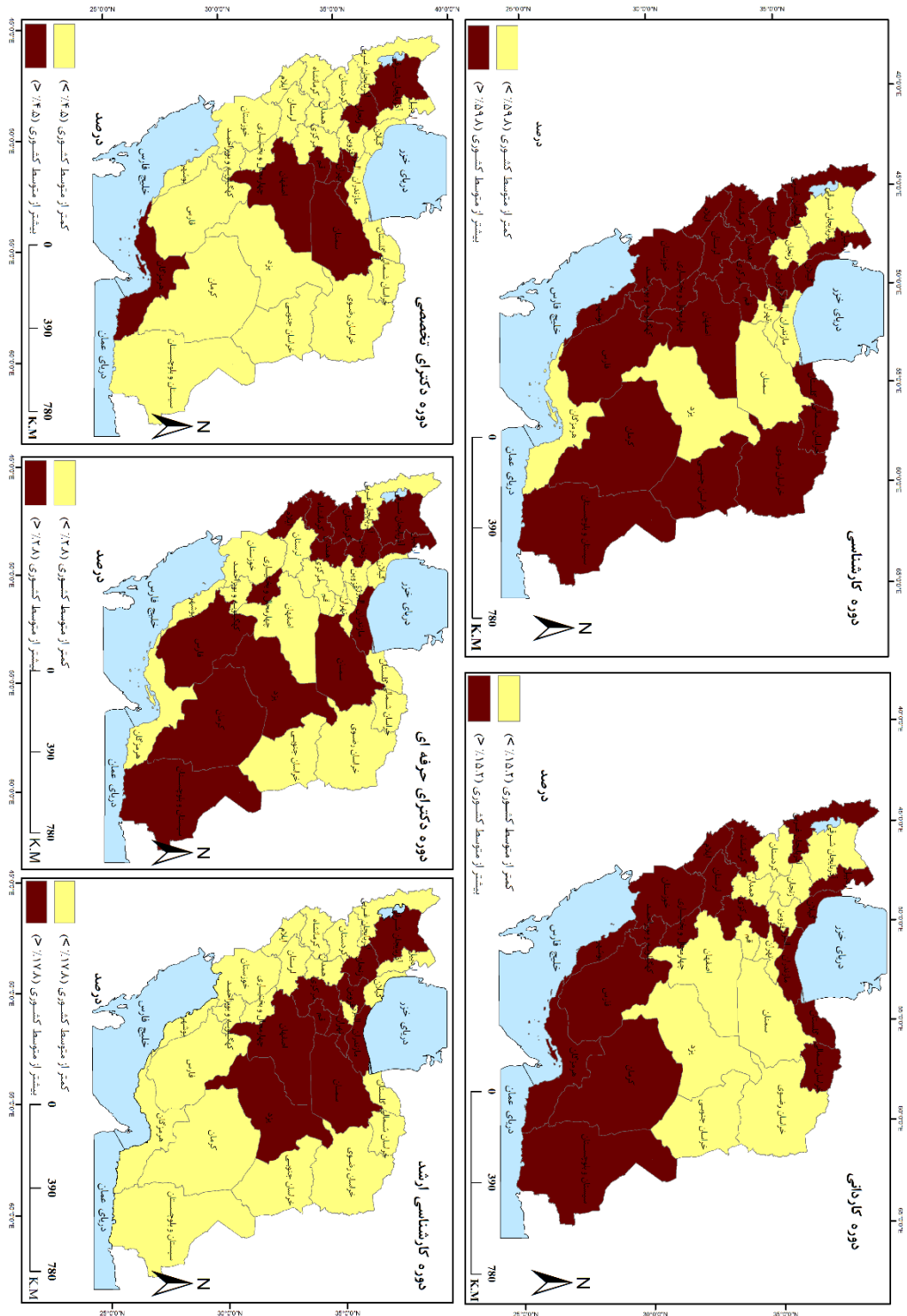
در ۸ استانی که درصد دانشجویان دوره دکتری تخصصی آن بیشتر از متوسط کشوری (۴/۵ درصد) است، ۹۳۳۷۹ دانشجویان یا ۶۱/۴ درصد دانشجویان دوره دکتری تخصصی حضور دارند. بر اساس داده‌های جدول ۵، استان‌های تهران با ۷/۴ درصد، هرمزگان با ۶/۱ درصد و قم با ۶ درصد در این گروه جای دارند.

در ۲۳ استان دیگر که درصد دانشجویان آن کمتر از متوسط کشوری (۴/۵ درصد) است، ۵۸۶۲۷ دانشجویان یا ۳۸/۶ درصد دانشجویان دوره دکتری تخصصی تحصیل می‌کنند. استان‌های خراسان شمالی با ۱/۲ درصد، بوشهر با ۱/۲ درصد و ایلام با ۱/۵ درصد کمترین درصد دانشجویان این دوره را به خود اختصاص داده‌اند.

جدول ۵: توزیع درصد دانشجویان در استان‌ها به تفکیک دوره‌های تحصیلی در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

استان	کاردانی	کارشناسی	کارشناسی ارشد	دکتری حرفه‌ای	دکتری تخصصی	مجموع
آذربایجان شرقی	1000	0000	2001	000	001	100
آذربایجان غربی	1000	0001	1000	200	200	100
اردبیل	1000	0000	1000	000	200	100
اصفهان	1000	0000	1002	200	000	100
البرز	1000	0002	1000	100	000	100
ایلام	1000	0002	1000	001	100	100
بوشهر	2100	0100	1000	100	102	100
تهران	1200	0000	2001	200	000	100
چهارمحال و بختیاری	1000	0002	1200	000	002	100
خراسان جنوبی	1200	0000	1000	200	002	100
خراسان رضوی	1001	0100	1000	200	002	100
خراسان شمالی	1001	0101	000	100	102	100
خوزستان	2002	0200	1202	200	200	100
زنجان	1200	0000	1000	000	000	100

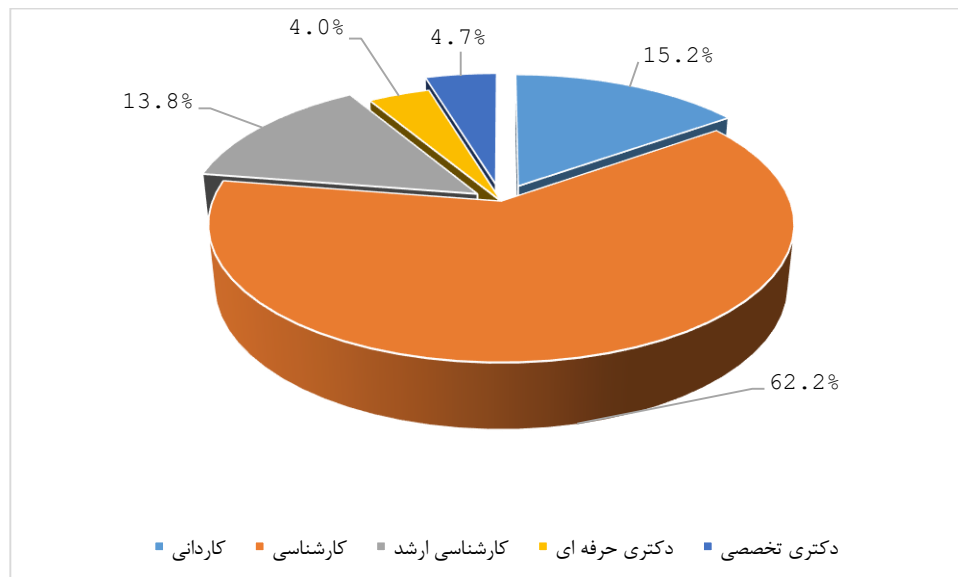
100	000	000	2100	0000	1000	سمنان
100	100	000	1000	0000	1000	سیستان و بلوچستان
100	000	000	1000	0100	1000	فارس
100	200	100	2001	0200	1000	قزوین
100	000	100	2200	0000	000	قم
100	000	000	1000	0000	1000	کردستان
100	200	000	1000	0200	1000	کرمان
100	000	000	1000	0000	1000	کرمانشاه
100	202	200	1000	0100	2000	کهگیلویه و بویراحمد
100	000	200	1000	0000	1000	گلستان
100	200	202	1000	0000	1002	گیلان
100	200	200	1100	0000	1000	لرستان
100	000	000	1000	0000	1000	مازندران
100	000	100	1002	0000	1000	مرکزی
100	001	200	1200	0000	2200	هرمزگان
100	002	002	1000	0000	1000	همدان
100	000	000	2100	0000	1000	یزد
100	000	200	1000	0000	1002	کشور



نقشه ۱۰: توزیع جمعیت دانشجویان دوره‌های تحصیلی در سال تحصیلی ۱۳۹۷-۹۸

توزیع جمعیت دانشجویان به تفکیک دوره‌های تحصیلی در بخش دولتی

بر اساس نمودار ۷ در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷، ۱۵/۲ درصد از دانشجویان بخش دولتی در دوره کاردانی، ۶۲/۲ درصد در دوره کارشناسی، ۱۳/۸ درصد در دوره کارشناسی ارشد، ۴ درصد در دوره دکتری حرفه‌ای ۴/۷ درصد در دوره دکتری تخصصی، مشغول به تحصیل هستند.



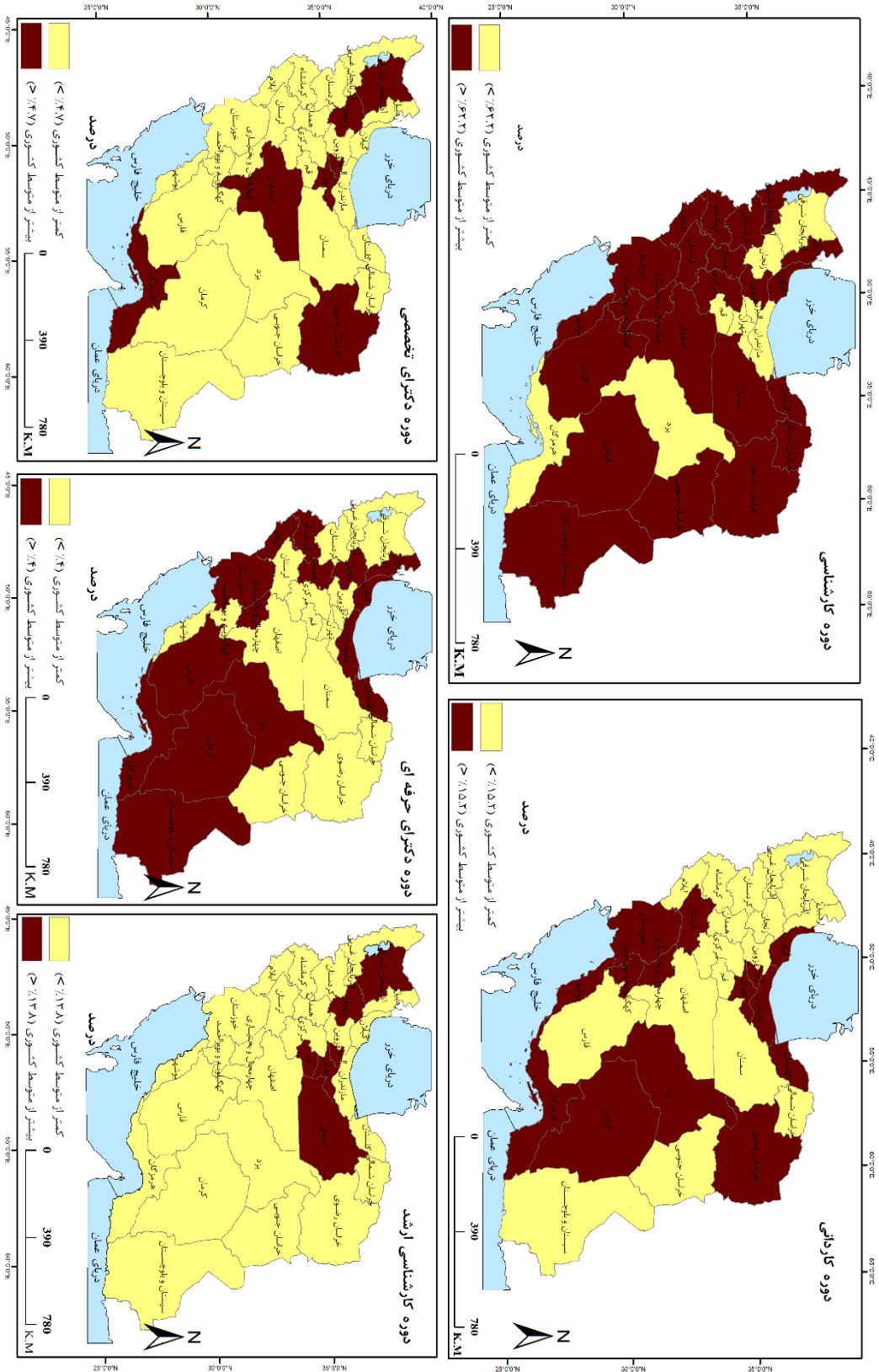
نمودار ۷: توزیع درصد دانشجویان به تفکیک دوره‌های تحصیلی در بخش دولتی سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

توزیع جمعیت دانشجویان بخش دولتی در دوره‌های تحصیلی در جدول ۶ و نقشه ۱۱ نشان داده شده است.

جدول ۶: توزیع درصد دانشجویان بخش دولتی در استان‌ها به تفکیک دوره‌های تحصیلی در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

استان	کاردانی	کارشناسی	کارشناسی ارشد	دکتری حرفه‌ای	دکتری تخصصی	مجموع
آذربایجان شرقی	1000	0100	1000	000	000	100
آذربایجان غربی	1100	0002	1000	000	000	100
اردبیل	1100	0001	1000	000	200	100
اصفهان	1002	0200	1000	000	000	100
البرز	2000	0200	1000	201	000	100
ایلام	1000	0000	000	002	100	100
بوشهر	2000	0000	002	200	000	100
تهران	1000	0000	2000	000	000	100
چهارمحال و بختیاری	1000	0000	000	000	200	100
خراسان جنوبی	1200	0000	1101	000	200	100
خراسان رضوی	1000	0200	1100	000	000	100
خراسان شمالی	1200	0100	000	200	000	100
خوزستان	1000	0000	000	001	200	100
زنجان	1100	0100	1000	000	000	100
سمنان	002	0002	1000	000	000	100

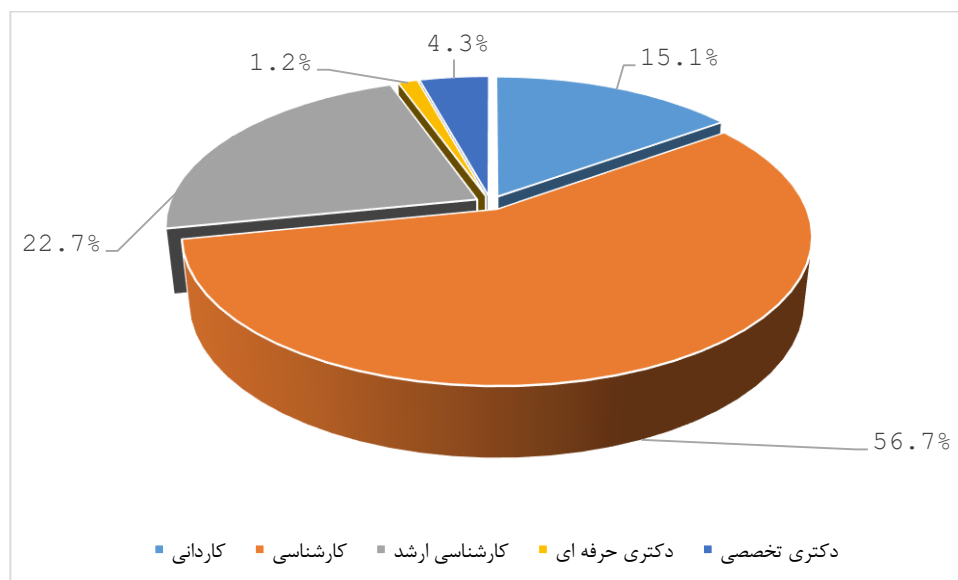
100	201	000	000	0000	1000	سیستان و بلوچستان
100	000	000	1000	0000	1000	فارس
100	200	000	1100	0001	1200	قزوین
100	000	200	2201	0100	1000	قم
100	100	000	1100	0000	1200	کردستان
100	200	000	1000	0000	1000	کرمان
100	000	000	1001	0000	1000	کرمانشاه
100	100	000	000	0000	2201	کهگیلویه و بویراحمد
100	002	000	000	0000	1000	گلستان
100	200	000	1000	0000	1000	گیلان
100	201	000	000	0001	1000	لرستان
100	001	000	1000	0100	1000	مازندران
100	100	002	1000	0100	1000	مرکزی
100	002	000	000	0100	1000	هرمزگان
100	002	000	1200	0000	1000	همدان
100	002	001	1000	0100	1000	یزد
100	000	000	1000	0202	1002	کل کشور



نقشه ۱۱: توزیع جمعیت دانشجویان دوره‌های تحصیلی در بخش دولتی در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

توزیع جمعیت دانشجویان به تفکیک دوره‌های تحصیلی در بخش غیر دولتی

بر اساس نمودار ۸، ۱۵/۱ درصد از دانشجویان بخش غیردولتی در دوره کاردانی، ۵۶/۷ درصد در دوره کارشناسی، ۲۲/۷ درصد در دوره کارشناسی ارشد، ۱/۲ درصد در دوره دکتری حرفه‌ای، ۴/۳ درصد در دوره دکتری تخصصی، مشغول به تحصیل هستند.

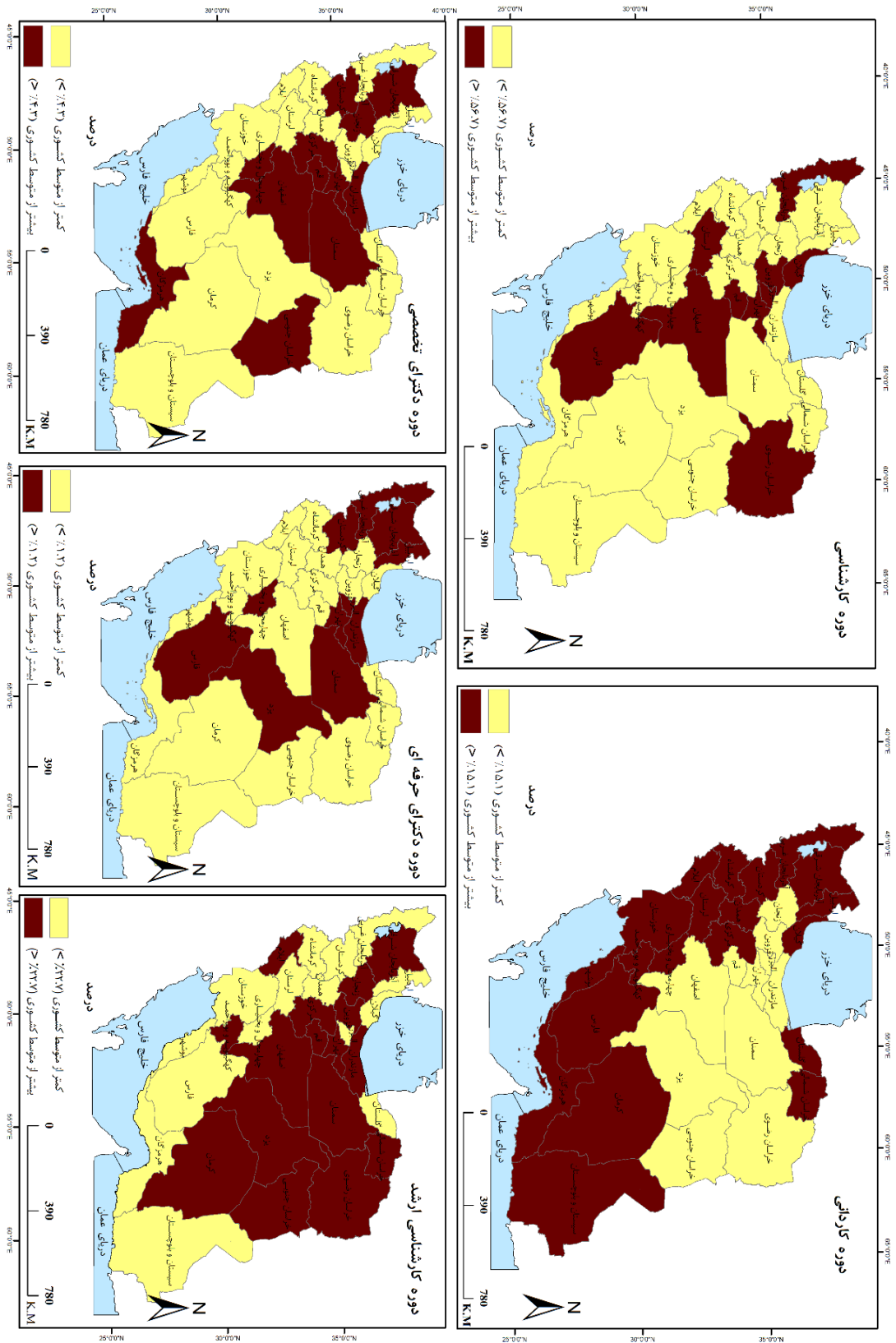


نمودار ۸: توزیع درصد دانشجویان به تفکیک دوره‌های تحصیلی در بخش غیردولتی سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

توزیع جمعیت دانشجویان بخش غیردولتی در دوره‌های تحصیلی در جدول ۷ و نقشه ۱۲ نشان داده شده است.

جدول ۷: توزیع درصد دانشجویان بخش غیردولتی در استان‌ها به تفکیک دوره‌های تحصیلی در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

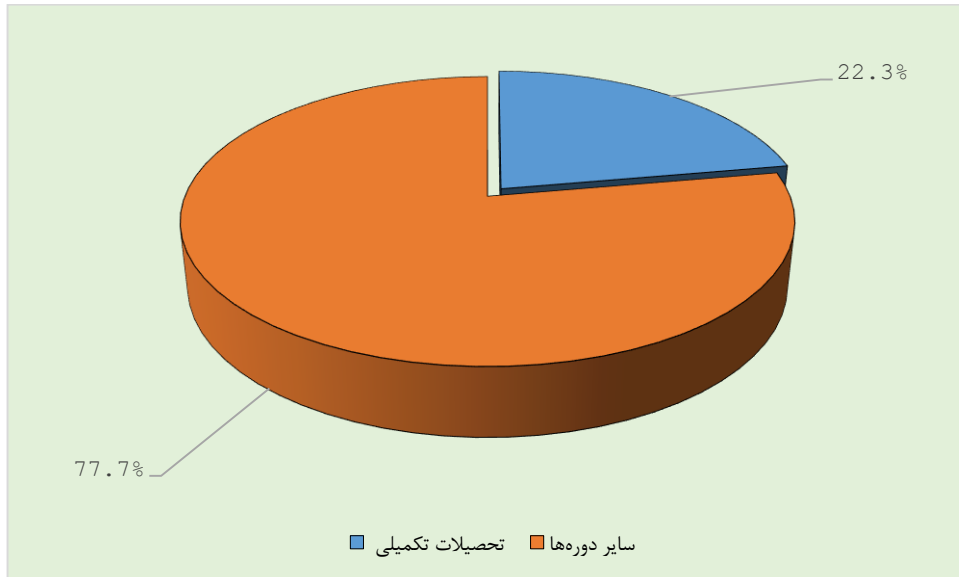
استان	کاردانی	کارشناسی	کارشناسی ارشد	دکتری حرفه‌ای	دکتری تخصصی	مجموع
آذربایجان شرقی	1000	0001	2000	200	000	100
آذربایجان غربی	2200	0001	1000	100	100	100
اردبیل	2200	0000	1000	100	000	100
اصفهان	1002	0000	2000	101	000	100
البرز	1000	0000	1100	100	200	100
ایلام	2001	0000	2002	000	100	100
بوشهر	2000	0100	2202	000	200	100
تهران	000	0002	2000	100	000	100
چهارمحال و بختیاری	1002	0000	1000	000	000	100
خراسان جنوبی	1000	0200	0000	000	000	100
خراسان رضوی	1200	0000	2000	000	200	100
خراسان شمالی	2200	0000	2000	000	000	100
خوزستان	2000	0002	1000	000	200	100
زنجان	1002	0001	2000	000	000	100
سمنان	1002	0000	2002	000	000	100
سیستان و بلوچستان	0202	0000	1200	000	100	100
فارس	1000	0000	1000	100	200	100
قزوین	1000	0000	2000	000	200	100
قم	000	0000	2000	101	000	100
کردستان	1000	0202	1000	000	000	100
کرمان	2101	0100	2200	000	000	100
کرمانشاه	2000	0000	1000	000	200	100
کهگیلویه و بویراحمد	1001	0100	2000	000	000	100
گلستان	1000	0000	2000	000	000	100
گیلان	1000	0000	1000	000	200	100
لرستان	1000	0200	1000	000	200	100
مازندران	1000	0000	2000	200	000	100
مرکزی	1000	0002	2000	000	001	100
هرمزگان	2000	0000	1000	000	002	100
همدان	2200	0000	1000	000	002	100
یزد	1100	0000	0000	100	001	100
کشور	1001	0000	2200	102	000	100



نقشه ۱۲: توزیع جمعیت دانشجویان دوره‌های تحصیلی در بخش غیردولتی در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

توزیع جمعیت دانشجویان دوره‌های تحصیلات تکمیلی

همان‌طور که در نمودار ۹ نشان داده شده است، ۷۵۰۸۹۶ نفر یا ۲۲/۳ درصد از ۳۳۷۳۳۸۸ دانشجوی کشور، در دوره‌های تحصیلات تکمیلی (کارشناسی ارشد و دکتری تخصصی) مشغول به تحصیل هستند.



نمودار ۹: توزیع درصد دانشجویان دوره‌های تحصیلات تکمیلی در سال تحصیلی ۱۳۹۷-۹۸

توزیع دانشجویان تحصیلات تکمیلی در بخش دولتی و غیردولتی نشان می‌دهد که در بخش دولتی دانشجویان این دوره‌ها سهم ۱۸/۵ درصدی و در بخش غیردولتی سهم ۲۷ درصدی را به خود اختصاص داده‌اند (جدول ۸).

جدول ۸: توزیع دانشجویان تحصیلات تکمیلی به تفکیک نوع وابستگی در سال ۱۳۹۷-۹۸

نوع وابستگی	تحصیلات تکمیلی		سایر دوره‌های تحصیلی		جمع	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
دولتی	۰۰۰۰۱۰	۱۰/۰	۱۰۰۰۱۰۰	۰۱۰۰	۱۰۰۰۰۲۰	۱۰۰
غیردولتی	۰۰۰۲۰۰	۲۰/۰	۱۰۰۲۰۰۰	۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰	۱۰۰
جمع	۰۰۰۰۰۰	۲۲/۰	۲۰۲۲۰۰۲	۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰۰	۱۰۰

توزیع دانشجویان تحصیلات تکمیلی در جدول ۹ نشان می‌دهد که در ۲۲ استان کشور درصد دانشجویان تحصیلات تکمیلی کمتر از متوسط کشوری (۲۲/۳ درصد) است. در ۲۲ استان کشور ۳۰۰۲۵۸ دانشجوی تحصیلات تکمیلی یا ۴۰ درصد دانشجویان این دوره‌ها حضور دارند. استان‌های خراسان شمالی با ۱۱ درصد، سیستان و بلوچستان با ۱۲/۴ درصد و لرستان با ۱۳/۲ درصد کمترین دانشجویان تحصیلات تکمیلی در این گروه جای می‌گیرند.

در ۹ استان دیگر که درصد دانشجویان تحصیلات تکمیلی آنان بیش از متوسط کشوری است ۴۵۰۶۳۸ یا ۶۰ درصد دانشجویان این دوره در حال تحصیل هستند. استان‌های تهران، قم، سمنان، آذربایجان شرقی، یزد، زنجان، اصفهان، مازندران و قزوین در این گروه جای دارند.

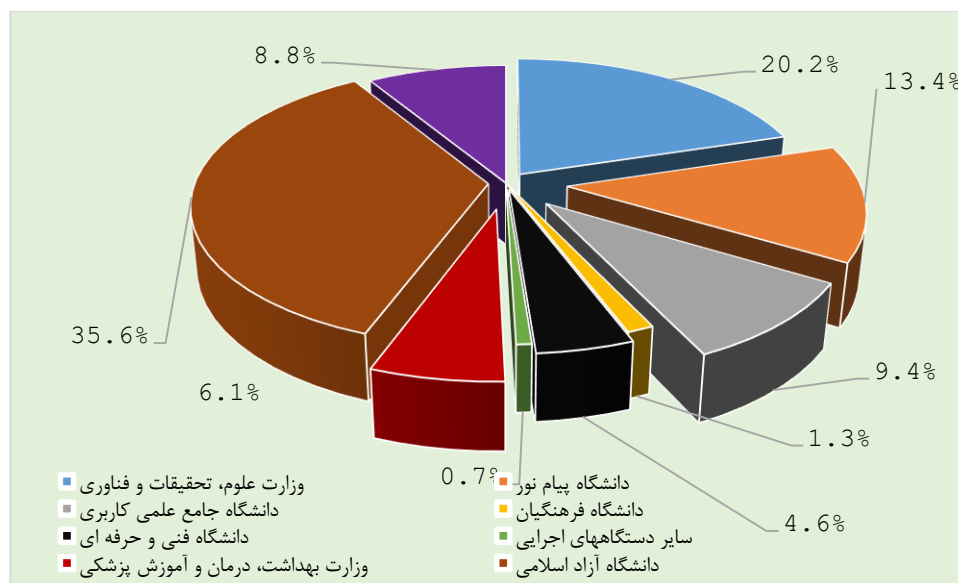
جدول ۹: توزیع تعداد و درصد دانشجویان تحصیلات تکمیلی در استان‌ها در سال تحصیلی ۱۳۹۷-۹۸

استان	تحصیلات تکمیلی		سایر دوره‌ها		جمع	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	مجموع
آذربایجان شرقی	۰۰۰۰۰۰	۲۰۰۲	۱۲۱۰۰۰	۰۰۰۰	۱۰۲۰۰۲	۱۰۰
آذربایجان غربی	۱۰۰۰۰۰	۱۰۰۰	۰۰۰۰۱	۰۰۰۰	۰۰۰۰۰	۱۰۰
اردبیل	۰۰۰۰۰	۱۰۰۰	۰۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰۰	۱۰۰
اصفهان	۰۰۰۰۰۰	۲۰۰۰	۱۰۰۰۰۲	۰۰۰۰	۲۰۰۰۰۰	۱۰۰
البرز	۱۰۱۰۰	۱۰۰۰	۰۰۰۲۲	۰۱۰۰	۰۰۰۰۰	۱۰۰
ایلام	۰۱۰۰	۱۰۰۰	۲۲۰۰۰	۰۰۰۰	۲۰۰۰۰	۱۰۰
بوشهر	۰۲۰۰	۱۰۰۱	۰۱۰۱۱	۰۰۰۰	۰۰۲۰۱	۱۰۰
تهران	۲۰۰۰۰۰	۰۱۰۰	۰۱۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	۱۰۰
چهارمحال و بختیاری	۰۲۰۰	۱۰۰۲	۲۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰۱	۱۰۰
خراسان جنوبی	۰۰۰۲	۲۰۰۰	۰۲۰۰۰	۰۰۰۲	۰۱۲۰۰	۱۰۰
خراسان رضوی	۰۰۰۰۰۰	۲۱۰۱	۱۰۰۰۱۰	۰۰۰۰	۲۲۰۰۰۲	۱۰۰
خراسان شمالی	۰۰۰۰	۱۱۰۰	۲۰۱۰۱	۰۰۰۰	۰۲۰۰۰	۱۰۰
خوزستان	۲۰۰۲۰	۱۰۰۰	۱۰۰۱۰۰	۰۰۰۱	۱۰۰۰۱۰	۱۰۰
زنجان	۰۰۰۰	۲۰۰۲	۰۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۲۲	۱۰۰
سمنان	۱۰۰۰۰۰	۲۰۰۰	۰۲۰۱۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰۰	۱۰۰
سیستان و بلوچستان	۰۰۰۰	۱۲۰۰	۰۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰۰	۱۰۰
فارس	۰۲۱۰۱	۱۰۰۲	۱۰۰۰۰۰	۰۱۰۰	۱۰۰۰۰۰	۱۰۰
قزوین	۱۰۰۰۰۰	۲۲۰۰	۰۰۰۱۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰۰	۱۰۰
قم	۱۰۰۲۰	۲۰۰۰	۰۰۰۰۰	۰۱۰۰	۰۰۲۰۰	۱۰۰
کردستان	۰۰۰۰	۱۰۰۰	۰۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰۰	۱۰۰
کرمان	۱۰۰۰۱	۱۰۰۰	۰۰۰۱۰	۰۰۰۱	۱۱۲۲۰۰	۱۰۰
کرمانشاه	۱۰۲۰۰	۱۰۰۰	۰۲۰۰۰	۰۰۰۰	۰۲۰۱۰	۱۰۰
کهگیلویه و بویراحمد	۰۰۲۰	۱۰۰۲	۲۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۲۰۱۰	۱۰۰
گلستان	۱۱۰۰۰	۱۰۰۰	۰۰۰۰۰	۰۱۰۰	۰۲۰۲۰	۱۰۰
گیلان	۱۰۰۰۰۰	۱۰۰۰	۰۰۰۰۰	۰۲۰۰	۱۰۲۱۰۰	۱۰۰
لرستان	۰۰۰۰	۱۰۰۲	۰۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۲۰۲۲	۱۰۰
مازندران	۰۰۰۰۰۰	۲۲۰۰	۱۰۱۰۲۰	۰۰۰۲	۱۰۰۰۰۰	۱۰۰
مرکزی	۱۰۰۰۰۰	۲۱۰۰	۰۰۰۰۰	۰۰۰۱	۰۲۰۰۰	۱۰۰
هرمزگان	۱۰۰۰۰۰	۱۰۰۰	۰۰۰۰۰	۰۱۰۰	۰۰۲۱۱	۱۰۰
همدان	۱۱۰۰۰	۱۰۰۰	۰۰۰۰۰	۰۲۰۰	۰۰۰۰۰	۱۰۰
یزد	۱۰۰۰۲۲	۲۰۰۰	۰۰۲۰۰	۰۰۰۱	۰۰۰۰۰	۱۰۰
کشور	۰۰۰۰۰۰۰	۲۲۰۰	۲۰۲۲۰۰۲	۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰۰	۱۰۰

مأخذ: مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی

توزیع جمعیت دانشجویان در زیر نظام‌های آموزش عالی و دستگاه‌های اجرایی

توزیع دانشجویان در دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی نشان می‌دهد که دانشگاه آزاد اسلامی با ۱۱۹۹۷۴۱ نفر یا ۳۵/۶ درصد، دانشگاه‌های وابسته به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری با ۶۸۲۱۹۰ دانشجو یا ۲۰/۲ درصد، دانشگاه پیام نور با ۴۵۰۵۷۰ دانشجو یا ۱۳/۴ درصد، دانشگاه جامع علمی کاربردی با ۳۱۵۸۹۸ دانشجو یا ۹/۴ درصد، مؤسسات آموزش عالی غیرانتفاعی با ۲۹۵۹۲۷ دانشجو یا ۸/۸ درصد، دانشگاه فنی و حرفه‌ای با ۱۵۴۸۵۰ دانشجو یا ۴/۶ درصد، دانشگاه‌های وابسته به وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی با ۲۰۶۷۷۱ دانشجو یا ۶/۱ درصد، دانشگاه فرهنگیان با ۴۲۸۱۴ دانشجو یا ۱/۳ درصد و دانشگاه‌های وابسته به سایر دستگاه‌های اجرایی با ۲۴۶۲۷ دانشجو ۰/۷ درصد، از دانشجویان کشور را در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷ به خود اختصاص داده‌اند (نمودار ۱۰).

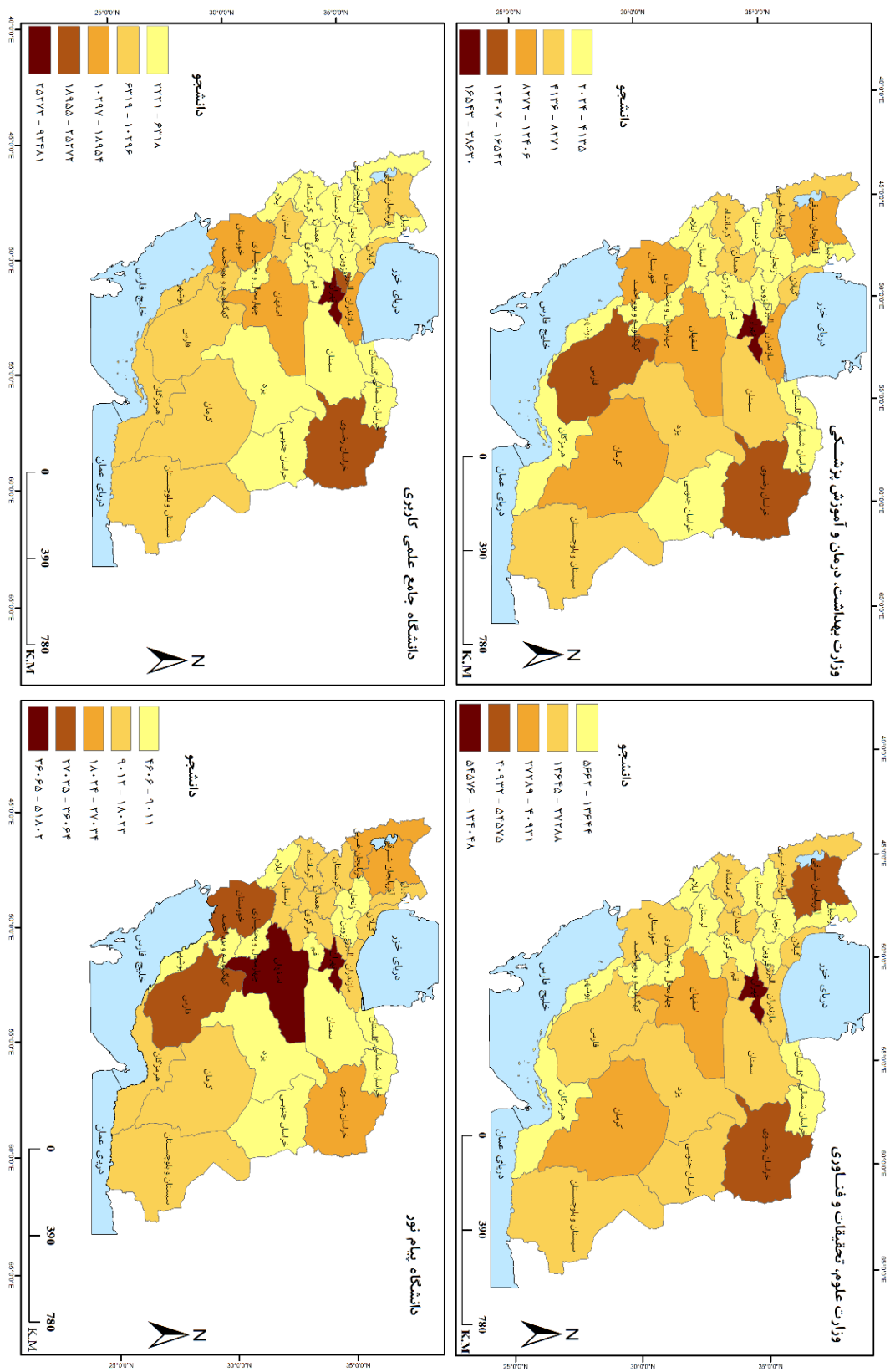


نمودار ۱۰: توزیع دانشجویان در زیر نظام‌های آموزش عالی و دستگاه‌های اجرایی در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

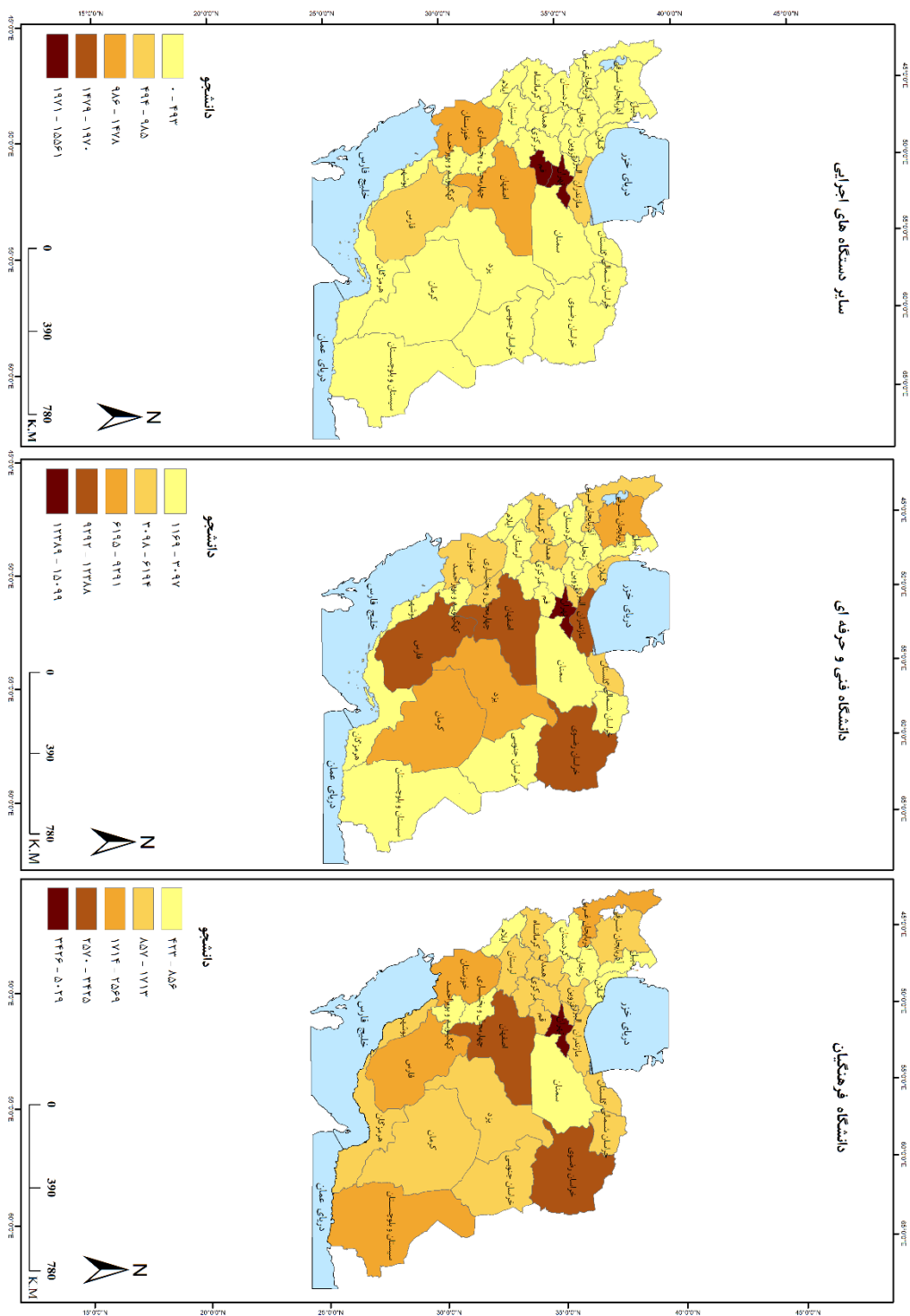
در جدول ۱۰ و نقشه‌های ۱۳، ۱۴ و ۱۵ توزیع استانی دانشجویان به تفکیک دستگاه‌های اجرایی نشان داده شده است.

جدول ۱۰: توزیع درصد دانشجویان زیر نظام‌های آموزش عالی و دستگاه‌های اجرایی در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

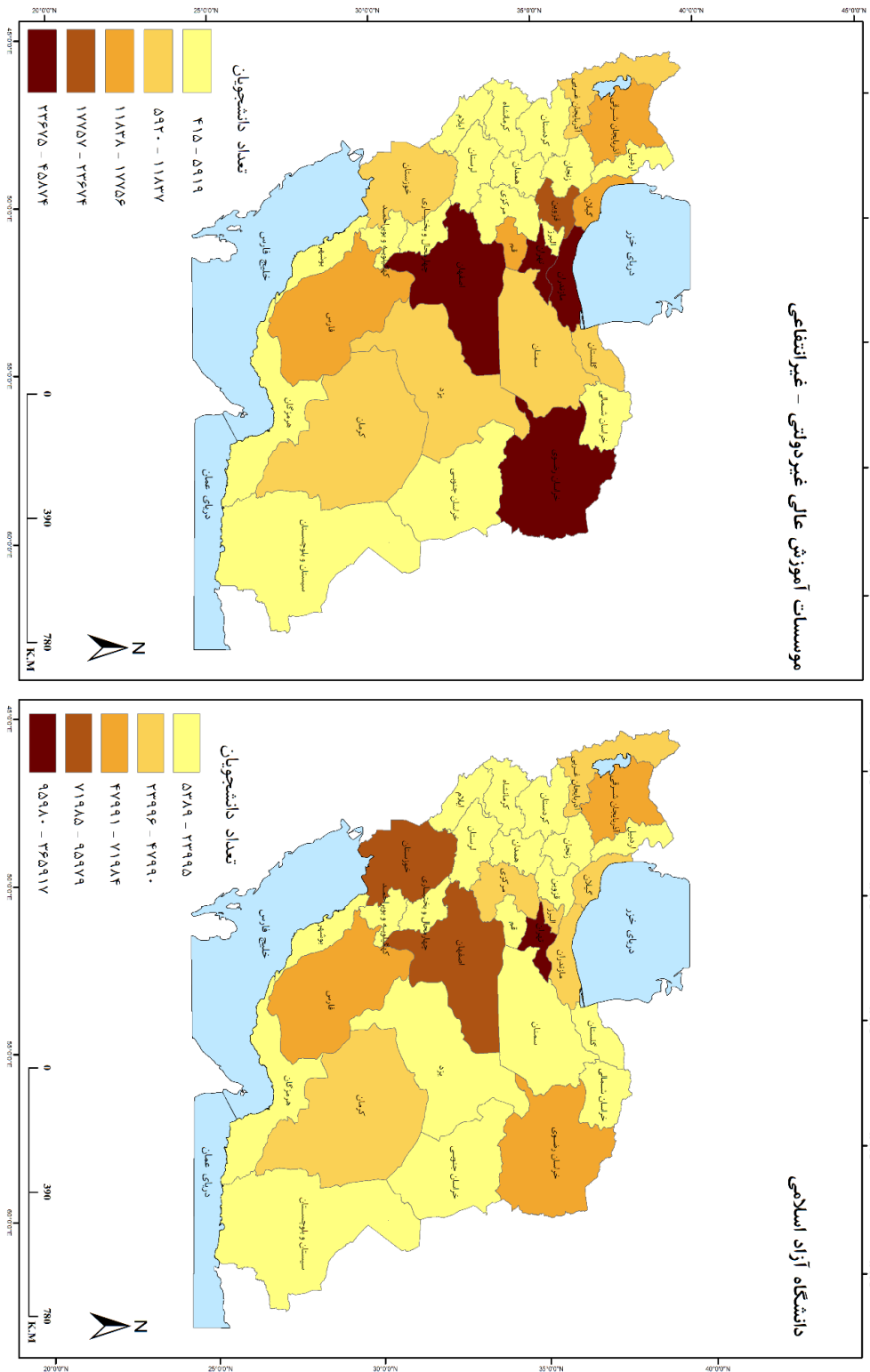
استان	وزارت علوم، تحقیقات و فناوری	دانشگاه پیام نور	دانشگاه جامع علمی کاربردی	دانشگاه فنی و حرفه‌ای	دانشگاه فرهنگیان	وزارت بهداشت و درمان آموزش پزشکی	دستگاه‌های اجرایی	دانشگاه آزاد اسلامی	مؤسسات آموزش عالی غیرانتفاعی	مجموع
آذربایجان شرقی	2000	1000	000	000	100	000	001	0000	000	100
آذربایجان غربی	1000	2000	000	000	100	000	001	0200	000	100
اردبیل	2001	1000	000	000	100	000	000	0000	000	100
اصفهان	1000	1000	000	000	102	001	000	0000	1202	100
البرز	1000	1000	1000	000	000	200	001	0001	200	100
ایلام	2000	1000	1000	000	100	002	000	2001	000	100
بوشهر	1002	1000	2000	000	200	000	000	0101	000	100
تهران	1000	000	1200	200	000	002	201	0000	000	100
چهارمحال و بختیاری	1000	2100	000	000	200	000	000	0000	102	100
خراسان جنوبی	0000	1200	000	000	200	000	000	2000	100	100
خراسان رضوی	2002	1100	000	001	100	000	002	2001	2000	100
خراسان شمالی	2000	1001	000	000	200	000	000	2000	000	100
خوزستان	1200	1000	1000	000	100	000	000	0200	000	100
زنجان	2002	1000	000	000	100	1000	000	0000	000	100
سمنان	0002	001	000	000	000	000	001	2000	1000	100
سیستان و بلوچستان	0000	1202	000	000	200	001	000	2000	200	100
فارس	1000	1000	000	000	102	000	000	0000	000	100
قزوین	1002	1000	000	200	100	000	000	0000	2000	100
قم	2000	1000	000	002	201	000	000	1000	2200	100
کردستان	2000	2200	001	000	100	000	000	2000	200	100
کرمان	2000	1000	000	000	100	002	000	2000	000	100
کرمانشاه	2200	1000	000	002	100	000	002	2002	000	100
کهگیلویه و بویراحمد	1000	1000	2000	000	202	002	000	0000	100	100
گلستان	1000	1200	000	000	100	001	000	0002	1102	100
گیلان	1000	1000	000	000	000	001	000	0000	1200	100
لرستان	1000	1000	1200	000	100	001	000	0000	200	100
مازندران	1000	000	002	000	000	000	000	2000	2000	100
مرکزی	1000	1000	000	000	100	000	001	0100	002	100
هرمزگان	1000	1000	1100	000	100	000	000	0100	000	100
همدان	0100	1000	000	000	100	000	002	2001	000	100
یزد	2002	1101	000	1100	100	000	000	2000	1200	100
کل کشور	2002	1000	000	000	100	001	000	0000	000	100



نقشه ۱۳: توزیع جمعیت دانشجویان زیرنظام‌های آموزش عالی و دستگاه‌های اجرایی بخش دولتی در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷



نقشه ۱۴: توزیع دانشجویان زیرنظام های آموزش عالی و دستگاه های اجرایی بخش دولتی در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

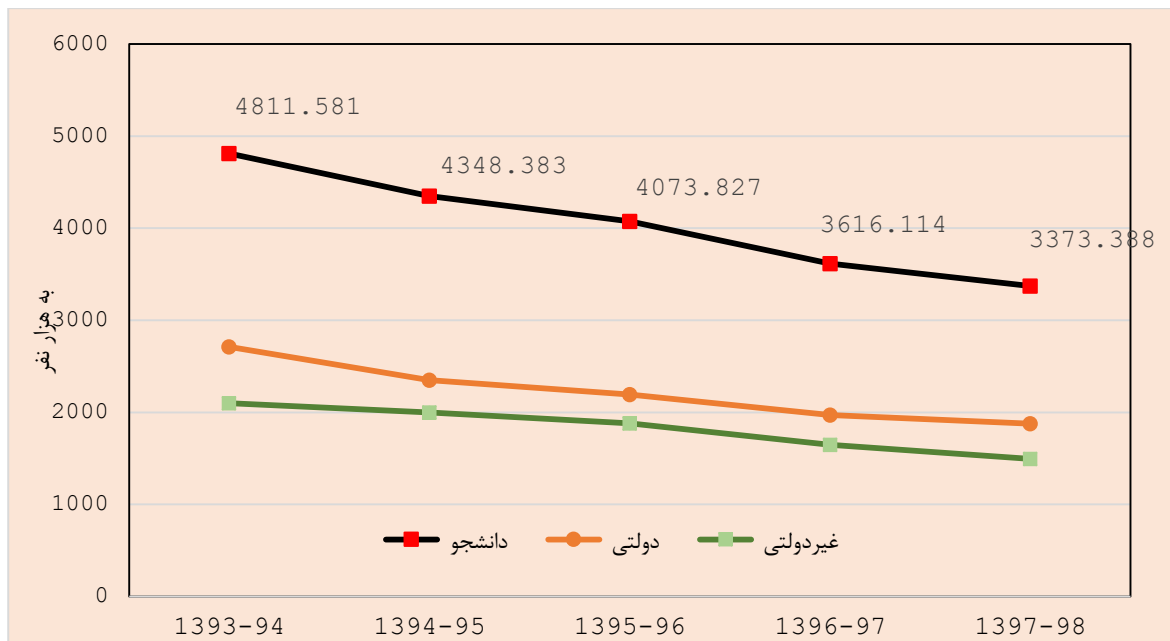


نقشه ۱۵: توزیع دانشجویان زیرنظام های آموزش عالی و دستگاه‌های اجرایی بخش غیردولتی در سال تحصیلی ۹۸-۹۷

۱۳۹۷

روند و متوسط رشد سالانه جمعیت دانشجویان در سال‌های تحصیلی ۱۳۹۳-۹۴ تا ۱۳۹۷-۹۸

بر اساس آمار مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی در سال‌های تحصیلی ۱۳۹۳-۹۴ تا ۱۳۹۷-۹۸ جمعیت دانشجویی کشور با نرخ رشد سالانه ۸/۴- درصد از ۴۸۱۱۵۸۱ نفر به ۳۳۷۳۳۸۸ نفر کاهش یافته است. نمودار ۱۱ نشان می‌دهد که در این مدت روند همواره کاهشی است.



نمودار ۱۱: روند جمعیت دانشجویان به تفکیک نوع وابستگی در سال‌های تحصیلی ۱۳۹۳-۹۴ تا ۱۳۹۷-۹۸

این روند کاهش در جمعیت دانشجویی بخش دولتی و غیردولتی نیز مشاهده می‌شود، به طوری که جمعیت دانشجویی بخش دولتی از ۲۷۱۲۸۰۲ نفر در سال تحصیلی ۱۳۹۳-۹۴ با متوسط نرخ رشد ۸/۸- درصد به ۱۸۷۷۷۲۰ نفر و در همین بازه زمانی دانشجویان بخش غیردولتی با متوسط نرخ رشد ۸/۱- درصد از ۲۰۹۸۷۷۹ نفر به ۱۴۹۵۶۶۸ نفر کاهش یافته است.

جدول ۱۱: متوسط نرخ رشد سالانه جمعیت دانشجویان به تفکیک وابستگی در سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۷

سال تحصیلی	دولتی	غیردولتی	جمع
۱۰۰۰۰۰۰۰	۲۰۱۲۰۰۲	۲۰۰۰۰۰۰	۰۰۱۱۰۰۱
۱۰۰۰۰۰۰۰	۲۰۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰۰
۱۰۰۰۰۰۰۰	۲۱۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۲۰
۱۰۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۲۲	۱۰۰۰۰۲۰۲	۰۰۱۰۱۱۰
۱۰۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۲۰	۱۰۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰۰
نرخ رشد	۰۰۰۰	۰۰۰۱	۰۰۰۰

جمعیت دانشجویان در صد هزار نفر جمعیت کشور

شاخص تعداد دانشجویان در صد هزار نفر جمعیت کشور یکی از شاخص‌های سنجش گسترش آموزش عالی در بین اقشار مختلف جامعه است. جدول ۱۲ نشان می‌دهد که در سال ۱۳۹۵ مقدار شاخص فوق به ۵۰۹۷ دانشجوی در صد هزار نفر^۱ و در سال ۱۳۹۷ به ۴۱۱۰ نفر کاهش یافته است.^۲

بررسی شاخص فوق در بین استان‌های کشور در سال ۱۳۹۵ نشان می‌دهد که مقدار شاخص در ۱۲ استان بیشتر از متوسط کشوری و در ۱۹ استان کمتر از متوسط کشوری است. استان‌های سمنان با ۱۲۶۶۱، یزد با ۷۱۷۴، قزوین با ۷۰۰۴، تهران با ۶۷۲۹، مازندران با ۶۴۳۴، ایلام با ۶۰۳۴، مرکزی با ۵۹۸۶، خراسان جنوبی با ۵۷۸۴، کهگیلویه و بویراحمد با ۵۷۷۹، اصفهان با ۵۵۰۱، زنجان با ۵۱۸۶ و قم با ۵۱۶۴ دانشجوی در صد هزار نفر جمعیت استان، دارای مقدار شاخص بیش از متوسط کشوری هستند.

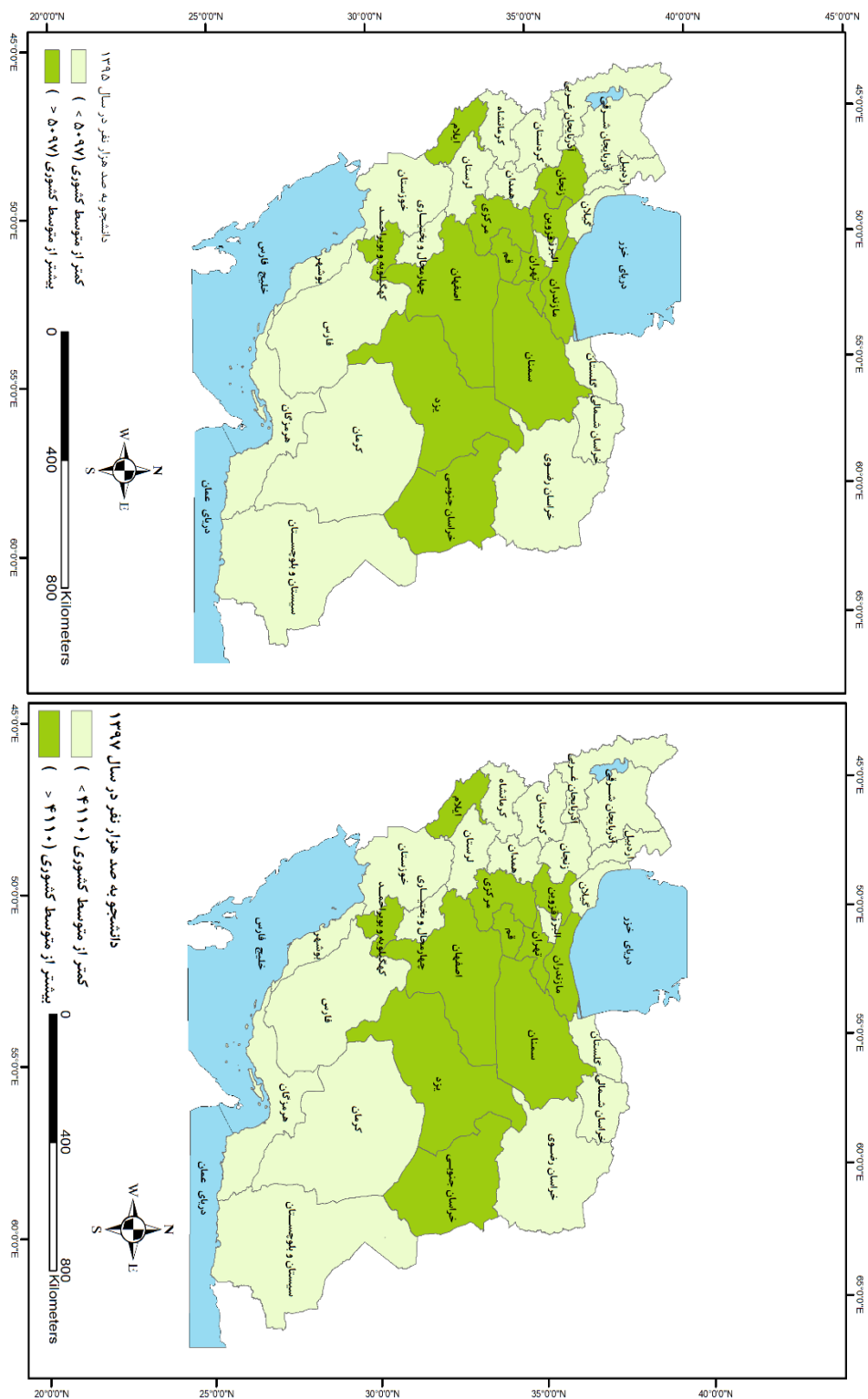
استان‌های کردستان با ۳۴۱۵ دانشجوی، سیستان و بلوچستان با شاخص ۳۴۶۷ دانشجوی و آذربایجان غربی با ۳۵۵۶ دانشجوی در صد هزار نفر، استان‌هایی هستند که کمترین مقدار این شاخص را در سال ۱۳۹۵ به خود اختصاص داده‌اند.

استان‌های قم، قزوین، سمنان، مازندران و زنجان به دلیل نزدیکی به استان تهران توانسته‌اند، با وجود جمعیت کم خود، سرریز جمعیت دانشجویی تهران را در خود جای دهند و مقدار این شاخص را افزایش دهند.

با مقایسه مقدار این شاخص ظرف مدت ۲ سال، مشخص شد که مقدار این شاخص در استان‌ها کاهش یافته است. با وجود این استان‌های سمنان با ۹۶۲۷ دانشجوی، یزد با ۵۹۶۰ و قزوین با ۵۳۳۳ دانشجوی در صد هزار نفر جمعیت استان بیشترین و استان‌های کردستان با ۲۷۲۹، سیستان و بلوچستان با ۲۷۶۵ و آذربایجان غربی با ۲۷۸۸ دانشجوی در صد هزار نفر جمعیت استان کمترین مقدار این شاخص را در سال ۱۳۹۷ به خود اختصاص داده‌اند.

نکته حائز اهمیت، وضعیت استان خراسان رضوی در این مقوله است. با آنکه این استان به لحاظ جمعیت ساکن در بین استان‌های کشور، رتبه دوم و به لحاظ جمعیت دانشجویی رتبه سوم را دارا است، اما به لحاظ شاخص مطرح شده در سال ۱۳۹۵ در رتبه بیست و هفتم و در سال ۱۳۹۷ در رتبه بیست و پنجم قرار دارد و به این ترتیب جزء استان‌های مطرح است که گسترش آموزش عالی در آنها کمتر از متوسط کشوری است. این موضوع نشان می‌دهد که با وجود افزایش تعداد دانشجویان هنوز دسترسی به آموزش عالی در استان خراسان رضوی رضایت‌بخش نیست.

۱. برای محاسبه شاخص، از جمعیت دانشجویی سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵ و نتایج سرشماری سال ۱۳۹۵ استفاده شده است.
 ۲. برای محاسبه شاخص، از جمعیت دانشجویی سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷ و برآورد جمعیت سال ۱۳۹۷ مرکز آمار ایران استفاده شده است.



نقشه ۱۶: توزیع جمعیت دانشجویان در صد هزار نفر جمعیت در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

جدول ۱۲: تغییرات شاخص جمعیت دانشجو در صد هزار نفر در سال‌های ۱۳۹۵-۱۳۹۷

استان	۱۳۹۵	۱۳۹۷
آذربایجان شرقی	۰۰۰۰	۰۰۰۰
آذربایجان غربی	۰۰۰۰	۲۰۰۰
اردبیل	۰۰۰۰	۰۰۲۰
اصفهان	۰۰۰۱	۰۰۰۰
البرز	۰۰۲۰	۰۰۰۲
ایلام	۰۰۰۰	۰۰۲۰
بوشهر	۰۰۰۰	۰۰۰۰
تهران	۰۰۲۰	۰۰۰۰
چهارمحال و بختیاری	۰۰۰۰	۰۰۰۰
خراسان جنوبی	۰۰۰۰	۰۱۰۰
خراسان رضوی	۰۰۰۰	۰۰۰۰
خراسان شمالی	۰۲۰۰	۰۰۰۰
خوزستان	۰۰۰۰	۰۰۰۲
زنجان	۰۱۰۰	۰۰۲۰
سمنان	۱۲۰۰۱	۰۰۲۰
سیستان و بلوچستان	۰۰۰۰	۲۰۰۰
فارس	۰۰۱۱	۰۰۰۰
قزوین	۰۰۰۰	۰۰۰۰
قم	۰۱۰۰	۰۰۰۲
کردستان	۰۰۱۰	۲۰۲۰
کرمان	۰۰۲۰	۰۰۰۰
کرمانشاه	۰۱۰۰	۰۱۰۱
کهگیلویه و بویراحمد	۰۰۰۰	۰۰۱۰
گلستان	۰۰۰۱	۰۲۰۰
گیلان	۰۰۰۰	۰۰۰۲
لرستان	۰۰۰۰	۰۰۲۰
مازندران	۰۰۰۰	۰۱۰۰
مرکزی	۰۰۰۰	۰۲۰۰
هرمزگان	۰۰۱۰	۰۰۲۰
همدان	۰۰۰۰	۰۰۰۰
یزد	۰۱۰۰	۰۰۰۰
کشور	۰۰۰۰	۰۱۱۰

نرخ ثبت نام ناخالص آموزش عالی

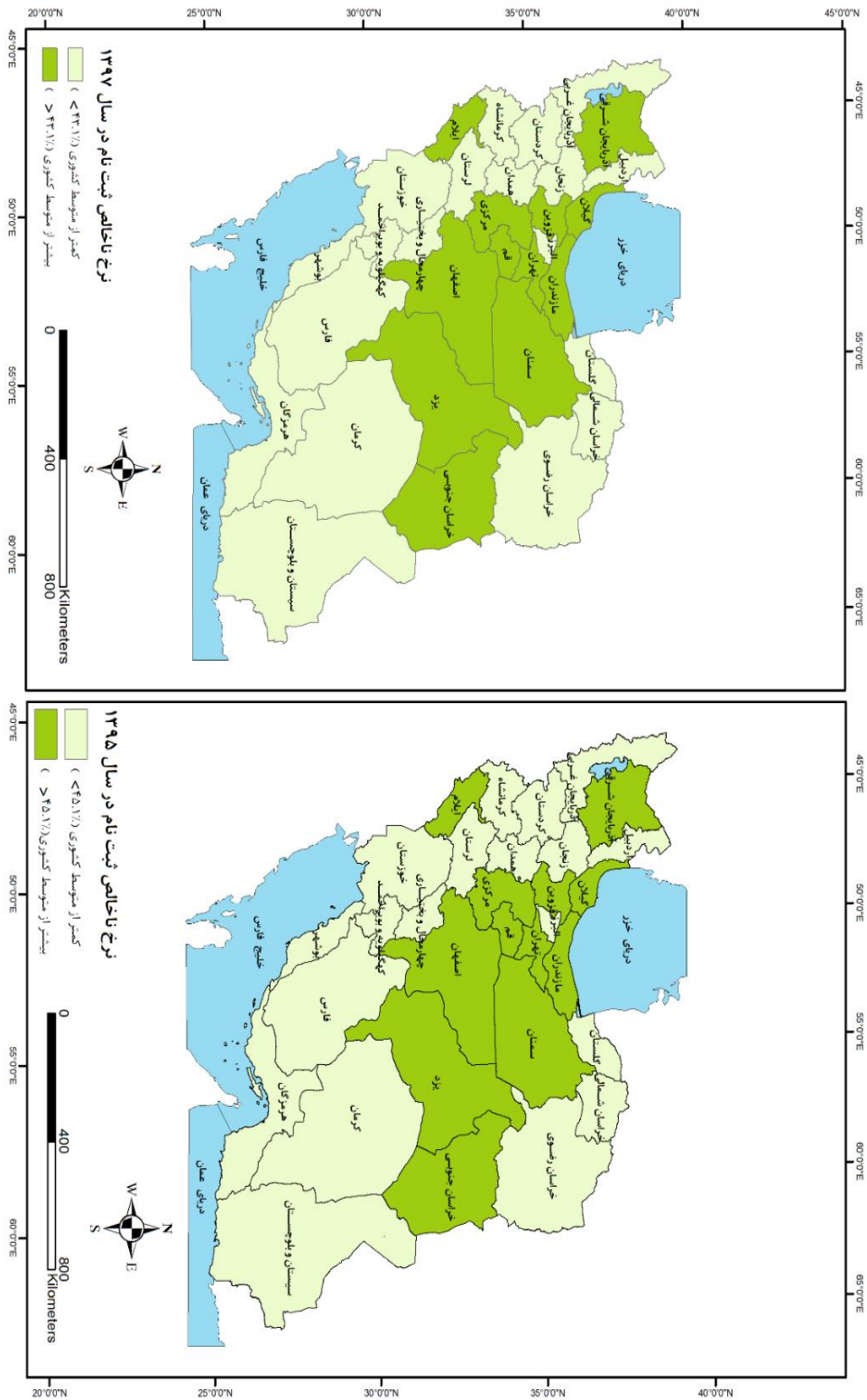
نرخ ثبت نام ناخالص آموزش عالی یا نرخ پوشش آموزش عالی که از تقسیم تعداد کل دانشجویان به جمعیت ۱۸ تا ۲۴ سال حاصل می‌شود، در دو سال گذشته دارای تغییراتی بوده است. در سال ۱۳۹۵، نرخ ناخالص ثبت نام در کشور ۴۵/۱ درصد است. این بدان معنی است که ۴۵/۱ درصد از جمعیت ۱۸ تا ۲۴ ساله کشور،

دانشجو هستند. این رقم در سال ۱۳۹۷ به ۴۳/۱ درصد کاهش یافته است. از علل عمده این کاهش، کاهش جمعیت گروه سنی ۱۸ تا ۲۴ ساله کشور و کاهش جمعیت دانشجویی است (جدول ۱۳).

بررسی توزیع نرخ ثبت نام ناخالص در بین استان‌ها نشان می‌دهد که استان‌های سمنان با ۸۶ درصد، استان یزد با ۶۵/۵ درصد و استان تهران با ۶۳/۴ درصد بیشترین و استان‌های سیستان و بلوچستان با ۲۳/۹ درصد، کردستان با ۲۶/۷ درصد و آذربایجان غربی با ۲۶/۹ درصد کمترین نرخ ناخالص ثبت نام را در سال ۱۳۹۷ داشته‌اند.

جدول ۱۳: نرخ ناخالص ثبت نام در استان‌های کشور در سال‌های ۱۳۹۷-۱۳۹۵

استان	۱۳۹۵	۱۳۹۷
آذربایجان شرقی	۰۰۰۰	۰۰۰۰
آذربایجان غربی	۲۰۰۰	۲۰۰۰
اردبیل	۰۰۰۰	۰۰۰۰
اصفهان	۰۰۰۰	۰۱۰۰
البرز	۰۱۰۲	۰۰۰۰
ایلام	۰۰۰۰	۰۰۰۰
بوشهر	۰۲۰۱	۰۱۰۰
تهران	۰۰۰۰	۰۰۰۰
چهارمحال و بختیاری	۰۰۰۰	۰۰۰۰
خراسان جنوبی	۰۱۰۰	۰۰۰۱
خراسان رضوی	۰۰۰۰	۰۰۰۱
خراسان شمالی	۰۰۰۰	۰۰۰۰
خوزستان	۰۰۰۰	۰۰۰۰
زنجان	۰۱۰۰	۰۰۰۰
سمنان	۰۰۰۰	۰۰۰۰
سیستان و بلوچستان	۲۰۰۲	۲۰۰۰
فارس	۰۰۰۰	۰۰۰۰
قزوین	۰۰۰۰	۰۰۰۰
قم	۰۰۰۰	۰۰۰۰
کرمانشاه	۰۲۰۰	۰۰۰۰
کردستان	۲۰۰۰	۲۰۰۰
کرمان	۰۰۰۰	۰۲۰۰
کهگیلویه و بویراحمد	۰۰۰۰	۰۱۰۰
گلستان	۰۰۰۰	۰۰۰۰
گیلان	۰۰۰۰	۰۰۰۰
لرستان	۰۰۰۰	۰۰۰۰
مازندران	۰۰۰۰	۰۰۰۰
مرکزی	۰۰۰۰	۰۰۰۰
هرمزگان	۲۰۰۰	۲۰۰۲
همدان	۰۲۰۰	۰۰۰۰
یزد	۰۰۰۰	۰۰۰۰
کشور	۰۰۰۱	۰۰۰۱

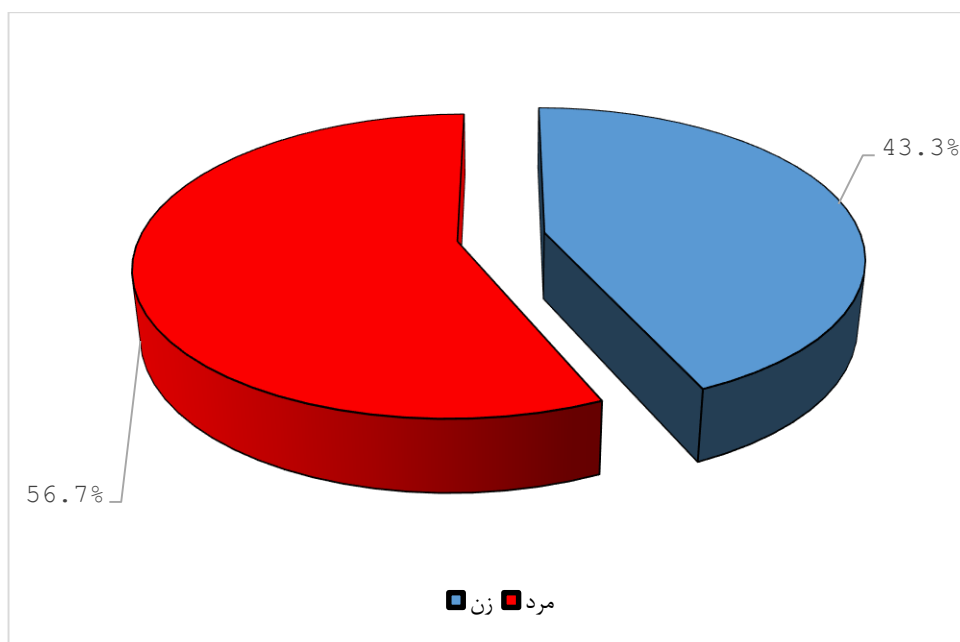


نقشه ۱۷: نرخ ناخالص ثبت نام در سال ۱۳۹۷ و ۱۳۹۵

۲-۱-۳- دانش‌آموختگان

توزیع جمعیت دانش‌آموختگان کشور

بر اساس آمار مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶، ۶۹۵۰۵۵ دانشجو از مراکز آموزش عالی کشور، دانش‌آموخته شده‌اند که از این تعداد ۴۳/۳ درصد را زنان و ۵۶/۷ درصد را مردان تشکیل داده‌اند (نمودار ۱۲).



نمودار ۱۲: توزیع دانش‌آموختگان به تفکیک جنسیت در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶

همان‌طور که در نقشه ۱۸ ملاحظه می‌شود، استان‌های کشور را به لحاظ تعداد دانش‌آموختگان، می‌توان در ۵ گروه طبقه‌بندی کرد:

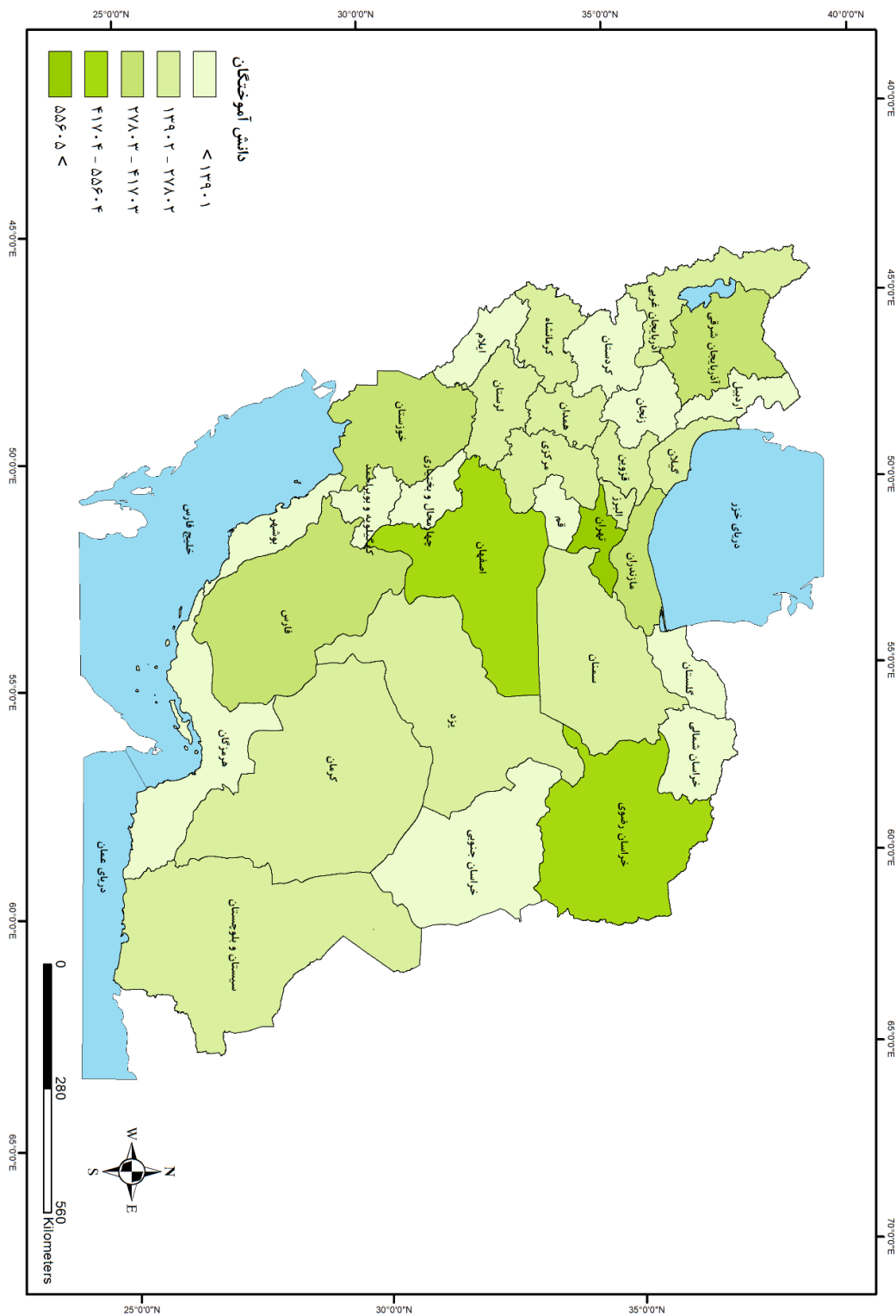
گروه اول: استان‌هایی که تعداد دانش‌آموختگان آنان کمتر از ۱۳۹۰۱ نفر (کمتر از ۲ درصد کل دانش‌آموختگان) است. ۱۲ استان کشور در این گروه جای دارند و ۱۰۹۲۸۱ نفر یا ۱۵/۷ درصد از دانش‌آموختگان کشور از مراکز آموزش عالی این استان‌ها دانش‌آموخته شده‌اند. استان خراسان شمالی با ۵۹۵۰ نفر، ایلام با ۶۱۸۳ و کهگیلویه و بویراحمد با ۷۲۵۳ نفر کمترین تعداد دانش‌آموختگان را در این گروه و کشور دارا هستند.

گروه دوم: استان‌هایی که تعداد دانش‌آموختگان آنان بین ۱۳۹۰۲ تا ۲۷۸۰۲ نفر (۲ تا ۴ درصد از کل دانش‌آموختگان) را داراست. ۱۲ استان در این گروه قرار دارند و استان همدان با ۱۳۹۸۸ نفر کمترین و گیلان به ۲۴۸۹۲ نفر بیشترین تعداد دانش‌آموخته را در این گروه دارا هستند. گروه دوم با مجموع ۲۰۱۷۸۴ نفر دانش‌آموخته سهم ۲۹ درصدی را به خود اختصاص داده‌اند.

گروه سوم: استان‌هایی که تعداد دانش‌آموختگان دانشگاهی آنان بین ۲۷۸۰۳ نفر تا ۴۱۷۰۳ نفر (۴ تا ۶ درصد از کل دانش‌آموختگان) است. ۴ استان آذربایجان شرقی، فارس، خوزستان، مازندران در این گروه جای دارند. در استان‌های ذکر شده ۱۴۵۵۱۰ نفر یا ۲۰/۹ درصد از دانش‌آموختگان کشور حضور دارند.

گروه چهارم: استان‌هایی که تعداد دانش‌آموختگان دانشگاهی آنان بین ۴۱۷۰۴ تا ۵۵۶۰۴ نفر (۶ تا ۸ درصد از کل دانش‌آموختگان) است. ۱۳ درصد از دانش‌آموختگان کشور در این گروه و در استان‌های خراسان رضوی و اصفهان با مجموع ۹۰۶۵۶ نفر هستند.

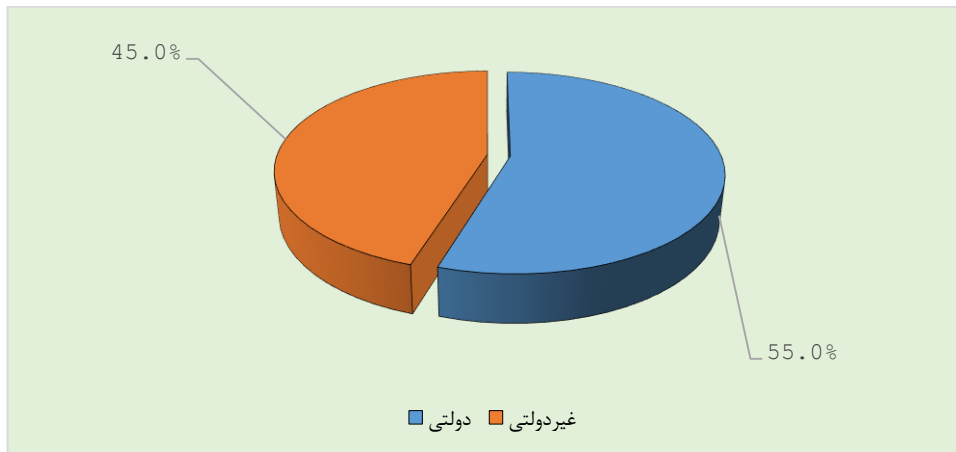
گروه پنجم: استان‌هایی که تعداد دانش‌آموختگان آنان بیش از ۵۵۶۰۴ نفر (بیش از ۸ درصد از کل دانش‌آموختگان) است. استان تهران با ۱۴۷۸۲۴ دانش‌آموخته، ۲۱/۳ درصد از دانش‌آموختگان کشور را به خود اختصاص داده است.



نقشه ۱۸: توزیع دانش آموختگان در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶

توزیع جمعیت دانش‌آموختگان به تفکیک وابستگی مرکز

نمودار ۱۳ نشان می‌دهد که ۵۵ درصد از دانش‌آموختگان از مؤسسات آموزش عالی بخش دولتی و ۴۵ درصد از مؤسسات آموزش عالی غیردولتی دانش‌آموخته شده‌اند.



نمودار ۱۳: توزیع درصد دانش‌آموختگان به تفکیک وابستگی مرکز در سال تحصیلی ۱۳۹۶-۹۷

توزیع جمعیت دانش‌آموختگان در بخش دولتی

بر اساس آمار مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی در سال تحصیلی ۱۳۹۶-۹۷، ۳۸۲۰۳۶ نفر از دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی بخش دولتی دانش‌آموخته شده‌اند. استان‌ها به لحاظ تعداد دانش‌آموختگان در بخش دولتی در پنج گروه جای دارند:

گروه اول: استان‌هایی که تعداد دانش‌آموختگان آنان کمتر از ۷۶۴۰ (کمتر از ۲ درصد از کل دانش‌آموختگان بخش دولتی) است. بر اساس نقشه ۱۸، ۱۴ استان کشور در این گروه جای دارد و ۸۱۵۱۸ نفر یا ۲۱/۳ درصد از دانش‌آموختگان در بخش دولتی را شامل می‌شود. استان‌های خراسان شمالی با ۳۶۵۷، ایلام با ۴۱۴۶ و کهگیلویه و بویراحمد با ۴۴۹۰، کمترین و استان مرکزی با ۷۵۷۸ نفر بیشترین دانش‌آموخته را در گروه دارا هستند.

گروه دوم: استان‌هایی که تعداد دانش‌آموختگان آنها بین ۷۶۴۱ نفر تا ۱۵۲۸۱ نفر (۲ تا ۴ درصد از کل دانش‌آموختگان بخش دولتی) است. ۱۰ استان در این گروه قرار دارد که در مجموع ۱۰۵۶۷۶ نفر یا ۶/۲۷ درصد از دانش‌آموختگان مراکز آموزش عالی کشور در این گروه قرار دارد. استان‌های سمنان با ۸۲۷۱، کرمانشاه با ۸۹۸۶ و لرستان با ۹۳۰۷ کمترین و استان کرمان با ۱۳۵۳۸ نفر بیشترین دانش‌آموخته را در این گروه دارا هستند.

گروه سوم: استان‌هایی که تعداد دانش‌آموختگان آنها بین ۱۵۲۸۲ نفر تا ۲۲۹۲۲ نفر (۴ تا ۶ درصد از کل دانش‌آموختگان بخش دولتی) است. بر اساس جدول ۱۴ استان‌های فارس، آذربایجان شرقی، خوزستان و

مازندران در این گروه قرار دارد و مجموعاً ۶۶۵۶۴ نفر یا ۱۷/۵ درصد از دانش‌آموختگان بخش دولتی در استان‌های نام برده قرار دارند.

گروه چهارم: استان‌هایی که تعداد دانش‌آموختگان آنها بین ۲۲۹۲۳ نفر تا ۳۰۵۶۲ نفر (۶ تا ۸ درصد از کل دانش‌آموختگان بخش دولتی) است. بر اساس جدول ۱۴ استان مازندران و خراسان رضوی در این گروه قرار دارند. از مراکز آموزش عالی این دو استان ۴۷۸۲۸ نفر یا ۱۲/۵ درصد از دانش‌آموختگان فارغ‌التحصیل شده‌اند. گروه پنجم: استان‌هایی که تعداد دانش‌آموختگان آنان بیش از ۳۰۵۶۳ نفر یا بیش از ۸ درصد دانش‌آموختگان بخش دولتی است. استان تهران با ۸۰۴۵۰ دانش‌آموخته تنها استانی است که در این گروه قرار می‌گیرد. به عبارت دیگر، ۲۱ درصد از دانش‌آموختگان بخش دولتی در استان تهران قرار دارد.

توزیع جمعیت دانش‌آموختگان در بخش غیردولتی

بر اساس آمار مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶، ۳۱۳۰۱۹ نفر یا ۴۵ درصد از دانش‌آموختگان کشور از دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی بخش غیردولتی دانش‌آموخته شده‌اند. با توجه به نقشه ۱۹، استان‌های کشور به لحاظ تعداد دانش‌آموختگان آنان در بخش غیردولتی، در پنج گروه جای دارند:

گروه اول: استان‌هایی که تعداد دانش‌آموختگان آنان کمتر از ۶۲۶۰ نفر (کمتر از ۲ درصد از کل دانش‌آموختگان بخش غیردولتی) است. همان‌طور که در نقشه ۱۹ ملاحظه می‌شود ۱۸ استان در این گروه قرار دارد. استان خراسان جنوبی با ۱۷۹۷، ایلام ۲۰۱۹ و خراسان شمالی با ۲۲۹۳ نفر کمترین تعداد دانش‌آموخته را دارا هستند. در مجموع ۱۸ استان، ۷۰۳۴۷ نفر یا ۲۲/۵ درصد از کل دانش‌آموختگان کشور در این گروه قرار دارند.

گروه دوم: استان‌هایی که تعداد دانش‌آموختگان آنها بین ۶۲۶۱ تا ۱۲۵۲۰ نفر (بین ۲ تا ۴ درصد از کل دانش‌آموختگان بخش غیردولتی) است. بر اساس جدول ۱۴، ۶ استان البرز، کرمان، مرکزی، آذربایجان غربی، قزوین، گیلان در این گروه هستند.

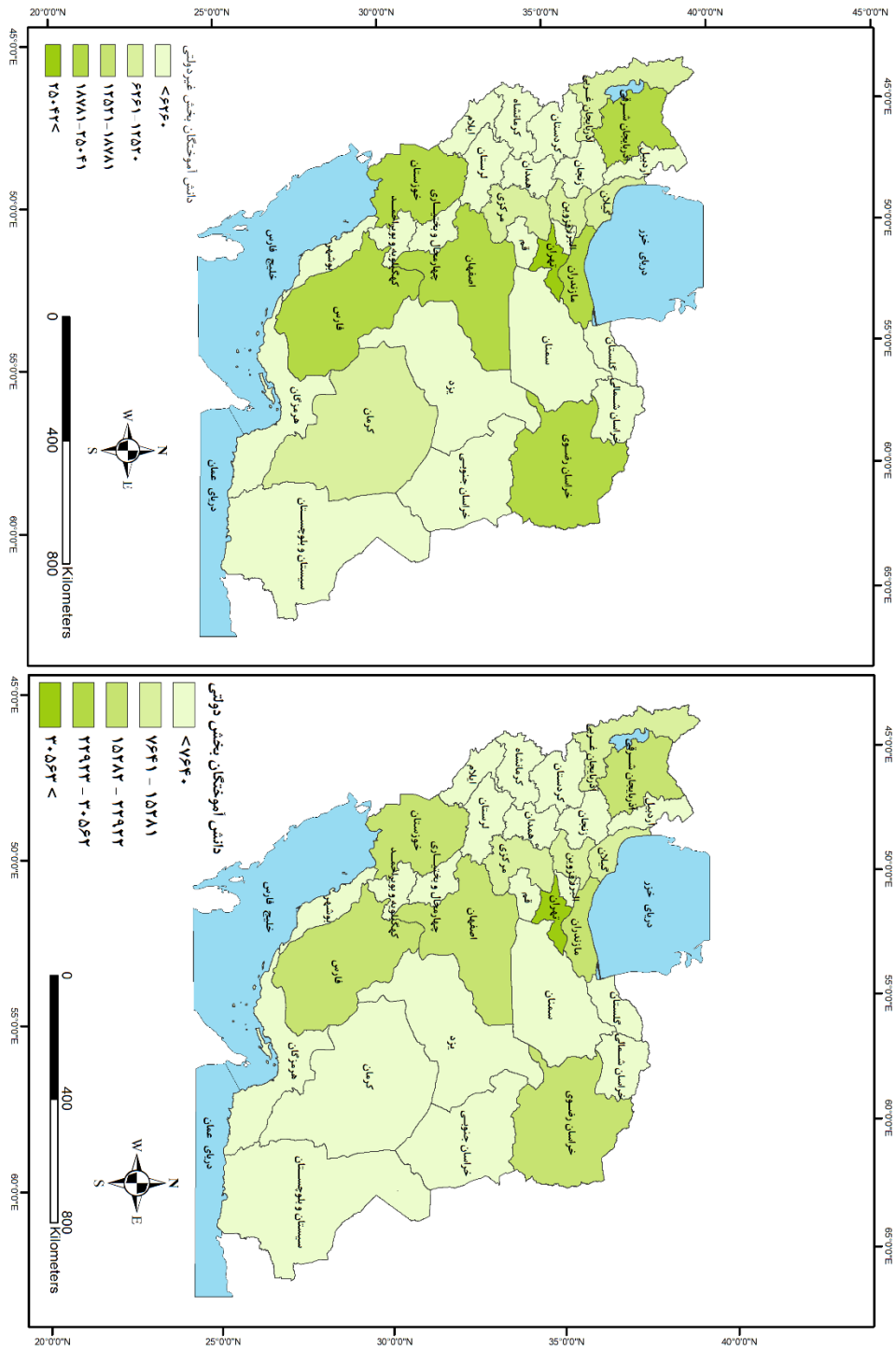
گروه سوم: استان‌هایی که تعداد دانش‌آموختگان آنها بین ۱۲۵۲۱ تا ۱۸۷۸۱ نفر (بین ۴ تا ۶ درصد از کل دانش‌آموختگان بخش غیردولتی) است. ۲ استان آذربایجان شرقی و فارس با مجموع ۳۶۴۷۸ دانش‌آموخته (۱۱/۶ درصد) در این گروه جای دارند.

گروه چهارم: استان‌هایی که تعداد دانش‌آموختگان آنها بین ۱۸۷۸۲ نفر تا ۲۵۰۴۱ نفر (بین ۴ تا ۶ درصد از کل دانش‌آموختگان بخش غیردولتی) است. ۴ استان خراسان رضوی، خوزستان، مازندران و اصفهان با مجموع ۸۵۲۹۶ نفر یا ۲۷/۲ درصد در این گروه هستند.

گروه پنجم: استان‌هایی که تعداد دانش‌آموختگان آنها بیش از ۲۵۰۴۱ نفر یا بیش از ۸ درصد دانش‌آموختگان است. استان تهران با ۶۷۳۷۴ دانش‌آموخته، ۲۱/۵ درصد از دانش‌آموختگان بخش غیردولتی را به خود اختصاص داده است.

جدول ۱۴: توزیع جمعیت دانش‌آموختگان استان‌ها به تفکیک وابستگی مرکز در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶

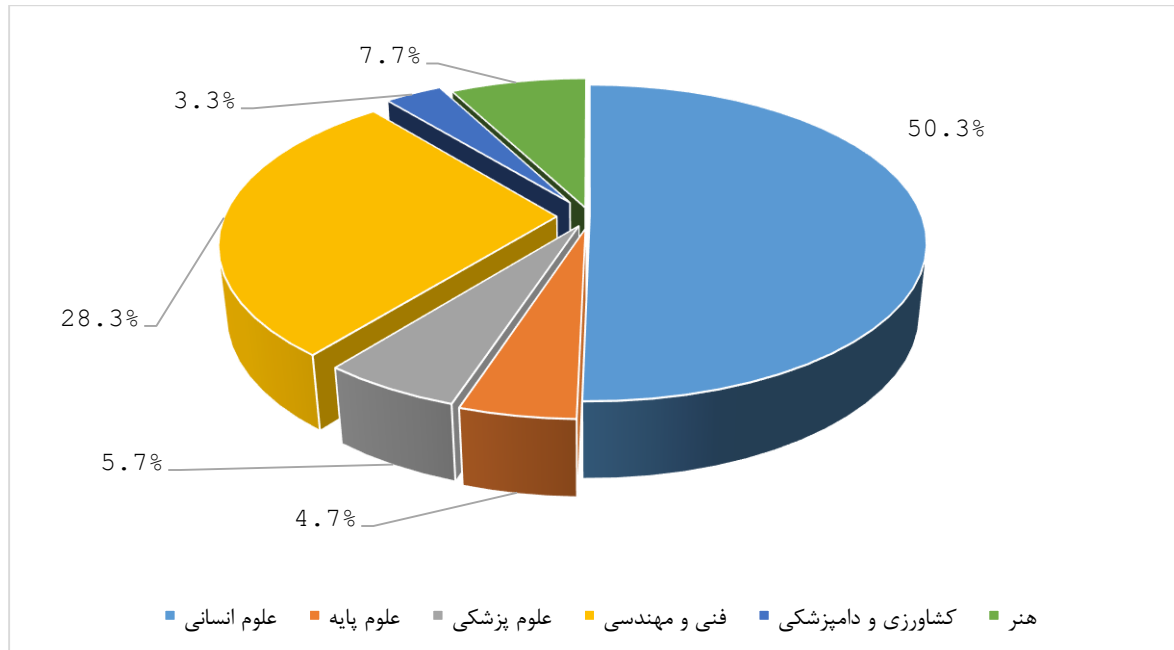
کل		غیردولتی		دولتی		استان
درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	۰/۲	۱۰۱۰۱	آذربایجان شرقی
۲۰۰	۱۰۰۰۰۰	۰۰۰	۰۰۰۰	۲۰۰	۱۰۲۰۱	آذربایجان غربی
۱۰۰	۱۱۰۰۰	۱۰۰	۰۰۰۰	۱۰۰	۰۲۰۰	اردبیل
۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	۰۰۰	۲۲۰۲۰	۰۰۰	۲۰۰۰۰	اصفهان
۲۰۰	۱۰۰۲۰	۱۰۰	۰۰۲۱	۰۰۰	۱۲۰۰۰	البرز
۰۰۰	۰۱۰۰	۰۰۰	۲۰۱۰	۱۰۱	۰۱۰۰	ایلام
۱۰۰	۰۰۰۲	۱۰۱	۰۰۰۰	۱۰۰	۰۰۰۰	بوشهر
۲۱۰۰	۱۰۰۰۲۰	۲۱۰۰	۰۰۰۰۰۰	۲۱۰۱	۰۰۰۰۰۰	تهران
۱۰۱	۰۰۲۰	۰۰۰	۲۰۰۰	۱۰۰	۰۰۱۰	چهارمحال و بختیاری
۱۰۱	۰۰۰۰	۰۰۰	۱۰۰۰	۱۰۰	۰۰۰۰	خراسان جنوبی
۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	۰۰۰	۲۰۱۰۰	۰۰۱	۲۰۰۰۲	خراسان رضوی
۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰	۲۲۰۰	۱۰۰	۰۰۰۰	خراسان شمالی
۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	۰۰۰	۲۰۰۱۱	۰۰۰	۱۰۰۲۰	خوزستان
۱۰۰	۱۰۰۰۰	۱۰۰	۰۰۰۱	۱۰۰	۰۰۰۰	زنجان
۲۰۰	۱۰۰۰۲	۱۰۰	۰۰۰۱	۲۰۲	۰۲۰۱	سمنان
۲۰۱	۱۰۰۰۰	۱۰۱	۰۰۰۰	۲۰۰	۱۱۰۰۰	سیستان و بلوچستان
۰۰۰	۰۰۰۱۰	۰۰۰	۱۰۰۰۰	۰۰۱	۱۰۰۰۰	فارس
۲۰۰	۱۰۰۲۱	۰۰۰	۱۰۲۲۰	۱۰۰	۰۱۰۰	قزوین
۱۰۰	۱۱۰۰۱	۱۰۰	۰۰۰۰	۱۰۰	۰۰۰۱	قم
۱۰۰	۰۰۰۱	۱۰۰	۰۱۰۰	۱۰۰	۰۰۰۰	کردستان
۰۰۰	۲۰۰۲۰	۲۰۰	۰۰۰۱	۰۰۰	۱۰۰۰۰	کرمان
۲۰۰	۱۰۱۰۰	۱۰۰	۰۱۰۰	۲۰۰	۰۰۰۰	کرمانشاه
۱۰۰	۰۲۰۰	۰۰۰	۲۰۰۰	۱۰۲	۰۰۰۰	کهگیلویه و بویراحمد
۱۰۰	۱۲۰۱۰	۱۰۰	۰۰۰۰	۱۰۰	۰۰۲۱	گلستان
۰۰۰	۲۰۰۰۲	۰۰۰	۱۲۰۰۰	۰۰۰	۱۲۰۰۰	گیلان
۲۰۱	۱۰۰۱۱	۱۰۰	۰۰۰۰	۲۰۰	۰۰۰۰	لرستان
۰۰۰	۰۰۰۰۲	۰۰۱	۲۲۱۰۰	۰۰۰	۱۰۲۰۰	مازندران
۲۰۰	۱۰۰۰۰	۲۰۰	۰۰۰۰	۲۰۰	۰۰۰۰	مرکزی
۱۰۰	۱۰۰۰۲	۱۰۰	۰۰۱۰	۱۰۰	۰۰۰۰	هرمزگان
۲۰۰	۱۰۰۰۰	۱۰۰	۰۲۱۱	۲۰۰	۰۰۰۰	همدان
۲۰۰	۱۰۱۰۰	۱۰۰	۰۰۰۲	۲۰۰	۰۰۰۰	یزد
۱۰۰	۰۰۰۰۰۰	۱۰۰	۰۱۰۰۱۰	۱۰۰	۰۰۲۰۰۰	کشور



نقشه ۱۹: توزیع درصد دانش‌آموختگان به تفکیک وابستگی مرکز در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶

توزیع جمعیت دانش‌آموختگان به تفکیک گروه‌های تحصیلی

بر اساس نمودار ۱۴ در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶، ۵۰/۳ درصد از دانش‌آموختگان از گروه علوم انسانی، ۲۸/۳ درصد از گروه فنی و مهندسی، ۷/۷ درصد از گروه هنر، ۵/۷ درصد از علوم پزشکی، ۴/۷ درصد از گروه علوم پایه و ۳/۳ درصد از گروه کشاورزی و دامپزشکی دانش‌آموخته شده‌اند.



نمودار ۱۴: توزیع درصد دانش‌آموختگان به تفکیک گروه‌های تحصیلی در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶

به طور کلی چون تعداد دانشجویان گروه علوم انسانی و گروه فنی و مهندسی در همه استان‌ها بیش از سایر گروه‌های تحصیلی است، لذا درصد دانش‌آموختگان این دو گروه نیز بیش از سایر گروه‌های تحصیلی است. بررسی‌ها نشان می‌دهد که در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶، گروه علوم انسانی با ۳۴۹۶۵۲ دانش‌آموخته ۵۰/۳ درصد از دانش‌آموختگان کشور را به خود اختصاص داده و بدین ترتیب بیشترین درصد دانش‌آموخته را در بین گروه‌های تحصیلی دارا است.

نقشه ۲۰ نشان می‌دهد که در ۱۷ استان، درصد دانش‌آموختگان گروه علوم انسانی بیشتر از متوسط کشوری (۵۰/۳ درصد) و در ۱۴ استان کمتر از متوسط کشوری است. در ۱۷ استانی که درصد دانش‌آموختگان گروه علوم انسانی آن بیش از متوسط کشوری است، ۱۷۳۹۷۶ نفر یا ۴۹/۸ درصد از دانش‌آموختگان گروه علوم انسانی حضور دارند. بر اساس جدول ۱۵ استان‌های قم با ۶۷/۹ درصد، خراسان شمالی با ۶۱/۵ ایلام با ۶۰/۳ درصد بیشترین درصد و استان‌های بوشهر با ۵۰/۴ درصد، البرز با ۵۱/۳ درصد و سیستان و بلوچستان با ۵۱/۵ درصد کمترین درصد دانش‌آموختگان این گروه تحصیلی را دارا هستند.

در ۱۴ استانی که درصد دانش‌آموختگان گروه علوم انسانی آنان کمتر از متوسط کشوری است، ۱۷۵۶۷۶ نفر یا ۵۰/۲ درصد از دانش‌آموختگان گروه علوم انسانی هستند. استان‌های اصفهان با ۴۲/۸ درصد، کرمان با ۴۳/۳ درصد و سمنان با ۴۳/۹ درصد، استان‌هایی هستند که کمترین درصد دانش‌آموختگان گروه علوم انسانی را دارا هستند.

گروه فنی و مهندسی با داشتن ۱۹۶۷۹۸ دانش‌آموخته، ۲۸/۳ درصد از کل دانش‌آموختگان کشور را به خود اختصاص داده و بدین ترتیب در رتبه دوم قرار می‌گیرد. نقشه ۲۰ نشان می‌دهد که در ۱۴ استان درصد دانش‌آموختگان گروه فنی و مهندسی بیشتر از متوسط کشوری (۲۸/۳ درصد) و در ۱۷ استان کمتر از متوسط کشوری است.

در ۱۴ استانی که درصد دانش‌آموختگان گروه فنی و مهندسی آنان بیشتر از متوسط کشوری (۲۸/۳ درصد) است، ۹۷۷۸۶ دانش‌آموخته یا ۴۹/۷ درصد از دانش‌آموختگان فنی و مهندسی هستند. استان‌های بوشهر با ۳۹/۷ درصد، اصفهان با ۳۴ درصد و خوزستان با ۳۳/۳ درصد بیشترین و استان‌های کهگیلویه و بویراحمد با ۲۸/۴ درصد، لرستان با ۲۸/۴ درصد و یزد با ۲۹/۳ درصد استان‌هایی هستند که کمترین درصد دانش‌آموختگان را در این گروه دارا هستند.

در ۱۷ استانی که درصد دانش‌آموختگان گروه فنی و مهندسی آنان کمتر از متوسط کشوری (۲۸/۳ درصد)، ۹۹۰۱۲ نفر یا ۵۰/۳ درصد از دانش‌آموختگان گروه فنی و مهندسی را شامل می‌شود. استان‌های مازندران با ۲۷/۹ درصد، خراسان رضوی با ۲۶/۶ درصد و تهران با ۲۶/۲ درصد بیشترین و استان‌های سیستان و بلوچستان با ۱۹/۸ درصد، قم با ۱۸/۳ درصد و اردبیل با ۲۱/۵ درصد کمترین درصد دانش‌آموختگان این گروه را دارا هستند.

گروه هنر با ۵۳۶۴۲ دانش‌آموخته، ۷/۷ درصد از دانش‌آموختگان کشور را در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶ به خود اختصاص داده و رتبه سوم را پس از گروه علوم انسانی و فنی و مهندسی دارا است.

نقشه ۲۰ نشان می‌دهد که در ۱۲ استان کشور، درصد دانش‌آموختگان گروه هنر بیش از متوسط کشوری (۷/۷ درصد) و در ۱۹ استان کمتر از متوسط کشوری است.

در ۱۲ استانی که درصد دانش‌آموختگان گروه هنر بیش از متوسط کشوری (۷/۷ درصد) است، ۳۹۱۶۸ نفر یا ۷۳ درصد از دانش‌آموختگان گروه هنر را تشکیل می‌دهند. بر اساس جدول ۱۵، استان‌های اصفهان با ۱۰/۷ درصد، قزوین با ۱۰/۱ درصد، مازندران با ۱۰ درصد، بیشترین درصد دانش‌آموختگان را در این گروه دارا هستند.

در ۱۹ استان که درصد دانش‌آموختگان گروه هنر آنان کمتر از متوسط کشوری (۷/۷ درصد) است، ۱۴۴۷۴ نفر یا ۲۶/۹ درصد از دانش‌آموختگان گروه هنر هستند. استان‌های بوشهر با ۲/۸ درصد، کهگیلویه و بویراحمد با ۳/۲ درصد، لرستان با ۴/۱ درصد کمترین درصد دانش‌آموختگان در گروه هنر را داشته‌اند.

گروه علوم پزشکی با ۳۹۴۰۳ دانش‌آموخته در سال تحصیل ۹۷-۱۳۹۶، ۵/۷ درصد از دانش‌آموختگان کشور و رتبه چهارم را دارا است. توزیع دانش‌آموختگان گروه علوم پزشکی در نقشه ۲۰ نشان می‌دهد که در ۱۵ استان درصد دانش‌آموختگان گروه علوم پزشکی بیش از متوسط کشوری (۵/۷ درصد) و در ۱۶ استان کمتر از متوسط کشوری است.

در ۱۵ استانی که درصد دانش‌آموختگان آنان بیش از متوسط کشوری (۵/۷ درصد) است، ۱۹۱۰۰ نفر یا ۴۸/۵ درصد از دانش‌آموختگان گروه علوم پزشکی حضور دارند. درصد دانش‌آموختگان گروه علوم پزشکی در استان‌های سیستان و بلوچستان با ۱۱/۱ درصد، خراسان جنوبی با ۹/۶ درصد، کرمان با ۹/۲ درصد، دارای دانش‌آموختگان بیش از متوسط کشوری هستند.

در ۱۶ استانی که درصد دانش‌آموختگان گروه علوم پزشکی آنان کمتر از متوسط کشوری (۵/۷ درصد) است، ۲۰۳۰۳ نفر یا ۵۱/۵ درصد از دانش‌آموختگان گروه علوم پزشکی را شامل می‌شود. بر اساس جدول ۱۵، استان‌های البرز با ۲/۱ درصد، قم با ۳/۲ درصد و قزوین با ۳/۲ درصد کمترین درصد دانش‌آموخته گروه علوم پزشکی را دارا هستند.

گروه علوم پایه با ۳۲۹۰۳ نفر یا ۴/۷ درصد دانش‌آموخته، رتبه پنجم را پس از گروه پزشکی به خود اختصاص داده است. توزیع درصد دانش‌آموختگان گروه علوم پایه در بین استان‌های کشور نشان می‌دهد که در ۱۲ استان درصد دانش‌آموختگان گروه علوم پایه بیش از متوسط کشوری (۴/۷ درصد) و در ۱۹ استان کمتر از متوسط کشوری است.

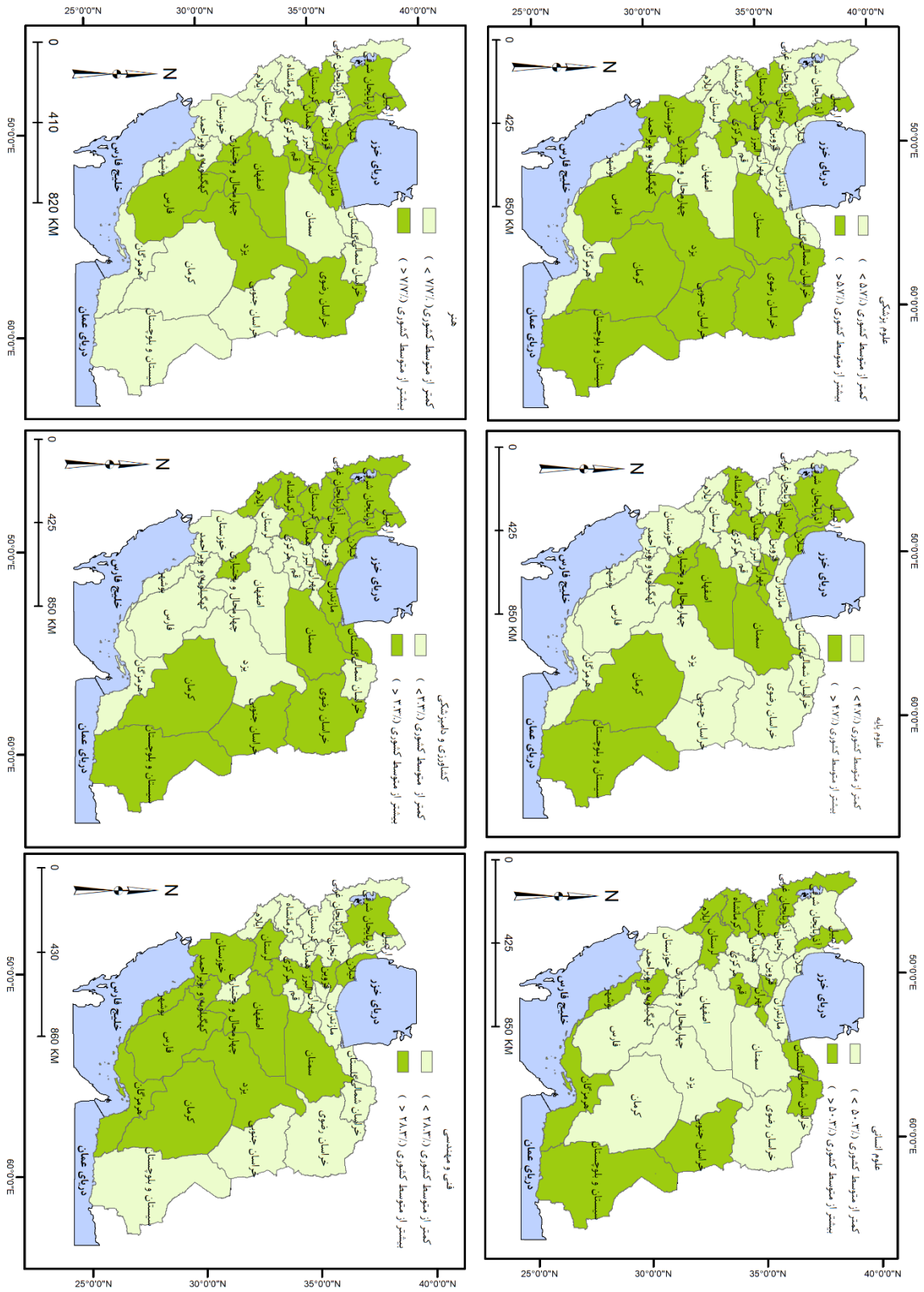
در ۱۲ استانی که درصد دانش‌آموختگان گروه علوم پایه بیشتر از متوسط کشوری (۴/۷ درصد) است، ۲۰۶۰۰ نفر یا ۶۲/۶ درصد از دانش‌آموختگان گروه علوم پایه حضور دارند. استان‌های زنجان با ۹/۵ درصد، سمنان با ۹/۲ درصد، همدان با ۶/۵ درصد سه استانی هستند که بیشترین درصد دانش‌آموخته را در بین استان‌های کشور دارا هستند.

در ۱۹ استانی که درصد دانش‌آموختگان آنان کمتر از متوسط کشوری (۴/۷ درصد) است، ۱۲۳۰۳ نفر یا ۳۷/۴ درصد از دانش‌آموختگان گروه علوم پایه حضور دارند. استان‌های بوشهر با ۱/۴ درصد، خراسان شمالی با ۱/۹ درصد و ایلام با ۲/۱ درصد کمترین درصد دانش‌آموختگان گروه علوم پایه را دارا هستند.

گروه کشاورزی و دامپزشکی با ۲۲۶۵۷ نفر یا ۳/۳ درصد از دانش‌آموختگان کشور، رتبه ششم را پس از گروه علوم پایه دارا است. نقشه ۲۰ نشان می‌دهد که در ۱۸ استان درصد دانش‌آموختگان گروه کشاورزی و دامپزشکی بیش از متوسط کشوری و در ۱۳ استان کمتر از متوسط کشوری (۳/۳ درصد) است.

در ۱۸ استانی که درصد دانش‌آموختگان گروه کشاورزی و دامپزشکی بیش از متوسط کشوری (۳/۳ درصد) است، ۱۵۴۲۶ نفر یا ۶۸/۱ درصد از دانش‌آموختگان گروه کشاورزی و دامپزشکی حضور دارند. استان‌های گلستان با ۱۳/۸ درصد، سیستان و بلوچستان با ۷/۳ درصد، چهارمحال و بختیاری با ۶/۶ درصد استان‌هایی هستند که درصد دانش‌آموختگان گروه کشاورزی و دامپزشکی آنان بیش از متوسط کشوری است.

در ۱۳ استانی که درصد دانش‌آموختگان گروه کشاورزی و دامپزشکی آنان کمتر از متوسط کشوری (۳/۳ درصد) است، ۷۲۳۱ نفر یا ۳۱/۹ درصد از دانش‌آموختگان گروه کشاورزی و دامپزشکی حضور دارند. استان‌های قم با ۰/۹ درصد، بوشهر با ۱/۳ درصد، تهران با ۱/۵ درصد استان‌هایی هستند که کمترین درصد دانش‌آموختگان گروه کشاورزی و دامپزشکی را دارا هستند.



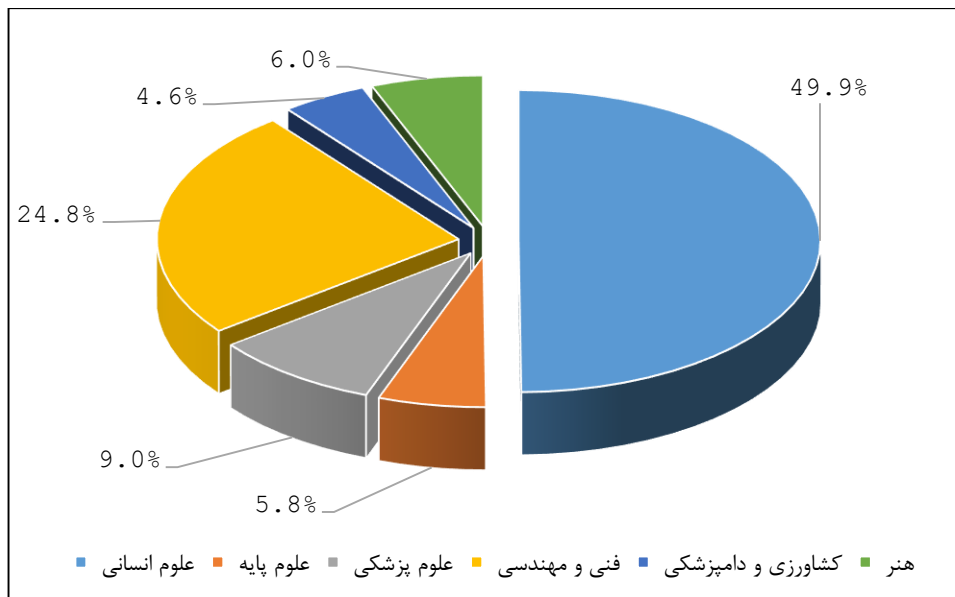
نقشه ۲۰: توزیع درصد دانش‌آموختگان به تفکیک گروه‌های تحصیلی در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶

جدول ۱۵: توزیع درصد دانش‌آموختگان به تفکیک گروه‌های تحصیلی در استان‌ها در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶

استان	علوم انسانی	علوم پایه	علوم پزشکی	فنی و مهندسی	کشاورزی و دامپزشکی	هنر	مجموع
آذربایجان شرقی	۰۰۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۰۲۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۱۰۰
آذربایجان غربی	۰۰۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۲۲۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۱۰۰
اردبیل	۰۲۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۲۱۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۱۰۰
اصفهان	۰۲۰۰	۰۰۰	۰۰۱	۰۰۰۰	۲۰۰	۱۰۰۰	۱۰۰
البرز	۰۱۰۰	۰۰۰	۲۰۱	۲۰۰۱	۰۰۰	۰۰۲	۱۰۰
ایلام	۰۰۰۰	۲۰۱	۰۰۰	۲۰۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۱۰۰
بوشهر	۰۰۰۰	۱۰۰	۰۰۰	۰۰۰۰	۱۰۰	۲۰۰	۱۰۰
تهران	۰۲۰۰	۰۰۰	۰۰۱	۲۰۰۲	۱۰۰	۰۰۰	۱۰۰
چهارمحال و بختیاری	۰۰۰۰	۰۰۲	۰۰۱	۲۰۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۱۰۰
خراسان جنوبی	۰۰۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۲۰۰۰	۰۰۰	۰۰۱	۱۰۰
خراسان رضوی	۰۰۰۰	۰۰۱	۰۰۰	۲۰۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۱۰۰
خراسان شمالی	۰۱۰۰	۱۰۰	۰۰۲	۲۱۰۰	۲۰۰	۰۰۰	۱۰۰
خوزستان	۰۰۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۱۰۰
زنجان	۰۰۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۲۰۰۰	۰۰۲	۰۰۰	۱۰۰
سمنان	۰۰۰۰	۰۰۲	۰۰۱	۰۱۰۰	۰۰۰	۰۰۱	۱۰۰
سیستان و بلوچستان	۰۱۰۰	۰۰۱	۱۱۰۱	۱۰۰۰	۰۰۰	۰۰۲	۱۰۰
فارس	۰۰۰۱	۰۰۰	۰۰۲	۰۰۰۰	۱۰۰	۰۰۰	۱۰۰
قزوین	۰۰۰۰	۲۰۰	۰۰۲	۰۰۰۰	۲۰۰	۱۰۰۱	۱۰۰
قم	۰۰۰۰	۲۰۰	۰۰۲	۱۰۰۰	۰۰۰	۰۰۱	۱۰۰
کردستان	۰۰۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۲۲۰۰	۰۰۰	۰۰۲	۱۰۰
کرمان	۰۰۰۰	۰۰۰	۰۰۲	۰۰۰۱	۰۰۰	۰۰۰	۱۰۰
کرمانشاه	۰۰۰۱	۰۰۰	۰۰۰	۲۰۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۱۰۰
کهگیلویه و بویراحمد	۰۰۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۲۰۰۰	۱۰۰	۰۰۲	۱۰۰
گلستان	۰۲۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۲۲۰۰	۱۰۰۰	۰۰۰	۱۰۰
گیلان	۰۰۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۰۱۰۲	۰۰۰	۰۰۰	۱۰۰
لرستان	۰۰۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۲۰۰۰	۲۰۰	۰۰۱	۱۰۰
مازندران	۰۰۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۲۰۰۰	۰۰۰	۱۰۰۰	۱۰۰
مرکزی	۰۰۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۰۲۰۰	۲۰۱	۰۰۰	۱۰۰
هرمزگان	۰۰۰۰	۰۰۱	۰۰۲	۰۰۰۰	۱۰۰	۰۰۱	۱۰۰
همدان	۰۰۰۰	۰۰۰	۰۰۱	۲۰۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۱۰۰
یزد	۰۰۰۰	۰۰۰	۰۰۲	۲۰۰۰	۲۰۰	۰۰۰	۱۰۰
کشور	۰۰۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۲۰۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۱۰۰

توزیع جمعیت دانش‌آموختگان به تفکیک گروه‌های تحصیلی در بخش دولتی

بر اساس نمودار ۱۵ در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶، ۴۹/۹ درصد از دانش‌آموختگان بخش دولتی از گروه علوم انسانی، ۲۴/۸ درصد از گروه فنی و مهندسی، ۹ درصد از گروه علوم پزشکی، ۶ درصد از گروه هنر، ۵/۸ درصد از گروه علوم پایه و ۴/۶ درصد از گروه کشاورزی و دامپزشکی دانش‌آموخته شده‌اند.



نمودار ۱۵: توزیع درصد دانش‌آموختگان به تفکیک گروه‌های تحصیلی در بخش دولتی سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶

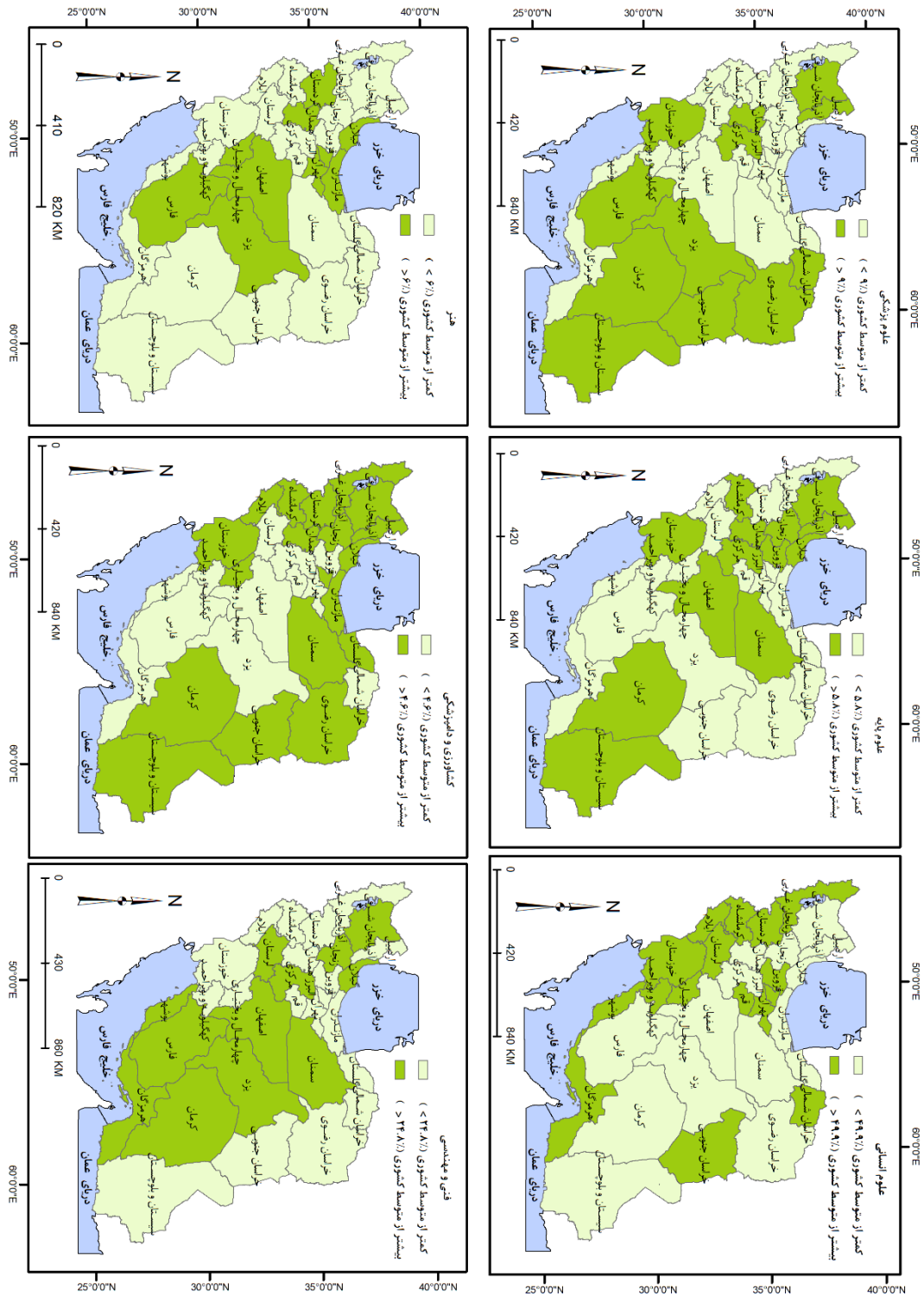
در جدول ۱۶ و نقشه ۲۱ توزیع درصد دانش‌آموختگان بخش دولتی به تفکیک گروه‌های تحصیلی نشان داده شده است.

جدول ۱۶: توزیع درصد دانش‌آموختگان به تفکیک گروه‌های تحصیلی در بخش دولتی در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶

استان	علوم انسانی	علوم پایه	علوم پزشکی	فنی و مهندسی	کشاورزی و دامپزشکی	هنر	مجموع
آذربایجان شرقی	0200	000	000	2000	000	000	100
آذربایجان غربی	0000	000	002	1000	000	000	100
اردبیل	0001	000	000	1000	000	000	100
اصفهان	0000	000	000	2000	000	000	100
البرز	0001	001	200	2000	000	002	100
ایلام	0000	000	000	2201	000	000	100
بوشهر	0000	201	000	0000	100	202	100
تهران	0200	000	000	2000	100	000	100
چهارمحال و بختیاری	0000	000	000	2100	001	001	100
خراسان جنوبی	0002	000	1100	2202	000	000	100
خراسان رضوی	0000	000	1100	2000	000	000	100
خراسان شمالی	0002	200	000	2201	000	000	100
خوزستان	0100	000	1001	2000	000	000	100
زنجان	0200	1000	000	2002	000	000	100
سمنان	0000	1000	000	0200	000	000	100
سیستان و بلوچستان	0000	000	1000	2001	000	000	100
فارس	0000	001	1000	2002	200	000	100
قزوین	0000	000	000	2000	200	002	100
قم	0100	000	002	1200	100	000	100

مطالعات سندلی آمایش سرزمین (بخش علم و فناوری)

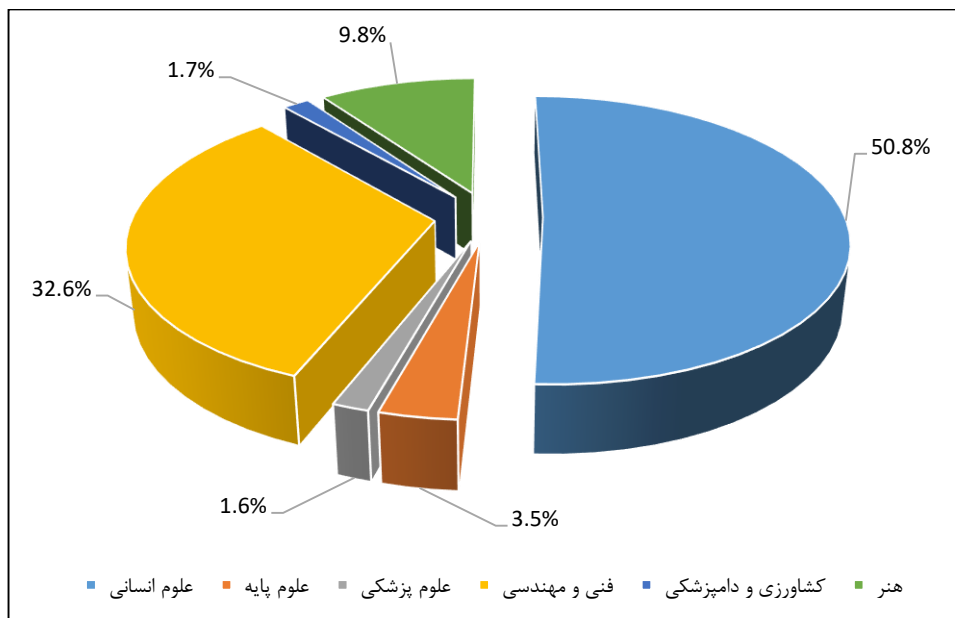
100	000	000	2001	000	000	0000	کردستان
100	000	000	0000	1000	000	0000	کرمان
100	000	000	2200	000	002	0000	کرمانشاه
100	001	200	2002	000	002	0201	کهگیلویه و بویراحمد
100	200	2002	1002	000	000	0002	گلستان
100	000	000	2000	000	002	0000	گیلان
100	000	200	2002	000	000	0000	لرستان
100	000	000	2200	000	000	0000	مازندران
100	000	002	2000	1001	001	0000	مرکزی
100	000	200	2000	000	000	0000	هرمزگان
100	000	001	2100	1001	000	0000	همدان
100	000	000	2000	000	000	0000	یزد
100	000	000	2000	000	000	0000	کل کشور



نقشه ۲۱: توزیع درصد دانش‌آموختگان به تفکیک گروه‌های تحصیلی در بخش دولتی

توزیع جمعیت دانش آموختگان به تفکیک گروه‌های تحصیلی در بخش غیردولتی

بر اساس نمودار ۱۶ در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶، ۵۰/۸ درصد از دانش آموختگان بخش غیردولتی از گروه علوم انسانی، ۳۲/۶ درصد از گروه فنی و مهندسی، ۹/۸ درصد از گروه هنر، ۱/۶ درصد از علوم پزشکی، ۳/۵ درصد از گروه علوم پایه و ۱/۷ درصد از گروه کشاورزی و دامپزشکی دانش آموخته شده‌اند.



نمودار ۱۶: توزیع درصد دانش آموختگان به تفکیک گروه‌های تحصیلی در بخش غیردولتی در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶

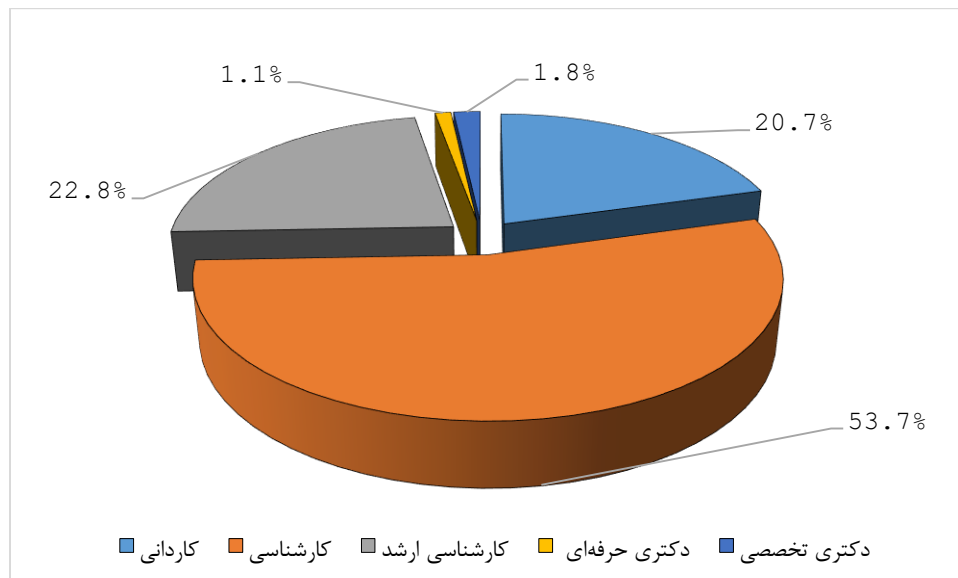
در جدول ۱۷ و نقشه ۲۲ توزیع درصد دانش آموختگان بخش غیردولتی به تفکیک گروه‌های تحصیلی نشان داده شده است.

جدول ۱۷: توزیع درصد دانش‌آموختگان به تفکیک گروه‌های تحصیلی در بخش غیردولتی در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶

استان	علوم انسانی	علوم پایه	علوم پزشکی	فنی و مهندسی	کشاورزی و دامپزشکی	هنر	مجموع
آذربایجان شرقی	۰۰۰۰	۰۰۰	۱۰۰	۰۰۰۲	۲۰۰	۱۲۰۲	۱۰۰
آذربایجان غربی	۰۰۰۰	۰۰۲	۰۰۰	۲۰۰۰	۲۰۰	۰۰۰	۱۰۰
اردبیل	۰۰۰۰	۰۰۲	۰۰۰	۲۰۰۰	۰۰۰	۱۰۰۲	۱۰۰
اصفهان	۰۰۰۰	۰۰۱	۲۰۰	۰۱۰۲	۱۰۰	۱۰۰۱	۱۰۰
البرز	۰۰۰۰	۰۰۰	۱۰۰	۲۰۰۰	۰۰۰	۱۰۰۲	۱۰۰
ایلام	۰۰۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۲۰۰۱	۱۰۰	۰۰۱	۱۰۰
بوشهر	۰۰۰۰	۰۰۲	۰۰۰	۰۱۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۱۰۰
تهران	۰۲۰۰	۰۰۱	۱۰۲	۲۰۰۱	۱۰۰	۱۰۰۰	۱۰۰
چهارمحال و بختیاری	۰۰۰۲	۰۰۰	۰۰۰	۲۰۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۱۰۰
خراسان جنوبی	۰۲۰۰	۰۰۱	۰۰۱	۲۰۰۰	۱۰۰	۰۰۰	۱۰۰
خراسان رضوی	۰۱۰۲	۰۰۲	۱۰۰	۲۰۰۰	۱۰۰	۱۰۰۰	۱۰۰
خراسان شمالی	۰۰۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۲۰۰۰	۱۰۱	۰۰۰	۱۰۰
خوزستان	۰۰۰۰	۱۰۰	۲۰۲	۰۰۰۰	۱۰۰	۰۰۰	۱۰۰
زنجان	۰۰۰۰	۰۰۰	۲۰۰	۲۲۰۰	۰۰۰	۱۰۰۰	۱۰۰
سمنان	۰۰۰۰	۱۰۰	۲۰۱	۰۰۰۰	۱۰۰	۰۰۰	۱۰۰
سیستان و بلوچستان	۰۰۰۱	۰۰۰	۰۰۰	۱۰۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۱۰۰
فارس	۰۰۰۰	۲۰۰	۰۰۰	۰۰۰۰	۱۰۰	۱۰۰۰	۱۰۰
قزوین	۰۰۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۰۰۰۰	۲۰۱	۱۰۰۰	۱۰۰
قم	۰۲۰۲	۱۰۰	۰۰۱	۲۰۰۱	۰۰۰	۰۰۰	۱۰۰
کردستان	۰۰۰۰	۰۰۰	۰۰۱	۲۰۰۱	۱۰۰	۱۰۰۰	۱۰۰
کرمان	۰۱۰۱	۱۰۰	۱۰۰	۰۰۰۰	۱۰۰	۰۰۰	۱۰۰
کرمانشاه	۰۰۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۰۱۰۰	۱۰۰	۰۰۰	۱۰۰
کهگیلویه و بویراحمد	۰۱۰۱	۰۰۰	۲۰۰	۰۱۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۱۰۰
گلستان	۰۱۰۰	۱۰۰	۲۰۰	۲۰۰۰	۲۰۰	۰۰۰	۱۰۰
گیلان	۰۲۰۰	۰۰۰	۱۰۰	۰۰۰۱	۱۰۰	۰۰۰	۱۰۰
لرستان	۰۰۰۱	۰۰۰	۲۰۰	۰۰۰۰	۱۰۰	۰۰۰	۱۰۰
مازندران	۰۰۰۰	۲۰۰	۱۰۰	۰۲۰۱	۱۰۰	۱۱۰۰	۱۰۰
مرکزی	۰۰۰۰	۲۰۰	۱۰۰	۰۰۰۰	۱۰۱	۰۰۰	۱۰۰
هرمزگان	۰۰۰۰	۱۰۰	۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰	۰۰۰	۱۰۰
همدان	۰۰۰۰	۰۰۰	۰۰۱	۰۰۰۰	۱۰۰	۱۰۰۰	۱۰۰
یزد	۰۲۰۰	۰۰۰	۰۰۱	۰۰۰۰	۱۰۲	۱۲۰۲	۱۰۰
کل کشور	۰۰۰۰	۰۰۰	۱۰۰	۰۲۰۰	۱۰۰	۰۰۰	۱۰۰

توزیع جمعیت دانش‌آموختگان به تفکیک دوره‌های تحصیلی

بر اساس نمودار ۱۷، در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶، ۲۰/۷ درصد دانشجویان از دوره کاردانی، ۵۳/۷ درصد از دوره کارشناسی، ۲۲/۸ درصد از دوره کارشناسی ارشد، ۱/۱ درصد از دوره دکتری حرفه‌ای و ۱/۸ درصد از دوره دکتری تخصصی دانش‌آموخته شده‌اند.



نمودار ۱۷: توزیع درصد دانش‌آموختگان به تفکیک دوره‌های تحصیلی در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶

توزیع دانش‌آموختگان در کشور نشان می‌دهد که از دوره کاردانی ۱۴۳۵۸۴ دانشجوی، دانش‌آموخته شده‌اند که این تعداد ۲۰/۷ درصد دانش‌آموختگان کشور را به خود اختصاص داده است. بر اساس نقشه ۲۳ در ۲۰ استان درصد دانش‌آموختگان بیشتر از متوسط کشوری و در ۱۱ استان کمتر از متوسط کشوری است.

در ۲۰ استانی که درصد دانش‌آموختگان آنان بیش از متوسط کشوری (۲۰/۷ درصد) است، ۹۲۴۴۹ نفر یا ۶۴/۴ درصد از دانش‌آموختگان دوره کاردانی حضور دارند. بر اساس جدول ۱۸ استان‌های بوشهر با ۲۸/۵ درصد، فارس با ۲۶/۹ درصد و لرستان با ۲۵/۹ درصد بیشترین درصد دانش‌آموخته دوره کاردانی را در این گروه دارا هستند.

در ۱۱ استانی که درصد دانش‌آموختگان دوره کاردانی آنان کمتر از متوسط کشوری (۲۰/۷ درصد) است، ۵۱۱۳۵ نفر یا ۳۵/۶ درصد از دانش‌آموختگان دوره کاردانی حضور دارند. استان‌های سمنان با ۱۰/۱ درصد، قم با ۱۴/۲ درصد و زنجان با ۱۵/۸ درصد کمترین درصد دانش‌آموختگان را دارا هستند.

دانش‌آموختگان دوره کارشناسی در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶، ۳۷۳۵۴۸ نفر است که ۵۳/۷ درصد از کل دانش‌آموختگان این سال را تشکیل می‌دهند. بر اساس نقشه ۲۳، در ۲۳ استان درصد دانش‌آموختگان دوره کارشناسی بیش از متوسط کشوری و در ۸ استان کمتر از متوسط کشوری است.

در ۲۳ استانی که درصد دانش‌آموختگان دوره کارشناسی آنان بیش از متوسط کشوری (۵۳/۷ درصد) است، ۲۱۴۷۰۷ نفر یا ۵۷/۵ درصد از دانش‌آموختگان دوره کارشناسی حضور دارند. بر اساس جدول ۱۸ استان‌های خراسان شمالی با ۶۲/۶ درصد، خوزستان ۶۰/۷ درصد و اردبیل ۶۰/۵ درصد بیشترین درصد دانش‌آموخته کارشناسی را در این گروه دارا هستند.

در ۸ استانی که درصد دانش‌آموختگان دوره کارشناسی آنان کمتر از متوسط کشوری (۵۳/۷ درصد) است، ۱۵۸۸۴۱ نفر یا ۴۲/۵ درصد از دانش‌آموختگان دوره کارشناسی حضور دارند. استان‌های یزد با ۴۷/۷ درصد، تهران با ۴۸/۶ درصد و مرکزی با ۴۹/۶ درصد کمترین درصد دانش‌آموختگان دوره کارشناسی را در گروه دارا می‌باشند.

از ۶۹۵۰۵۵ نفر دانش‌آموخته کشور، ۱۵۸۲۰۸ نفر یا ۲۲/۸ درصد از دوره کارشناسی ارشد دانش‌آموخته شده‌اند، در ۹ استان درصد دانش‌آموختگان دوره کارشناسی بیش از متوسط کشوری و در ۲۲ استان کمتر از متوسط کشوری است.

در ۹ استانی که درصد دانش‌آموختگان دوره کارشناسی ارشد آنان بیش از متوسط کشوری (۲۲/۸ درصد) است، ۸۶۲۲۲ نفر یا ۵۴/۵ درصد از دانش‌آموختگان این دوره حضور دارند. استان‌های سمنان با ۳۱/۵ درصد، تهران ۳۰/۴ درصد و زنجان با ۳۰/۱ درصد از جمله استان‌هایی هستند که درصد دانش‌آموختگان دوره کارشناسی آنان بیش از متوسط کشوری است.

در ۲۲ استانی که درصد دانش‌آموختگان دوره کارشناسی ارشد آنان کمتر از متوسط کشوری (۲۲/۸ درصد) است، ۷۱۹۸۶ نفر یا ۴۵/۵ درصد از دانش‌آموختگان دوره کارشناسی ارشد حضور دارند. استان‌های بوشهر با ۱۳/۹ درصد، لرستان با ۱۴/۳ درصد و خراسان شمالی با ۱۴/۵ درصد کمترین درصد دانش‌آموختگان را در این گروه دارا هستند.

تعداد دانش‌آموختگان دوره دکتری حرفه‌ای در کشور، ۷۳۴۶ نفر است که این تعداد ۱/۱ درصد از کل دانش‌آموختگان را در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶ به خود اختصاص می‌دهد. در ۱۲ استان درصد دانش‌آموختگان دوره دکتری حرفه‌ای بیش از متوسط کشوری و در ۱۹ استان کمتر از متوسط کشوری است.

در ۱۲ استانی که درصد دانش‌آموختگان دوره دکتری حرفه‌ای آنان بیش از متوسط کشوری (۱/۱ درصد) است، ۴۳۷۳ نفر یا ۵۹/۵ درصد از دانش‌آموختگان دوره مورد مطالعه حضور دارند. استان‌های کرمان با ۲/۲ درصد، سیستان و بلوچستان با ۱/۹ درصد و فارس با ۱/۷ درصد استان‌هایی هستند که درصد دانش‌آموختگان دوره دکتری حرفه‌ای آنان بیش از سایر استان‌ها است.

در ۱۹ استانی که درصد دانش‌آموختگان دوره دکتری حرفه‌ای آنان کمتر از متوسط کشوری (۱/۱ درصد) است، ۲۹۷۳ نفر یا ۴۰/۵ درصد از دانش‌آموختگان دوره دکتری حرفه‌ای حضور دارند. استان‌های البرز با ۰/۲ درصد، خراسان شمالی با ۰/۴ درصد و قم با ۰/۴ درصد کمترین را در این گروه دارا هستند.

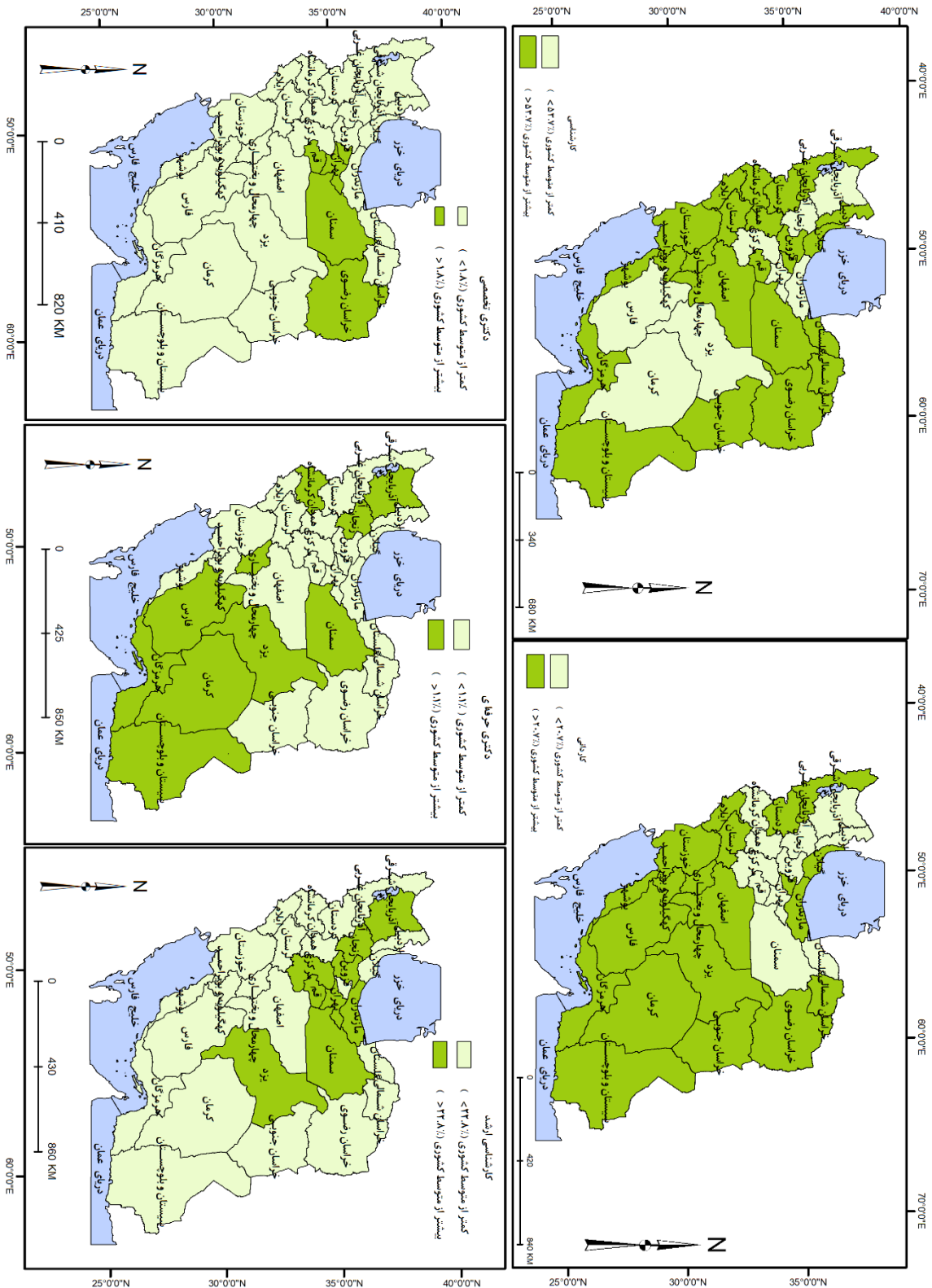
از دوره دکتری تخصصی، در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶، ۱۲۳۶۹ نفر دانش‌آموخته شده‌اند که این تعداد ۱/۸ درصد از دانش‌آموختگان را به خود اختصاص داده است. در ۵ استان درصد دانش‌آموختگان دوره دکتری تخصصی بیش از متوسط کشوری و در ۲۶ استان کمتر از متوسط کشوری است.

در ۵ استانی که درصد دانش‌آموختگان دوره دکتری تخصصی آنان بیش از متوسط کشوری (۱/۸ درصد) است، ۷۳۶۹ نفر یا ۵۹/۶ درصد از دانش‌آموختگان این دوره حضور دارند. استان‌های تهران با ۳/۷ درصد، البرز با ۲/۷ درصد و قم با ۲/۶ درصد، سمنان با ۲/۱ درصد و خراسان رضوی با ۱/۸ درصد دارای درصد دانش‌آموختگانی بیش از متوسط کشوری هستند.

در ۶ استانی که درصد دانش‌آموختگان دوره دکتری تخصصی آنان کمتر از متوسط کشوری (۱/۸ درصد) است، ۵۰۰۰ نفر یا ۴۰/۴ درصد از دانش‌آموختگان دوره دکتری تخصصی حضور دارند. در ۱۳ استان این گروه درصد دانش‌آموختگان دوره دکتری تخصصی از کل دانش‌آموختگان استانی به ۱ درصد هم نمی‌رسد.

جدول ۱۸: توزیع درصد دانش‌آموختگان در استان‌ها به تفکیک دوره‌های تحصیلی در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶

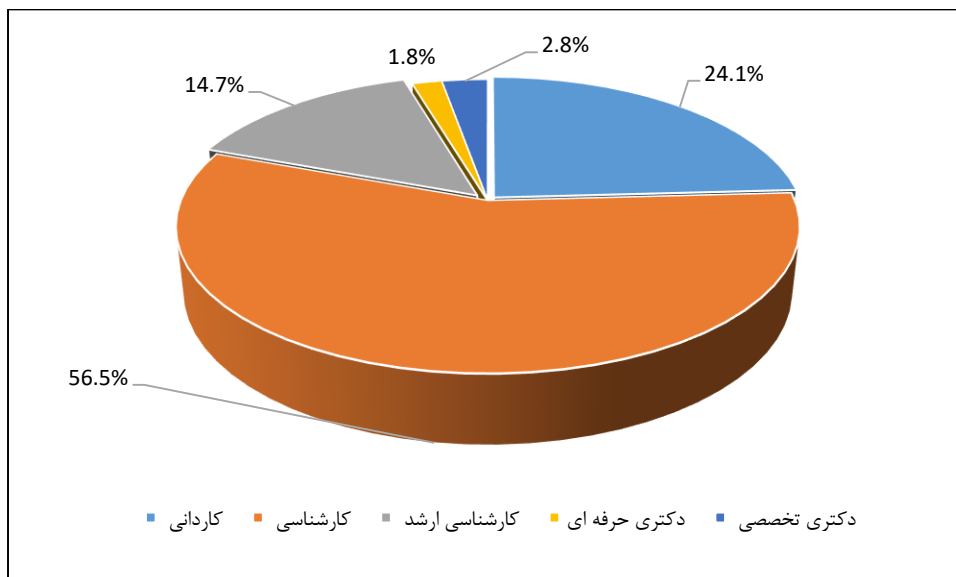
استان	کاردانی	کارشناسی	کارشناسی ارشد	دکتری حرفه‌ای	دکتری تخصصی	مجموع
آذربایجان شرقی	1000	0100	2002	102	100	۱۰۰
آذربایجان غربی	2100	0000	2000	100	101	۱۰۰
اردبیل	1000	0000	1000	000	101	۱۰۰
اصفهان	2200	0000	1000	100	100	۱۰۰
البرز	2000	0000	1000	002	200	۱۰۰
ایلام	2000	0000	2001	000	000	۱۰۰
بوشهر	2000	0000	1000	000	002	۱۰۰
تهران	1000	0000	0000	101	000	۱۰۰
چهارمحال و بختیاری	2000	0000	1000	100	000	۱۰۰
خراسان جنوبی	2100	0000	1001	101	000	۱۰۰
خراسان رضوی	2100	0000	2000	100	100	۱۰۰
خراسان شمالی	2200	0200	1000	000	001	۱۰۰
خوزستان	2100	0000	1000	100	000	۱۰۰
زنجان	1000	0100	0001	102	100	۱۰۰
سمنان	1001	0000	0100	100	201	۱۰۰
سیستان و بلوچستان	2100	0002	1000	100	000	۱۰۰
فارس	2000	0200	1000	100	101	۱۰۰
قزوین	1000	0001	2000	000	100	۱۰۰
قم	1002	0000	2000	000	200	۱۰۰
کردستان	2000	0001	1000	100	000	۱۰۰
کرمان	2002	0101	2201	202	100	۱۰۰
کرمانشاه	2002	0000	1000	100	100	۱۰۰
کهگیلویه و بویراحمد	2000	0002	1000	000	000	۱۰۰
گلستان	1000	0000	2100	000	000	۱۰۰
گیلان	2000	0001	1000	000	000	۱۰۰
لرستان	2000	0000	1000	000	000	۱۰۰
مازندران	2201	0200	2000	000	101	۱۰۰
مرکزی	2000	0000	2000	000	000	۱۰۰
هرمزگان	2000	0000	1000	100	102	۱۰۰
همدان	1001	0000	1000	000	100	۱۰۰
یزد	2000	0000	2000	100	100	۱۰۰
کشور	2000	0000	2200	101	100	۱۰۰



نقشه ۲۳: توزیع درصد دانش‌آموختگان به تفکیک دوره‌های تحصیلی در سال تحصیلی ۱۳۹۶-۹۷

توزیع جمعیت دانش‌آموختگان به تفکیک دوره‌های تحصیلی در بخش دولتی

بر اساس نمودار ۱۸، در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶، ۲۴/۱ درصد دانش‌آموختگان بخش دولتی از دوره کاردانی، ۵۶/۵ درصد از دوره کارشناسی، ۱۴/۷ درصد از دوره کارشناسی ارشد، ۱/۸ درصد از دوره دکتری حرفه‌ای و ۲/۸ درصد از دوره دکتری تخصصی دانش‌آموخته شده‌اند.

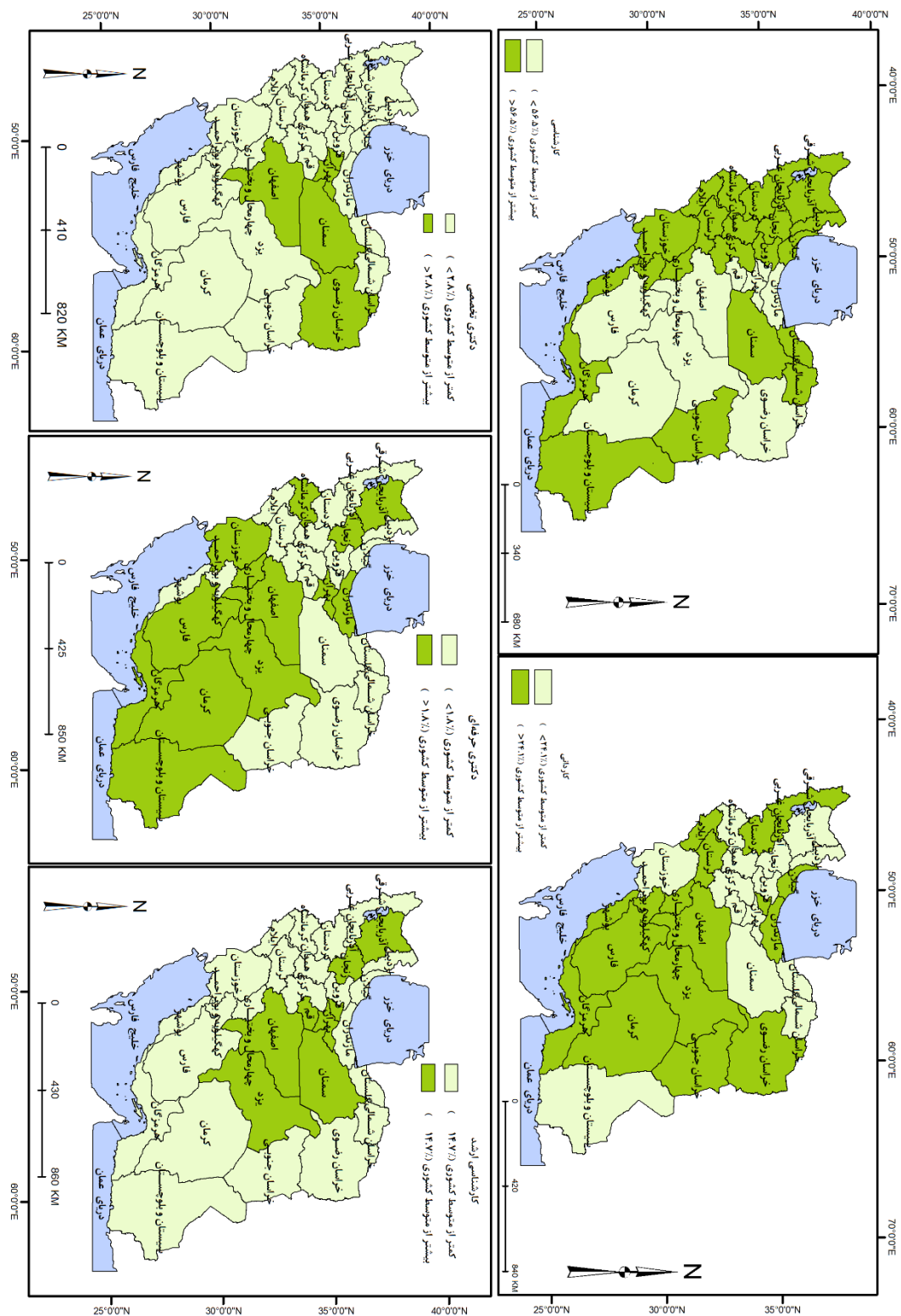


نمودار ۱۸: توزیع درصد دانش‌آموختگان به تفکیک دوره‌های تحصیلی در بخش دولتی سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶

در جدول ۱۹ و نقشه ۲۴ توزیع درصد دانش‌آموختگان بخش دولتی به تفکیک دوره‌های تحصیلی نشان داده شده است.

جدول ۱۹: توزیع درصد دانش‌آموختگان در استان‌ها به تفکیک دوره‌های تحصیلی در بخش دولتی سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶

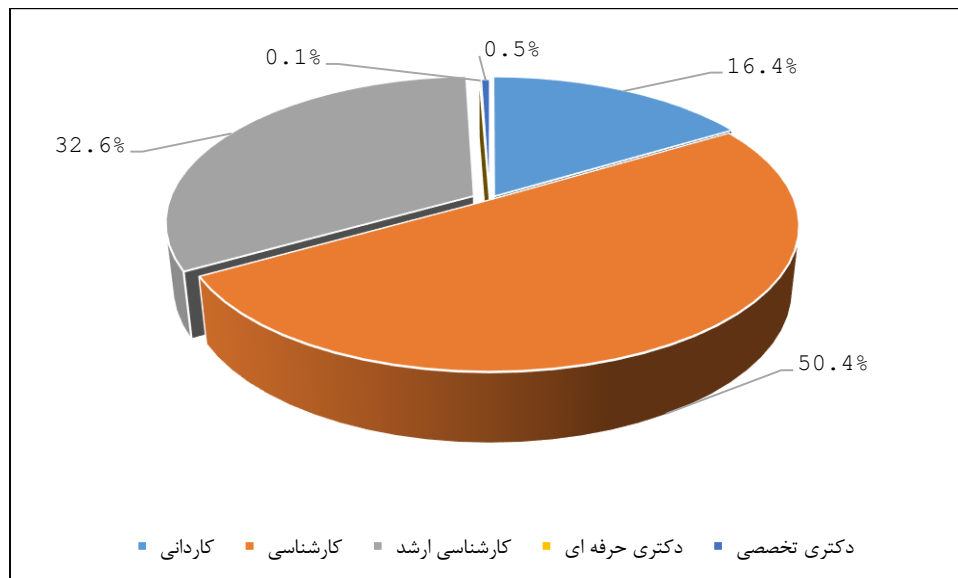
استان	کاردانی	کارشناسی	کارشناسی ارشد	دکتری حرفه‌ای	دکتری تخصصی	مجموع
آذربایجان شرقی	2200	0000	1000	200	200	100
آذربایجان غربی	2000	0001	1100	100	201	100
اردبیل	1000	0000	000	100	100	100
اصفهان	2002	0000	1000	100	200	100
البرز	2000	0000	1000	000	000	100
ایلام	2000	0100	000	000	000	100
بوشهر	0000	0000	000	101	002	100
تهران	1000	0000	2000	100	000	100
چهارمحال و بختیاری	2000	0000	000	200	100	100
خراسان جنوبی	2000	0000	001	100	000	100
خراسان رضوی	2000	0000	1100	100	001	100
خراسان شمالی	2002	0200	000	000	000	100
خوزستان	1000	0000	002	202	200	100
زنجان	1000	0000	1000	200	202	100
سمنان	000	0100	2000	100	000	100
سیستان و بلوچستان	2200	0000	1000	200	100	100
فارس	0000	0000	000	000	200	100
قزوین	2100	0100	1001	100	200	100
قم	1000	0002	2000	000	200	100
کردستان	2000	0101	1001	102	000	100
کرمان	2000	0002	1200	000	200	100
کرمانشاه	2102	0200	1200	200	200	100
کهگیلویه و بویراحمد	0000	0000	000	101	000	100
گلستان	2200	0000	000	100	101	100
گیلان	2000	0000	1200	100	100	100
لرستان	0200	0202	000	102	000	100
مازندران	0101	0000	1000	100	202	100
مرکزی	2000	0100	1200	101	000	100
هرمزگان	2000	0000	1000	200	201	100
همدان	2100	0000	1101	100	200	100
یزد	2000	0101	1000	202	202	100
کشور	2001	0000	1000	100	200	100



نقشه ۲۴: توزیع درصد دانش‌آموختگان به تفکیک دوره‌های تحصیلی در بخش دولتی در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶

توزیع جمعیت دانش‌آموختگان به تفکیک دوره‌های تحصیلی در بخش غیردولتی

بر اساس نمودار ۱۹، در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶، ۱۶/۴ درصد دانشجویان بخش غیردولتی از دوره کاردانی، ۵۰/۴ درصد از دوره کارشناسی، ۳۲/۷۶ درصد از دوره کارشناسی ارشد، ۰/۱ درصد از دوره دکتری حرفه‌ای و ۰/۵ درصد از دوره دکتری تخصصی دانش‌آموخته شده‌اند.

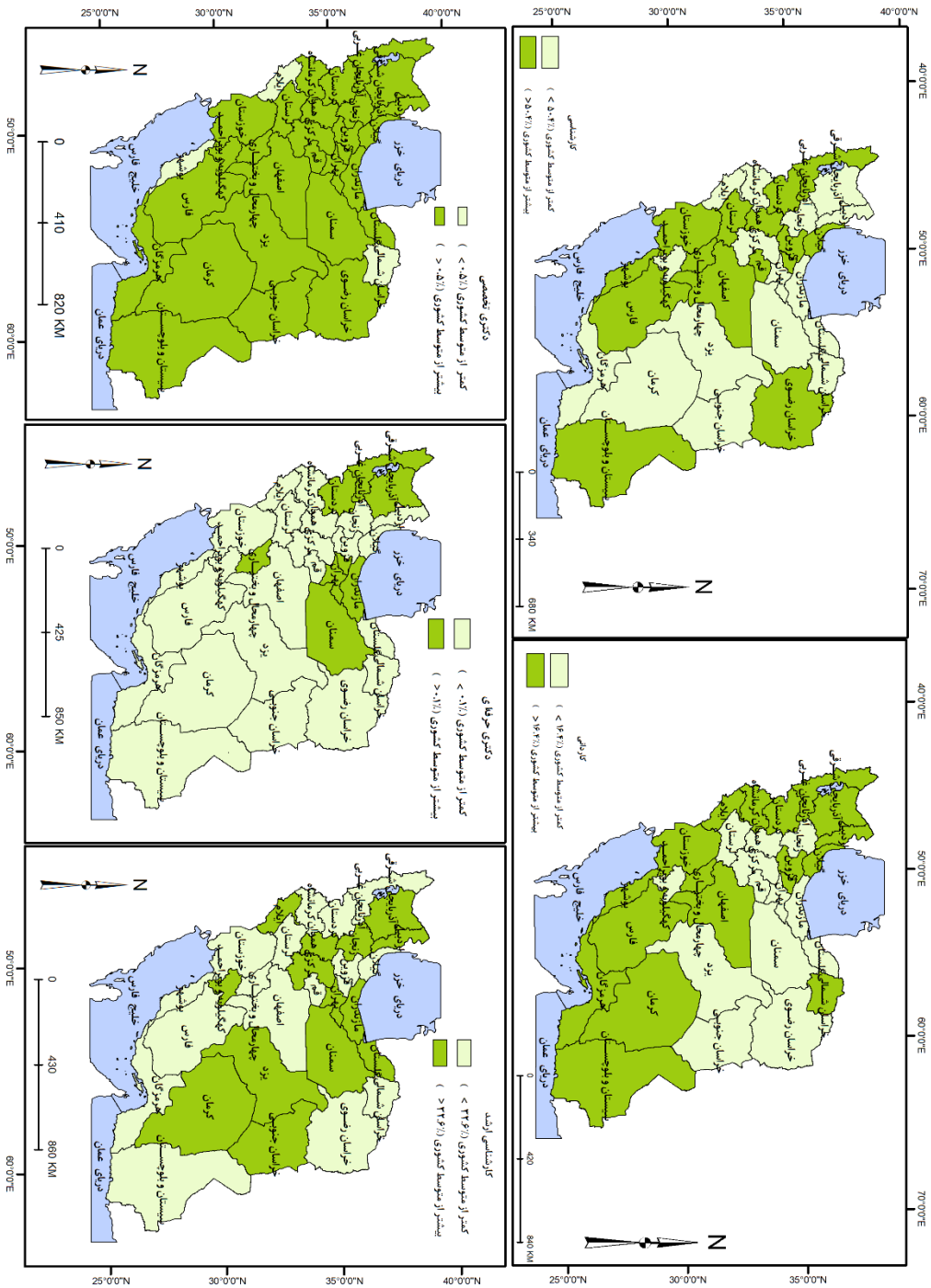


نمودار ۱۹: توزیع درصد دانش‌آموختگان به تفکیک دوره‌های تحصیلی در بخش غیردولتی سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶

در جدول ۲۰ و نقشه ۲۵ توزیع درصد دانش‌آموختگان بخش غیردولتی به تفکیک دوره‌های تحصیلی نشان داده شده است.

جدول ۲۰: توزیع درصد دانش‌آموختگان در استان‌ها به تفکیک دوره‌های تحصیلی در بخش غیردولتی سال تحصیلی ۱۳۹۶-۱۳۹۷

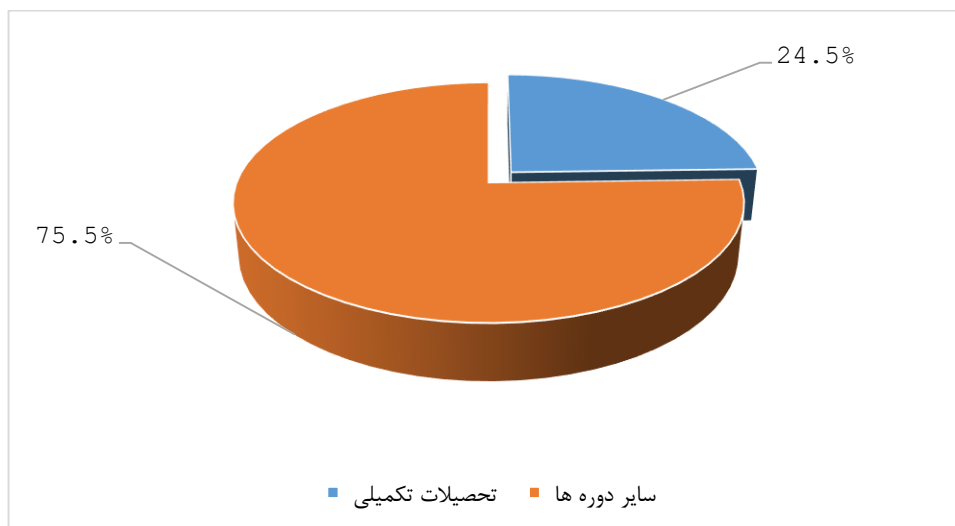
استان	کاردانی	کارشناسی	کارشناسی ارشد	دکتری حرفه‌ای	دکتری تخصصی	مجموع
آذربایجان شرقی	1000	0002	0000	002	002	۱۰۰
آذربایجان غربی	1000	0100	2000	000	000	۱۰۰
اردبیل	1001	0000	0001	001	001	۱۰۰
اصفهان	1001	0000	2200	001	000	۱۰۰
البرز	1000	0000	2100	000	000	۱۰۰
ایلام	1000	0000	0000	000	001	۱۰۰
بوشهر	1000	0000	2000	000	002	۱۰۰
تهران	1202	0000	0001	001	100	۱۰۰
چهارمحال و بختیاری	1000	0000	2001	000	000	۱۰۰
خراسان جنوبی	1200	0000	0100	000	001	۱۰۰
خراسان رضوی	1000	0000	0100	001	000	۱۰۰
خراسان شمالی	2101	0000	0100	000	002	۱۰۰
خوزستان	2000	0000	2100	000	001	۱۰۰
زنجان	1000	0000	0002	000	000	۱۰۰
سمنان	1200	0000	0000	101	000	۱۰۰
سیستان و بلوچستان	1000	0000	2002	000	002	۱۰۰
فارس	2001	0000	2001	001	001	۱۰۰
قزوین	1000	0102	0200	000	000	۱۰۰
قم	1100	0001	0102	000	200	۱۰۰
کردستان	1000	0100	2000	000	000	۱۰۰
کرمان	1001	0100	0000	000	002	۱۰۰
کرمانشاه	1000	0000	0200	000	001	۱۰۰
کهگیلویه و بویراحمد	1000	0100	0000	000	001	۱۰۰
گلستان	1100	0002	0000	000	002	۱۰۰
گیلان	2000	0100	2000	000	001	۱۰۰
لرستان	1000	0200	0100	000	001	۱۰۰
مازندران	1000	0000	0000	001	000	۱۰۰
مرکزی	1000	0000	0000	000	000	۱۰۰
هرمزگان	2000	0000	2002	000	001	۱۰۰
همدان	1000	0200	0000	000	000	۱۰۰
یزد	1100	0000	0000	001	000	۱۰۰
کشور	1000	0000	0200	001	000	۱۰۰



نقشه ۲۵: توزیع درصد دانش‌آموختگان به تفکیک دوره‌های تحصیلی در بخش غیردولتی در سال تحصیلی ۱۳۹۶-۹۷

توزیع دانش‌آموختگان دوره‌های تحصیلات تکمیلی

همان‌طور که در نمودار ۲۰ نشان داده شده است، ۱۷۰۵۷۷ نفر یا ۲۴/۵ درصد از ۶۹۵۰۵۵ دانش‌آموختگان آموزش عالی کشور از دوره‌های تحصیلات تکمیلی (کارشناسی ارشد و دکتری تخصصی) هستند.



نمودار ۲۰: توزیع درصد دانش‌آموختگان دوره‌های تحصیلات تکمیلی در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶

در بخش دولتی، ۱۰۳۵۳۱ دانش‌آموخته تحصیلات تکمیلی هستند که این تعداد ۳۳/۱ درصد از دانش‌آموختگان این بخش را تشکیل می‌دهند. در بخش غیردولتی نیز حضور ۶۷۰۴۶ دانش‌آموخته دوره‌های تحصیلات تکمیلی ۲۴/۵ درصد را شامل می‌شوند (جدول ۲۱).

جدول ۲۱: توزیع دانش‌آموختگان تحصیلات تکمیلی به تفکیک نوع وابستگی در سال ۹۷-۱۳۹۶

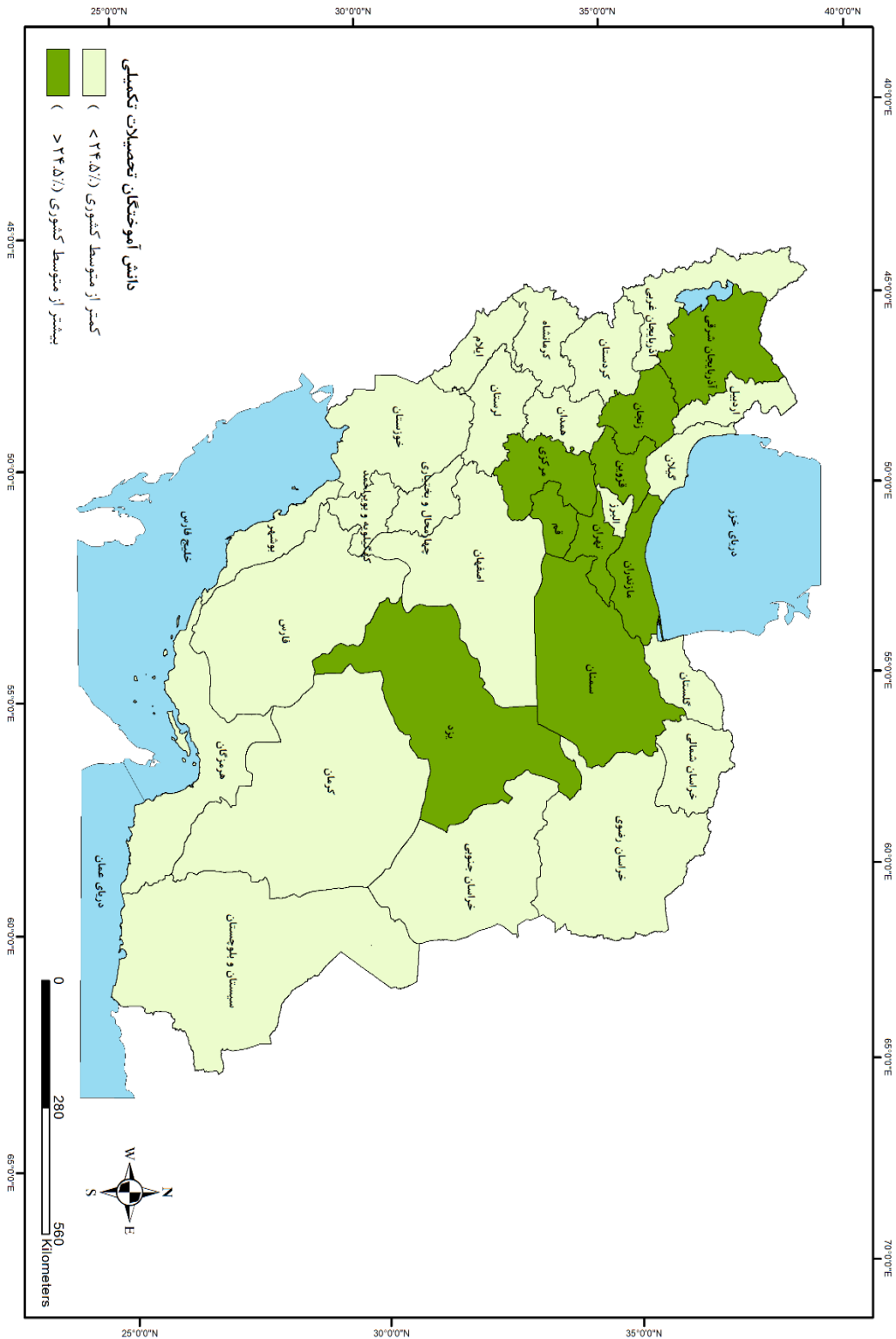
نوع وابستگی	تحصیلات تکمیلی		سایر دوره‌های تحصیلی		جمع	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
دولتی	۱۰۰۰۰۱	۰۰۰۱	۲۰۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۱۰۰۰۱۰	۱۰۰
غیردولتی	۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰	۰۱۰۰۰۰۰	۰۲۰۰	۰۰۲۰۰۰۰	۱۰۰
جمع	۱۰۰۰۰۰۰	۲۰۰۰	۰۲۰۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰۰	۱۰۰

توزیع دانشجویان دوره‌های تحصیلات تکمیلی در جدول ۲۲ و نقشه ۲۶ نشان می‌دهد که در ۹ استان درصد دانش‌آموختگان بیش از متوسط کشوری (۲۴/۵ درصد) و در ۲۲ استان کمتر از متوسط کشوری است. این بررسی نشان می‌دهد در استان‌هایی که درصد دانش‌آموختگان بیش از متوسط کشوری است، ۹۳۸۵۴ نفر یا ۵۵ درصد دانش‌آموختگان دوره‌های تحصیلات تکمیلی هستند. استان‌های تهران، سمنان، زنجان، قم، مرکزی، آذربایجان شرقی، یزد، قزوین، مازندران در این گروه جای دارند.

در ۲۲ استانی که درصد دانش‌آموختگان دوره تحصیلات تکمیلی کمتر از متوسط کشوری است، ۷۶۷۲۳ نفر یا ۴۵ درصد دانش‌آموختگان هستند و استان‌های بوشهر با ۱۴ درصد، خراسان شمالی با ۱۴/۵ درصد و لرستان با ۱۴/۷ درصد در این گروه کمترین درصد دانش‌آموختگان را دارا هستند.

جدول ۲۲: توزیع تعداد و درصد دانش‌آموختگان تحصیلات تکمیلی در استان‌ها در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶

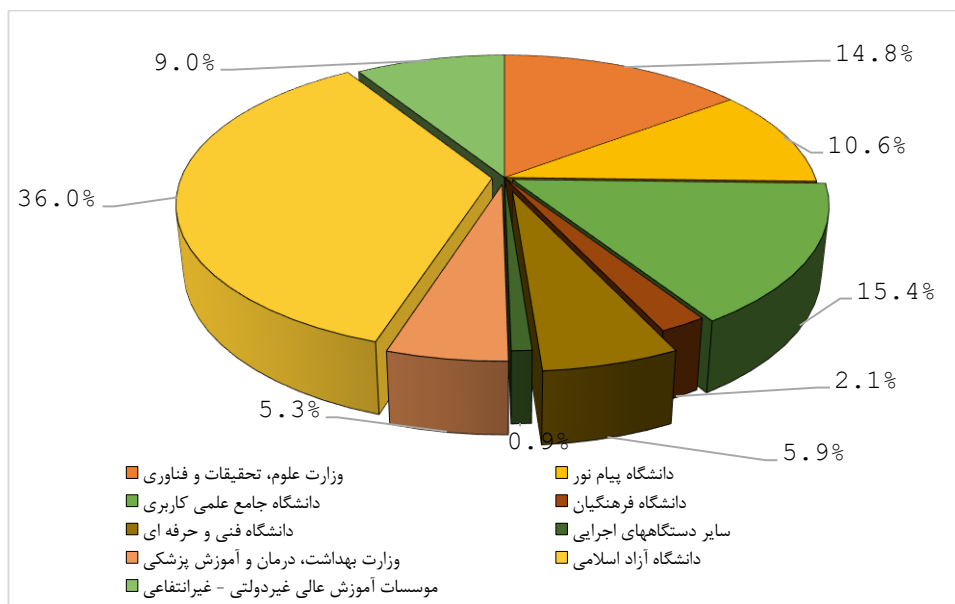
استان	تحصیلات تکمیلی		سایر دوره‌ها		جمع	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
آذربایجان شرقی	۰۰۲۲	۲۰۰۰	۲۰۰۰۰	۰۲۰۰	۰۰۰۰۰	۱۰۰
آذربایجان غربی	۰۲۰۰	۲۱۰۰	۱۰۰۰۰	۰۰۰۰	۱۰۰۰۰	۱۰۰
اردبیل	۲۰۰۰	۲۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۱	۱۱۰۰۰	۱۰۰
اصفهان	۰۰۰۰	۲۰۰۰	۰۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰۰	۱۰۰
البرز	۰۱۱۰	۲۲۰۲	۱۰۰۰۰	۰۰۰۰	۱۰۰۲۰	۱۰۰
ایلام	۱۲۰۰	۲۰۰۰	۰۰۱۰	۰۰۰۰	۰۱۰۰	۱۰۰
بوشهر	۱۰۰۰	۱۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۲	۱۰۰
تهران	۰۰۰۰۰	۰۰۰۱	۰۰۰۰۰	۰۰۰۰	۱۰۰۰۲۰	۱۰۰
چهارمحال و بختیاری	۱۱۰۰	۱۰۰۰	۰۱۰۰	۰۰۰۰	۰۰۲۰	۱۰۰
خراسان جنوبی	۱۰۰۰	۱۰۰۰	۰۰۰۰	۰۲۰۲	۰۰۰۰	۱۰۰
خراسان رضوی	۰۰۰۰	۲۲۰۰	۰۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰۰	۱۰۰
خراسان شمالی	۰۰۰	۱۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۱۰۰
خوزستان	۰۱۰۰	۱۰۰۰	۰۰۰۰۰	۰۰۰۱	۰۰۰۰۰	۱۰۰
زنجان	۰۱۰۰	۰۱۰۰	۰۰۰۲	۰۰۰۰	۱۰۰۰۰	۱۰۰
سمنان	۰۰۱۰	۰۰۰۰	۰۰۲۲	۰۰۰۰	۱۰۰۰۲	۱۰۰
سیستان و بلوچستان	۲۰۲۰	۱۰۰۱	۱۲۱۰۰	۰۰۰۰	۱۰۰۰۰	۱۰۰
فارس	۰۰۰۰	۱۰۰۱	۲۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۱۰	۱۰۰
قزوین	۰۲۰۱	۲۰۰۰	۱۲۱۰۰	۰۰۰۲	۱۰۰۲۱	۱۰۰
قم	۰۰۱۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۲	۱۱۰۰۱	۱۰۰
کردستان	۱۰۰۰	۱۰۰۰	۰۲۰۲	۰۰۰۰	۰۰۰۱	۱۰۰
کرمان	۰۰۱۰	۲۰۰۰	۱۰۰۱۰	۰۰۰۰	۲۰۰۲۰	۱۰۰
کرمانشاه	۲۰۰۰	۲۱۰۰	۱۱۱۰۲	۰۰۰۰	۱۰۱۰۰	۱۰۰
کهگیلویه و بویراحمد	۱۰۰۰	۲۰۰۲	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۲۰۰	۱۰۰
گلستان	۲۰۲۰	۲۲۰۱	۰۰۰۰	۰۰۰۰	۱۲۰۱۰	۱۰۰
گیلان	۰۰۰۲	۱۰۰۰	۲۰۰۰۰	۰۰۰۰	۲۰۰۰۲	۱۰۰
لرستان	۲۱۰۰	۱۰۰۰	۱۲۰۰۱	۰۰۰۰	۱۰۰۱۱	۱۰۰
مازندران	۱۰۰۰۰	۲۰۰۰	۰۰۰۲۰	۰۰۰۱	۰۰۰۰۲	۱۰۰
مرکزی	۰۰۰۰	۲۰۰۰	۱۰۰۰۰	۰۰۰۲	۱۰۰۰۰	۱۰۰
هرمزگان	۲۰۱۰	۱۰۰۰	۰۰۰۰	۰۱۰۰	۱۰۰۰۲	۱۰۰
همدان	۲۰۰۰	۱۰۰۰	۱۱۲۰۱	۰۰۰۰	۱۰۰۰۰	۱۰۰
یزد	۰۰۰۰	۲۰۰۰	۱۰۲۰۰	۰۲۰۰	۱۰۱۰۰	۱۰۰
کشور	۱۰۰۰۰۰	۲۰۰۰	۰۲۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	۱۰۰



نقشه ۲۶: توزیع درصد دانش آموختگان تحصیلات تکمیلی در سال تحصیلی ۱۳۹۶-۹۷

توزیع جمعیت دانش‌آموختگان در زیر نظام‌های آموزش عالی و دستگاه‌های اجرایی

بر اساس نمودار ۲۱ در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶، ۳۶ درصد از دانش‌آموختگان دانشگاهی از دانشگاه آزاد اسلامی، ۱۵/۴ درصد از دانشگاه جامع علمی کاربردی، ۱۴/۸ درصد از دانشگاه‌های وابسته به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، ۱۰/۶ درصد از دانشگاه پیام نور، ۹ درصد از مؤسسات آموزش عالی غیرانتفاعی، ۵/۹ درصد از دانشگاه فنی و حرفه‌ای، ۳/۵ درصد از دانشگاه‌های وابسته به وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، ۲/۱ درصد از دانشگاه فرهنگیان و ۰/۹ درصد از دانشگاه‌های وابسته به سایر دستگاه‌های اجرایی دانش‌آموخته شده‌اند.

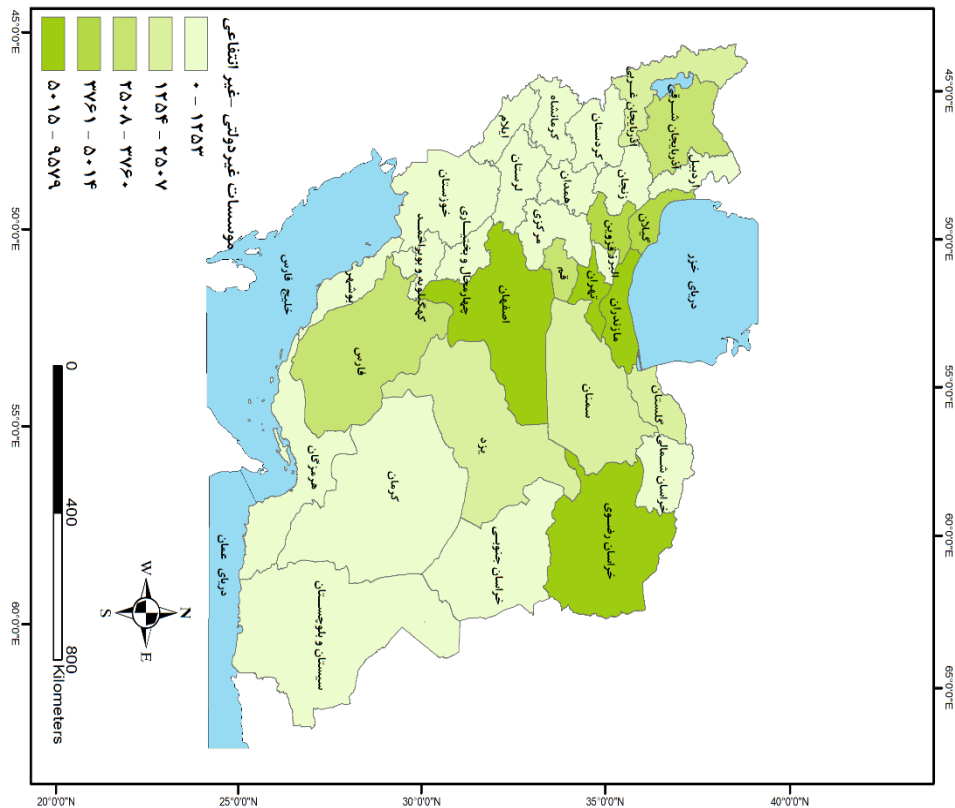
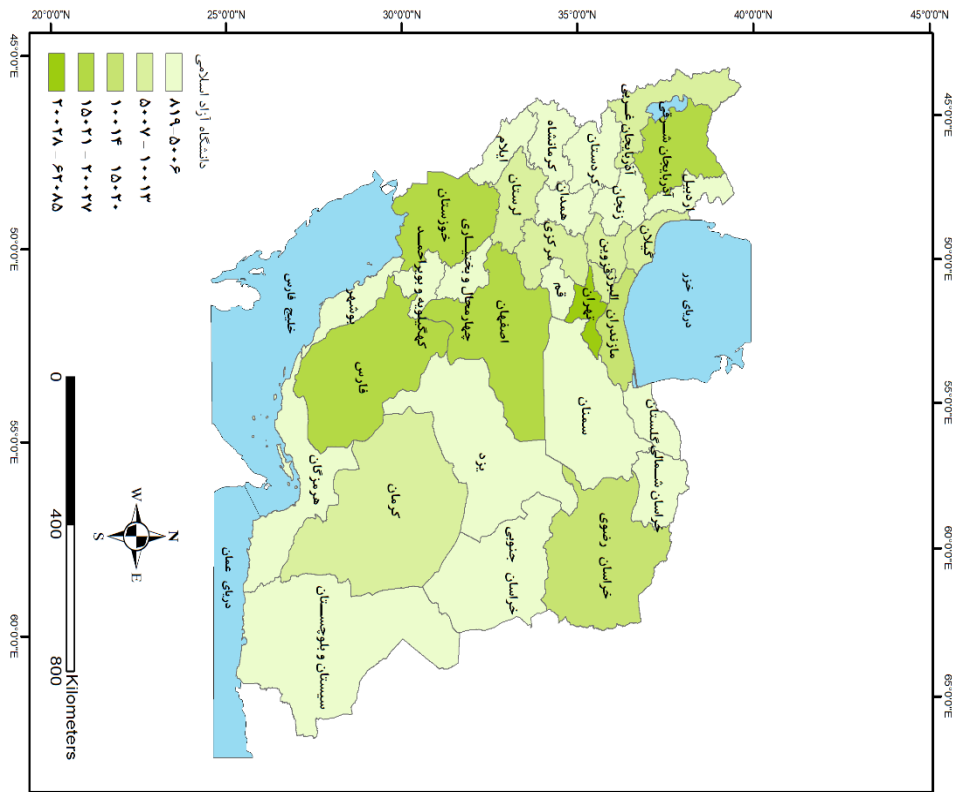


نمودار ۲۱: توزیع دانش‌آموختگان در دستگاه‌های اجرایی در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶

در نقشه‌های ۲۷، ۲۸ و ۲۹ توزیع دانش‌آموختگان کشور به تفکیک دستگاه‌های اجرایی نشان داده شده است. دانش‌آموختگان در این نقشه‌ها در ۵ طبقه جای دارند. جدول ۲۳ نیز توزیع دانش‌آموختگان استان‌ها را در دستگاه‌های اجرایی نشان داده است.

جدول ۲۳: توزیع درصد دانش‌آموختگان زیرنظام‌های آموزش عالی و دستگاه‌های اجرایی در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶

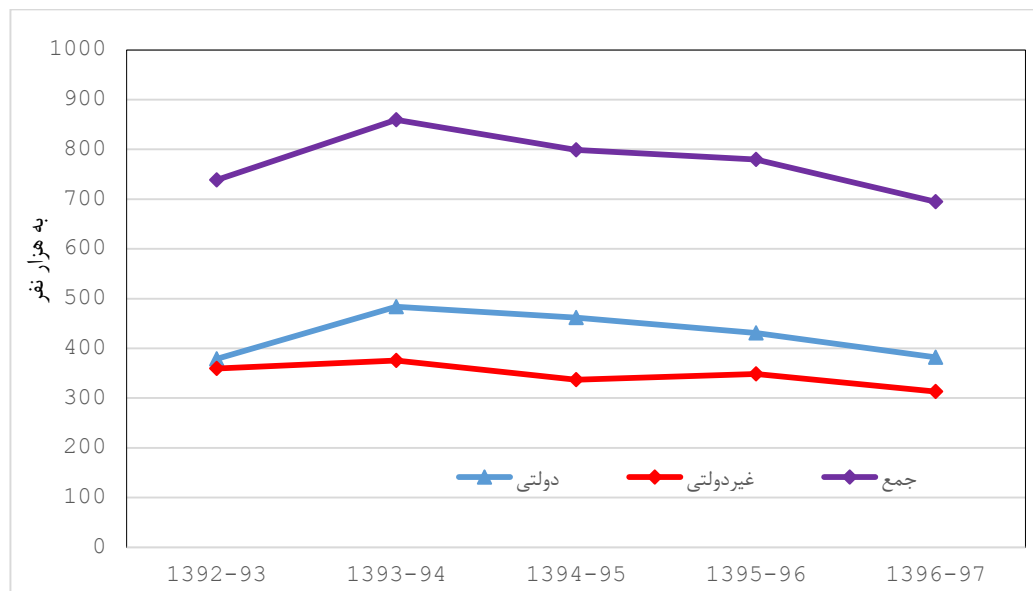
استان	وزارت علوم، تحقیقات و فناوری	دانشگاه پیام نور	دانشگاه جامع علمی کاربردی	دانشگاه فنی و حرفه‌ای	دانشگاه فرهنگیان	وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی	دستگاه‌های اجرایی	دانشگاه آزاد اسلامی	مؤسسات آموزش عالی غیرانتفاعی	مجموع
آذربایجان شرقی	100	000	1000	000	000	000	002	0000	000	100
آذربایجان غربی	1200	1000	1000	000	100	000	000	0000	000	100
اردبیل	1002	1000	1200	000	000	000	000	0000	000	100
اصفهان	120	1100	1002	002	100	00	000	0202	100	100
البرز	1000	1200	0100	100	000	100	002	0100	100	100
ایلام	1100	1000	2002	000	200	000	10	2000	002	100
بوشهر	000	1000	0000	000	100	000	000	0000	00	100
تهران	1002	000	2000	200	100	000	200	0200	000	100
چهارمحال و بختیاری	1000	1000	1000	1000	200	000	000	0200	000	100
خراسان جنوبی	2200	1100	100	002	000	000	000	220	200	100
خراسان رضوی	1200	000	1000	000	200	000	000	2002	2000	100
خراسان شمالی	1200	1000	1000	000	000	000	100	010	000	100
خوزستان	002	1000	1000	200	100	000	000	0202	002	100
زنجان	200	1000	1000	000	100	000	000	0000	100	100
سمنان	0000	000	002	100	100	000	000	2000	1000	100
سیستان و بلوچستان	2000	100	1000	000	200	1000	000	2100	000	100
فارس	000	1100	1000	1000	10	000	000	0000	000	100
قزوین	1000	002	002	000	000	000	100	0000	2000	100
قم	2200	1100	1000	000	000	000	002	000	0202	100
کردستان	1200	1000	1000	00	000	000	000	0100	000	100
کرمان	1000	1200	000	1200	200	000	000	0000	000	100
کرمانشاه	100	1002	1000	000	000	000	000	0000	200	100
کهگیلویه و بویراحمد	1000	1200	2200	000	000	000	000	0000	200	100
گلستان	1000	000	100	000	200	000	000	0000	1100	100
گیلان	100	1100	110	000	000	000	000	0000	1000	100
لرستان	1000	1000	2200	002	000	000	000	0000	100	100
مازندران	000	000	1000	000	100	002	000	010	2000	100
مرکزی	1100	1000	000	000	200	00	002	0000	000	100
هرمزگان	000	1000	2000	000	100	000	000	0000	100	100
همدان	2202	1002	1100	000	000	000	000	2000	000	100
یزد	2000	000	1200	1000	100	000	100	2000	000	100
کشور	1000	1000	1000	000	20	000	000	0000	000	100



نقشه ۲۷: توزیع دانش‌آموختگان در زیرنظام‌های آموزش عالی و دستگاه‌های اجرایی بخش غیردولتی در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶

روند و متوسط رشد سالانه جمعیت دانش‌آموختگان در سال‌های تحصیلی ۱۳۹۲-۹۳ تا ۱۳۹۶-۹۷

متوسط رشد سالانه جمعیت دانش‌آموختگان در مؤسسات آموزش عالی کشور نشان می‌دهد که در سال‌های گذشته تعداد دانش‌آموختگان کشور از ۷۳۸۲۶۰ نفر در سال ۱۳۹۲-۹۳ با متوسط رشد سالانه ۱/۵- درصد به ۶۹۵۰۵۵ نفر در سال ۱۳۹۶-۹۷ کاهش یافته است (نمودار ۲۲).



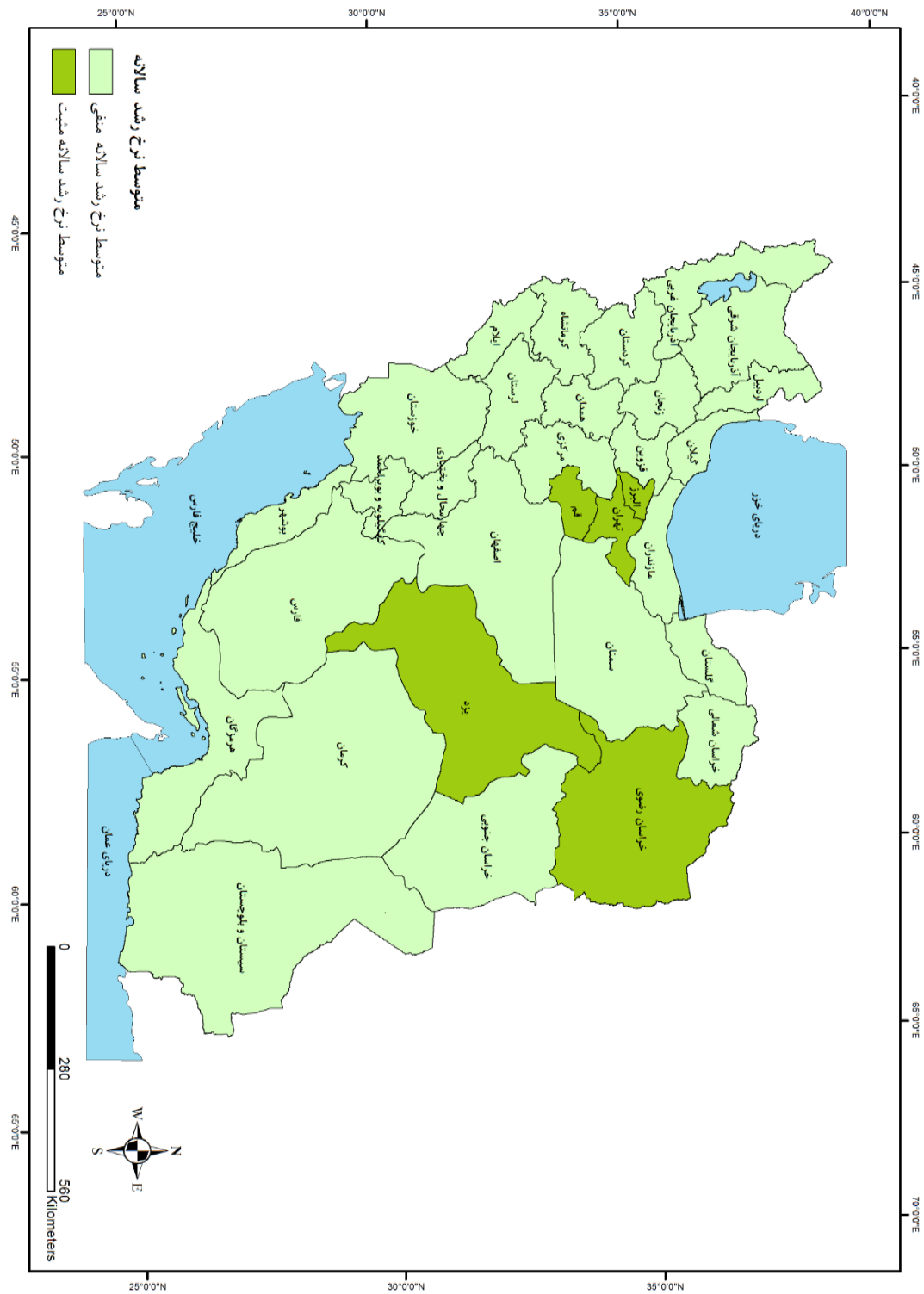
نمودار ۲۲: روند جمعیت دانش‌آموختگان به تفکیک وابستگی مرکز در سال‌های ۱۳۹۲-۱۳۹۶

در بخش دولتی و غیردولتی شاهد روند متفاوت هستیم، به طوری که تعداد دانش‌آموختگان بخش دولتی در همین بازه زمانی از ۳۷۸۹۲۳ نفر با متوسط رشد ۰/۲ درصد به ۳۸۲۰۳۶ نفر افزایش و در بخش غیردولتی تعداد دانش‌آموختگان با متوسط رشد سالانه ۳/۴- درصد از ۳۵۹۳۳۷ نفر به ۳۱۳۰۱۹ نفر کاهش یافته است (جدول ۲۴).

جدول ۲۴: متوسط نرخ رشد سالانه جمعیت دانش‌آموختگان به تفکیک وابستگی در سال‌های ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۶

سال تحصیلی	دولتی	غیردولتی	جمع
۱۳۹۲-۹۳	۰۰۰۰۰۲۰	۰۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۲۰۰
۱۳۹۳-۹۴	۰۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰۰
۱۳۹۴-۹۵	۰۰۱۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰۰
۱۳۹۵-۹۶	۰۰۱۰۰۰۲	۰۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰۰
۱۳۹۶-۹۷	۰۰۲۰۰۰۰	۰۱۰۰۱۰	۰۰۰۰۰۰۰
متوسط رشد سالانه	۰۰۲	۰۰۰۰	۰۱۰۰

در نقشه ۲۸ نرخ رشد سالانه دانش‌آموختگان استان‌ها در بازه زمانی ۱۳۹۲-۱۳۹۶ نشان داده شده است.

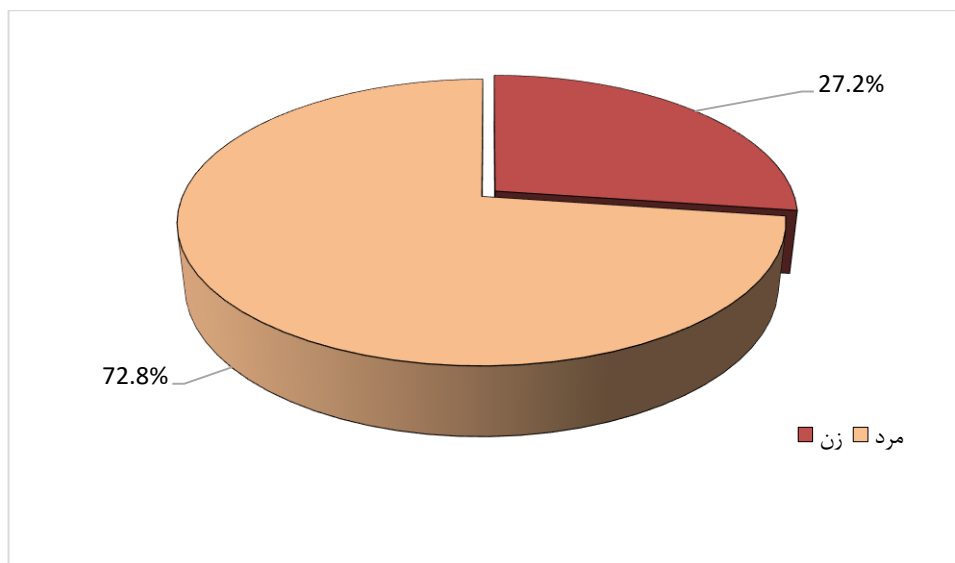


نقشه ۲۸: متوسط نرخ رشد سالانه دانش‌آموختگان در بازه سال‌های ۱۳۹۶-۱۳۹۲

۲-۱-۴- هیئت علمی تماموقت

توزیع جمعیت هیئت علمی تماموقت

بر اساس آمار مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی، ۸۶۲۵۹ عضو هیئت علمی تماموقت در مراکز و مؤسسات آموزش عالی کشور در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷ مشغول فعالیت هستند که از این تعداد ۲۳۴۶۴ نفر یا ۲۷/۲ درصد را زنان و ۶۲۷۹۵ نفر یا ۷۲/۸ درصد را مردان تشکیل داده‌اند (نمودار ۲۳).



نمودار ۲۳: توزیع اعضای هیئت علمی تماموقت به تفکیک جنسیت در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

به دلیل تمرکز امکانات و مراکز دانشگاهی در شهرها و استان‌های برخوردار، توزیع آن نامتوازن است، به گونه‌ای که استان‌های کشور را به لحاظ تعداد هیئت علمی تماموقت در پنج طبقه می‌توان جای داد:

گروه اول: استان‌هایی که جمعیت هیئت علمی تماموقت آنان بین ۶۹۵ تا ۱۸۰۵ نفر است. بر اساس نقشه ۳۰، ۱۶ استان کشور در این گروه قرار دارند. مجموع هیئت علمی تماموقت شاغل در این گروه ۱۹۸۹۵ نفر است که ۲۳/۱ درصد از کل هیئت علمی تماموقت کشور است.

گروه دوم: استان‌هایی که تعداد هیئت علمی تماموقت آنان بین ۱۸۰۶ تا ۲۹۰۰ نفر است. ۷ استان کشور در این گروه قرار دارند که ۱۴۳۹۹ نفر یا ۱۶/۷ درصد از هیئت علمی تماموقت کشور است. استان‌های مرکزی، همدان، البرز، سیستان و بلوچستان، آذربایجان غربی، سمنان و گیلان در این گروه هستند.

گروه سوم: استان‌هایی که تعداد هیئت علمی تماموقت آنان بین ۳۰۶۹ تا ۴۰۰۰ نفر است. استان کرمان با ۳۰۶۹ هیئت علمی تماموقت (۳/۵ درصد) در این گروه قرار دارند.

گروه چهارم: استان‌هایی که تعداد هیئت علمی تمام‌وقت آنان بین ۴۰۰۱ تا ۵۱۵۰ نفر است. استان‌های خوزستان، مازندران، اصفهان، خراسان رضوی، فارس و آذربایجان شرقی با مجموع ۲۷۶۹۳ هیئت علمی تمام‌وقت و سهم ۳۲/۱ درصدی در این گروه قرار دارند.

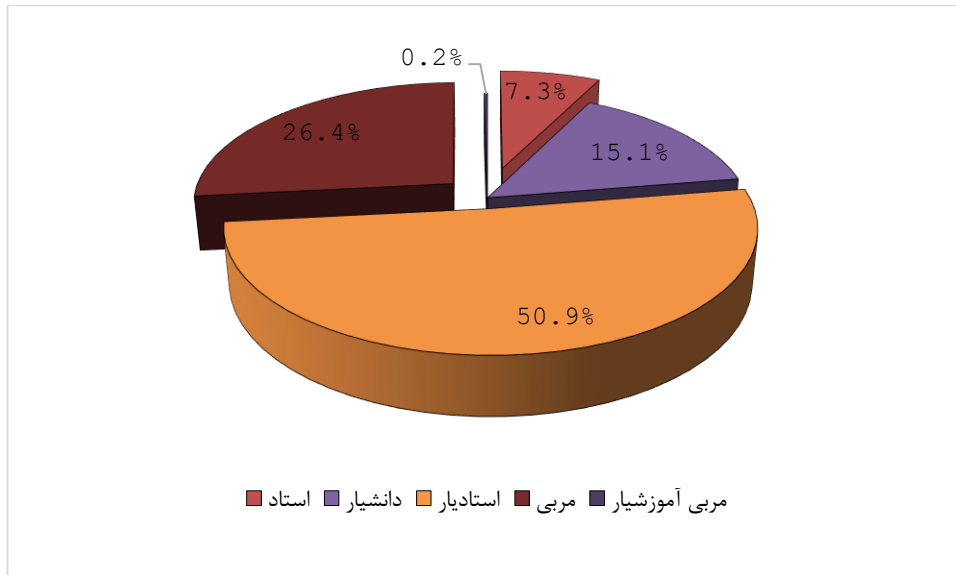
گروه پنجم: استان‌هایی که درصد هیئت علمی تمام‌وقت آنان بیش از ۵۱۵۱ نفر است. استان تهران با ۲۱۲۰۳ نفر، ۲۴/۶ درصد از هیئت علمی تمام‌وقت کشور را به خود اختصاص داده است (نقشه ۲۹).

جدول ۲۵: توزیع جمعیت هیئت علمی تمام‌وقت استان‌ها به تفکیک وابستگی مرکز در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

استان	دولتی		غیردولتی		کل	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
آذربایجان شرقی	2000	0002	2200	0000	0000	100
آذربایجان غربی	1000	0000	1000	0000	2120	100
اردبیل	002	0001	000	0200	1000	100
اصفهان	2001	0000	2000	0000	0000	100
البرز	1200	0200	000	0000	2001	100
ایلام	000	0000	200	0000	000	100
بوشهر	020	0000	001	0000	000	100
تهران	10200	0200	0000	0000	21200	100
چهارمحال و بختیاری	002	0000	010	0202	001	100
خراسان جنوبی	021	0000	200	2000	1001	100
خراسان رضوی	2002	0100	1020	0000	0000	100
خراسان شمالی	000	0000	002	0000	000	100
خوزستان	2010	0000	2000	0000	0002	100
زنجان	000	0100	011	0000	1000	100
سمنان	1011	0000	002	0000	2200	100
سیستان و بلوچستان	1002	0000	000	1000	2111	100
فارس	2000	0100	2000	0000	0000	100
قزوین	011	0002	002	0000	1000	100
قم	1000	0000	002	0000	1000	100
کردستان	000	0001	000	0100	1210	100
کرمان	2100	0000	001	0100	0000	100
کرمانشاه	1100	0000	000	0200	1000	100
کهگیلویه و بویراحمد	000	0100	011	0000	011	100
گلستان	000	0000	000	0000	1002	100
گیلان	1220	0000	1000	0002	2200	100
لرستان	022	0000	000	0000	1000	100
مازندران	1000	0000	2000	0000	0102	100
مرکزی	022	0000	000	0000	1000	100
هرمزگان	000	0000	000	0000	000	100
همدان	1010	0100	010	2001	1001	100
یزد	1100	0000	000	0000	1000	100
کشور	00000	0000	00002	0101	00200	100

توزیع جمعیت هیئت علمی تمام‌وقت به تفکیک مرتبه علمی

بر اساس نمودار ۲۴ در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷، از ۸۶۲۵۹ هیئت علمی تمام‌وقت کشور، ۷/۳ درصد با مرتبه استادی، ۱۵/۱ درصد با مرتبه دانشیاری، ۵۰/۹ درصد با مرتبه استادیاری، ۲۶/۴ درصد با مرتبه مربی و ۰/۲ درصد با مرتبه مربی آموزشیار فعالیت دارند.

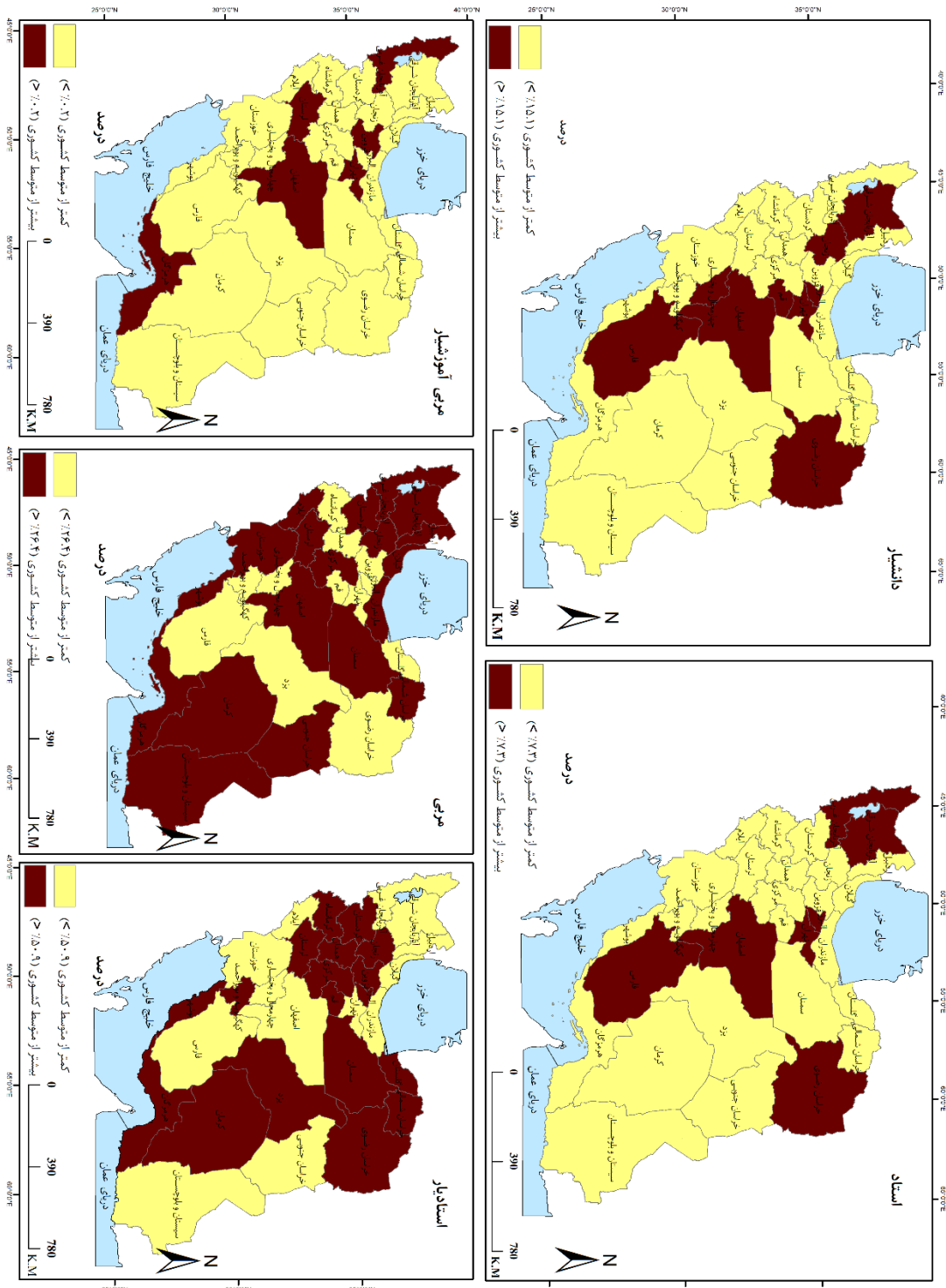


نمودار ۲۴: توزیع هیئت علمی تمام‌وقت به تفکیک مرتبه علمی سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

بررسی توزیع جمعیت هیئت علمی تمام‌وقت نشان می‌دهد که بیشترین درصد اعضای هیئت علمی تمام‌وقت با مرتبه استادی در استان تهران (۱۱/۸ درصد)، با مرتبه دانشیاری در استان چهارمحال و بختیاری (۲۱/۱ درصد)، با مرتبه استادیاری در استان خراسان شمالی (۶۲/۳ درصد) و با مرتبه مربی در استان سیستان و بلوچستان (۳۹/۳ درصد) مشغول فعالیت هستند (جدول ۲۶).

جدول ۲۶: توزیع درصد هیئت علمی تمام وقت به تفکیک مرتبه علمی در سال تحصیلی ۱۳۹۷-۹۸

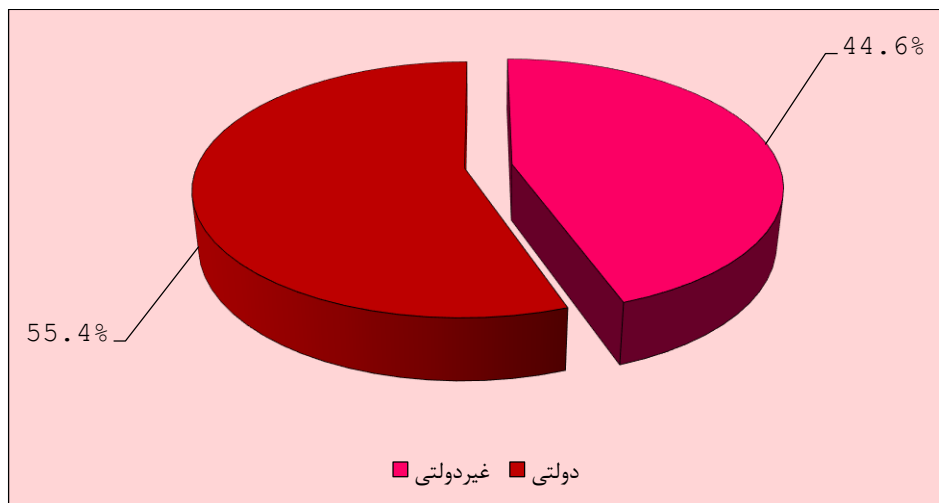
مجموع	مربی آموزشیار	مربی	استادیار	دانشیار	استاد	استان
100	001	2000	0002	1001	10	آذربایجان شرقی
100	200	2000	0000	1000	000	آذربایجان غربی
100	001	2000	0000	1000	000	اردبیل
100	002	0000	0000	1002	000	اصفهان
100	002	2100	0200	1000	000	البرز
100	000	0001	0000	1100	200	ایلام
100	001	0000	0000	1100	202	بوشهر
100	000	1000	0001	1002	1100	تهران
100	000	2000	0000	2101	000	چهارمحال و بختیاری
100	001	0102	0000	1000	000	خراسان جنوبی
100	001	2000	0100	1000	000	خراسان رضوی
100	000	0201	0200	000	100	خراسان شمالی
100	001	0001	0000	000	000	خوزستان
100	001	2001	0000	1000	000	زنجان
100	001	2000	0002	1200	002	سمنان
100	000	0000	0000	1100	200	سیستان و بلوچستان
100	002	2000	0001	1000	002	فارس
100	000	2000	0000	1200	001	قزوین
100	001	1002	0000	1000	002	قم
100	002	0100	0200	1200	000	کردستان
100	001	2001	0000	1100	000	کرمان
100	000	2100	0002	1001	002	کرمانشاه
100	001	2000	0000	1001	000	کهگیلویه و بویراحمد
100	001	2000	0000	1000	000	گلستان
100	001	0200	0000	1000	000	گیلان
100	000	0000	0100	002	000	لرستان
100	002	0001	0000	1000	002	مازندران
100	002	0000	0201	002	200	مرکزی
100	000	0100	0002	000	100	هرمزگان
100	000	2000	0000	1000	000	همدان
100	002	2100	0000	1000	002	یزد
100	002	2000	0000	1001	000	کشور



نقشه ۳۱: توزیع اعضای هیئت علمی تمام‌وقت به تفکیک مرتبه علمی در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

توزیع جمعیت هیئت علمی تماموقت به تفکیک وابستگی مرکز

در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷، از مجموع هیئت علمی تماموقت کشور، ۵۰۷۹۷ نفر یا ۵۸/۹ درصد از جمعیت هیئت علمی تماموقت در بخش دولتی و ۳۵۴۶۲ نفر یا ۴۱/۱ درصد در بخش غیردولتی در حال فعالیت هستند (نمودار ۲۵).



نمودار ۲۵: توزیع جمعیت هیئت علمی تماموقت به تفکیک وابستگی در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

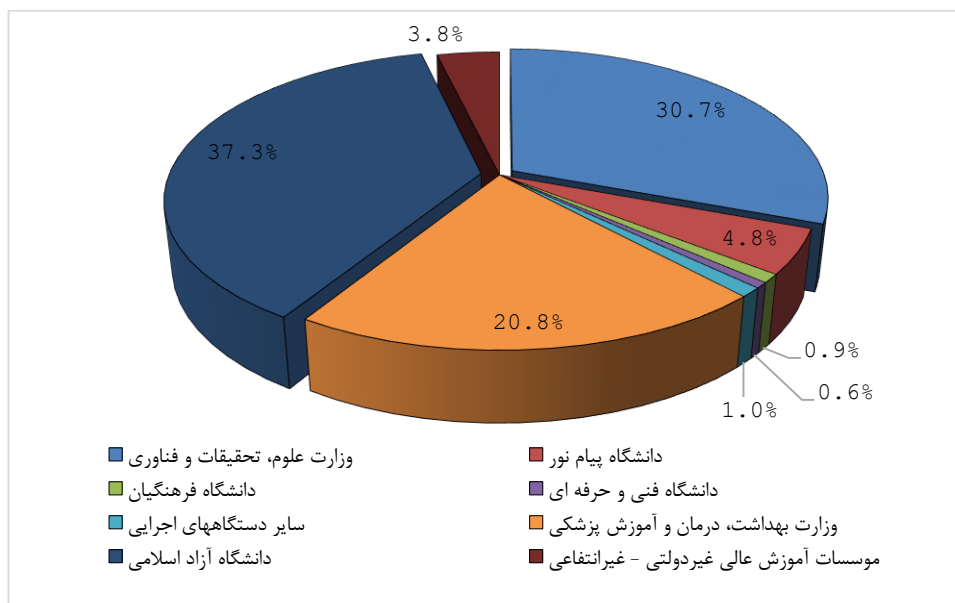
توزیع جمعیت هیئت علمی تماموقت به تفکیک مرتبه علمی در بخش دولتی و غیردولتی در جدول ۲۷ نشان می‌دهد که در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷، از ۵۰۷۹۷ هیئت علمی تماموقت بخش دولتی، ۱۰/۲ درصد با مرتبه استادی، ۲۱/۴ درصد با مرتبه دانشیاری، ۵۴/۶ درصد با مرتبه استادیاری، ۱۳/۸ درصد با مرتبه مربی فعالیت دارند و در بخش غیردولتی از ۳۵۴۶۲ هیئت علمی تماموقت، ۳/۳ درصد در مرتبه استادی، ۶ درصد در مرتبه دانشیاری، ۴۵/۶ درصد در مرتبه استادیاری و ۴۴/۵ درصد در مرتبه مربی و ۰/۶ درصد در مرتبه مربی آموزشیاری فعالیت می‌کنند. مقایسه ترکیب هرم مراتب علمی در دو بخش دولتی و غیردولتی نشان می‌دهد که بخش دولتی در اصلاح هرم مرتبه علمی خود موفق‌تر عمل کرده است.

جدول ۲۷: توزیع هیئت علمی تماموقت در بخش دولتی و غیردولتی سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

مرتبۀ علمی	دولتی		غیردولتی		جمع	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
استاد	0100	1002	1100	000	0020	7/3
دانشیار	10000	2100	2100	000	10021	15/1
استادیار	20020	0000	10100	0000	00011	50/9
مربی	0010	1000	10000	0000	22000	26/4
مربی آموزشیاری	0	000	100	000	200	0/2
جمع	00000	100	00002	100	00200	100

توزیع جمعیت هیئت علمی تمام‌وقت در زیر نظام‌های آموزش عالی و دستگاه‌های اجرایی

نمودار ۲۶ نشان می‌دهد که ۳۷/۳ درصد از جمعیت هیئت علمی تمام‌وقت در دانشگاه آزاد اسلامی، ۳۰/۷ درصد در دانشگاه‌های وابسته به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، ۲۰/۸ درصد در دانشگاه‌های وابسته به وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، ۴/۸ درصد در دانشگاه پیام نور، ۳/۸ درصد در مؤسسات آموزش عالی غیرانتفاعی، ۱ درصد در دانشگاه‌های وابسته به دستگاه‌های اجرایی، ۰/۹ درصد در دانشگاه فرهنگیان، ۰/۶ درصد در دانشگاه فنی و حرفه‌ای مشغول به فعالیت هستند.



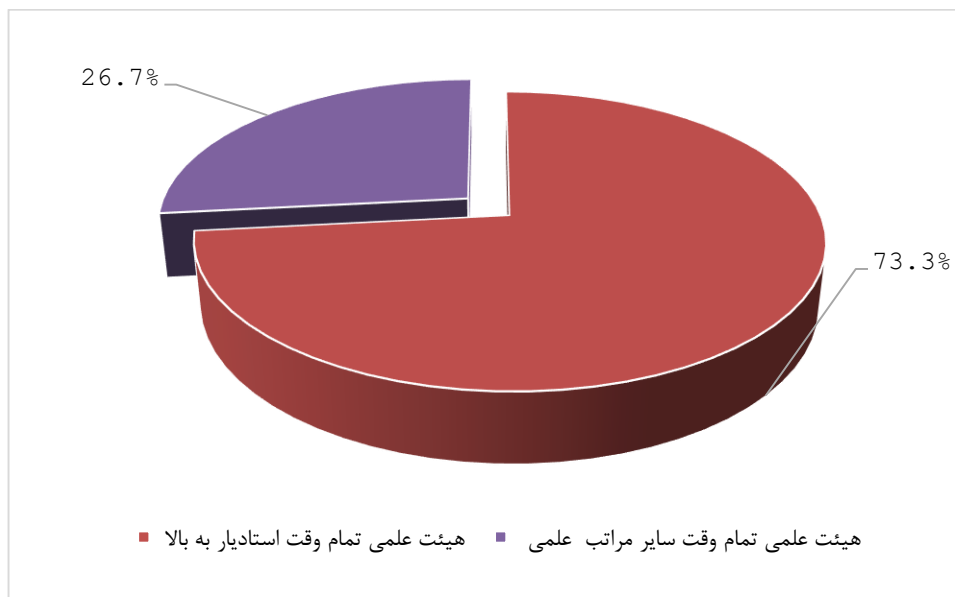
نمودار ۲۶: توزیع هیئت علمی تمام‌وقت به تفکیک دستگاه‌ها در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

جدول ۲۸: توزیع هیئت علمی تمام‌وقت به تفکیک دستگاه‌ها در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

نام دستگاه	تعداد	درصد
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری	20000	0000
دانشگاه پیام نور	0100	000
دانشگاه فرهنگیان	000	000
دانشگاه فنی و حرفه‌ای	000	000
سایر دستگاه‌های اجرایی	000	100
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی	10000	2000
دانشگاه آزاد اسلامی	02200	0000
مؤسسات آموزش عالی غیردولتی- غیرانتفاعی	0200	000
جمع	00200	100

توزیع جمعیت هیئت علمی تمام وقت مرتبه بالاتر از استادیار

بر اساس نمودار ۲۷ در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷ از مجموع ۸۶۲۵۹ هیئت علمی تمام وقت کشور، ۶۳۲۶۰ نفر یا ۷۳/۳ درصد در مراتب علمی بالاتر از استادیار مشغول فعالیت هستند.



نمودار ۲۷: توزیع هیئت علمی تمام وقت مرتبه بالاتر از استادیار در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

تعداد هیئت علمی با مرتبه استادیار به بالا در بخش دولتی سهم عمده‌ای از هیئت علمی تمام وقت را تشکیل می‌دهند، به طوری که ۴۳۷۷۸ نفر هیئت علمی با مرتبه استادیار به بالا این بخش، ۸۶/۲ درصد از اعضای هیئت علمی تمام وقت را شامل می‌شوند؛ اما در بخش غیردولتی تعداد اعضای هیئت علمی تمام وقت با مرتبه استادیار به بالا ۱۹۴۸۲ نفر است که این تعداد ۵۴/۹ درصد هیئت علمی تمام وقت را شامل می‌شود.

نسبت دانشجویان تحصیلات تکمیلی به هیئت علمی با مرتبه استادیار به بالا در کشور ۱۲ نفر است که این مقدار در بخش دولتی به ۸ دانشجو و در بخش غیردولتی به ۲۱ دانشجوی تحصیلات تکمیلی می‌رسد.

جدول ۲۹: نسبت و درصد دانشجویان تحصیلات تکمیلی به اعضای هیئت علمی تمام وقت به تفکیک وابستگی در سال

تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

نسبت دانشجو به استاد	اعضای هیئت علمی با مرتبه استادیار به بالا		دانشجویان تحصیلات تکمیلی		وابستگی
	درصد از کل هیئت علمی	تعداد	درصد از کل دانشجویان	تعداد	
۸	۰۰۰۲	۰۰۰۰۰	۱۰۰۰	۰۰۰۰۱۰	دولتی
۲۱	۰۰۰۰	۱۰۰۰۲	۲۰	۰۰۰۲۰۰	غیردولتی
۱۲	۰۰۰۰	۰۰۲۰۰	۲۲۰۰	۰۰۰۰۰۰	جمع

نسبت دانشجویان به هیئت علمی تمام‌وقت به تفکیک وابستگی مرکز

یکی از شاخص‌های سنجش کیفیت در آموزش عالی بررسی شاخص نسبت دانشجویان به جمعیت هیئت علمی تمام‌وقت است. داده‌های جدول ۲۹ نشان می‌دهد که در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷ به ازای هر هیئت علمی تمام‌وقت در کشور، ۳۹ دانشجو در حال تحصیل می‌باشند.

در بررسی شاخص فوق، چنانکه مقدار شاخص استانی کمتر باشد، وضعیت استان در شاخص مورد نظر مطلوب‌تر است. بررسی این شاخص در بخش دولتی نشان می‌دهد که به ازای هر هیئت علمی تمام‌وقت در این بخش ۳۷ دانشجو و در بخش غیردولتی به ازای هر هیئت علمی تمام‌وقت، ۴۲ دانشجو در حال تحصیل است.

توزیع این شاخص در استان‌های کشور در جدول ۲۹ نشان می‌دهد که به‌طور کلی استان‌های زنجان با ۲۶ دانشجو، آذربایجان شرقی با ۳۲ و سمنان با ۳۲ دانشجو به ازای هر هیئت علمی وضعیت بهتری را به نسبت دیگر استان‌ها دارا هستند.

مقدار شاخص در استان‌های هرمزگان با ۵۷ دانشجو، استان بوشهر با ۵۴ دانشجو و استان اصفهان با ۴۹ دانشجو به ازای هر هیئت علمی وضعیت نامطلوب‌تری را به نسبت دیگر استان‌ها داراست.

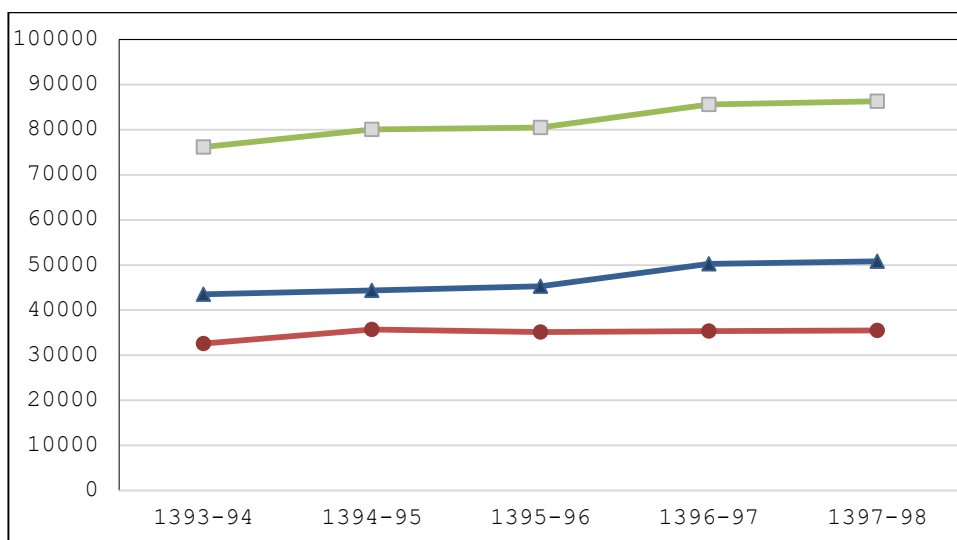
در بخش دولتی استان تهران با ۲۷، استان زنجان با ۲۷ و آذربایجان شرقی با ۳۳ دانشجو به ازای هر هیئت علمی تمام‌وقت و در بخش غیردولتی استان زنجان با ۲۳، کردستان با ۲۷ و ایلام با ۲۷ دانشجو به ازای هر هیئت علمی تمام‌وقت در موقعیت بهتری قرار دارند (جدول ۳۰).

جدول ۳۰: نسبت دانشجو به هیئت علمی تمام وقت در استان‌ها به تفکیک وابستگی در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

استان	دولتی			غیردولتی			کل		
	نسبت	هیئت علمی	دانشجو	نسبت	هیئت علمی	دانشجو	نسبت	هیئت علمی	دانشجو
آذربایجان شرقی	۰۰	۲۰۰۰	۰۱۰۰۰	۰۱	۰۰۰۰۲	۲۲۰۰	۰۲	۱۰۲۰۰۲	۰۰۰۰
آذربایجان غربی	۰۰	۱۰۰۰	۰۰۱۰۰	۰۰	۰۰۰۱۱	۱۰۰۰	۰۰	۰۰۰۰۰	۲۱۲۰
اردبیل	۰۱	۰۰۲	۰۰۲۰۰	۰۲	۱۰۰۰۰	۰۰۰	۰۰	۰۰۰۰۰	۱۰۰۰
اصفهان	۰۲	۲۰۰۱	۱۲۲۰۲۰	۰۰	۱۱۰۰۱۰	۲۰۰۰	۰۰	۲۰۰۰۰۰	۰۰۰۰
البرز	۰۰	۱۲۰۰	۰۰۱۲۰	۰۰	۰۰۰۰۰	۰۰۰	۰۰	۰۰۰۰۰	۲۰۰۱
ایلام	۰۰	۰۰۰	۱۰۰۱۱	۲۰	۰۰۰۰	۲۰۰	۰۰	۲۰۰۰۰	۰۰۰
بوشهر	۰۰	۰۲۰	۰۱۱۰۰	۰۰	۱۰۱۰۰	۰۰۱	۰۰	۰۰۲۰۱	۰۰۰
تهران	۲۰	۱۰۲۰۰	۰۰۰۰۰۰	۰۰	۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰	۰۰	۰۰۰۰۰۰	۲۱۲۰۰
چهارمحال و بختیاری	۰۰	۰۰۲	۲۰۰۰۰	۰۰	۱۱۱۲۰	۰۱۰	۰۰	۰۰۰۰۱	۰۰۱
خراسان جنوبی	۰۰	۰۲۱	۰۱۱۲۰	۰۰	۱۰۱۰۰	۲۰۰	۰۰	۰۱۲۰۰	۱۰۰۱
خراسان رضوی	۰۲	۲۰۰۲	۱۲۰۰۲۰	۰۰	۱۰۲۰۲۰	۱۰۲۰	۰۰	۲۲۰۰۰۲	۰۰۰۰
خراسان شمالی	۰۱	۰۰۰	۲۲۱۰۰	۲۰	۱۰۰۰۲	۰۰۲	۰۰	۰۲۰۰۰	۰۰۰
خوزستان	۰۰	۲۰۱۰	۰۱۲۰۰	۰۰	۰۰۰۰۰	۲۰۰۰	۰۲	۱۰۰۰۱۰	۰۰۰۲
زنجان	۲۰	۰۰۰	۲۰۲۰۰	۲۰	۱۰۱۱۰	۰۱۱	۲۰	۰۰۰۲۲	۱۰۰۰
سمنان	۰۰	۱۰۱۱	۰۰۰۰۰	۲۰	۲۰۲۰۰	۰۰۲	۰۲	۰۰۰۰۰	۲۲۰۰
سیستان و بلوچستان	۰۰	۱۰۰۲	۰۰۱۰۰	۰۰	۲۰۰۰۰	۰۰۰	۰۰	۰۰۰۰۰	۲۱۱۱
فارس	۰۰	۲۰۰۰	۰۰۰۰۱	۰۰	۰۱۰۰۰	۲۰۰۰	۰۰	۱۰۰۰۰۰	۰۰۰۰
قزوین	۰۲	۰۱۱	۰۰۰۰۰	۰۰	۰۰۰۰۰	۰۰۲	۰۲	۰۰۰۰۰	۱۰۰۰
قم	۰۰	۱۰۰۰	۰۰۲۰۰	۰۰	۲۰۰۰۰	۰۰۲	۰۰	۰۰۲۰۰	۱۰۰۰
کردستان	۰۰	۰۰۰	۰۱۱۰۰	۲۰	۱۰۰۲۰	۰۰۰	۰۰	۰۰۰۰۰	۱۲۱۰
کرمان	۰۰	۲۱۰۰	۰۰۰۰۰	۰۰	۰۰۰۰۲	۰۰۱	۰۰	۱۱۲۲۰۰	۰۰۰۰
کرمانشاه	۰۰	۱۱۰۰	۰۱۰۲۰	۰۰	۲۱۰۰۰	۰۰۰	۰۰	۰۲۰۱۰	۱۰۰۰
کهگیلویه و بویراحمد	۰۰	۰۰۰	۲۱۰۰۰	۰۰	۱۰۰۰۰	۰۱۱	۰۰	۰۲۰۱۰	۰۱۱
گلستان	۰۰	۰۰۰	۰۲۱۰۰	۰۰	۰۰۱۰۰	۰۰۰	۰۰	۰۲۰۲۰	۱۰۰۲
گیلان	۰۰	۱۲۲۰	۰۲۰۰۰	۰۰	۰۰۰۰۰	۱۰۰۰	۰۰	۱۰۲۱۰۰	۲۲۰۰
لرستان	۰۰	۰۲۲	۰۰۰۰۱	۰۰	۲۰۰۰۱	۰۰۰	۰۰	۰۲۰۲۲	۱۰۰۰
مازندران	۰۰	۱۰۰۰	۰۲۰۲۱	۰۰	۰۰۰۰۰	۲۰۰۰	۰۰	۱۰۰۰۰۰	۰۱۰۲
مرکزی	۰۱	۰۲۲	۰۰۰۰۰	۲۰	۲۰۰۲۱	۰۰۰	۰۱	۰۲۰۰۰	۱۰۰۰
هرمزگان	۰۰	۰۰۰	۰۲۰۰۰	۰۰	۲۰۰۰۰	۰۰۰	۰۰	۰۰۲۱۱	۰۰۰
همدان	۰۰	۱۰۱۰	۰۰۰۰۰	۰۰	۱۰۰۰۰	۰۱۰	۰۰	۰۰۰۰۰	۱۰۰۱
یزد	۰۰	۱۱۰۰	۰۰۰۰۰	۰۲	۲۰۰۰۰	۰۰۰	۰۰	۰۰۰۰۰	۱۰۰۰
کشور	۰۰	۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۲۰	۰۲	۱۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۲	۰۰	۰۰۰۰۰۰	۰۰۲۰۰

روند و متوسط رشد سالانه جمعیت هیئت علمی تمام‌وقت به تفکیک وابستگی مرکز در سال‌های تحصیلی ۹۴-۱۳۹۳ تا ۹۸-۱۳۹۷

آمار مربوط به جمعیت هیئت علمی در طول ۵ سال اخیر نشان می‌دهد که جمعیت هیئت علمی تمام‌وقت از ۷۶۱۲۹ نفر در سال تحصیلی ۹۴-۱۳۹۳ با متوسط رشد سالانه ۳/۲ درصد به ۸۶۲۵۹ نفر در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷ افزایش یافته است.



نمودار ۲۸: روند جمعیت هیئت علمی تمام‌وقت به تفکیک وابستگی مرکز در سال‌های ۱۳۹۷-۱۳۹۳

بررسی روند در بخش دولتی و غیردولتی نشان می‌دهد که روند در هر دو بخش دولتی و غیردولتی افزایشی بوده است، به طوری که تعداد اعضای هیئت علمی بخش دولتی از ۴۳۵۴۴ نفر در سال ۱۳۹۳ با متوسط رشد سالانه ۳/۹ درصد به ۵۰۷۹۷ نفر و در بخش دولتی از ۳۲۵۸۵ نفر با متوسط نرخ رشد ۲/۱ درصد به ۳۵۴۶۲ نفر رسیده است.

جدول ۳۱: تعداد و نرخ رشد اعضای هیئت علمی تمام‌وقت به تفکیک وابستگی در سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۷

سال تحصیلی	دولتی	غیردولتی	جمع
10000000	00000	02000	00120
10000000	00002	00010	00000
10000000	00200	00100	00002
10000000	00220	00000	00002
10000000	00000	00002	00200
متوسط رشد سالانه	000	201	002

۲-۱-۵- هزینه کرد در آموزش عالی

سهام هزینه کرد دولت به ازاء هر دانشجو (به تفکیک مقطع تحصیلی)

شاخص «سهام هزینه کرد دولت به ازاء هر دانشجو (به تفکیک مقطع تحصیلی) بر اساس دلار آمریکا»، میزان هزینه کرد دولت به ازای هر دانشجو را محاسبه می‌کند. میزان این شاخص برای سه کشور آلمان (بالای ۱۷ هزار دلار)، انگلستان (بالای ۱۶ هزار دلار) و آمریکا (بالای ۱۱ هزار دلار) است و در رده‌های بعدی به ترتیب کشورهای ژاپن، رژیم اشغالگر قدس، کره، ترکیه، ایران، هند و پاکستان قرار می‌گیرند و در منطقه کشورهای رژیم اشغالگر قدس و ترکیه وضعیت بهتری را نسبت به ایران برخوردارند. وضعیت ایران در این شاخص بر اساس آمار جمع‌آوری شده، (۸۹۰ دلار) است که در مقایسه با سایر کشورها وضعیت مطلوبی نبوده و حتی پیش‌بینی می‌شود که با توجه به افزایش ناگهانی اخیر نرخ دلار، وضعیت این شاخص به مراتب بدتر شده و حتی در وضعیت پایین‌تری نسبت به پاکستان قرار گرفته باشد. وضعیت نامناسب این شاخص در کنار تأکید بر افزایش هزینه کرد آموزش تا ۷ درصد تولید ناخالص داخلی (نقشه جامع علمی کشور)، لزوم توجه جدی به این مسئله را می‌رساند تا با ایجاد نظام آموزشی پویا و عدالت‌محور امکان آموزش یکسان برای همه افراد جامعه که پیش‌نیاز تحقق اهداف علم و فناوری کشور است؛ فراهم آید.

سهام هزینه کرد آموزش عالی از تولید ناخالص داخلی به تفکیک دولتی (بر اساس بودجه سالانه) و بخش غیردولتی

شاخص «سهام هزینه کرد بخش دولتی در آموزش عالی از تولید ناخالص داخلی»، بیان‌کننده میزان هزینه کرد دولت در آموزش عالی و همچنین سهم این مقدار از تولید ناخالص داخلی است. بیشترین سهم این شاخص مربوط به کشور ترکیه (۱/۵۵) بوده و بعد از آن درصد کشورهای آمریکا و انگلستان (۱/۳۸) قرار دارد. در رده‌های بعدی نیز کشورهای آلمان، کره، رژیم اشغالگر قدس و ایران قرار می‌گیرند (بر اساس اطلاعات سال ۱۳۹۴-۱۳۹۳). میزان این شاخص در کشور ایران در بازه زمانی مورد بررسی، با افزایش قابل توجهی همراه بوده و از ۰/۷ (۱۳۹۲) به ۱ (۱۳۹۵) رشد داشته است. پارامتر مهم تأثیرگذار دیگر بر این شاخص ساختار نظام آموزش عالی کشور بوده که چه تعداد دانشگاه‌های هر کشور در هر یک از رده‌های دانشگاه‌های عمومی، خصوصی، غیرانتفاعی و غیردولتی قرار می‌گیرند. بر این اساس و با توجه به اطلاعات شاخص‌های قبلی (تعداد دانشگاه‌ها به تفکیک نوع) مشاهده می‌شود که بیشترین سهم دانشگاه‌های دولتی و غیرانتفاعی مربوط به کشورهای آمریکا، آلمان، انگلیس و ترکیه بوده که در نتیجه در این شاخص نیز شاهد سهم بیشتر هزینه‌های آموزش از تولید ناخالص داخلی برای این کشورها هستیم و در مقابل شاهد سهم قابل توجه از دانشگاه‌های خصوصی و غیردولتی در ایران، کره و ژاپن بودیم که در این شاخص نیز شاهد سهم کمتر هزینه‌های آموزش دولتی از تولید ناخالص داخلی برای این کشورها هستیم.

سهم هزینه‌کرد دولت به ازای هر دانشجو

این شاخص به معنای میانگین هزینه‌کرد دولت به ازای هر دانشجو در مقطع مورد نظر است. مبنای نرخ دلار برای محاسبه این شاخص به طور سه ساله در نظر گرفته می‌شود. برای محاسبه این شاخص مجموع هزینه‌کرد دولتی برای هر مقطع بر مجموع میزان ثبت نام بر همان مقطع تقسیم می‌شود. لازم به ذکر است منظور از مقطع در این تعریف پایه‌های ابتدایی و متوسطه و دوره آموزش عالی است و در این مورد بین مقاطع مختلف آموزش عالی تفکیک وجود ندارد. نکته مورد توجه برای محاسبه این شاخص در ابعاد جهانی، لزوم استفاده یک پول رایج جهانی (که دلار آمریکا به عنوان پول رایج در پایگاه‌های یونسکو و او ای سی دی در نظر گرفته شده است) و نیز در نظر گرفتن نرخ تورم است. کشورهای عضو سازمان همکاری و توسعه اقتصادی،^۱ ۱۵۰۲۵ دلار آمریکا به ازای هر دانشجو صرف می‌کنند. از این مقدار ۷۰ درصد سهم فعالیت‌های آموزشی و نزدیک ۳۰ درصد سهم فعالیت‌های تحقیقاتی دانشجویان آموزش عالی خواهد بود (پایگاه آماری یونسکو، ۲۰۱۸).^۲

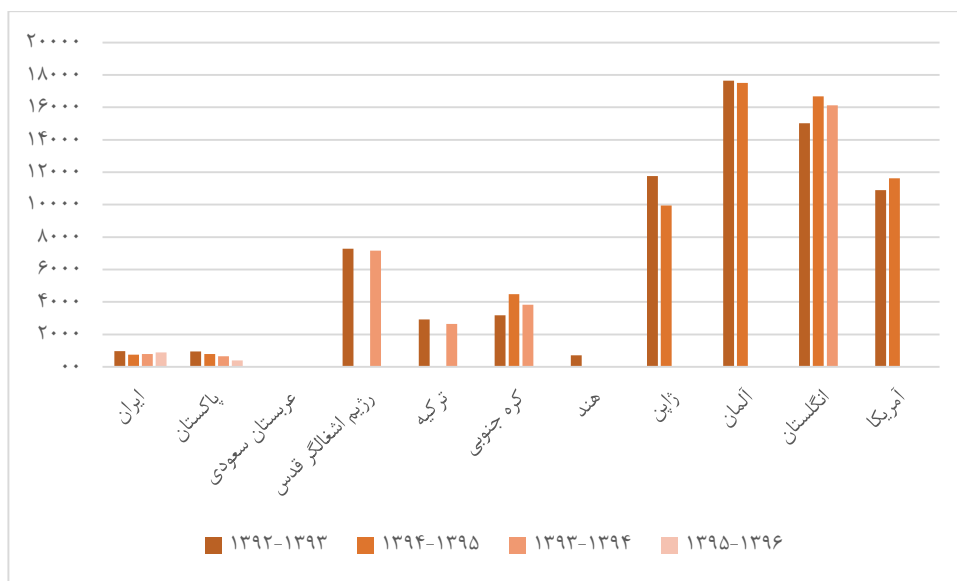
اطلاعات این شاخص به صورت تفکیک مقطع موجود نبوده و در نتیجه به صورت سهم هزینه‌کرد دولت به ازای هر دانشجو بر اساس دلار آمریکا مدنظر قرار می‌گیرد؛ که در جدول ۳۲ و نمودار ۲۹ نشان داده شده است.

جدول ۳۲: سهم هزینه‌کرد دولت به ازای هر دانشجو (دلار آمریکا)

کشور	۱۳۹۲-۱۳۹۳	۱۳۹۳-۱۳۹۴	۱۳۹۴-۱۳۹۵	۱۳۹۵-۱۳۹۶
ایران	۹۶۵	۷۸۲	۷۴۳	۸۹۰
پاکستان	۹۴۱	۶۵۸	۷۸۸	۳۸۶
عربستان سعودی	...	...	...	...
رژیم اشغالگر قدس	۷۲۸۷	۷۱۶۳	...	...
ترکیه	۲۹۱۶	۲۶۴۷	...	...
کره جنوبی	۳۱۷۳	۳۸۲۸	۴۴۷۲	...
هند	۷۱۱	...	...	...
ژاپن	۱۱۷۷۱	۹۹۵۱	...	...
آلمان	۱۷۶۴۱	۱۷۵۱۵	...	...
انگلستان	۱۵۰۱۸	۱۶۱۲۷	۱۶۶۷۰	...
آمریکا	۱۰۸۸۷	۱۱۶۲۶	...	...

منبع: یونسکو، ۲۰۱۸

1. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)
2. <http://data.uis.unesco.org/Index.aspx?queryid=183>



نمودار ۲۹: سهم هزینه کرد دولت به ازاء هر دانشجو (دلار آمریکا)

منبع: یونسکو، ۲۰۱۸

شاخص «سهم هزینه کرد دولت به ازاء هر دانشجو (به تفکیک مقطع تحصیلی) بر اساس دلار آمریکا»، میزان هزینه کرد دولت به ازای هر دانشجو را محاسبه می‌نماید. این شاخص در دسته شاخص‌های کمی بوده و منابع مالی را به عنوان ورودی نظام علم و فناوری کشور مورد سنجش قرار می‌دهد.

مطابق جدول بالا مشاهده می‌شود که میزان این شاخص برای سه کشور آلمان (بالای ۱۷ هزار دلار)، انگلستان (بالای ۱۶ هزار دلار) و آمریکا (بالای ۱۱ هزار دلار) است و در رده‌های بعدی به ترتیب کشورهای ژاپن، رژیم اشغالگر قدس، کره، ترکیه، ایران، هند و پاکستان قرار می‌گیرند؛ که در منطقه کشورهای رژیم اشغالگر قدس و ترکیه وضعیت بهتری را نسبت به ایران برخوردار هستند.

به طور کلی مشاهده می‌شود که در طول دوره زمانی مورد بررسی، روند هزینه کرد به ازای هر دانشجو فقط در کشورهای آمریکا، انگلیس و کره جنوبی و ژاپن با سیر صعودی همراه بوده ولی برای بقیه کشورها از جمله ایران، پاکستان، رژیم اشغالگر قدس، ترکیه و نیز آلمان میزان هزینه کرد به ازای دانشجو سیر نزولی داشته است. لازم به ذکر است که مهیاسازی آموزش عالی با کیفیت که نیازمند هزینه کرد بالای دولت به ازای هر دانشجو است، باید به طور میانگین بین سایر بودجه‌بندی‌های دولت تقسیم‌بندی شود. معمولاً دولت‌ها نقش مهمی در تأمین هزینه آموزش دانشجویان دارند و عمده بحث تأمین مالی آموزشی توسط دولت‌ها صورت می‌گیرد و در مقابل در تأمین هزینه‌های بخش پژوهشی، با استفاده از رویکرد تقاضامحوری، بخشی از تأمین هزینه‌های پژوهش به سمت صنعت و جامعه سوق داده می‌شود تا جایی که این هزینه‌ها حتی گاهی تا بیش از نصف هزینه‌های پژوهش را هم شامل می‌شود.

البته نکته قابل توجه در رابطه با میزان هزینه‌کرد دولت به ازاء هر دانشجو در کشورهای مختلف متفاوت است؛ زیرا هزینه‌کرد دولت به ازای دانشجو به عوامل مختلف از جمله حقوق و دستمزد اساتید، بیمه و بازنشستگی، ساعت‌های تدریس، قیمت و هزینه آموزش و تمهیدات آموزشی، سبک آموزش (عمومی یا فنی و حرفه‌ای) و نیز میزان ثبت نام دانشجویان در نظام آموزشی بستگی دارد (او ای سی دی، ۲۰۱۵) که برای تحلیل و توصیف مقادیر هزینه‌کرد به ازای دانشجو در هر دولت باید در نظر گرفته شوند.

به طور کلی، وضعیت ایران در این شاخص بر اساس آمار جمع‌آوری شده، (۸۹۰ دلار) است که در مقایسه با سایر کشورها وضعیت مطلوبی نبوده و حتی پیش‌بینی می‌شود که با توجه به افزایش ناگهانی اخیر نرخ دلار، وضعیت این شاخص به مراتب بدتر شده و حتی در وضعیت بدتری نسبت به پاکستان قرار گرفته باشد.

وضعیت نامناسب این شاخص در کنار تأکید بر افزایش هزینه‌کرد آموزش تا ۷ درصد تولید ناخالص داخلی (نقشه جامع علمی کشور)، لزوم توجه جدی به این مسئله را می‌رساند تا با ایجاد نظام آموزشی پویا و عدالت‌محور، امکان آموزش یکسان برای همه افراد جامعه که پیش‌نیاز تحقق اهداف علم و فناوری کشور است؛ فراهم آید.

سهم هزینه‌کرد بخش دولتی در آموزش عالی از تولید ناخالص داخلی

این شاخص شامل تمام انواع خدمات آموزشی می‌شود که به عنوان سهمی از تولید ناخالص داخلی برای تمام مقاطع آموزشی از ابتدایی تا آموزش عالی، محاسبه شده است. این شاخص شامل تمام هزینه‌کردها در دانشگاه‌ها و مدارس برای بهبود تسهیلات خدمات آموزشی می‌شود. این شاخص میزان توجه به آموزش را به نسبت سرمایه‌گذاری به سایر بخش‌های دولتی کشور، مثل حوزه سلامت نشان می‌دهد. اطلاعات این شاخص بر اساس داده‌های پایگاه آماری یونسکو^۱ مشاهده می‌شود.

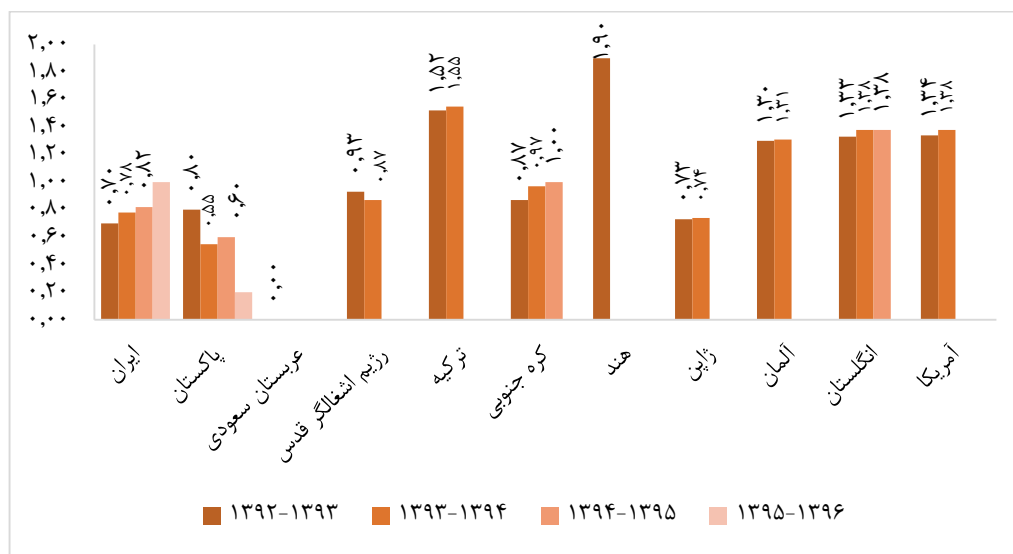
جدول ۳۳: سهم هزینه‌کرد بخش دولتی در آموزش عالی از تولید ناخالص داخلی

کشور	۱۳۹۲-۱۳۹۳	۱۳۹۳-۱۳۹۴	۱۳۹۴-۱۳۹۵
ایران	۰/۷	۰/۷۸	۰/۸۲
پاکستان	۰/۸	۰/۵۵	۰/۲
عربستان سعودی	-	-	-
رژیم اشغالگر قدس	۰/۹۳	۰/۸۷	-
ترکیه	۱/۵۲	۱/۵۵	-
کره جنوبی	۰/۸۷	۰/۹۷	۱
هند	۱/۱	-	-
ژاپن	۰/۷۳	۰/۷۴	-
آلمان	۱/۳۰	۱/۳۱	-
انگلستان	۱/۳۴	۱/۳۸	۱/۳۸
آمریکا	۱/۳۴	۱/۳۸	-

منبع: یونسکو، ۲۰۱۸

1. <http://data.uis.unesco.org/Index.aspx?queryid=183>

اطلاعات مربوط به جدول بالا در نمودار ۳۰ نشان داده شده است.



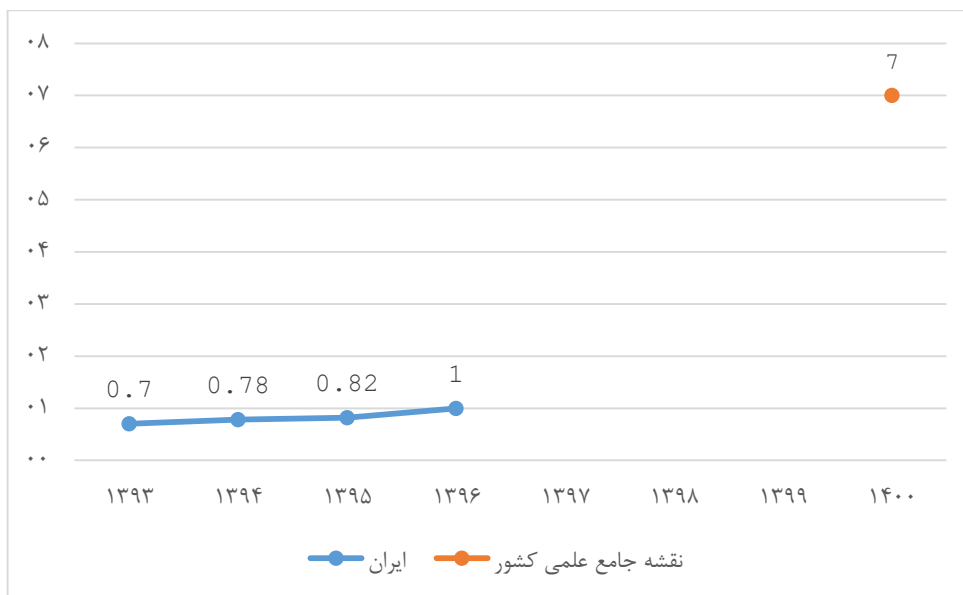
نمودار ۳۰: سهم هزینه کرد بخش دولتی در آموزش عالی از تولید ناخالص داخلی

منبع: یونسکو، ۲۰۱۸

میزان هزینه کرد بر آموزش عالی می‌تواند مستقیماً از شرایط اقتصادی هر دولت تأثیر بگیرد. به علاوه عوامل دیگری همچون میزان ثبت نام در هر سال، حقوق و دستمزد اساتید، بیمه و بازنشستگی، ساعت‌های تدریس، قیمت و هزینه آموزش و تمهیدات آموزشی، سبک آموزش (عمومی یا فنی و حرفه‌ای) بر مبلغ هزینه کرد سالانه دولت بر آموزش عالی مؤثر است، در ادامه، میزان هزینه کرد آموزش عالی می‌تواند کیفیت و برونداد آموزش عالی را متأثر کند.

مطابق نمودار بالا مشاهده می‌شود که بیشترین سهم این شاخص مربوط به کشور ترکیه بوده (۱/۵۵) و بعد از آن درصد کشورهای آمریکا و انگلستان (۱/۳۸) قرار دارند. در رده‌های بعدی نیز کشورهای آلمان، کره، رژیم اشغالگر قدس و ایران قرار می‌گیرند (بر اساس اطلاعات سال ۱۳۹۳-۱۳۹۴).

روند هزینه کرد دولت در آموزش عالی در اغلب کشورها به جز پاکستان و رژیم اشغالگر قدس، صعودی بوده و طی سال‌های مورد بررسی افزایش یافته است، حال آنکه تغییرات درصدی سایر کشورها اندک بوده است. نکته قابل توجه کمترین میزان این شاخص برای کشور ژاپن می‌باشد که با توجه به شاخص‌های قبلی، علت این امر را می‌توان تعداد کم دانشجویان آموزش عالی در این کشور و یا شمار اندک دانشگاه‌های عمومی به نسبت دانشگاه‌های خصوصی دانست.



نمودار ۳۱: سهم هزینه‌کرد بخش دولتی در آموزش عالی از تولید ناخالص داخلی بین سال‌های ۱۳۹۳-۹۶ در مقایسه با میزان مطلوب نقشه جامع علمی کشور

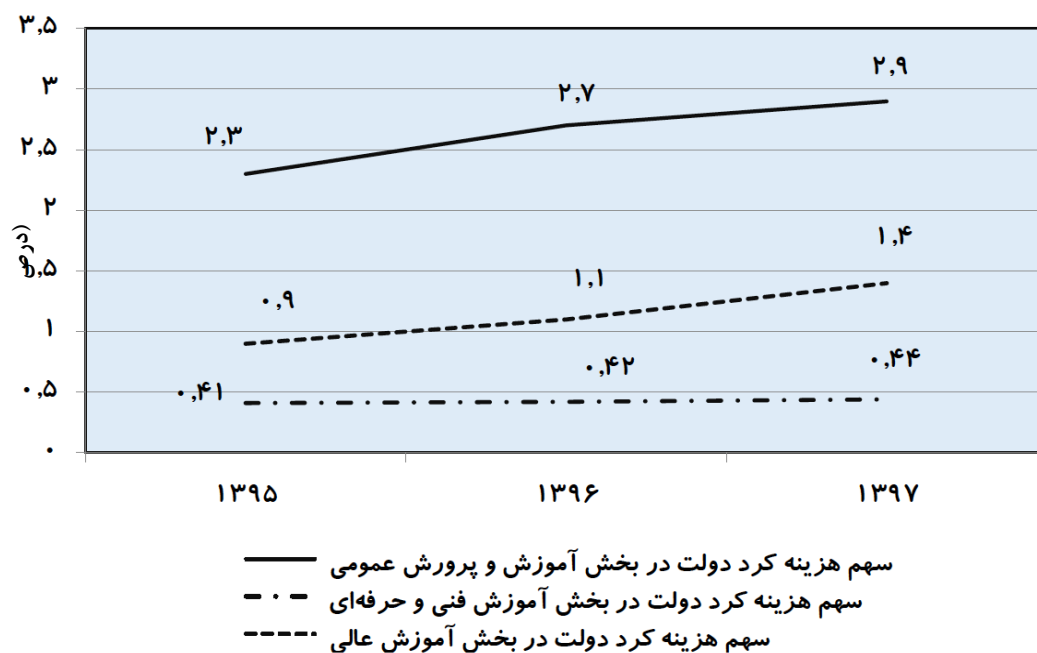
از سوی دیگر، ضمن اینکه شمار زیادی از دانشگاه‌های کشورهایی مثل آمریکا، آلمان و انگلیس در گروه خصوصی قرار گرفته‌اند، با وجود این بالاترین سهم هزینه‌های دولتی کشورهای نام‌برده به این کشورها تعلق دارد. در مقابل در کشور ایران که بیش از نیمی از دانشگاه‌ها دولتی هستند، با این حال ایران در طی سال‌های مورد بررسی سهم هزینه‌کرد دولتی بسیار اندکی داشته است. سهم هزینه‌کرد دولتی در بخش آموزش از تولید ناخالص داخلی، در سند برنامه ششم توسعه نیز مدنظر قرار گرفته است و مقدار آن برای سال ۱۳۹۶ معادل ۱/۱ درصد در نظر گرفته شده است که با روند افزایشی قرار است تا ۱۴۰۰ به ۱/۵ درصد برسد. ولی نکته قابل توجه چگونگی تناسب بین این مقدار با میزان مطلوب در نقشه جامع (۷) درصد می‌باشد.

به هر صورت با توجه به تأییداتی که در اسناد بالادستی کشور بر گسترش یکسان و عدالت‌محور آموزش در کشور برای همه افراد شده است (بند ۲-۶ سیاست‌های کلی علم و فناوری و بند ۳ قسمت ۱-۱ نقشه جامع علمی کشور)، وضعیت نامناسب این شاخص در کنار تأکید بر افزایش هزینه‌کرد آموزش تا ۷ درصد تولید ناخالص داخلی (نقشه جامع علمی کشور، فصل دوم)، لزوم توجه جدی به این مسئله را می‌رساند تا با ایجاد نظام آموزشی پویا و عدالت‌محور امکان آموزش یکسان برای همه افراد جامعه، زمینه‌سازی تحقق اهداف علم و فناوری کشور فراهم آید. لذا توجه بیشتر بر بهبود وضعیت این شاخص و لزوم اتخاذ تصمیمات اصلاحی در زمینه ساختار آموزش عالی کشور ضروری به نظر می‌رسد.

لازم به ذکر است اطلاعات مربوط به بخش غیردولتی در مورد سهم هزینه‌کرد در آموزش عالی از تولید ناخالص داخلی در دسترس نیست.

سهم هزینه کرد بخش دولتی در آموزش عالی از بودجه سالانه کشور

نمودار ۳۲ نشان می‌دهد در سه سال گذشته سهم هزینه کرد بخش دولتی در آموزش عالی از بودجه سالانه کشور روند صعودی با شیب اندک داشته است.



نمودار ۳۲: سهم هزینه کرد بخش دولتی در آموزش عالی از بودجه سالانه کشور

منبع: قوانین بودجه، ۱۳۹۵ تا ۱۳۹۷

۲-۲- شاخص‌های بخش پژوهش

در بخش پژوهش شاخص تولیدات علمی، مقالات، واحدهای پژوهشی و پژوهشگران توصیف، تحلیل و از جهت توزیع تولیدات علمی در رشته‌های تخصصی، مقایسه با کشورهای دیگر جهان و منطقه و همچنین نحوه توزیع این شاخص‌ها در استان‌ها و بررسی تعادل و یا عدم تعادل منطقه‌ای در قالب نقشه کشور و جداول، مورد بررسی قرار می‌گیرند.

۲-۲-۱- تولیدات علمی

شاخص کمیت انتشارات علمی (تولید علم)

جدول ۳۴: تعداد، رتبه، سهم و میزان رشد مستندات علمی جمهوری اسلامی ایران (ISI)، شورای عالی انقلاب فرهنگی

نام شاخص	۲۰۱۵	۲۰۱۶	۲۰۱۷	۲۰۱۸
تعداد مستندات علمی ایران	۴۲۰۴۵	۴۹۲۶۸	۵۴۱۴۱	۵۴۷۱۳
رتبه مستندات علمی ایران	۱۹	۱۸	۱۶	۱۶
سهم مستندات علمی ایران از مستندات علمی جهان (درصد)	۱/۴۳	۱/۶۱	۱/۷۳	۱/۸۲
میزان رشد تعداد مستندات علمی ایران (درصد)	۲۳/۶	۱۷/۱	۹/۲	۱

منبع: سایت ISc به نقل از وب آو ساینس. تاریخ به‌روزرسانی ۱۳۹۸/۰۴/۳۱ است.

مطابق داده‌های موجود در جدول ۳۴، تعداد مستندات علمی جمهوری اسلامی ایران چاپ شده در نشریات نمایه شده در پایگاه استنادی بین‌المللی وب آو ساینس در سال ۲۰۱۵، ۴۲۰۴۵ عنوان مستند علمی بوده که این تعداد در سال ۲۰۱۸ به ۵۴۷۱۳ عنوان مستند علمی رسیده است و این امر نشانگر رشد ۳۰/۱ درصدی مقدار این شاخص می‌باشد. همچنین با توجه به همین جدول، رتبه مستندات علمی ایران در پایگاه استنادی بین‌المللی وب آو ساینس از رتبه ۱۹ در سال ۲۰۱۵ میلادی با سه پله صعود به رتبه ۱۶ در سال ۲۰۱۸ میلادی رسیده است. این در حالی است که میزان رشد تعداد مستندات علمی کشور با ۲۲/۶ درصد کاهش از ۲۳/۶ درصد در سال ۲۰۱۵ میلادی به ۱ درصد در سال ۲۰۱۷ میلادی رسیده است.

جدول ۳۵: تعداد، رتبه، سهم و میزان رشد مستندات علمی جمهوری اسلامی ایران (SCOPUS)

نام شاخص	۲۰۱۵	۲۰۱۶	۲۰۱۷	۲۰۱۸
تعداد مستندات علمی ایران	۴۵۴۱۸	۵۲۵۹۴	۵۶۰۵۶	۶۰۰۳۰
رتبه مستندات علمی ایران	۱۷	۱۶	۱۶	۱۶
سهم مستندات علمی ایران از مستندات علمی جهان (درصد)	۱/۷۴	۱/۸۸	۱/۹۴	۱/۹۶
میزان رشد تعداد مستندات علمی ایران (درصد)	۰/۲	۱۶/۷	۶/۷	۷/۸

منبع: سایت ISc به نقل از اسکوپوس. تاریخ به‌روزرسانی ۱۳۹۸/۰۴/۳۱ است.

همچنین مطابق داده‌های موجود در جدول ۳۵، تعداد مستندات علمی جمهوری اسلامی ایران چاپ شده در نشریات نمایه شده در پایگاه استنادی بین‌المللی اسکوپوس، در سال ۲۰۱۵، ۴۵۴۱۸ عنوان مستند علمی بوده که این تعداد در سال ۲۰۱۸ به ۶۰۰۳۰ عنوان مستند علمی رسیده است و این امر نشانگر رشد ۳۲/۱ درصدی مقدار این شاخص می‌باشد. همچنین با توجه به همین جدول، رتبه مستندات علمی ایران در پایگاه استنادی اسکوپوس از رتبه ۱۷ در سال ۲۰۱۵ میلادی با یک پله صعود به رتبه ۱۶ در سال ۲۰۱۸ میلادی رسیده است. این در حالی

است که میزان رشد تعداد مستندات علمی کشور با ۶/۹ درصد افزایش از ۰/۲ درصد در سال ۲۰۱۵ میلادی به ۷/۱ درصد در سال ۲۰۱۸ میلادی رسیده است.

شاخص کیفیت انتشارات علمی (تولید علم)

جدول ۳۶: تعداد مدارک انتشار یافته ایران، جهان، منطقه و کشورهای اسلامی در سال ۲۰۱۸، شورای عالی انقلاب فرهنگی

کشور / منطقه	تعداد مدارک	مقالات داغ	مقالات پراستناد
تولید علم جهان	۲۹۱۷۷۵۵	۱۶۹۳	۱۶۹۴۸
تولید علم منطقه خاورمیانه (۱۷ کشور)	۱۷۹۲۴۳	۱۸۴	۱۴۰۹
تولید علم کشورهای اسلامی (۵۷ کشور)	۲۵۶۴۱۷	۱۷۸	۱۴۳۱
تولید علم ایران	۵۳۹۱۸	۶۸	۴۵۲

منبع: سایت ISC

تاریخ به روز رسانی ۱۳۹۸/۰۲/۲۴ است.

همان طور در جدول ۳۶، مشاهده می شود میزان مدارک علمی انتشار یافته و ثبت شده در این پایگاه به ترتیب در دنیا، منطقه خاورمیانه، کشورهای اسلامی و ایران به ترتیب برابر با ۲۹۱۷۷۵۵، ۱۷۹۲۴۳، ۲۵۶۴۱۷ و ۵۳۹۱۸ مدرک علمی بوده است. همچنین تعداد مقالات داغ و پراستناد در ستون های سوم و چهارم جدول نشان داده شده است. همان طور که مشاهده می شود تعداد مقالات علمی پراستناد دنیا، منطقه خاورمیانه، جهان اسلام و ایران در سال ۲۰۱۸ به ترتیب برابر با ۱۶۹۴۸، ۱۴۰۹، ۱۴۳۱ و ۴۵۲ مدرک بوده و نیز تعداد مقالات داغ دنیا، منطقه خاورمیانه، جهان اسلام و ایران به ترتیب برابر با ۱۶۹۳، ۱۸۴، ۱۷۸ و ۶۸ مدرک بوده است. با توجه به این آمار، رتبه و سهم ایران از نظر تعداد انتشار مدارک، مقالات داغ و مقالات پراستناد در جهان، منطقه و جهان اسلام در جدول ۳۷ نشان داده شده است.

جدول ۳۷: جایگاه ایران از نظر تعداد انتشار مدارک، مقالات داغ و پراستناد در جهان، منطقه و اسلام ۲۰۱۸

رتبه ایران (تولید علم)	دنیای	جهان اسلام (۵۷ کشور)	خاورمیانه (۱۷ کشور)
۱۶	۱۶	۱	۱
رتبه ایران (مقالات داغ)	۱۶	۲	۲
رتبه ایران (مقالات پراستناد)	۱۹	۲	۲
سهم ایران از تولید علم (درصد)	۱/۸۵	۲۱	۳۰
سهم ایران از مقالات داغ (درصد)	۴	۳۸	۳۷
سهم ایران از مقالات پراستناد (درصد)	۲/۷	۳۱/۶	۳۲

منبع: سایت ISC

به روز رسانی در تاریخ ۱۳۹۸/۰۲/۲۴ است

با توجه به داده های جدول ۳۷، بر اساس تعداد مدارک ثبت شده در سال ۲۰۱۸ ایران با سهم ۱/۸۵ درصد در دنیا رتبه ۱۶، با سهم ۲۱ درصد در جهان اسلام رتبه اول و نیز با سهم ۳۰ درصد کل علم در منطقه خاورمیانه رتبه

اول را دارد. به عبارت دیگر، حدود ۳۰ درصد از حجم مدارک علمی انتشار یافته در خاورمیانه در سال ۲۰۱۸ توسط پژوهشگران ایرانی تولید شده است. این در حالی است که از منظر کیفی در دو شاخص مقالات داغ و نیز مقالات پراستناد وضعیت ایران نیز مناسب‌تر است. به طوری که ۴ درصد مقالات داغ دنیا و نیز ۳۸ درصد مقالات داغ جهان اسلام و ۳۷ درصد مقالات داغ منطقه خاورمیانه توسط پژوهشگران ایرانی تولید می‌شود. همچنین سهم ایران در تولید مقالات پراستناد در دنیا ۲/۷ درصد، جهان اسلام ۳۱/۶ درصد و منطقه خاورمیانه ۳۲ درصد است. این امر نشان می‌دهد که پژوهشگران جمهوری اسلامی ایران به‌خصوص در چند سال اخیر توجه ویژه‌ای به کیفیت مقالات و نتایج پژوهشی خود دارند.

شاخص کیفیت Q1 و ضریب تأثیر

جدول ۳۸: میزان انتشار مقالات و مدارک علمی دانشمندان ایرانی در مجلات با کیفیت (Q1) به تفکیک

رتبه	تعداد مقالات	سال
۳۲	۶۹۱۵	۲۰۱۳
۲۵	۱۱۴۶۷	۲۰۱۷

جدول ۳۹: میزان انتشار مقالات و مدارک علمی دانشمندان ایرانی در مجلات با کیفیت (Q1) بین سال‌های ۲۰۱۴ تا ۲۰۱۸

رتبه در کشورهای اسلامی	رتبه در جهان	تعداد مقالات	سال
۲	۲۹	۳۶۶۸۳	دوره ۲۰۱۴ تا ۲۰۱۸

همچنین مطابق جداول ۳۸ و ۳۹ و بر اساس داده‌های پایگاه آنالیتیکس^۱ جمهوری اسلامی ایران توانسته از نظر میزان استنادات دریافتی در سال‌های اخیر به جایگاه اول در میان کشورهای اسلامی و منطقه و رتبه ۲۱ در بین دیگر کشورهای جهان دست پیدا کند. بررسی پایگاه InCite این مؤسسه حاکی از آن است که در بازه زمانی ۵ ساله اخیر (۲۰۱۴-۲۰۱۸)، جمهوری اسلامی ایران با ۹۹۴۸۷۸ استناد توانسته از نظر رتبه پیش از کشورهای لهستان، روسیه، تایوان، سنگاپور، اتریش، هنگ کنگ، فنلاند و رژیم اشغالگر قدس قرار گیرد. در همین بازه در زمینه همکاری‌های علمی بین‌المللی، کشور جمهوری اسلامی ایران با ۴۷۷۸۶ مورد همکاری بین‌المللی، جایگاه ۳۳ را بین تمامی کشورهای جهان کسب کرده است و در میان کشورهای اسلامی جایگاه دوم را کسب نموده است. از نظر میزان انتشار مقالات و مدارک علمی دانشمندان ایرانی در مجلات با کیفیت چارک اول (Q1)، بررسی داده‌های پایگاه InCite نشان می‌دهد ایران در سال ۲۰۱۳ با ۶۹۱۵ مدرک، دارای رتبه سی و دوم بوده است اما در سال ۲۰۱۷ با ۱۱۴۶۷ مقاله منتشر شده در مجلات Q1 به جایگاه بیست و پنجم دنیا ارتقاء یافته است. همچنین آمار مربوط به دوره پنج ساله اخیر (۲۰۱۴-۲۰۱۸)، نشان می‌دهد که پژوهشگران ایرانی با انتشار ۳۶۶۸۳ مقاله در مجلات Q1 به جایگاه ۲۹ دنیا و در میان کشورهای اسلامی در جایگاه دوم قرار گرفته‌اند. به‌علاوه شاخص دیگری که می‌تواند مدنظر قرار گیرد تعداد مدارک منتشر شده ایرانی در مجلات دارای ضریب تأثیر (JIF)

1. Clarivate Analytics

بین‌المللی است. در این راستا پژوهشگران ایرانی با انتشار ۱۳۴۲۰۰ مدرک در پنج سال اخیر (۲۰۱۸-۲۰۱۴) رتبه نوزدهم در جهان و دوم در بین کشورهای اسلامی کسب کرده‌اند.

جدول ۴۰: جایگاه ایران از نظر تعداد مدارک، مقالات داغ و مقالات پراستناد دنیا، منطقه و اسلام در حوزه فناوری نانو ۲۰۱۸

رتبه ایران	مقالات پراستناد	مقالات داغ	تعداد مدارک	حوزه موضوعی
۴	۲۲۷۸	۲۴۷	۱۷۱۲۰۰	فناوری نانو
۱	۳۲۷	۴۹	۱۸۴۴۱	
۱	۳۴۲	۵۰	۲۳۱۷۶	
N/A	۱۶۹	۲۶	۹۲۵۹	

همان‌طور که در جدول ۴۰ ملاحظه می‌شود از نظر تعداد مدارک ثبت شده در حوزه فناوری نانو، سال ۲۰۱۸ ایران با انتشار ۹۲۵۹ مقاله با سهم ۵/۴ درصد دنیا در رتبه ۴ و در جهان اسلام و نیز منطقه خاورمیانه رتبه اول را دارد. کشورهای چین با ۴۰ درصد، آمریکا با ۱۴ درصد، هند با ۹ درصد در رتبه‌های اول تا سوم قرار دارند. بر همین اساس، ۴۰ درصد مدارک علمی کل کشورهای اسلامی در حوزه فناوری نانو و نیز ۵۰ درصد تولید علم در این حوزه موضوعی در منطقه خاورمیانه توسط پژوهشگران جمهوری اسلامی ایران تولید می‌شود. این در حالی است که از منظر کیفی در دو شاخص مقالات داغ و نیز مقالات پراستناد، وضعیت ایران نیز مناسب‌تر است. به‌طوری‌که ۱۰/۵ درصد مقالات داغ دنیا و نیز ۵۲ درصد مقالات داغ جهان اسلام و ۵۳ درصد مقالات داغ منطقه خاورمیانه در حوزه فناوری نانو توسط جمهوری اسلامی ایران تولید می‌شود. همچنین سهم ایران در تولید مقالات پراستناد در حوزه فناوری نانو در دنیا ۷/۴ درصد، جهان اسلام ۴۹ درصد و منطقه خاورمیانه ۵۲ درصد است. این امر نشان می‌دهد که در حوزه فناوری نانو در هر دو شاخص کمی و کیفی بیش از ۵۰ درصد فعالیت‌های پژوهشی جهان اسلام و نیز منطقه خاورمیانه توسط پژوهشگران جمهوری اسلامی ایران تولید می‌شود. ضمناً بر اساس آخرین اطلاعات موجود بیش از ۲۷۶ محصول از ۱۴۳ نوع مختلف در حوزه فناوری نانو توسط ۱۳۰ شرکت در ایران تولید شده است.

وضعیت تولیدات علمی کشور در پایگاه‌های علمی معتبر جهانی

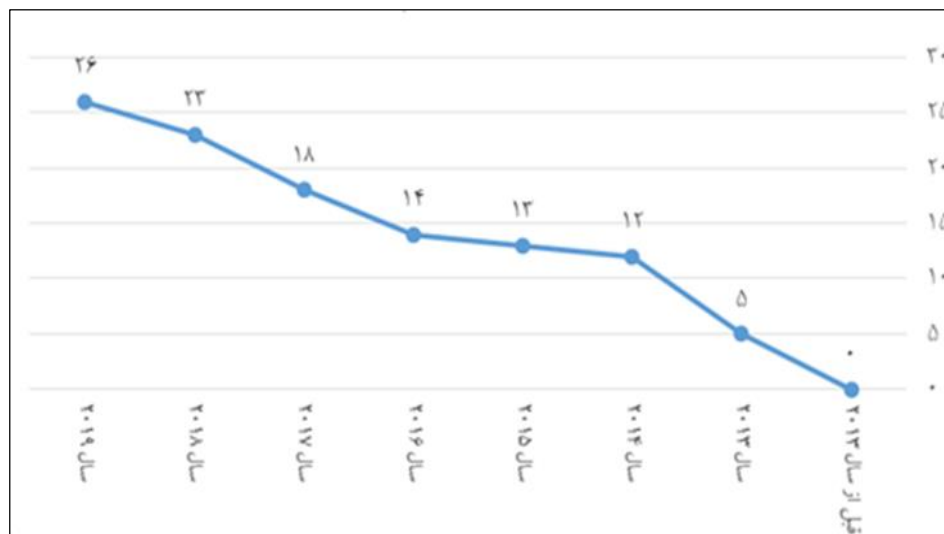
از جمله موارد دیگری که نشان از کیفیت انتشارات علمی ایران در سطح بین‌المللی دارد، شاخص‌های مربوط به نیچر است. بر اساس گزارش سال ۲۰۱۸ این مؤسسه شش کشور چین، اتریش، نروژ، جمهوری چک، برزیل و ایران آهنگ رشد زیادی در تحقیقات با کیفیت در حوزه علوم طبیعی داشته‌اند. در این اثنا کشور ایران از نظر شاخص نسبت^۱ ۳۰,۷ درصد رشد داشته است و از ۶۶,۸۷ در سال ۲۰۱۵ میلادی به ۸۷,۴۳ در سال میلادی ۲۰۱۷ رسیده

۱. مجموع نسبت، سهم مشارکت هر پدیدآور را در نگارش یک مقاله برای یک کشور محاسبه می‌کند (کل امتیاز یک مقاله برابر با یک است، یعنی اگر ۱۰ نفر در نگارش یک مقاله شرکت کرده باشند نسبت هر پدیدآور برابر با یک دهم است).

است. بعد از ایران نیز کشور چین با ۲۲,۶ درصد رشد از نسبت ۷۴۱۲,۹۶ در سال ۲۰۱۵ میلادی به عدد ۹۰۸۸,۹۰ در سال ۲۰۱۷ میلادی رسیده است. بر اساس این گزارش در حوزه علوم طبیعی کشور ایران بیشتر به سمت پژوهش‌های با کیفیت در حوزه علوم فیزیک رفته است. بعد از آن نیز در حوزه شیمی، علوم زمین و سپس در حوزه علوم زیستی فعال بوده است. همچنین این گزارش اضافه می‌کند که در کشور ایران بین سال ۲۰۱۵ تا ۲۰۱۷ میلادی در تهران ۲۱ مؤسسه در تولید پژوهش‌های با کیفیت در حوزه علوم طبیعی اضافه شدند و ۲ مؤسسه ثابت مانده و ۶ مؤسسه نیز از این دسته‌بندی خارج شدند (<https://www.natureindex.com/>).

وضعیت دانشگاه‌های کشور در رتبه‌بندی‌های جهانی مبتنی بر کیفیت تولیدات علمی (لایدن)

از موارد دیگر برای کیفیت انتشارات علمی ایران می‌توان به گزارش دانشگاه لایدن در خصوص رتبه‌بندی مؤسسات برای تولید علمی با کیفیت اشاره کرد. در این رتبه‌بندی که در دو معیار عمده، یعنی شاخص تأثیرگذاری و شاخص همکاری استفاده می‌کند. در ادامه به تعداد دانشگاه‌های ایرانی که در این رتبه‌بندی قرار گرفتند اشاره می‌شود. بر اساس این گزارش، دانشگاه‌های ایران از سال ۲۰۱۳ با ۵ دانشگاه وارد این رتبه‌بندی شدند و در سال ۲۰۱۹ میلادی این تعداد به ۲۶ دانشگاه رسیده است.



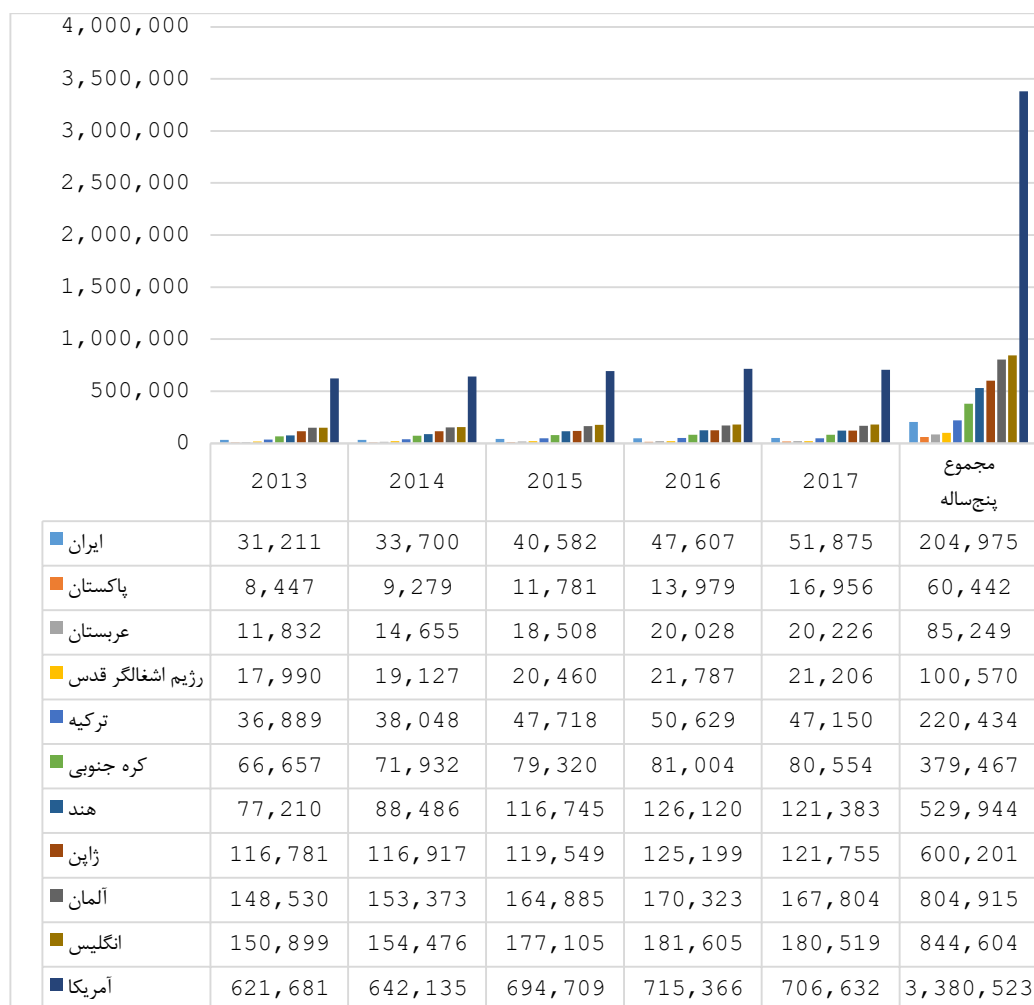
نمودار ۳۳: تعداد دانشگاه‌های ایران در نظام رتبه‌بندی لایدن

در این گزارش در خصوص نتایج بررسی ۴۵۰ هزار مقاله ایرانی نشان می‌دهد که سهم همکاری‌های بین‌المللی ایران از سال ۱۹۹۷ تا ۲۰۱۲ در کل در حال کاهش بوده و از سال ۲۰۱۲ به بعد سهم همکاری بین‌المللی رو به افزایش بوده است. بیشترین همکاری در انتشار مقالات با کشورهای آمریکا، کانادا و انگلستان عنوان شده که هر کدام از این کشورها بیش از ده هزار عنوان مقاله مشترک داشته‌اند. به نظر پژوهشگران این گزارش دلیل چنین افزایشی حضور پژوهشگران ایرانی در دانشگاه‌های خارجی بوده است. بر اساس این گزارش مسئول ۴۰ درصد این

مقالات، وابسته به مؤسسات خارجی بوده‌اند که نیمی از این ۴۰ درصد را پژوهشگران ایرانی تشکیل می‌دهند که در حال حاضر در خارج از ایران فعالیت دارند.

تعداد کل انتشارات علمی کشورهای منتخب در پایگاه وب آو ساینس

پایگاه استنادی وب آو ساینس به عنوان معتبرترین پایگاه استنادی، کلیه مدارک علمی معتبر منتشر شده در قالب‌های مختلف را نمایه‌سازی می‌کند. بر اساس این معیار، در میان کشورهای منتخب، کشور آمریکا طی سال‌های ۲۰۱۳ تا ۲۰۱۷ دارای بیشترین تعداد انتشارات (همه قالب‌های مدارک علمی نمایه شده در پایگاه وب آو ساینس شامل: مقاله، کتاب، مقاله همایش و کنفرانس) نسبت به سایر کشورها بوده است و بین سال‌های مورد بررسی در سال ۲۰۱۶ بیشترین تعداد انتشارات را داشته است؛ کشورهایی مانند انگلیس، آلمان، هند و ژاپن به ترتیب در جایگاه دوم تا پنجم قرار دارند. در این رتبه‌بندی کشورهای پاکستان و عربستان دارای کمترین میزان انتشارات در سال‌های مورد بررسی بوده‌اند. جزئیات این شاخص در نمودار ۳۴ قابل مشاهده است.



نمودار ۳۴: تعداد مدارک علمی کشورهای منتخب به تفکیک سال در پایگاه وب آو ساینس در بازه زمانی ۲۰۱۳-۲۰۱۷

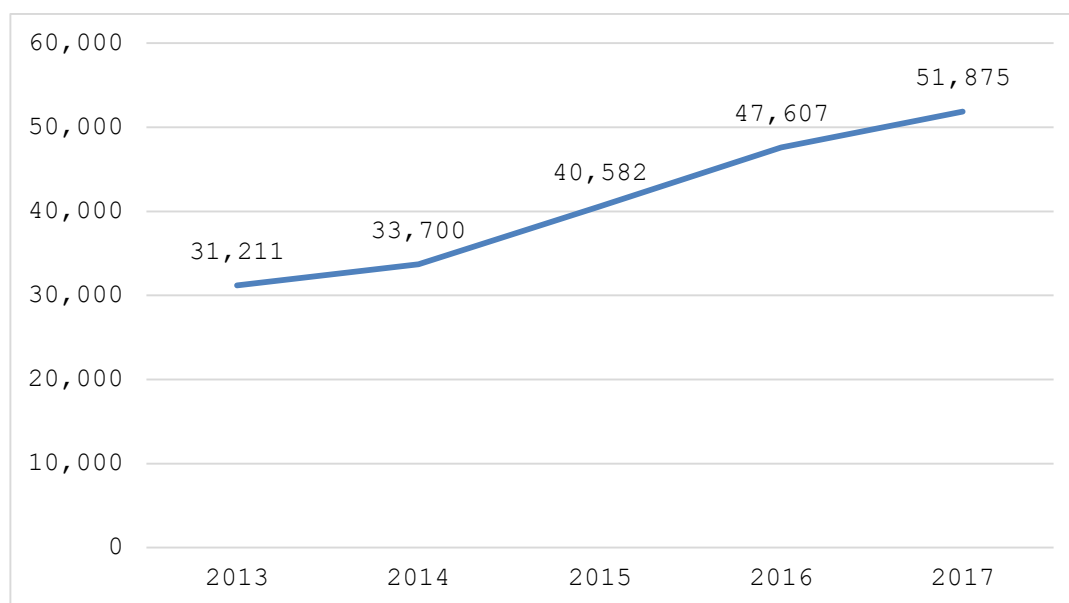
تحلیل تعداد انتشارات در پایگاه وب آو ساینس

شاخص «تعداد مدارک علمی منتشر شده»، نشانگر تعداد مدارک علمی اعم از مقاله، کتاب، مقاله همایش و کنفرانس نمایه شده در پایگاه وب آو ساینس است. این شاخص، شاخصی کمی بوده و تعداد مدارک علمی منتشر شده در دسته انتشارات علمی به عنوان خروجی نظام علم و فناوری کشور جای می‌گیرد.

افزایش تعداد مقالات، نشان از افزایش مستندات علمی کشور به عنوان افزایش تولیدات علمی کشور دارد. مطابق نمودار ۳۴ مشاهده می‌شود که این شاخص در همه کشورها در طول سال‌های مورد بررسی روندی صعودی داشته (به جز سال ۲۰۱۷ برای برخی کشورها که به دلیل زمان مورد نیاز برای ثبت و انتشار امری طبیعی است) و در مجموع مقالات در بازه پنج ساله، کشور آمریکا با بیش از ۳۲۲۰۰۰۰ مقاله، بیشترین تعداد مقالات را داراست و کشورهای انگلیس (۹۶۹۰۰۰ مقاله)، آلمان (۸۵۵۰۰۰)، هند (۶۸۱۰۰۰) و ژاپن (۶۳۸۰۰۰) در رده‌های بعدی قرار می‌گیرند. کمترین میزان این مقدار نیز مربوط به پاکستان (۶۰۰۰۰ مقاله) بوده و کشورهای عربستان (۸۵۰۰۰) و رژیم اشغالگر قدس (۱۰۰۰۰۰ مقاله) در رده‌های بعدی قرار می‌گیرند.

مطابق نمودار ۳۵ مشاهده می‌شود که کشور ایران در مجموع انتشارات علمی در سطح منطقه، بعد از ترکیه با اختلاف زیادی با دیگر کشورها در مرتبه دوم قرار دارد. البته بر اساس آمار سال ۲۰۱۷، مشاهده می‌شود که ایران در این شاخص از ترکیه نیز پیشی گرفته است و رتبه اول را در منطقه دارا می‌باشد.

در نقشه جامع علمی کشور به عنوان سند بالادستی در حوزه علم و فناوری، تعداد مقالات مورد توجه قرار گرفته و برای افق ۱۴۰۴ تعداد ۸۰۰ مقاله به ازای هر میلیون نفر هدف‌گذاری شده است؛ که با تخمین خوش‌بینانه ۹۰ میلیون نفر برای ۱۴۰۴، تعداد مقاله به ۷۲۰۰۰ مقاله می‌رسد. با توجه به روند رو به رشد مقاله‌ها در ایران دستیابی به مقدار مدنظر بعید نیست.

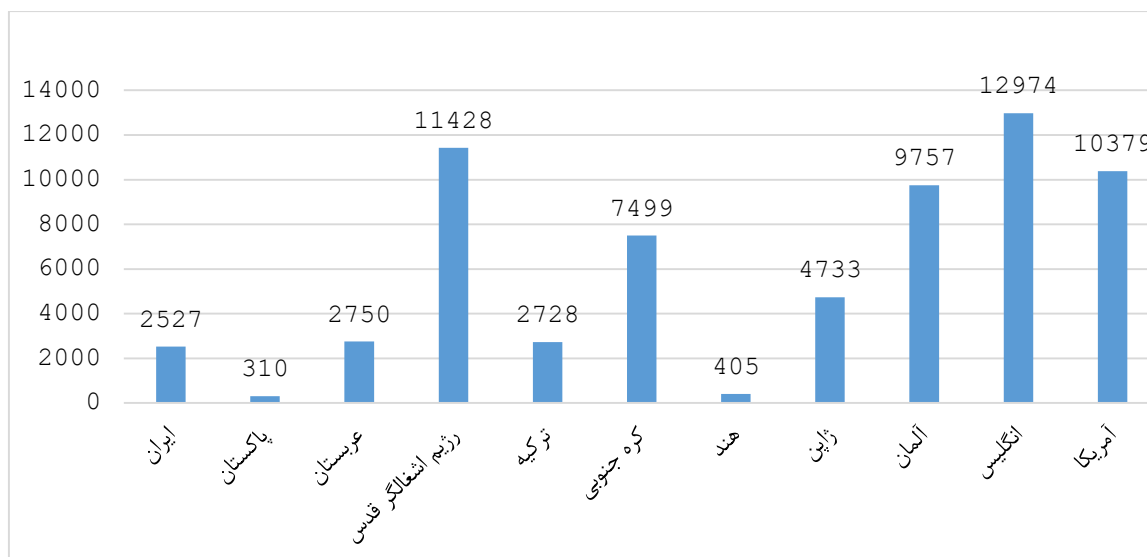


نمودار ۳۵: تعداد انتشارات علمی ایران در پایگاه وب آو ساینس در بازه زمانی ۲۰۱۳-۲۰۱۷

لازم به ذکر است که این شاخص نمادی از کمیت پیشتازی در عرصه تولید علم بوده و گامی در جهت مرجعیت علمی است. لذا با توجه به تأییداتی که بر این مسئله در اسناد بالادستی حوزه علم و فناوری از قبیل سیاست‌های کلی نظام علم و فناوری بر مسئله پیشرفت و مرجعیت علمی شده است، در کنار توجه به این شاخص، باید کیفیت مستندات علمی را نیز مدنظر قرار داد.

باید توجه نمود که پیشتازی در عرصه علم و فناوری، در مورد کشورهای منطقه، کشور ترکیه بالا بردن رتبه نشریات خود را مدنظر قرار داده (استراتژی ملی علوم، فناوری و نوآوری ترکیه، ۲۰۱۶-۲۰۱۱) و کشور عربستان نیز بر پیشرو شدن این کشور را در زمینه علم و فناوری در سطح منطقه تا سال ۲۰۱۹ مدنظر قرار داده (طرح ملی علم، فناوری و نوآوری عربستان، ۲۰۲۵) و در نتیجه شاهد روند افزایشی مستندات علمی در این کشورها نیز می‌باشیم و باید با توجه به عملکرد کشورهای دیگر و اتخاذ سیاست‌های مناسب پیشرو بودن ایران در حوزه‌های علم و فناوری را ممکن و تضمین نماییم.

همچنین باید توجه نمود که تعداد مقالات هر کشوری متأثر از حجم نظام آموزش عالی آن کشور (تعداد دانشجویان) و در نتیجه جمعیت آن کشور بوده و کاربرد این شاخص به صورت تعداد مقالات، جهت مقایسه بین کشورها هدف مطلوب را به دست نمی‌دهد. لذا با نرمال کردن این اطلاعات به صورت سرانه، می‌توان ارزیابی درستی از عملکرد کشورهای مختلف در زمینه تولید و انتشار مستندات علمی انجام داد. بر این اساس سرانه تعداد کل انتشارات علمی به ازای هر میلیون نفر (در بازه ۵ ساله ۲۰۱۷-۲۰۱۳) در نمودار ۳۶ آورده شده است.



نمودار ۳۶: تعداد کل انتشارات علمی در پایگاه وب آو ساینس به ازای هر میلیون نفر در بازه ۵ ساله ۲۰۱۳-۲۰۱۷

در نمودار ۳۶ مشاهده می‌شود که در بین کشورهای مورد بررسی، کشور انگلیس با سرانه تقریباً ۱۳۰۰۰ مقاله به ازای هر میلیون نفر جمعیت، بالاترین وضعیت را در این شاخص دارا می‌باشد و رژیم اشغالگر قدس (۱۱۰۰۰) و

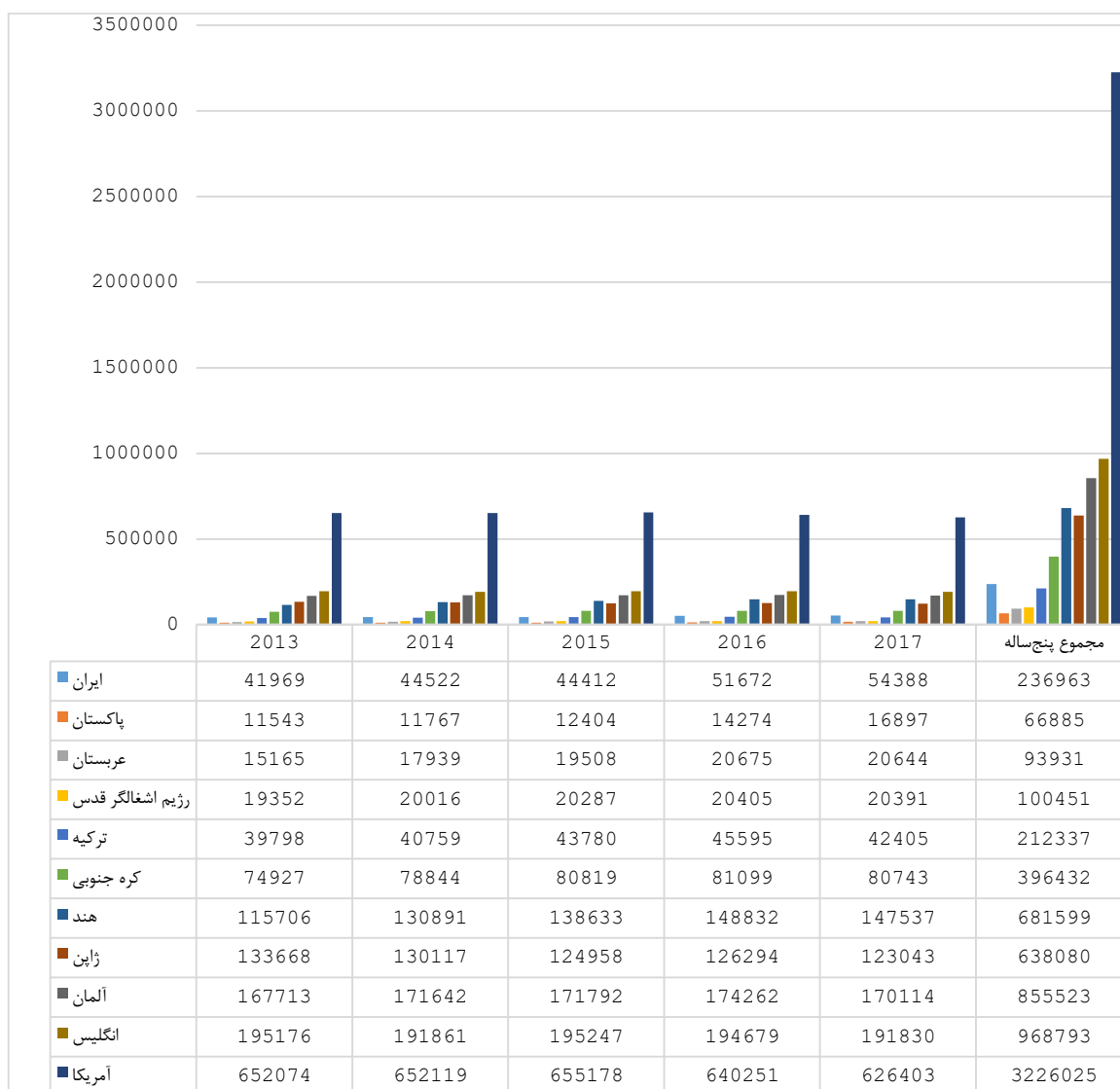
آمریکا (۱۰۰۰۰) در رده‌های بعدی قرار می‌گیرند. کمترین میزان این سرانه هم مربوط به پاکستان (۳۱۰) بوده و هند (۴۰۵) در رده بعدی قرار می‌گیرد.

همان‌طور که مشاهده می‌شود سرانه ایران ۲۵۲۷ مقاله به ازای هر میلیون نفر وضعیت بهتری نسبت به هند و پاکستان دارد و در منطقه بعد از رژیم اشغالگر قدس، ترکیه و عربستان قرار می‌گیرد.

با توجه به پیشتازی کشور در تولید مستندات علمی در سال‌های اخیر و با امید به حفظ همین روند افزایشی، انتظار می‌رود که کشور ایران به‌زودی در این شاخص وضعیتی بهتر از ترکیه و عربستان را به دست آورد.

تعداد کل انتشارات علمی کشورهای منتخب در پایگاه سایماگو

نظام رتبه‌بندی سایماگو^۱ بر اساس تعداد انتشارات علمی مؤسسات آموزش عالی، کشورهای مختلف در بانک اطلاعاتی اسکوپوس را ارزیابی و رتبه‌بندی می‌کند. جزئیات این شاخص در نمودار ۳۷ قابل مشاهده است.



نمودار ۳۷: تعداد مدارک علمی کشورهای منتخب به تفکیک سال در پایگاه سایماگو در بازه زمانی ۲۰۱۳-۲۰۱۷

منبع: تحلیل اطلاعات سایماگو

اطلاعات شاخص «تعداد انتشارات علمی منتشر شده» از پایگاه سایماگو، در نمودار ۳۷ مشاهده می‌شود. برای اغلب کشورهای شاهد سیر صعودی در تعداد انتشارات (شامل مقاله، کتاب، مقاله همایش و کنفرانس که در پایگاه

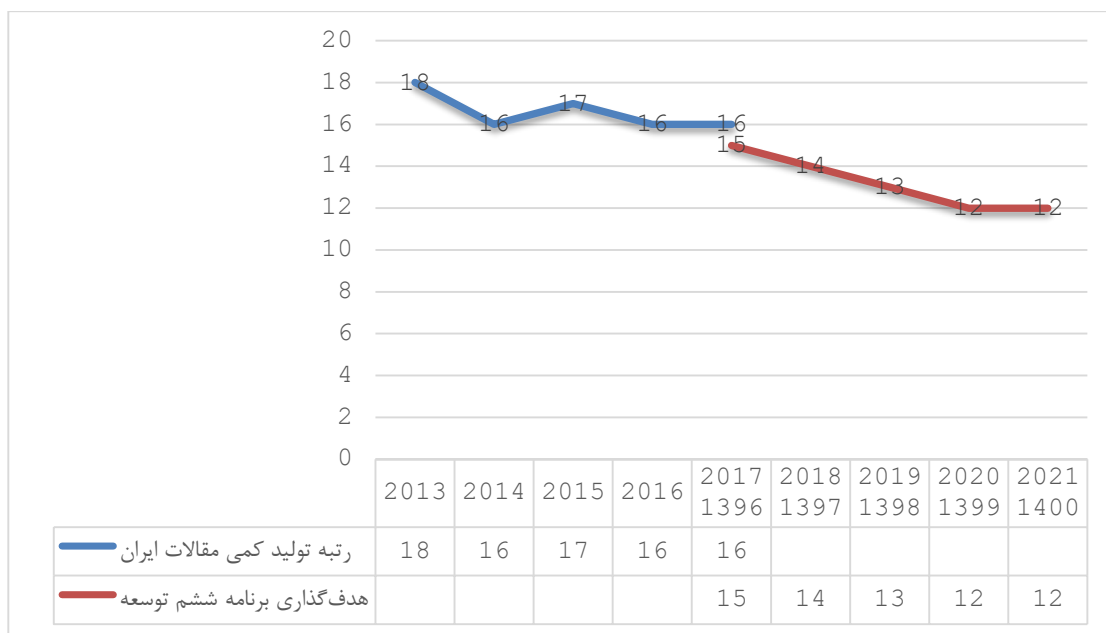
۱. نظام رتبه‌بندی سایماگو یا رتبه‌بندی ScImago توسط گروه پژوهشی به همین نام در دانشگاه گرانادا در اسپانیا انجام می‌شود که بر اساس تعداد مقالات علمی مؤسسات آموزش عالی کشورهای مختلف موجود در بانک اطلاعاتی اسکوپوس آن‌ها را ارزیابی و رتبه‌بندی می‌کند.

اسکوپوس نمایه می‌شود) هستیم، ولی برای کشورهای ژاپن، آمریکا و انگلیس ثبات این روند و حتی تا حدودی سیر نزولی آن را شاهد می‌باشیم.

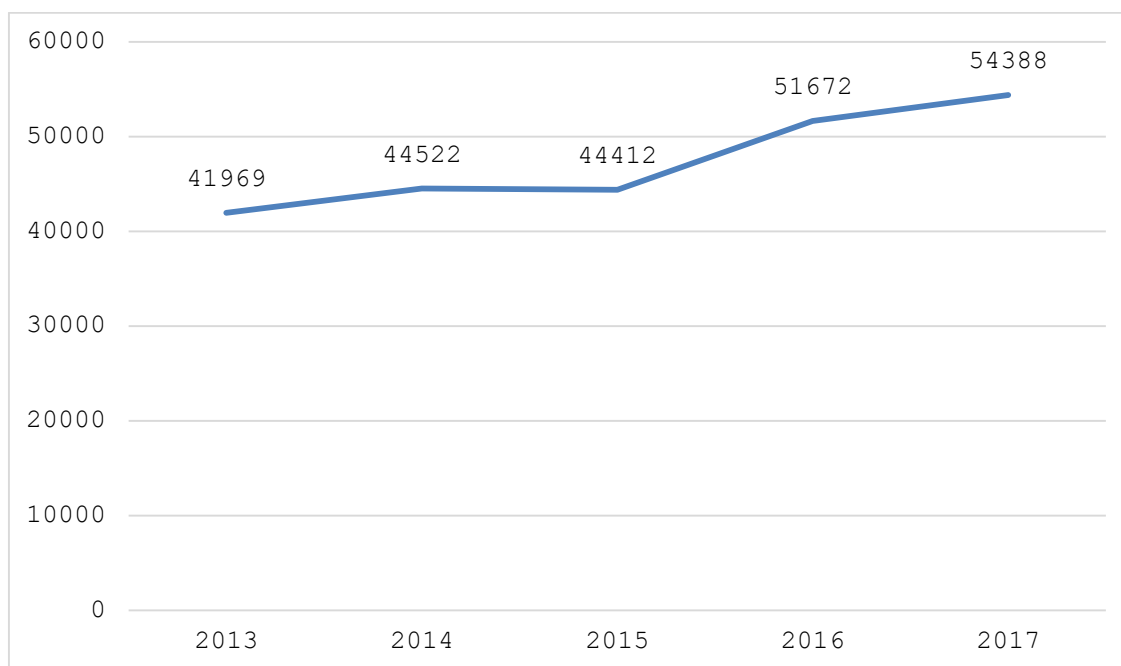
اختلاف کمی بین داده‌های این نمودار با داده‌های نمودار اطلاعات وب آو ساینس مشاهده می‌شود. البته شاهد هستیم که اطلاعات این شاخص کمی کمتر از اطلاعات شاخص از پایگاه وب آو ساینس است که علت آن را می‌توان نمایه‌سازی تعداد بیشتری از کنفرانس‌ها در پایگاه وب آو ساینس دانست که در نتیجه تعداد بیشتری از مستندات علمی را منتشر می‌کنند.

در مجموع مقالات در سال‌های مورد بررسی در میان کشورهای منتخب، کشور آمریکا بیشترین تعداد مقاله (۳۲۲۶۰۰۰) را دارا بوده که علت آن را می‌توان تعداد بالای دانشجویان این کشور دانست و کشورهای انگلیس (۹۶۹۰۰۰)، آلمان (۸۵۵۰۰۰)، هند (۶۸۱۰۰۰) و ژاپن (۶۳۸۰۰۰) در رده‌های بعدی قرار می‌گیرند. کمترین میزان این شاخص نیز مربوط به پاکستان (۶۷۰۰۰) بوده و کشورهای عربستان (۹۴۰۰۰) و رژیم اشغالگر قدس (۱۰۰۰۰۰) در رده‌های بعدی قرار می‌گیرند.

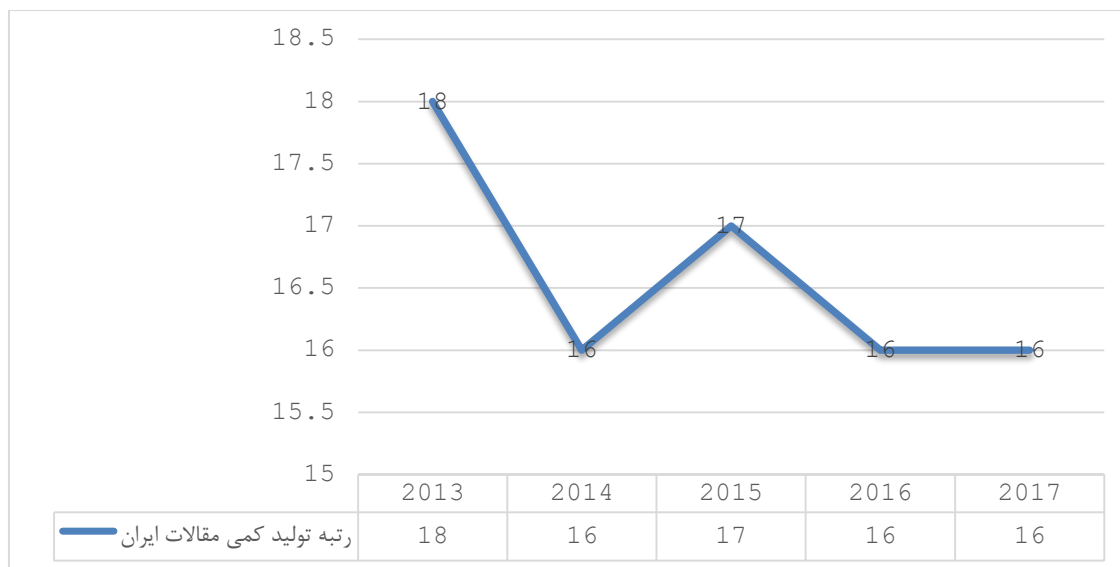
مطابق نمودار ۳۷ مشاهده می‌شود که ایران مجموع مقالات تقریباً ۲۳۷۰۰۰ را دارا بوده و از این جهت وضعیت بهتری نسبت به کلیه کشورهای منطقه دارد و بعد از آن ترکیه (۲۱۲۰۰۰) قرار می‌گیرد. علت وضعیت بهتر ایران در این شاخص نسبت به ترکیه را می‌توان نمایه‌سازی کمتر کنفرانس‌های بین‌المللی در این پایگاه دانست. چراکه امکان مشارکت پژوهشگران ایرانی در کلیه کنفرانس‌های بین‌المللی به سبب محدودیت‌های ارزی و حمایت‌های مالی، کمتر بوده و در نتیجه وضعیت این شاخص در پایگاه وب آو ساینس کمی افت داشته است. روند رشد تولیدات علمی ایران در پایگاه سایماگو در نمودار زیر به تصویر کشیده شده است. لازم به ذکر است با این میزان انتشارات، ایران در جایگاه ۱۶ جهانی در سال ۲۰۱۷ قرار گرفته است. در قانون برنامه پنج ساله ششم توسعه برای سال ۱۳۹۶ رتبه ۱۵ هدف‌گذاری شده و این رتبه باید تا پایان برنامه ششم در سال ۱۴۰۰ به رتبه ۱۲ برسد. با توجه به روند رتبه ایران در ۵ سال گذشته رسیدن به این هدف‌گذاری دشوار به نظر می‌رسد.



نمودار ۳۸: رتبه تولید کمی مقالات ایران در پایگاه اسکوپوس در برابر هدف‌گذاری برنامه ششم توسعه



نمودار ۳۹: تعداد انتشارات علمی ایران در پایگاه سایماگو در بازه زمانی ۲۰۱۳-۲۰۱۷

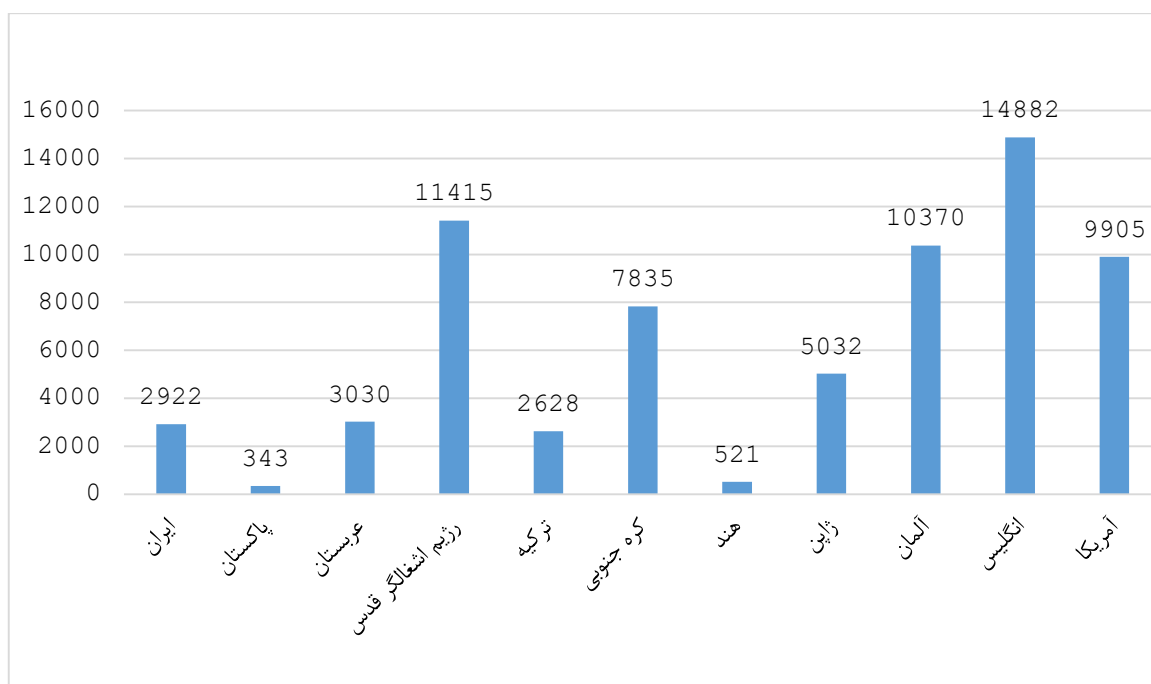


نمودار ۴۰: رتبه تولید کمی مقالات ایران در بازه زمانی ۲۰۱۳-۲۰۱۷

باید توجه کرد که پیشتازی در عرصه علم و فناوری، در مورد کشورهای منطقه، کشور ترکیه بالا بردن رتبه نشریات خود را مدنظر قرار داده (استراتژی ملی علوم، فناوری و نوآوری ترکیه، (۲۰۱۶-۲۰۱۱) و کشور عربستان نیز بر پیشرو شدن این کشور در زمینه علم و فناوری در سطح منطقه تا سال ۲۰۱۹ مدنظر قرار داده (طرح ملی علم، فناوری و نوآوری عربستان، (۲۰۲۵) و در نتیجه شاهد روند افزایشی مستندات علمی در این کشورها نیز می‌باشیم و باید با توجه به عملکرد کشورهای دیگر و اتخاذ سیاست‌های مناسب پیشرو بودن ایران در حوزه‌های علم و فناوری را ممکن و تضمین نماییم.

شاخص تعداد مقالات، نمادی از کمیت پیشتازی در عرصه تولید علم بوده و گامی در جهت مرجعیت علمی است. لذا با توجه به تأییداتی که بر این مسئله در اسناد بالادستی حوزه علم و فناوری از قبیل سیاست‌های کلی نظام علم و فناوری بر مسئله پیشرفت و مرجعیت علمی شده است، در کنار توجه به این شاخص، باید کیفیت مستندات علمی را نیز مدنظر قرار داد.

همچنین لازم به ذکر است که تعداد مقالات هر کشوری متأثر از تعداد دانشجویان آن کشور و در نتیجه جمعیت آن کشور بوده و کاربرد این شاخص به صورت تعداد مقالات، جهت مقایسه بین کشورها هدف مطلوب را به دست نمی‌دهد. لذا با نرمال کردن این اطلاعات به صورت سرانه، می‌توان ارزیابی درست‌تری از عملکرد کشورهای مختلف در زمینه تولید و انتشار مستندات علمی انجام داد. بر این اساس، سرانه تعداد کل انتشارات علمی به ازای هر میلیون نفر (در بازه ۵ ساله ۲۰۱۳-۲۰۱۷) در نمودار ۴۱ آورده شده است.



نمودار ۴۱: تعداد کل انتشارات علمی در پایگاه سایماگو به ازای هر میلیون نفر در بازه ۵ ساله ۲۰۱۳-۲۰۱۷

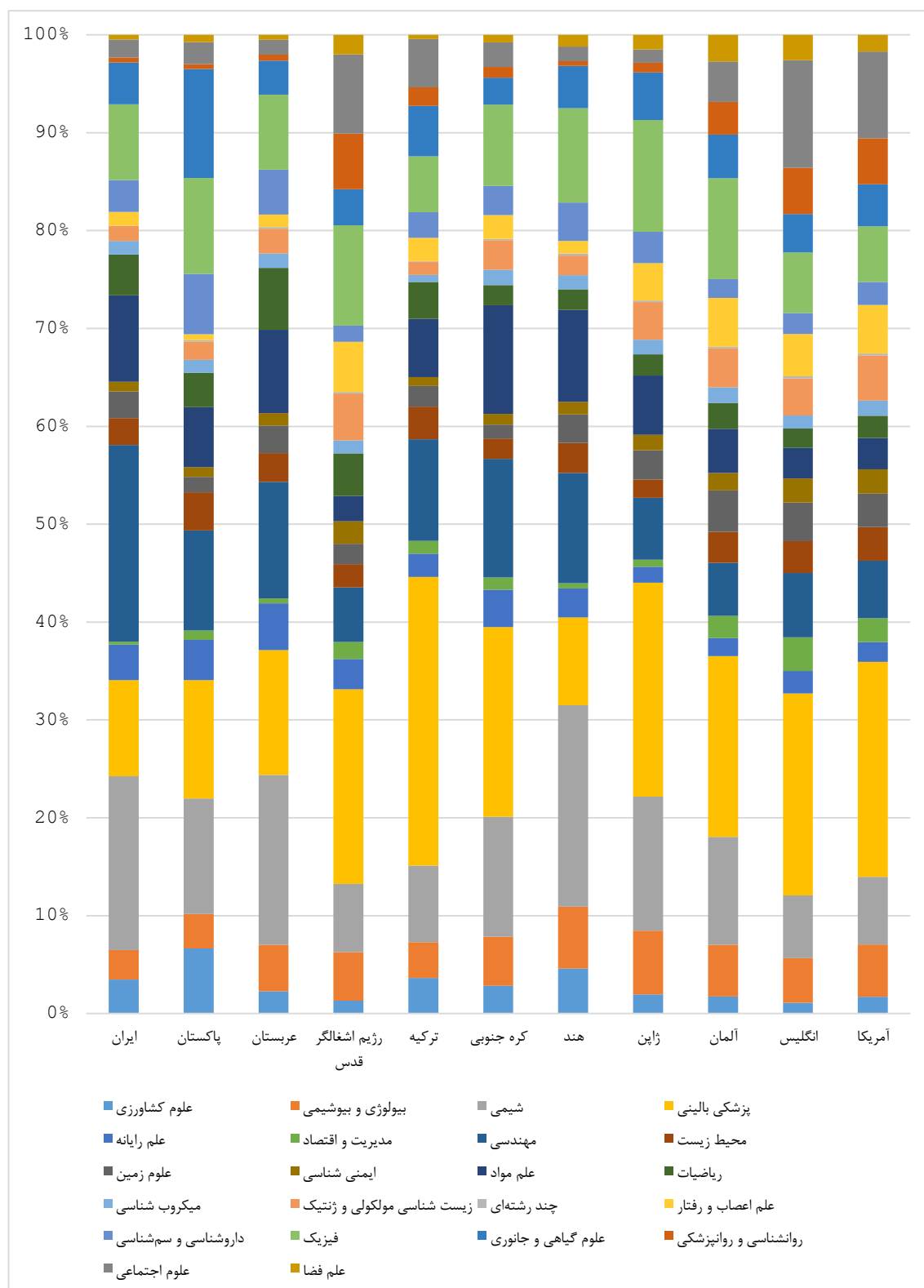
مطابق نمودار ۴۱ مشاهده می‌شود که در بین کشورهای مورد بررسی، کشور انگلیس با سرانه تقریباً ۱۴۸۰۰ مقاله به ازای هر میلیون نفر جمعیت، بالاترین وضعیت را در این شاخص دارا است و رژیم اشغالگر قدس (۱۱۴۰۰) و آلمان (۱۰۳۰۰) در رده‌های بعدی قرار می‌گیرند. کمترین میزان این سرانه هم مربوط به پاکستان (۳۴۳) بوده و هند (۵۲۱) در رده بعدی قرار می‌گیرد.

همان‌طور که مشاهده می‌شود سرانه ایران در این شاخص، وضعیت بهتری نسبت به شاخص قبلی داشته و برابر ۲۹۲۲ مقاله به ازای هر میلیون نفر است و وضعیت بهتری را نسبت به هند و پاکستان و ترکیه دارد و در منطقه بعد از رژیم اشغالگر قدس و عربستان قرار می‌گیرد. با توجه به پیشتازی کشور در تولید مستندات علمی در سال‌های اخیر و با امید به حفظ همین روند افزایشی، انتظار می‌رود که کشور ایران به‌زودی در این شاخص وضعیتی بهتر از عربستان را به دست آورد.

همچنین سرانه تعداد مقالات در پایگاه اسکوپوس بر اساس تعداد اعضای هیئت علمی در برنامه ششم توسعه مدنظر قرار گرفته است (برنامه ششم توسعه، ۱۳۹۶). بر این اساس هدف مدنظر برای این شاخص در سال ۱۳۹۶، ۰/۶۴ در نظر گرفته شده و با روند افزایشی این سرانه برای سال ۱۴۰۰ معادل ۰/۹۵ می‌باشد. بر اساس اطلاعات نمودار ۷ (۵۴۳۸۸ مقاله) و جدول گزارش آموزش عالی (۸۰۳۱۳ عضو هیئت علمی) میزان این سرانه برای سال ۱۳۹۶، ۰/۶۸ می‌باشد که مشاهده می‌شود این سرانه برای سال ۱۳۹۶ محقق شده است. اما با توجه به روند افزایشی تعداد اعضای هیئت علمی، باید جهت تحقق مقادیر افزایشی این هدف در سال‌های بعد تصمیمات ویژه‌ای را اتخاذ نمود.

تعداد انتشارات علمی کشورهای منتخب به تفکیک حوزه موضوعی در وب آو ساینس

در این قسمت به بررسی حوزه‌های موضوعی مورد توجه کشورهای مورد مطالعه بر مبنای پایگاه وب آو ساینس پرداخته می‌شود. تعداد مقالات و نرخ رشد تولید مقالات کشورهای منتخب به تفکیک حوزه‌های موضوعی در پایگاه اطلاعاتی وب آو ساینس ارائه شده است. در این جدول ستون دوم نشان‌دهنده نرخ رشد تعداد مقالات در هر حوزه موضوعی در بازه ۵ ساله نسبت به دوره ۵ ساله پیش از آن می‌باشد. بدین معنا که تعداد مقالات در بازه پنج ساله ۲۰۱۳ تا ۲۰۱۷ می‌باشد و نرخ رشد نشان‌دهنده رشد تعداد مقالات نسبت به بازه پنج ساله پیش از آن (۲۰۰۸ تا ۲۰۱۲) است.



نمودار ۴۲: تعداد مقالات کشورهای منتخب به تفکیک حوزه موضوعی در پایگاه اطلاعاتی وب آو ساینس

تحلیل اطلاعات وب آو ساینس

شاخص «تعداد انتشارات علمی کشورهای منتخب به تفکیک حوزه موضوعی در وب آو ساینس»، تعداد انتشارات علمی را به تفکیک شاخص‌های ضروری علم^۱ در پایگاه وب آو ساینس نشان می‌دهد. مطابق نمودار بالا مشاهده می‌کنیم که در اغلب کشورها پزشکی بالینی، شیمی، فیزیک و علم مواد بیشترین تعداد انتشارات را دارا هستند و در مقابل رده موضوعی چندرشته‌ای کمترین انتشارات را در تمام کشورها به خود اختصاص داده است.

همچنین بیشترین میزان نرخ رشد کلی مربوط به حوزه چندرشته‌ای بوده (۱۷۹ درصد) که نشان‌گر توجه بیشتر به این حوزه‌ها در پنج سال اخیر است (و البته علت دیگر آن را می‌توان تعداد کم مقالات این حوزه (مخرج کسر) دانست) و شاید بتوان بسیاری از حوزه‌های علمی جدید را در این مقوله بگنجانیم. در بین حوزه‌های مختلف، کمترین میزان نرخ رشد نیز مربوط به حوزه فیزیک می‌باشد (۱۰۷ درصد) (البته تعداد نسبتاً بیشتر مقالات این حوزه (مخرج کسر) هم بی‌تأثیر نیست!).

به طور کلی بیشترین نرخ رشد مقالات بازه پنج ساله بر اساس اطلاعات پایگاه وب آو ساینس مربوط به کشور عربستان (۳۱۲ درصد) بوده که نشان‌دهنده توجه جدی این کشور به افزایش تعداد مستندات علمی منتشر شده است. همان‌طور که قبلاً نیز ذکر شد کشور عربستان پیشرو بودن در علم و فناوری در منطقه را هدف خود در افق ۲۰۱۹ قرار داده بود (طرح ملی علم، فناوری و نوآوری عربستان، ۲۰۲۵). بعد از کشور عربستان هم پاکستان بیشترین میزان این نرخ رشد را داراست (۱۹۵ درصد) و در مقابل ژاپن کمترین میزان نرخ رشد (۱۰۳ درصد) را در بین کشورها به خود اختصاص داده است که علت آن را می‌توان روند ثابت (و حتی کمی کاهشی) تعداد دانشجویان این کشور در سال‌های مورد بررسی دانست (نمودار تعداد دانشجویان کل در بخش آموزش عالی) و در چهار حوزه علوم کشاورزی، بیولوژی و بیوشیمی، داروشناسی و سم‌شناسی و فیزیک نسبت به بازه پنج سال گذشته نرخ رشد منفی را تجربه کرده است. همچنین بیشترین تعداد مقالات مربوط به کشور آمریکا (۱۹۹۵۰۰۰) و کمترین تعداد مقالات مربوط به کشور پاکستان (۴۳۴۰۰) بوده است.

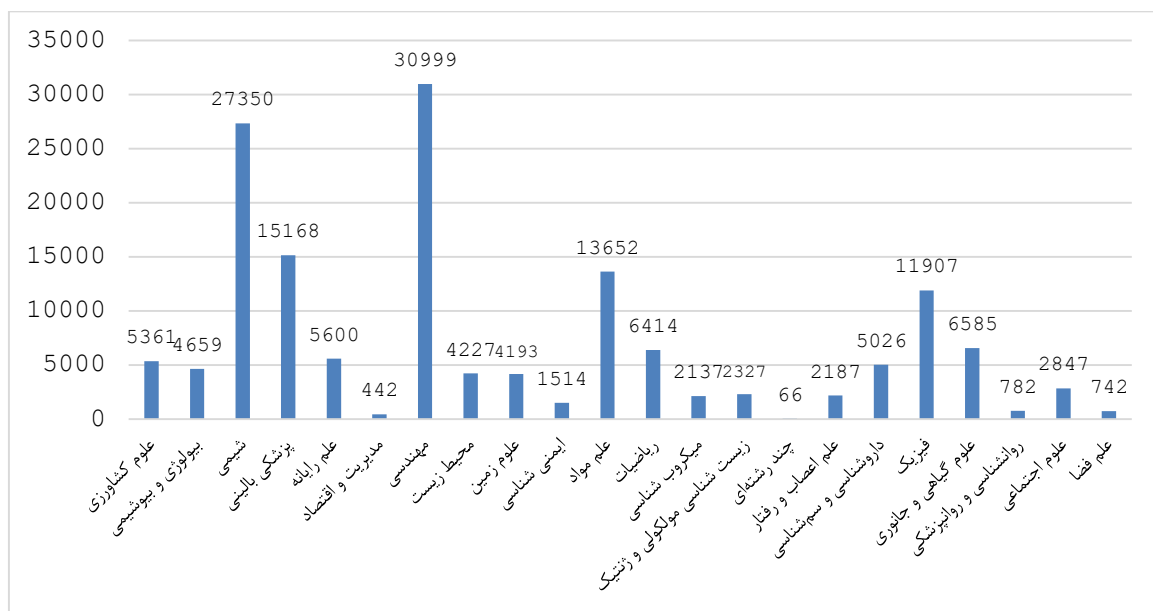
در کلیه کشورهای پیشرو از قبیل آمریکا، انگلیس، آلمان، ژاپن، کره و همچنین ترکیه، رژیم اشغالگر قدس و پاکستان بیشترین تعداد مقالات مربوط به حوزه پزشکی بوده است. در مقابل در همه کشورها حوزه چندرشته‌ای کمترین تعداد مقاله را دارا بوده؛ ولی در کلیه کشورهای پیشرو حوزه چندرشته‌ای بیشترین نرخ رشد را داشته است. در مورد کشورهای منطقه نیز پاکستان بیشترین مقالات را در حوزه پزشکی و سپس داروشناسی و سم‌شناسی داشته و در مقابل کمترین مقاله آن در حوزه چندرشته‌ای بوده است. کمترین نرخ رشد این کشور مربوط به حوزه میکروبی‌شناسی و بیشترین نرخ رشد نیز مربوط به حوزه بین‌رشته‌ای بوده است.

1. Essential Science Indicators (ESI)

در مورد عربستان نیز شاهد بیشترین نرخ رشد تعداد مقالات در بین کشورها بوده ایم (۳۱۲ درصد) که علت آن را هم افزایش تعداد مقالات و هم کاهش تعداد مقالات کل این کشور می توان دانست. بیشترین تعداد مقالات در این کشور مربوط به حوزه شیمی و در رده بعدی مهندسی می باشد و در مقابل کمترین تعداد مقاله نیز مربوط به حوزه چندرشته ای است. همچنین بیشترین نرخ رشد مربوط به حوزه روانشناسی و روان پزشکی و کمترین نرخ رشد نیز مربوط به حوزه میکروبی شناسی است.

در مورد کشور رژیم اشغالگر قدس نیز، بیشترین تعداد مقالات مربوط به پزشکی و در رده بعدی فیزیک می باشد و کمترین تعداد مقالات نیز برای حوزه چندرشته ای است. همچنین بیشترین نرخ رشد مربوط به حوزه چندرشته ای و کمترین نرخ رشد مربوط به علم رایانه است.

در مورد ترکیه نیز بیشترین تعداد مقالات مربوط به حوزه پزشکی و در رده بعدی علم مواد می باشد. کمترین تعداد مقالات و همچنین کمترین میزان نرخ رشد هم مربوط به حوزه چندرشته ای است. بیشترین میزان نرخ رشد برای این کشور نیز مربوط به بیولوژی و بیوشیمی است.



نمودار ۴۳: تعداد مقالات ایران به تفکیک موضوع در وب آو ساینس در بازه زمانی ۲۰۱۳-۲۰۱۷

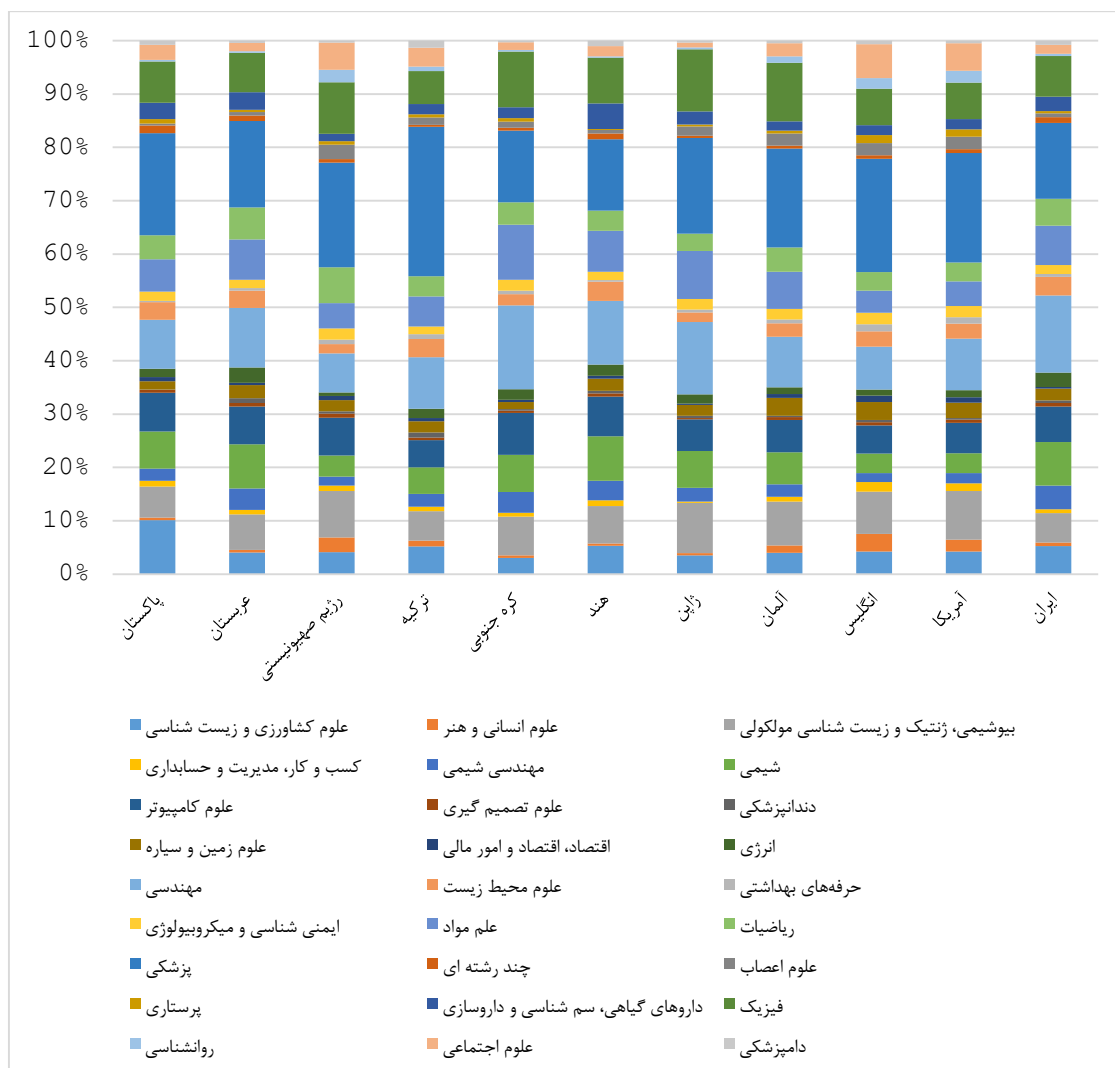
مطابق نمودار ۴۲ بیشترین مقالات ایران با ۳۰۹۹۹ مقاله در حوزه مهندسی و پس از آن شیمی و کمترین مقالات با ۶۶ مقاله در حوزه چندرشته ای منتشر شده است. حوزه محیط زیست با ۲۶۳ درصد بیشترین و حوزه پزشکی بالینی با ۱۳۴ درصد کمترین نرخ رشد را نسبت به دوره پنج ساله قبل به خود اختصاص داده اند.

نکته قابل توجه دیگر این است که در اکثر کشورهای در حال توسعه از جمله ایران، حوزه مهندسی از تعداد مقالات بالایی برخوردار است که می تواند متأثر از تعداد دانشجویان کشور در این حوزه موضوعی باشد، در حالی که برای کشورهای توسعه یافته حوزه مهندسی اولویت اول کشور نیست. همچنین مطابق نمودار بالا، شاهد سهم قابل

توجهی برای دو رشته شیمی و فیزیک در اغلب کشورها هستیم. به‌علاوه شاهد توجه بیشتر سه کشور آمریکا، انگلیس و رژیم اشغالگر قدس در حوزه علوم اجتماعی و علم اعصاب و رفتار هستیم. به‌طور کلی می‌توان گفت که توزیع مستندات علمی در حوزه‌های مختلف موضوعی تا حدی نشان‌دهنده چگونگی توزیع نیروی پژوهشی در حوزه‌های مختلف است که هر کشوری بنا بر نیازها و اولویت‌های پژوهشی مدنظر خود، تصمیم به نحوه پراکندگی پژوهشگران می‌گیرد و لذا این مسئله از این جهت دارای اهمیت ویژه‌ای می‌باشد و انتظار می‌رود تعداد مستندات علمی کشور در حوزه‌های مورد اولویت و دارای سند، رشد قابل توجهی داشته باشد.

تعداد انتشارات علمی کشورهای منتخب به تفکیک حوزه موضوعی در سایماگو

در این بخش تعداد انتشارات علمی کشورهای منتخب به تفکیک حوزه موضوعی در سایماگو مورد بررسی قرار می‌گیرد. لازم به ذکر است که در سایماگو امکان محدود کردن حوزه‌های موضوعی به تفکیک بازه زمانی مورد نظر وجود ندارد. لذا داده‌های گردآوری‌شده مربوط به تعداد انتشارات علمی کشورهای منتخب به تفکیک حوزه موضوعی در بازه زمانی ۱۹۹۶-۲۰۱۷ است. داده‌های مربوط به تعداد انتشارات علمی کشورهای منتخب به تفکیک حوزه موضوعی در پایگاه اطلاعاتی سایماگو در نمودار زیر به تصویر کشیده شده است.



نمودار ۴۴: تعداد انتشارات علمی کشورهای منتخب به تفکیک حوزه موضوعی در پایگاه اطلاعاتی سایماگو

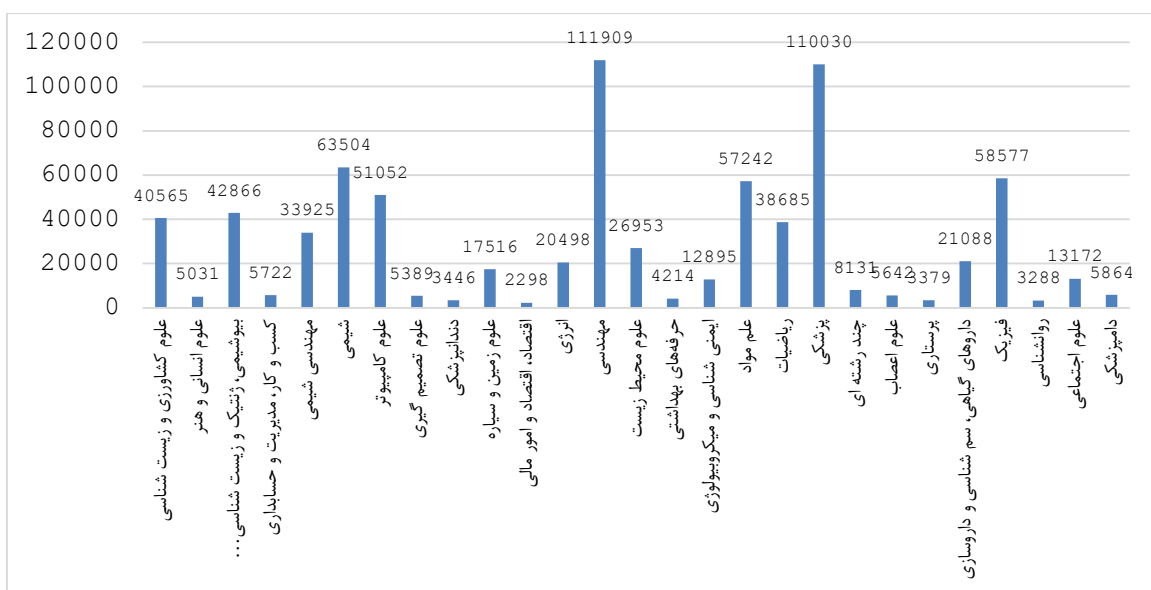
تحلیل اطلاعات سایماگو

شاخص «تعداد انتشارات علمی کشورهای منتخب به تفکیک حوزه موضوعی در سایماگو»، تعداد انتشارات علمی نمایه شده در سایماگو را به تفکیک حوزه موضوعی نشان می‌دهد. لازم به ذکر است که این شاخص تعداد مستندات علمی نمایه شده در بازه ۱۹۹۶-۲۰۱۷ را بیان می‌کند. مطابق نمودار بالا مشاهده می‌کنیم که در اغلب کشورها پزشکی بیشترین تعداد مستندات علمی و دندانپزشکی کمترین تعداد مستندات نمایه شده را به خود اختصاص داده است. همچنین قابل مشاهده است که آمریکا بیشترین تعداد مقالات را (۱۱۰۳۶۲۴۳) دارا بوده و بعد از آن کشورهای انگلیس (۳۱۵۰۸۷۴)، آلمان (۲۷۹۰۱۶۹)، ژاپن (۲۵۳۹۴۴۱)، هند، کره جنوبی، ترکیه، ایران، رژیم اشغالگر قدس، عربستان و پاکستان (۱۲۷۸۱۷) در رده‌های بعدی قرار می‌گیرند.

مطابق نمودار ۴۴ مشاهده می‌شود که به جز ایران و کره جنوبی، در سایر کشورها حوزه موضوعی پزشکی بیشترین تعداد انتشارات علمی را داراست؛ و در ایران و کره جنوبی بیشترین انتشارات علمی مربوط به حوزه مهندسی

می‌باشد. از سوی دیگر کمترین تعداد انتشارات علمی کشورهای آمریکا، انگلیس، آلمان، کره جنوبی و پاکستان در حوزه دندانپزشکی منتشر شده است.

در مورد کشورهای منطقه مشاهده می‌کنیم که برای پاکستان بیشترین تعداد مستندات علمی مربوط به پزشکی و کمترین آنها مربوط به دندانپزشکی است. همچنین عربستان نیز مانند پاکستان بیشترین تعداد مستندات علمی را در پزشکی و در مقابل کمترین تعداد مستندات را در حوزه روانشناسی دارا است. برای رژیم اشغالگر قدس بیشترین تعداد مستندات علمی برای پزشکی و کمترین تعداد هم مربوط به دامپزشکی می‌باشد. برای ترکیه مانند سایر کشورها، حوزه پزشکی بیشترین مستندات و حوزه چندرشته‌ای کمترین مستندات را دارا است.



نمودار ۴۵: تعداد انتشارات علمی ایران در پایگاه سایماگو به تفکیک موضوع

در ایران مطابق نمودار بالا پس از مهندسی که بیشترین میزان انتشارات علمی را به خود اختصاص داده است، حوزه‌های موضوعی پزشکی، شیمی، فیزیک، علم مواد و کامپیوتر در رتبه‌های بعدی قرار دارند. کمترین میزان انتشارات علمی نیز پس از حوزه اقتصاد به حوزه‌های روانشناسی، پرستاری و دندانپزشکی اختصاص دارد.

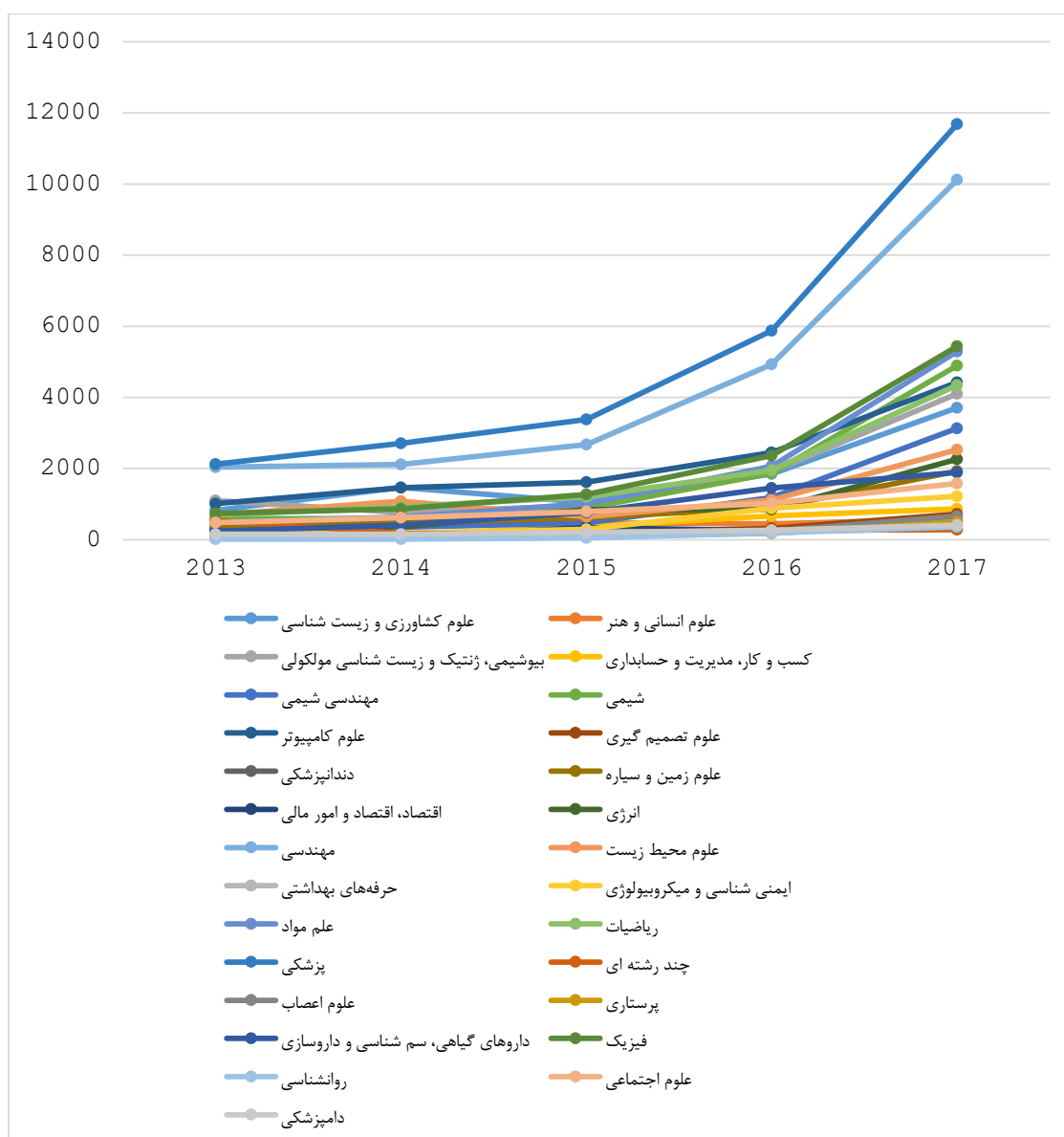
همچنین مطابق نمودار ۴۶ ملاحظه می‌شود که در اغلب کشورها، بعد از پزشکی رشته‌های مهندسی، فیزیک، شیمی و بیوشیمی از تعداد مستندات بیشتری برخوردارند. همچنین ایران و کره کمترین سهم را در بین کشورها در حوزه پزشکی دارند. علت کاهش مقالات ایران در این حوزه را می‌توان تعداد (و سهم) کمتر تعداد دانشجویان پزشکی کشور و همچنین تعداد کم نیروی پژوهشی این کشور دانست؛ به‌علاوه شایان ذکر است که احتمالاً به سبب بازار کار بهتر در این حوزه، ارائه مقالات و ارتقاء رتبه تحصیلی در حوزه پزشکی کمرنگ‌تر از حوزه‌های دیگر در ایران باشد. همچنین کشورهای آمریکا، انگلیس، رژیم اشغالگر قدس و بعد از آنها ترکیه توجه قابل ملاحظه‌ای را به انتشارات در حوزه علوم اجتماعی داشته‌اند.

حوزه علوم کشاورزی نیز در ایران، ترکیه و پاکستان بیشترین مستندات را داشته است. در میان کشورها، هند بیشترین سهم را در حوزه داروهای گیاهی و سم‌شناسی دارد و بعد از آن کشورهای عربستان، پاکستان و ایران قرار می‌گیرند.

به طور کلی، تعداد دانشجویان در هر رشته تحصیلی، تأثیر بسزایی در میزان انتشارات علمی آن حوزه دارند؛ که معمولاً تعداد دانشجویان نیز بر اساس برنامه‌ها و اولویت‌های پژوهشی و توسعه‌ای هر کشور تعیین می‌شوند. برای مثال با توجه به در اولویت قرار گرفتن حوزه سلامت برای بسیاری از کشورها، شاهد افزایش تعداد سهم دانشجویان این رشته (گزارش بخش آموزش عالی) و در نتیجه افزایش انتشارات علمی حوزه پزشکی می‌باشیم و یا به دلیل افزایش توجه به حوزه کشاورزی و افزایش بهره‌وری در این حوزه در کشورهایی مثل ایران، ترکیه و پاکستان، در حال حاضر این حوزه بیشتر مورد توجه قرار گرفته است و یا همچنین توجه به طب سنتی و گیاهان دارویی در کشورهایی مثل هند سبب افزایش سهم انتشارات این حوزه شده است. البته مسئله مهم در این شاخص، اولویت فعلی پژوهشی هر کشور است، کما اینکه حوزه کشاورزی برای کشورهای توسعه یافته در سال‌های قبل در اولویت بوده و هم‌اکنون در کشورهای در حال توسعه (از جمله ایران) در اولویت قرار گرفته است.

تعداد مقالات بدون ارجاع نویسندگان ایرانی نمایه شده در پایگاه‌های معتبر بین‌المللی (وب آو ساینس و اسکوپوس) به تفکیک زمینه‌های تخصصی بر اساس دسته‌بندی‌های معتبر دنیا (ESI یا JCR) و درصد آن از کل مقالات نویسندگان ایرانی

نتایج داده‌های مقالات بدون ارجاع و ارجاع شده نویسندگان ایرانی به تفکیک موضوع مستخرج از سایماگو در نمودار ۴۶ ارائه شده است. داده‌های مربوط به شاخص تعداد مقالات بدون ارجاع نویسندگان ایرانی به تفکیک موضوع در سایماگو را به تصویر کشیده است.



نمودار ۴۶: تعداد مقالات بدون ارجاع نویسندگان ایرانی به تفکیک موضوع در سایماگو

تحلیل تعداد مقالات بدون ارجاع نویسندگان ایرانی نمایه شده در پایگاه‌های معتبر بین‌المللی به تفکیک زمینه‌های تخصصی

شاخص «تعداد مقالات بدون ارجاع نویسندگان ایرانی نمایه شده در پایگاه‌های معتبر بین‌المللی به تفکیک زمینه‌های تخصصی»، تعداد مقالات بدون استناد را نشان می‌دهد. این شاخص شاخص کمی بوده که تا حدودی بیانگر کیفیت مستندات علمی (به عنوان خروجی نظام علم و فناوری) منتشر شده است.

استناد به مقالات نشان‌دهنده اهمیت و مفید بودن مقاله در جامعه علمی است. هرچه درصد مقالات بدون ارجاع کمتر باشد نشان‌دهنده کیفیت مقالات آن حوزه است. در تحلیل این شاخص باید توجه داشت که درصد مقالات بدون ارجاع می‌تواند با توجه به ماهیت تخصص و موضوع مقالات متفاوت باشد (مقالات حوزه علوم انسانی و هنر همواره سهم کمتری از استنادات را نسبت به حوزه پزشکی به خود اختصاص می‌دهند).

مطابق نمودار ۴۶ مشاهده می‌شود که تعداد مقالات بدون استناد با گذشت زمان کاهش یافته و در سال‌های اخیر رو به افزایش بوده است. این پدیده طبیعی است، چراکه هر مقاله‌ای نیاز به زمان دارد تا به آن استناد شود و در نتیجه هرچه از عمر یک مقاله بیشتر می‌گذرد، احتمال استناد به آن مقاله افزایش می‌یابد و اغلب مقاله‌ها در سال اول استنادات زیادی را دریافت نمی‌کنند. این درصد از ۲۹ درصد در سال ۲۰۱۳ به ۷۷ درصد در سال ۲۰۱۷ افزایش یافته است. در رابطه با ۷۷ درصد مقالات بدون ارجاع در سال ۲۰۱۷ نمی‌توان نظری داد، ولی ۲۹ درصد مقالات بدون ارجاع برای سال ۲۰۱۳ رقم بالایی است و نشان می‌دهد که تقریباً یک سوم از مقالات ایرانی و در نتیجه یک سوم از پژوهش‌های ایرانی هدفمند نبوده و علاوه بر آن فاقد کیفیت لازم جهت استناددهی بوده‌اند.

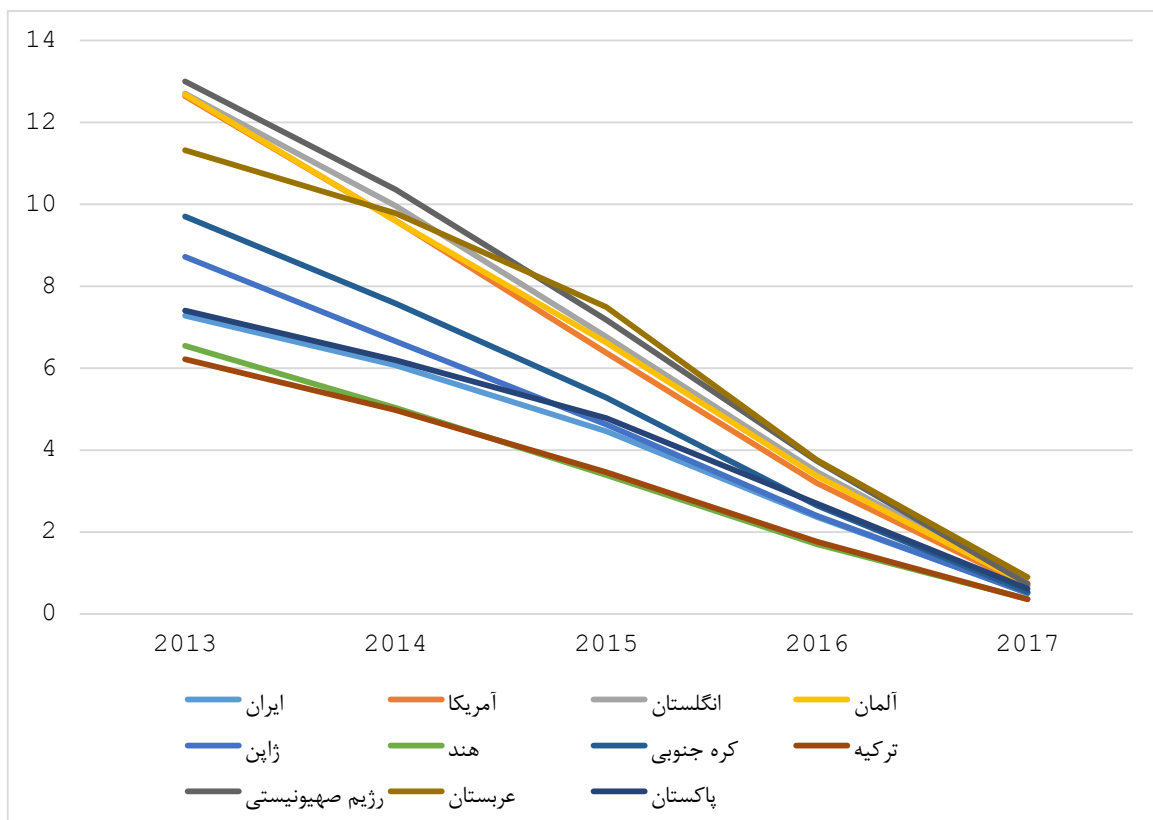
همچنین مطابق نمودار مشاهده می‌شود که حوزه‌های پزشکی و مهندسی بیشترین تعداد مقاله بدون استناد را داشته‌اند و رشته‌های فیزیک، علم مواد و شیمی در رده‌های بعدی قرار می‌گیرند. همان‌طور که شاهد هستیم، تعداد مقالات بدون استناد متناسب با تعداد مقالات هر رشته می‌باشد؛ یعنی همان‌طور که قبلاً مشاهده کردیم، بیشترین مقالات ایران در حوزه‌های مهندسی و پزشکی و بعد هم فیزیک، شیمی و علم مواد بوده است. کمترین تعداد مقالات بدون استناد نیز مربوط به حوزه چندرشته‌ای می‌باشد که جزء دسته‌هایی است که کمترین تعداد مقاله را نیز دارا است.

جهت بررسی درست‌تر کیفیت مقالات، به بررسی سهم مقالات بدون ارجاع از کل مقالات برای سال ۲۰۱۳ می‌پردازیم. برای این سال مشاهده می‌کنیم که حوزه چند رشته‌ای با ۴۹ درصد مقالات بدون استناد و حوزه علوم انسانی با ۴۸ درصد مقالات بدون استناد بیشترین سهم مقالات بدون استناد را دارا می‌باشند. در رده‌های بعدی نیز علوم اجتماعی (۴۰ درصد) و اقتصاد (۳۸ درصد) قرار دارند. همچنین کمترین تعداد مقالات بدون استنادات نیز به حوزه علم مواد (۹/۵ درصد) و مهندسی شیمی (۹/۷ درصد) مربوط بوده و حوزه‌های دندانپزشکی (۱۰/۳ درصد)، شیمی (۱۰/۴ درصد)، علوم اعصاب (۱۰/۷ درصد) و (۱۰/۹ درصد) در رده‌های بعدی قرار می‌گیرند. به‌طور کلی می‌توان گفت که علوم پایه وضعیت استنادی بهتری نسبت به مهندسی و پزشکی دارد و رشته‌های علوم انسانی از وضعیت مناسبی برخوردار نیستند.

همان‌طور که در بالا نیز ذکر شد، استناد بالا به مستندات علمی منتشر شده به عنوان نتیجه پژوهش، نشان از هدفمندی و کیفیت پژوهش‌ها می‌باشد. شاخص استناد به مستندات علمی در کشور ما که پیشسازی علمی و مرجعیت علمی را در اهداف خود دارد، شاخصی بسیار مهم است و با توجه به وضعیت نامطلوب این شاخص، سیاست‌گذاری در جهت بهبود وضعیت این شاخص امری ضروری و مهم می‌نماید. همچنین وضعیت نامطلوب این شاخص در کشور، نشان از هدررفت بسیار از منابع مالی و انسانی پژوهشی بوده که ضرورت توجه به بهبود این وضعیت را دوچندان می‌کند. از جمله اقدامات مهم و اساسی جهت بهبود این شاخص، تعیین اهداف و استراتژی‌های پژوهشی برای کشور در سطح ملی و منطقه‌ای و تعیین مأموریت‌های پژوهشی هدفمند برای مؤسسات آموزش عالی و پژوهشی است.

متوسط ارجاعات مقالات نویسندگان ایرانی نمایه شده در پایگاه‌های معتبر بین‌المللی (وب‌آو ساینس و اسکوپوس) به تفکیک زمینه‌های تخصصی بر اساس دسته‌بندی‌های معتبر دنیا (ESI یا JCR)

یکی از مهم‌ترین شاخص‌های کیفی ارزیابی و رتبه‌بندی مقالات، حوزه‌های موضوعی و کشورها، میانگین استناد به هر یک از مقالات است. با مقایسه وضعیت میانگین استناد به هر یک از مقالات پژوهشگران ایرانی در مقایسه با دیگر کشورهای منتخب می‌توان ارزیابی کیفی نموده و جایگاه ایران را نسبت به سایر کشورها سنجید. در این قسمت به بررسی میانگین تعداد استنادها به ازای هر مدرک منتشر شده در سال مبنا در پایگاه اطلاعاتی سایماگو پرداخته می‌شود. این شاخص به‌طور وسیعی به عنوان شاخص تأثیر علمی یک کشور مورد استفاده قرار می‌گیرد. داده‌های حاصل از بررسی شاخص مذکور مبتنی بر پایگاه سایماگو در نمودار ۴۷ نیز ارائه شده است.



نمودار ۴۷: متوسط ارجاعات مقالات نمایه شده در پایگاه سایماگو

تحلیل ارجاعات مقالات نویسندگان ایرانی نمایه شده در پایگاه‌های معتبر بین‌المللی

این شاخص، متوسط تعداد ارجاعات به مقالات نمایه شده را بیان نموده و شاخصی کمی است که استنادپذیری و درواقع کیفیت مقالات را سنجش می‌کند. این شاخص می‌تواند معیار مناسبی برای سنجش کیفیت مستندات علمی هر کشور و همچنین جهت مقایسه وضعیت کشورهای مختلف قرار گیرد. مطابق نمودار بالا مشاهده می‌شود که متوسط تعداد ارجاعات با گذشت زمان افزایش می‌یابد که علت آن نیاز به زمان داشتن مقالات برای دریافت استناد است. همچنین، ماهیت رشته‌های گوناگون در میزان دریافت استناد اثرگذار است و نیز دریافت استناد پایین در مقالات تازه چاپ شده را نباید ناشی از بی‌کیفیتی این مقالات دانست.^۱

بر این اساس وضعیت کشورهای مختلف بر اساس داده‌های سال ۲۰۱۳ مقایسه می‌گردد. مطابق اطلاعات بالا مشاهده می‌شود که رژیم اشغالگر قدس با متوسط ارجاعات ۱۳، بیشترین میزان این شاخص را داراست و انگلستان (۱۲/۸)، آلمان (۱۲/۷) و آمریکا (۱۲/۶۴) در رده‌های بعدی قرار می‌گیرند. همچنین کمترین میزان ارجاعات نیز مربوط به کشور ترکیه (۶/۲۲) بوده و کشورهای هند (۶/۵۵)، ایران (۷/۲۸) و پاکستان (۷/۴۱) در رده‌های بعدی قرار می‌گیرند.

در مورد کشورهای منطقه نیز مشاهده می‌شود که عربستان (۱۱/۳۲) وضعیت بهتری نسبت به ایران داشته که می‌توان دلیل مهم افزایش این شاخص برای کشور عربستان را درصد بالای مقالات مشترک بین‌المللی آن دانست و درواقع ایران بعد از کشورهای رژیم اشغالگر قدس، عربستان و پاکستان در رده چهارم قرار می‌گیرد. به‌طور کلی می‌توان گفت که در مورد کشورهای منطقه، با افزایش تعداد مستندات علمی هر کشور، تعداد مقالات فاقد استناد و با کیفیت پایین هم بیشتر شده و در نتیجه میانگین استنادات آن کشور هم کاهش می‌یابد.

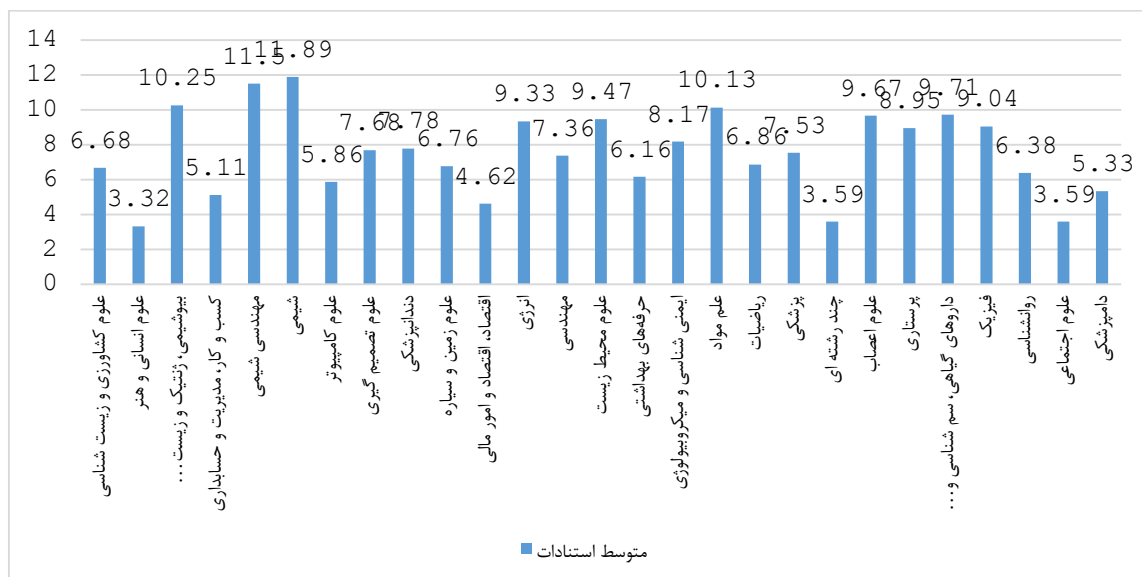
از راهکارهای افزایش این شاخص، مشخص نمودن استراتژی‌های پژوهشی هر کشور و هدفمند ساختن فعالیت‌های پژوهشی است. همچنین افزایش همکاری‌های علمی و به‌خصوص همکاری‌ها در سطح بین‌المللی نیز از عوامل تأثیرگذار دیگر در افزایش شاخص میانگین استنادات بوده و می‌توان دلیل مهم افزایش این شاخص برای کشور عربستان را درصد بالای مقالات مشترک بین‌المللی آن دانست. مطابق اطلاعات جدول بالا مشاهده می‌شود که بیشترین میزان این شاخص برای همه سال‌ها، متعلق به کشور آمریکا (۲۴/۲۵) و بعد از آن رژیم اشغالگر قدس (۲۲/۵۴) است و کشورهای انگلیس و آلمان در رده‌های بعدی قرار می‌گیرند. همچنین کمترین میزان این شاخص مربوط به کشور پاکستان (۷/۳۸) و ایران (۷/۵۲) بوده و کشورهای هند و ترکیه در رده‌های بعدی قرار می‌گیرند.

از آنجایی که این شاخص میانگین استنادات را از سال ۱۹۹۶ تا ۲۰۱۷ بیان می‌کند، مطابق اطلاعات مذکور مشاهده می‌شود که کشورهای توسعه یافته که سابقه بیشتری در زمینه انتشار مستندات علمی داشته‌اند از وضعیت بهتری برخوردارند و کشورهای در حال توسعه از جمله کشورهای منطقه وضعیت نامناسب‌تری را دارا می‌باشند. در سطح کشورهای منطقه، رژیم اشغالگر قدس شاخص اول را دارد و بعد از آن عربستان، ترکیه، ایران و پاکستان در رده‌های بعدی قرار می‌گیرند. از طرفی در نقشه جامع علمی کشور به عنوان سند بالادستی در این حوزه کیفیت مستندات

1. <http://rahyaft.nrisp.ac.ir/Forms/ArticleDetails.aspx?ID=539423>

علمی و میانگین استناد به آنها مورد توجه قرار گرفته و برای افق ۱۴۰۴ عدد ۱۵ را هدف گذاری نموده است (نقشه جامع علمی کشور، ۱۳۸۹).

اطلاعات بالا به‌طور کلی نشان از افزایش کیفیت و قابلیت استناد مستندات علمی کشورهای عربستان و پاکستان و کاهش کیفیت مستندات علمی کشورهای ترکیه و ایران نسبت به سال‌های قبل دارد؛ که با توجه به هدف گذاری انجام شده برای این شاخص (۱۵) این افت کیفیت پذیرفتنی نیست و کشور باید برای افزایش کیفیت مستندات علمی و در نتیجه افزایش استناد به آنها راهکارهای مطلوبی چون افزایش کیفیت مستندات علمی، هدفمندسازی پژوهش‌ها، افزایش شرکت در کنفرانس‌ها و همایش‌های بین‌المللی و افزایش تعاملات و همکاری‌های علمی داخلی و بین‌المللی را مدنظر قرار دهد. تمامی این موارد حداقل در آیین‌نامه ارتقاء اعضای هیئت علمی وزارتخانه‌های علوم و بهداشت آمده‌اند. نمودار ۴۸ متوسط تعداد استنادات ایران در حوزه‌های مختلف موضوعی پایگاه سایماگو را به تصویر کشیده است.



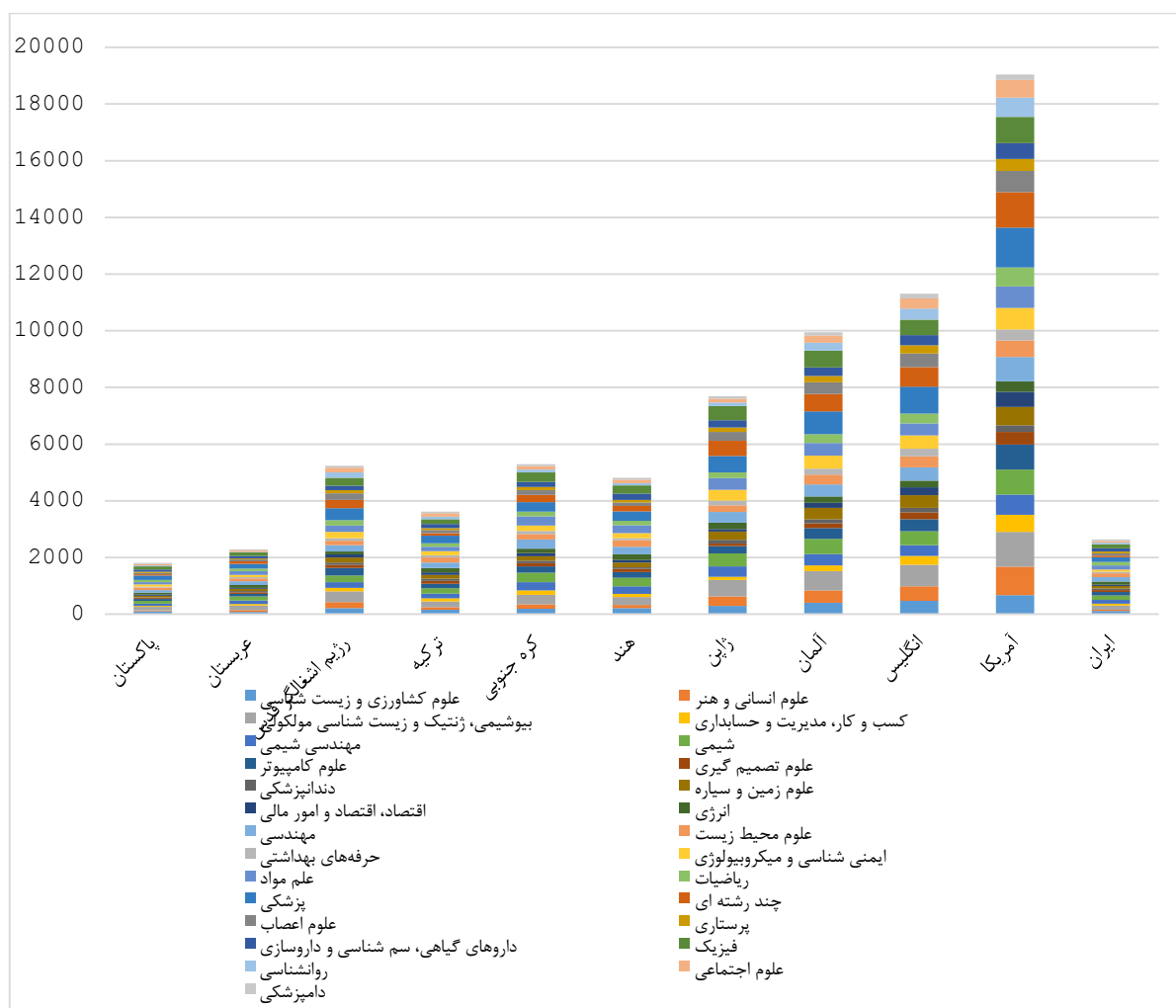
نمودار ۴۸: متوسط استنادات مقالات ایران به تفکیک حوزه‌های موضوعی در پایگاه سایماگو در بازه زمانی ۱۹۹۶-۲۰۱۷

مطابق اطلاعات نمودار ۴۸ مشاهده می‌شود که در ایران حوزه شیمی با متوسط ۱۱٫۸۹ بیشترین میانگین استناد را دریافت می‌کنند و پس از آن حوزه موضوعی «مهندسی شیمی»، «بیوشیمی، ژنتیک و زیست‌شناسی مولکولی»، «علم مواد»، «داروهای گیاهی، سم‌شناسی و داروسازی»، «علوم اعصاب» بیشترین متوسط استنادات را به خود اختصاص داده‌اند. از سوی دیگر حوزه علوم انسانی و هنر با ۳٫۳۲ کمترین متوسط استنادات را به خود اختصاص داده‌اند و پس از آن حوزه‌های موضوعی علوم اجتماعی، چندرشته‌ای و اقتصاد و امور مالی در رتبه‌های بعدی کمترین متوسط استنادات قرار گرفته‌اند. به‌طور کلی مشاهده می‌شود که حوزه‌های علوم پایه، مهندسی و پزشکی از استنادات بالاتری نسبت به حوزه‌های علوم انسانی برخوردارند که یکی از علل آن اولویت‌های پژوهشی کشور و در راستای آن حمایت از پژوهش‌های این حوزه به منظور ارتقا کیفیت این پژوهش‌ها (از قبیل حوزه نانو) است. همان‌طور که پیش‌تر اشاره شد، تفاوت در ماهیت پژوهشی و استنادی در حوزه‌های مختلف می‌تواند دلیل خوبی

برای این یافته باشد. در حوزه علوم انسانی و هنر میل به انتشار در نشریات کمتر از علوم پزشکی است و معمولاً برون داد پژوهشی به اشکال دیگری است.

شاخص H-Index مقالات ایرانیان، نمایه شده در پایگاه‌های معتبر بین‌المللی (وب آو ساینس و اسکوپوس) به تفکیک زمینه‌های تخصصی بر اساس دسته‌بندی‌های معتبر دنیا (ESI یا JCR)

H-Index یک کشور عبارت است از H تعداد مقالات یک کشور که حداقل تعداد H استناد دریافت کرده‌اند. این شاخص نیز بازده و تأثیر علمی یک کشور را مشخص می‌کند و برای دانشمندان، نشریات و غیره نیز قابل استفاده است. از طریق این شاخص پژوهشگران، کشورها و یا نشریات تأثیرگذار از سایرین قابل تمیز هستند. جدول H-Index را برای حوزه‌های موضوعی مختلف در کشورهای مورد مطالعه نشان می‌دهد. شاخص H-Index کشورهای منتخب به تفکیک حوزه‌های موضوعی مختلف بر اساس پایگاه سایماگو در بازه زمانی ۱۹۹۶-۲۰۱۷ در نمودار ۴۹ به تصویر کشیده شده است.



نمودار ۴۹: شاخص H-Index حوزه‌های موضوعی مختلف بر اساس پایگاه سایماگو در بازه زمانی ۱۹۹۶-۲۰۱۷

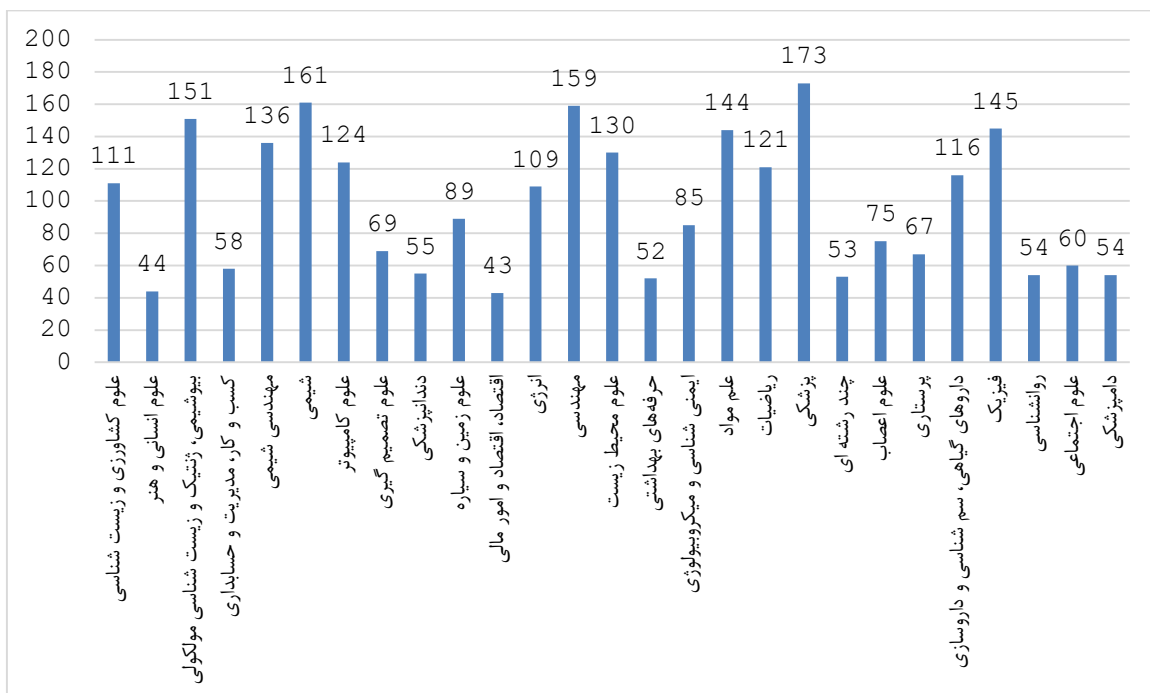
تحلیل شاخص H-Index مقالات ایرانیان، نمایه شده در پایگاه‌های معتبر بین‌المللی

شاخص «H» شاخصی است که بحث استنادات مقالات را سنجیده و در واقع کیفیت مستندات علمی منتشر شده برای کشورها را به عنوان خروجی نظام علم و فناوری می‌سنجد. این شاخص بیشترین تعداد H مقاله را که تعداد H استناد دریافت کرده باشند، بیان می‌کند.

با توجه به اطلاعات ارائه شده در جدول بالا، مشاهده می‌شود که در همه کشورها (به جز ژاپن و کره جنوبی)، بیشترین میزان H مربوط به حوزه پزشکی است و در مقابل کمترین میزان شاخص H در اغلب کشورها مربوط به حوزه‌های دامپزشکی و دندانپزشکی است.

همچنین آمریکا دارای بالاترین میزان H (۱۴۰۷ برای پزشکی) و پاکستان دارای پایین‌ترین میزان H (۲۲ برای دندانپزشکی) است. در مورد کشورهای منطقه بیشترین میزان شاخص H مربوط به حوزه پزشکی بوده و کمترین میزان این شاخص برای ترکیه و رژیم اشغالگر قدس دامپزشکی، برای عربستان روانشناسی، برای پاکستان دندانپزشکی و برای ایران اقتصاد و امور مالی است.

به‌طور کلی مشاهده می‌شود که کشورهای آمریکا، انگلیس، آلمان و ژاپن وضعیت بهتری را در این شاخص‌ها نسبت به کشورهای دیگر دارا هستند و کشورهای رژیم اشغالگر قدس، کره و هند در رتبه‌های بعدی قرار می‌گیرند. همچنین مشاهده می‌شود، تقریباً در تمام زمینه‌ها، کشور ایران تنها دارای مقدار H-Index بیشتری از تنها دو کشور عربستان و پاکستان است. نمودار زیر وضعیت شاخص H ایران به تفکیک حوزه موضوعی را نشان می‌دهد.



نمودار ۵۰: شاخص H ایران به تفکیک حوزه‌های موضوعی در سایماگو

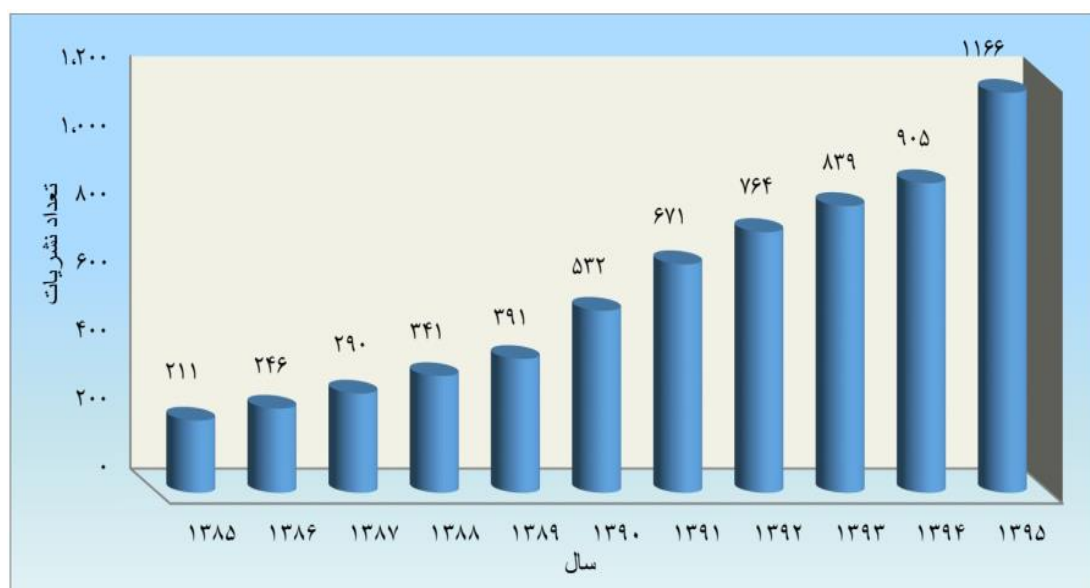
در سند برنامه ششم توسعه نیز این شاخص مدنظر قرار گرفته و رتبه ایران در این شاخص در بین کشورها برای سال ۱۳۹۶، ۴۲ در نظر گرفته شده است که با روند بهبودی در سال ۱۴۰۰ این رتبه به ۴۰ می‌رسد. ایران در این شاخص برای سال ۲۰۱۷ رتبه ۴۲ را داشته و در بین کشورهای منطقه بعد از رژیم اشغالگر قدس (رتبه ۱۶)، ترکیه (رتبه ۳۶) و عربستان (رتبه ۴۰) قرار دارد.

در نقشه جامع علمی کشور بر الهام‌بخشی و مرجعیت علمی ایران در حوزه علم و فناوری تأکید شده است و همان‌طور که می‌دانیم یکی از شاخص‌های اثرگذار در بحث مرجعیت علمی، شاخص H مقالات و پژوهشگران ایرانی می‌باشد. به‌طور کلی مشاهده شده است که ایران در این شاخص از وضعیت مناسبی حتی در کشورهای منطقه برخوردار نیست و لذا جهت تحقق مرجعیت علمی و پیشتازی و الهام‌بخشی ایران در حوزه علم و فناوری، لزوم توجه بیشتر به این شاخص و بهبود کیفیت و استنادپذیری مستندات علمی ایرانی، ضروری می‌نماید که می‌تواند جهت برون‌رفت از این وضعیت راهکارهایی چون افزایش کیفیت مستندات علمی، هدفمندسازی پژوهش‌ها، افزایش شرکت در کنفرانس‌ها و همایش‌های بین‌المللی و افزایش تعاملات و همکاری‌های علمی داخلی و بین‌المللی به‌صورت هم‌نویسندگی را مدنظر قرار دهد.

۲-۲-۲- نشریات

تعداد نشریات علمی فارسی جمهوری اسلامی ایران، نمایه شده در پایگاه استنادی جهان اسلام (ISC)

این شاخص، نشان می‌دهد که در پایگاه استنادی جهان اسلام، چند نشریه معتبر علمی- پژوهشی از جمهوری اسلامی ایران نمایه شده است. به دلیل آن‌که این پایگاه از سال ۱۳۸۸ کار خود را آغاز کرده، داده‌های سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۲ در این گزارش نشان داده شده است.

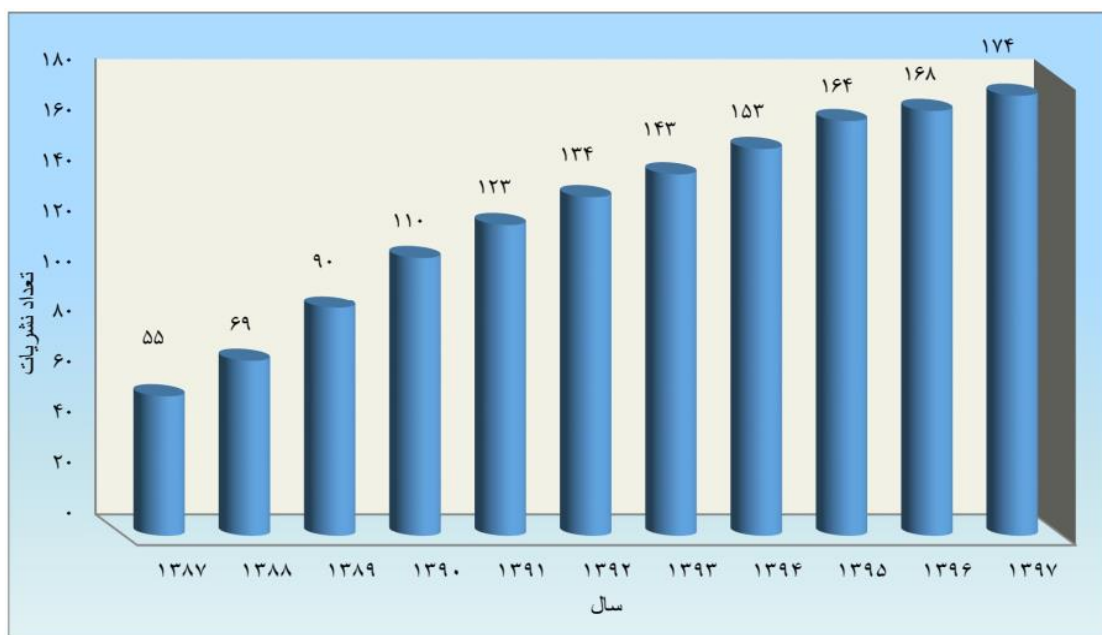


نمودار ۵۱: تعداد نشریات علمی فارسی جمهوری اسلامی ایران، نمایه شده در پایگاه استنادی جهان اسلام (ISC)

مطابق نمودار بالا مشخص است که میانگین تعداد نشریات داخلی نمایه شده در پایگاه استنادی جهان اسلام از سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۵ روندی صعودی داشته است، به نحوی که در سال ۱۳۸۵ از ۲۱۱ نشریه ایرانی نمایه شده در این پایگاه، به ۱۱۶۶ نشریه در سال ۱۳۹۵ رسیده است.

تعداد نشریات داخلی با نمایه بین‌المللی در پایگاه استنادی اسکوپوس

در این قسمت، تعداد نشریات ایرانی نشان داده شده است که در نمایه پایگاه اسکوپوس قرار دارد.

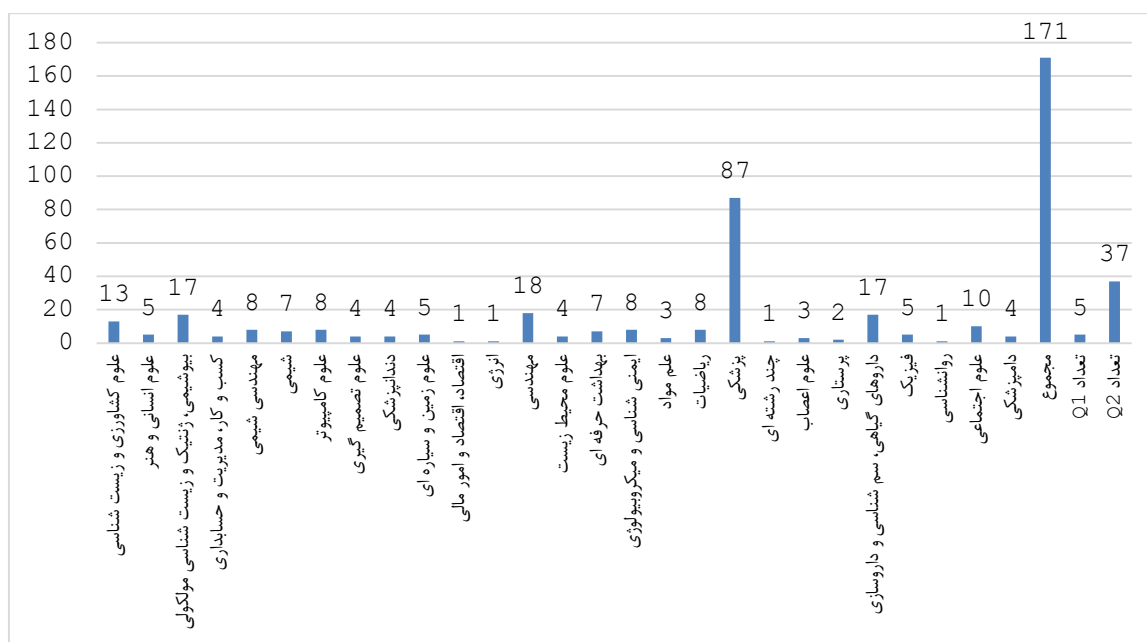


نمودار ۵۲: تعداد نشریات داخلی با نمایه بین‌المللی در پایگاه استنادی اسکوپوس

همان‌طور که نمودار ۵۲ نشان می‌دهد، تعداد نشریات جمهوری اسلامی ایران با نمایه بین‌المللی در پایگاه اسکوپوس در ابتدای این دوره، در سال ۱۳۸۷ از ۵۵ عنوان نشریه به ۱۷۴ عنوان نشریه در سال ۱۳۹۷ افزایش یافته است.

تعداد نشریات تخصصی به تفکیک حوزه فعالیت

در ایران مانند اکثر کشورهای مورد بررسی، بیشترین تعداد نشریات تخصصی مربوط به پزشکی بوده است؛ در حالی که طبق آخرین آمارها، حوزه‌های اقتصاد، چندرشته‌ای، انرژی و روانشناسی در ایران کمترین نشریه تخصصی ثبت‌شده در پایگاه سایماگو را دارا هستند. نمودار ۵۳ وضعیت نشریات ایرانی نمایه شده در پایگاه سایماگو به تفکیک موضوع برای سال ۲۰۱۷ را به تصویر کشیده است.



نمودار ۵۳: تعداد نشریات علمی نمایه شده ایرانی به تفکیک موضوع در پایگاه سایماگو در سال ۲۰۱۷

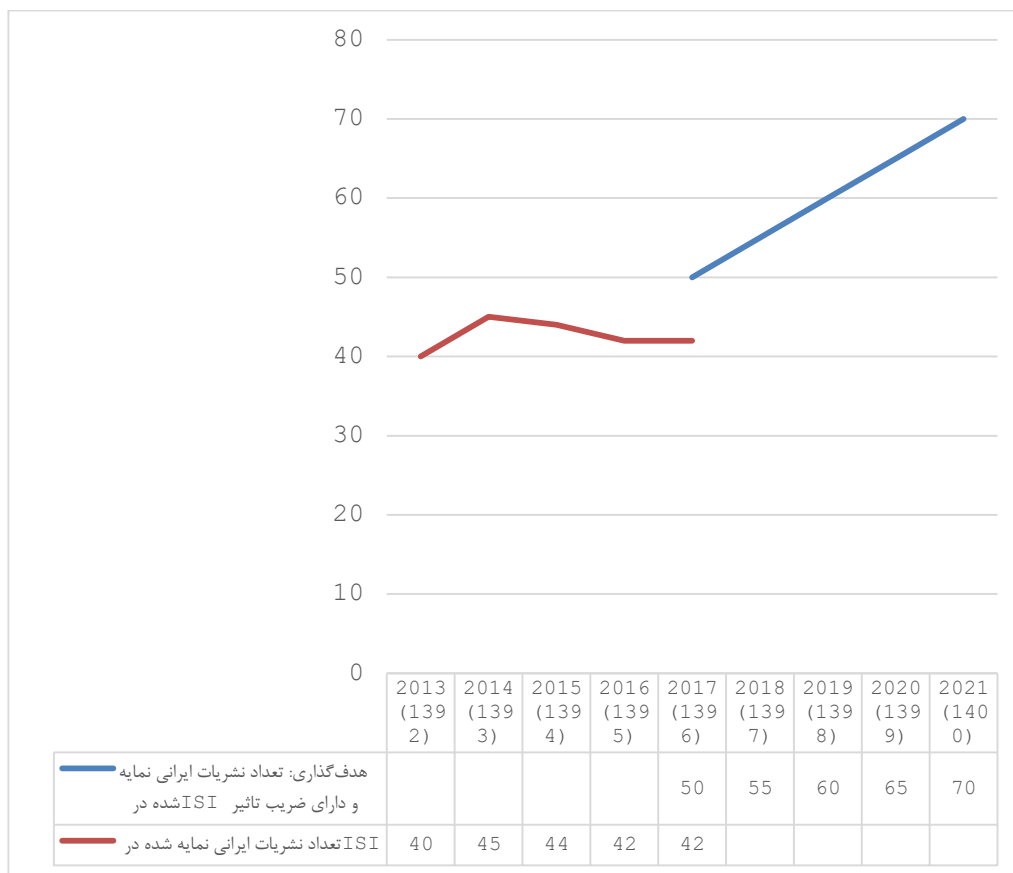
با توجه به نقش مهم و زیرساختی تعداد نشریات نمایه شده بین‌المللی در نشر و مدیریت مستندات علمی، این شاخص در اسناد بالادستی نیز مورد توجه قرار گرفته است و در فصل دوم نقشه جامع علمی کشور، تعداد ۱۶۰ نشریه با ضریب تأثیر بالاتر از ۳ برای افق ۱۴۰۴ هدف‌گذاری شده است. بنا بر آمار موجود مشاهده می‌شود که در حال حاضر از نظر کمی تعداد نشریات، این هدف محقق شده است، ولی باید توجه بیشتری بر استنادپذیری این نشریات و در نتیجه افزایش ضریب تأثیر آنها در سطح بین‌المللی نمود که لازمه آن می‌تواند بهبود کیفیت مقالات چاپ شده و همچنین افزایش همکاری‌های علمی بین‌المللی در چاپ مقالات باشد. بر اساس اطلاعات جدول، ایران در سال ۲۰۱۷ تعداد ۱۷۱ مجله نمایه شده در اسکوپوس دارد که از این میان ۴۲ نشریه در رده نشریات Q1 و Q2 قرار دارند، از این جهت می‌توان گفت این هدف برای سال ۱۳۹۶ تا حدی محقق شده است.

در ادامه در جهت بررسی کیفی این نشریات، تعداد نشریات در رده Q1 آورده شده است که مشاهده می‌شود آمریکا در این شاخص بیشترین مقدار را دارد و کشورهای انگلستان و آلمان در رده‌های بعدی قرار می‌گیرند. در سطح منطقه نیز عربستان با ۶ نشریه در رتبه اول قرار دارد و دو کشور ایران و ترکیه (۵ نشریه) در رده بعدی قرار دارند. رژیم اشغالگر قدس (۲ نشریه) هم در رده بعدی قرار گرفته است و پاکستان فاقد نشریه در Q1 می‌باشد.

همچنین در سطح منطقه بیشترین میزان شاخص SJR مربوط به رژیم اشغالگر قدس بوده (۱/۲۶۲) و کشورهای ترکیه (۱/۰۹۱)، عربستان (۰/۷۵۸)، ایران (۰/۷۲۷) و پاکستان (۰/۶۲۱) در رده‌های بعدی قرار می‌گیرند.

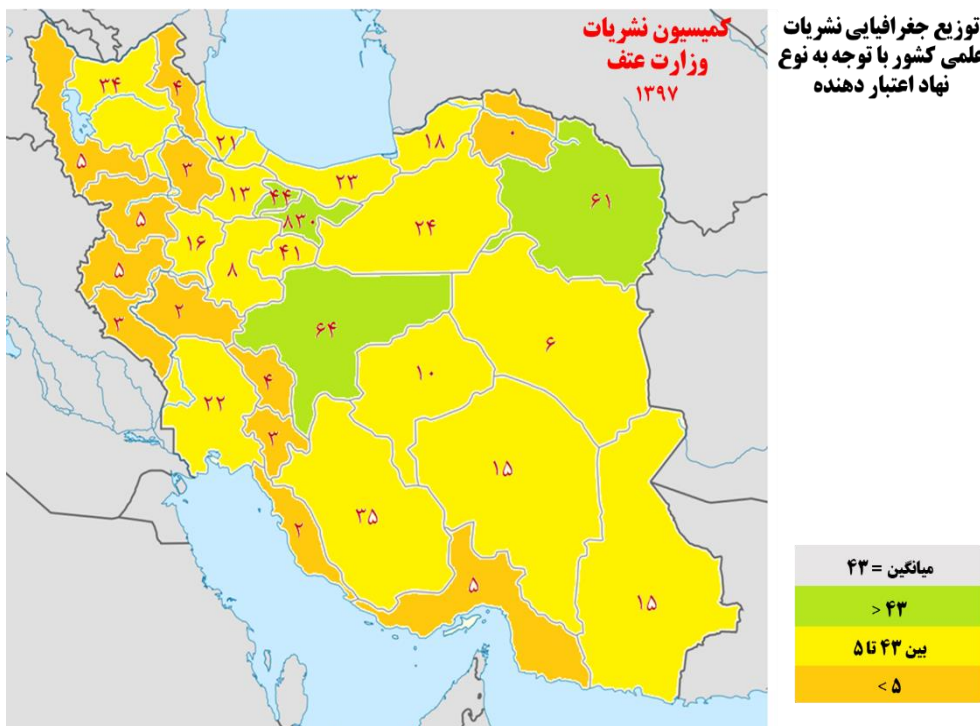
در معیارهای فوق، شاخص SJR شاخصی کیفی‌تر بوده و حالت نرمال شده‌ای دارد که بر اساس آن می‌توان کیفیت مقالات را بهتر مقایسه نمود. بر اساس این شاخص مشاهده می‌شود که نشریات کشور ایران، از نظر وضعیت استنادی تنها نسبت به پاکستان بهتر بوده و سایر کشورها وضعیت بهتری نسبت به ایران دارند.

در برنامه ششم توسعه نیز برای نشریات علمی نمایه شده در ISI و دارای ضریب تأثیر برای سال ۱۴۰۰ تعداد ۷۰ نشریه هدف‌گذاری شده است. با توجه به روند نمایه شدن نشریات ایرانی در پایگاه ISI در پنج سال گذشته، دستیابی به این هدف‌گذاری امری دشوار به نظر می‌رسد (نمودار ۵۴).

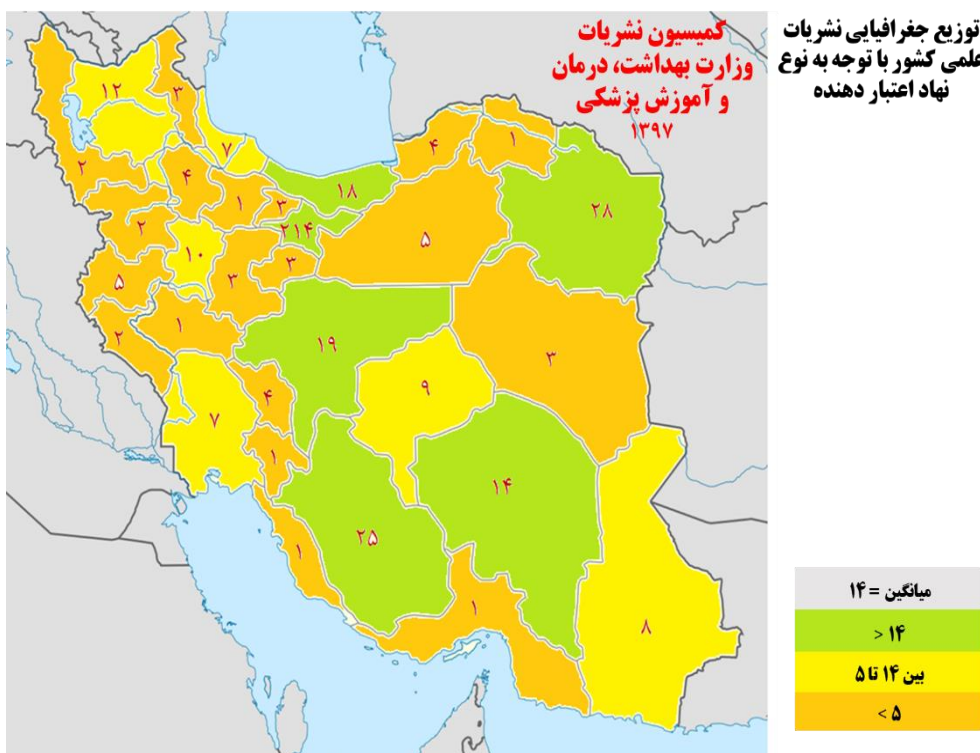


نمودار ۵۴: تعداد نشریات ایرانی نمایه شده در ISI در برابر هدف‌گذاری برنامه ششم توسعه

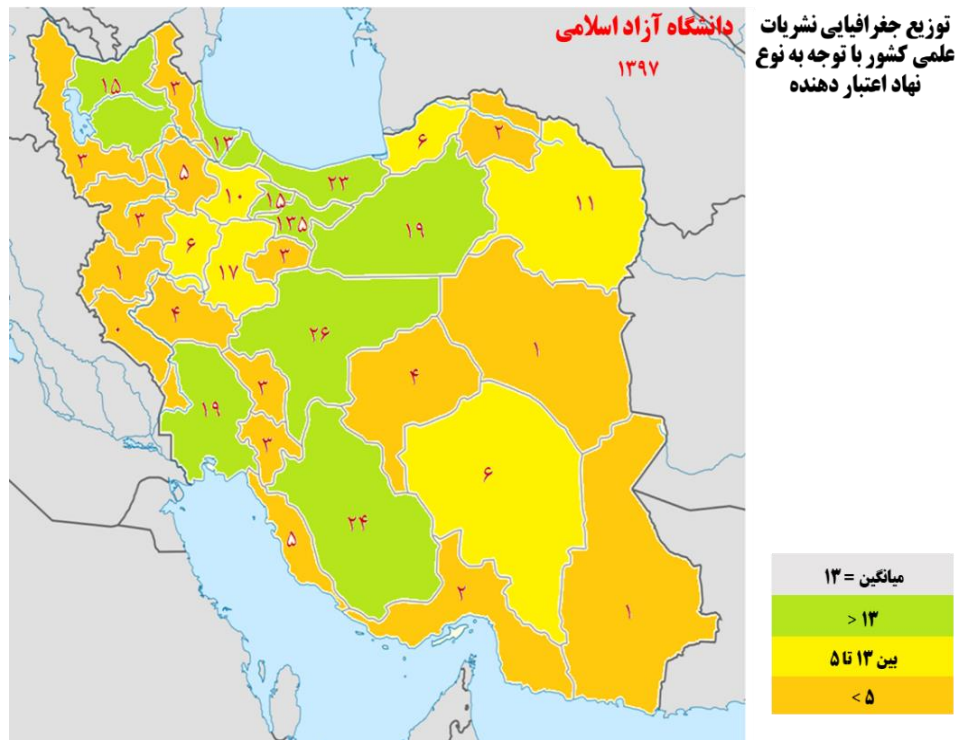
وضعیت استان‌ها از نظر توزیع نشریات بر اساس گروه‌ها، صاحب امتیاز و اعتبار علمی



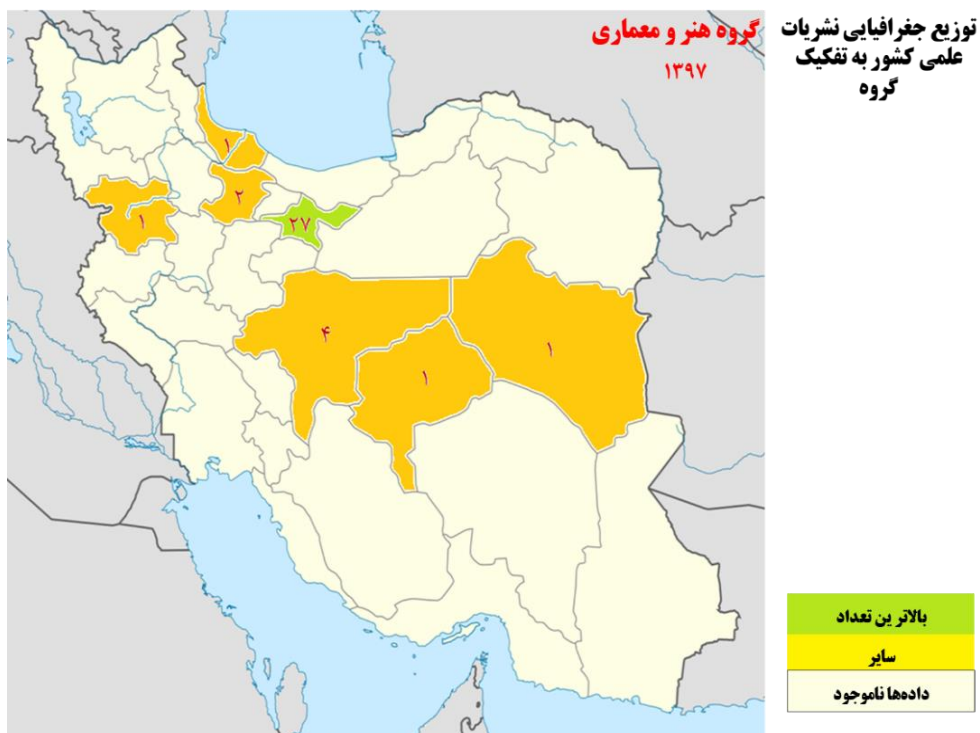
نقشه ۳۳: توزیع جغرافیایی نشریات علمی کشور با توجه به نوع نهاد اعتباردهنده



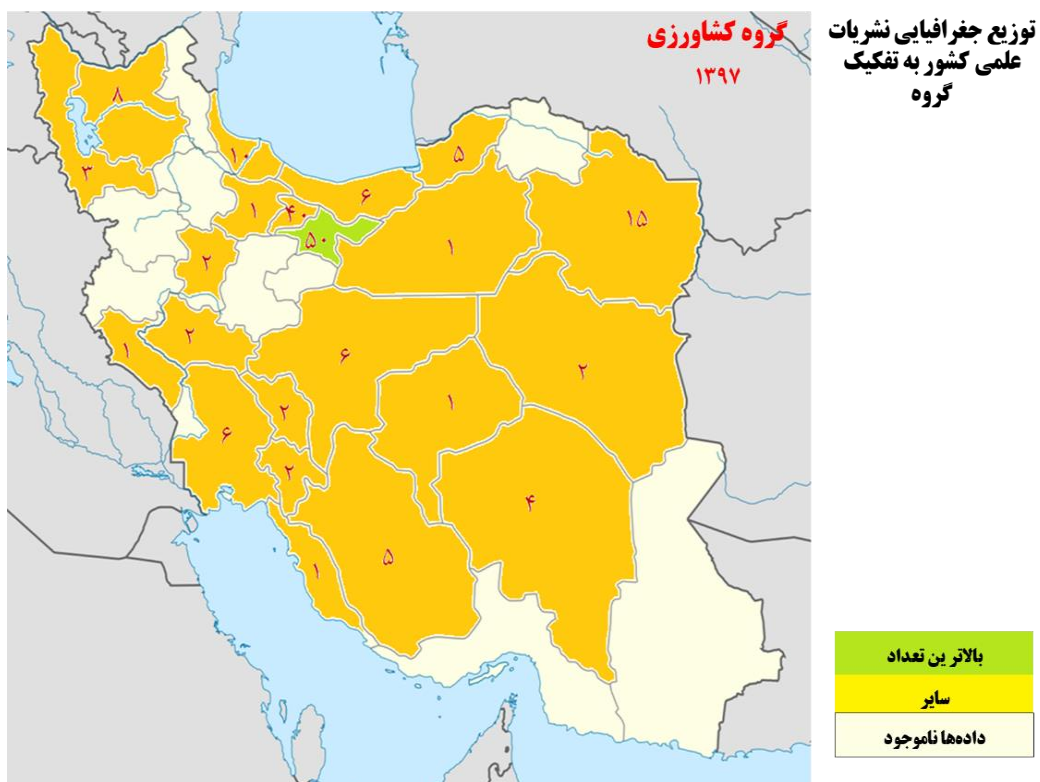
نقشه ۳۴: توزیع جغرافیایی نشریات علمی کشور با توجه به نوع اعتباردهنده



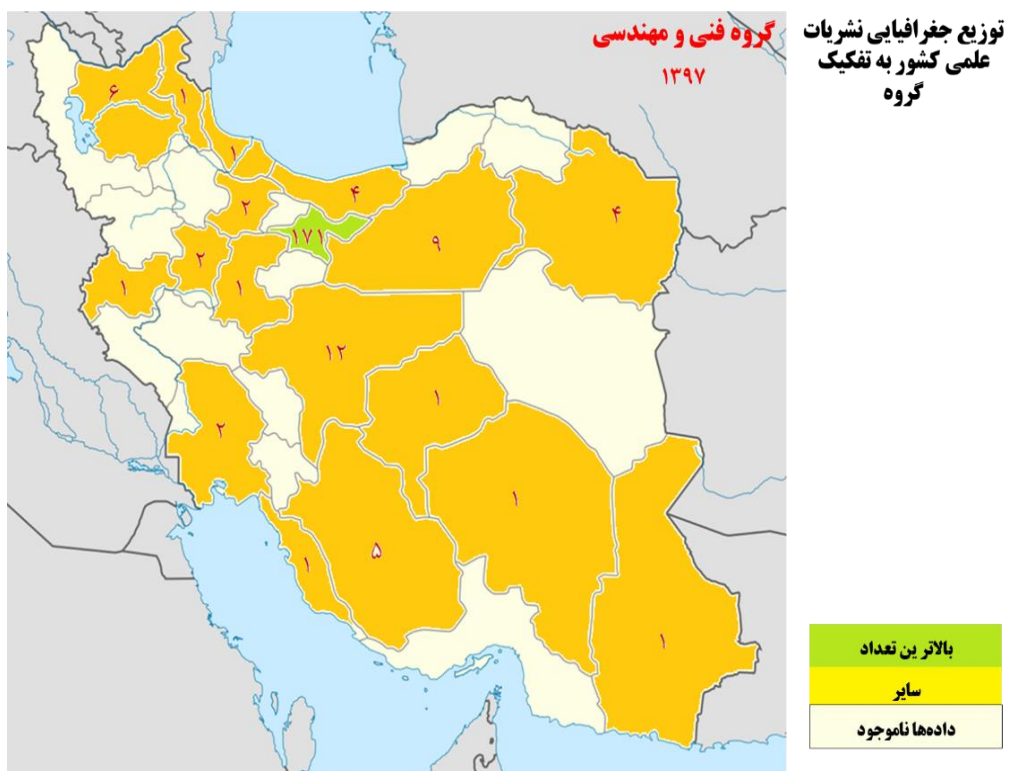
نقشه ۳۵: توزیع جغرافیایی نشریات علمی کشور با توجه به نوع نهاد اعتبار دهنده



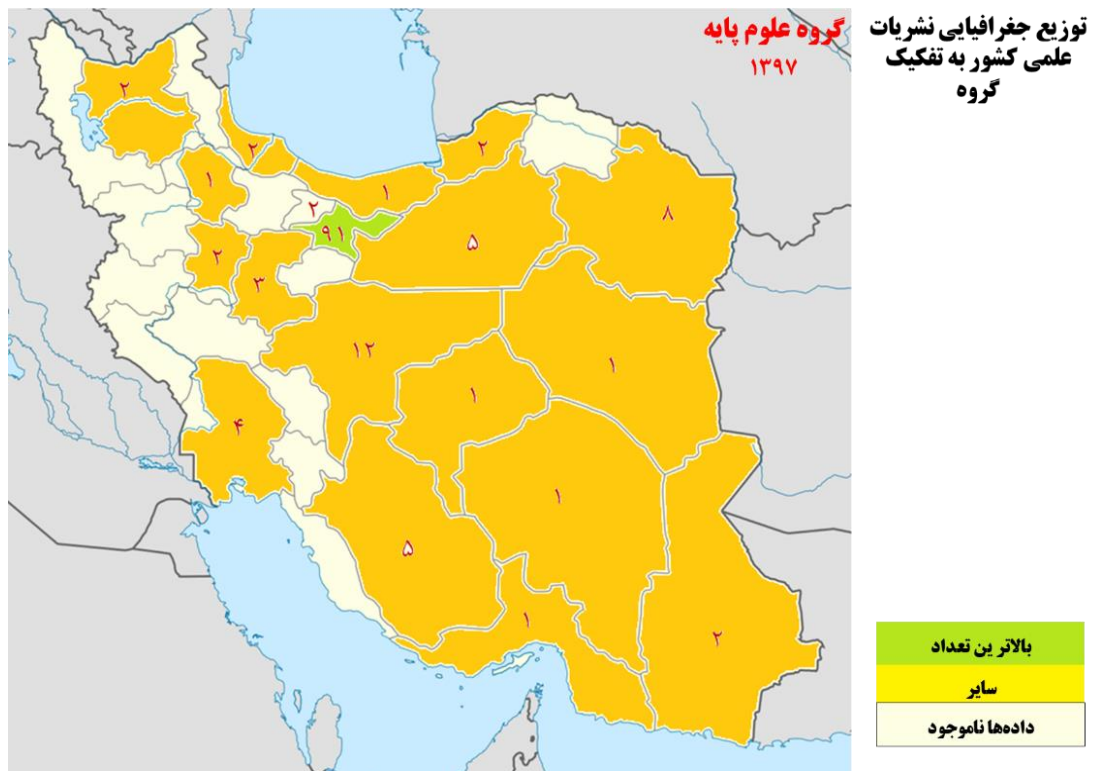
نقشه ۳۶: توزیع جغرافیایی نشریات علمی کشور با تفکیک گروه علمی



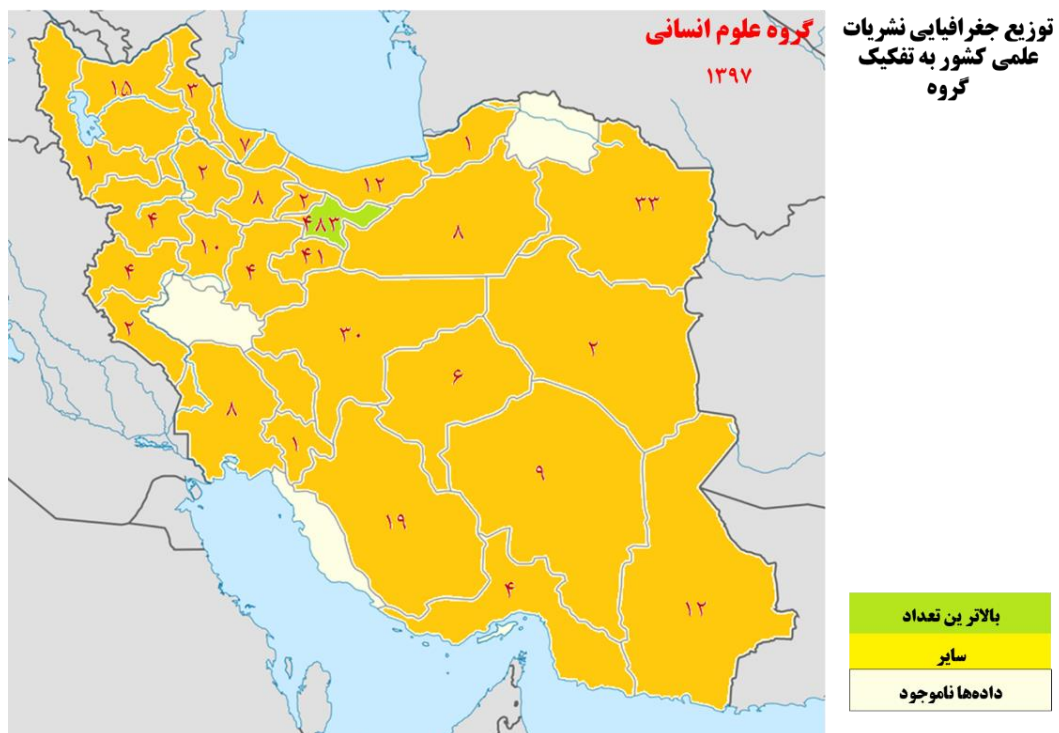
نقشه ۳۷: توزیع جغرافیایی نشریات علمی کشور با تفکیک گروه علمی



نقشه ۳۸: توزیع جغرافیایی نشریات علمی کشور با تفکیک گروه

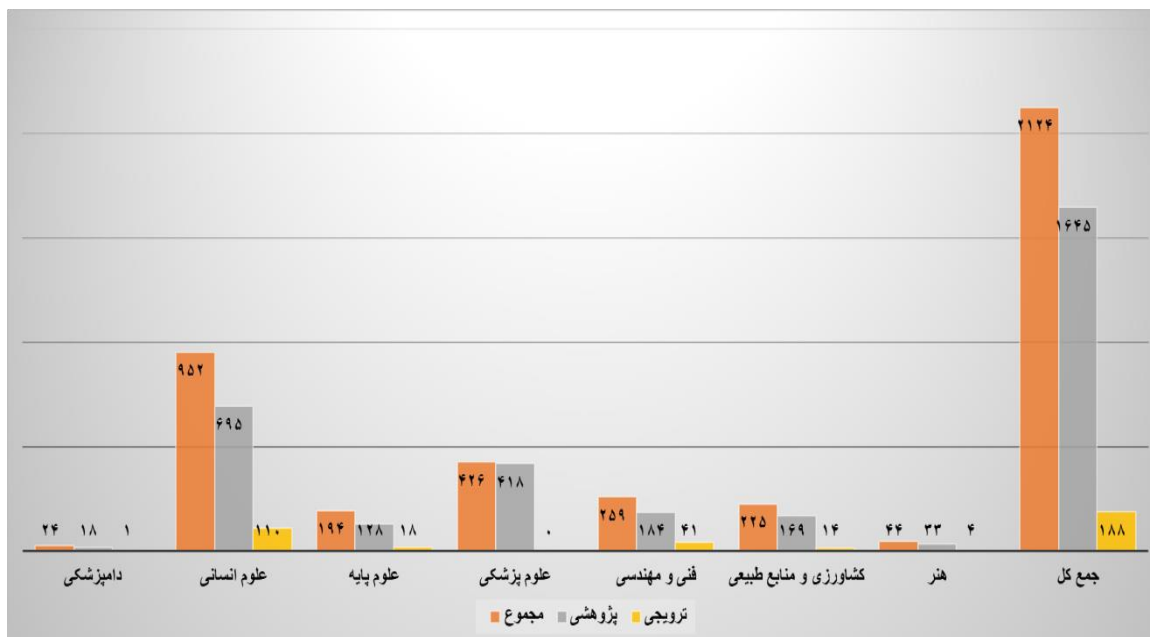


نقشه ۳۹: توزیع جغرافیایی نشریات علمی کشور با تفکیک گروه



نقشه ۴۰: توزیع جغرافیایی نشریات علمی کشور با تفکیک گروه

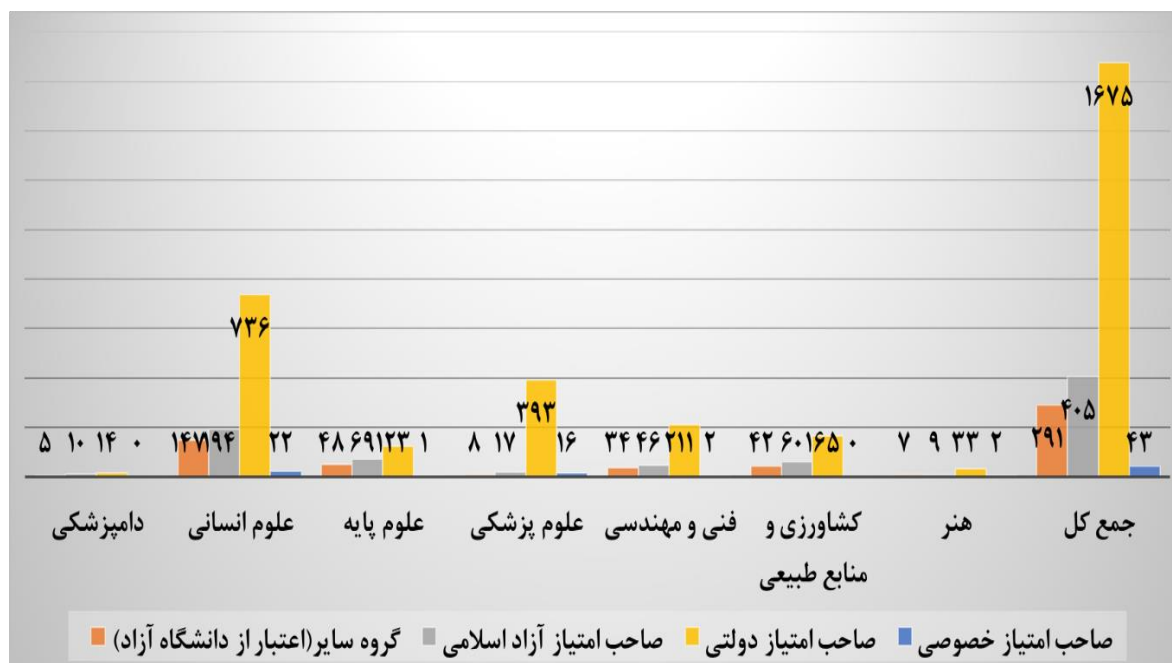
وضعیت نشریات علمی کشور با توجه به نوع اعتبار علمی



نمودار ۵۵: وضعیت نشریات علمی کشور با توجه به نوع اعتبار علمی

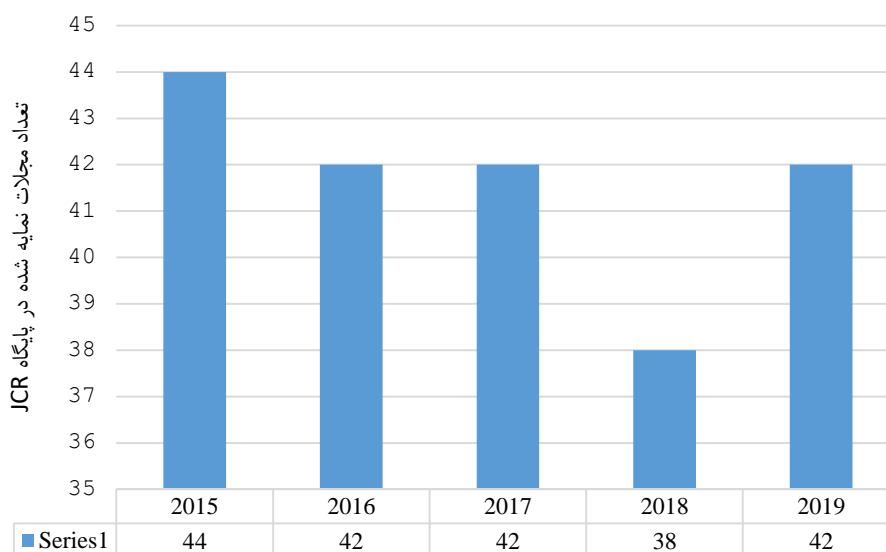
منبع: مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۹۸

وضعیت نشریات علمی کشور با توجه به صاحب امتیاز



نمودار ۵۶: وضعیت نشریات علمی کشور با توجه به صاحب امتیاز

منبع: مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۹۸



نمودار ۵۷: تعداد مجلات ایرانی نمایه شده در پایگاه JCR در بازه زمانی ۲۰۱۵ تا ۲۰۱۹

همان‌طور که نمودار فوق نشان می‌دهد، تعداد مجلات نمایه شده ایرانی در پایگاه JCR رشدی را تجربه نکرده است حتی در سال‌هایی با افول شدید همراه شده و پس از آن، مجدد در مسیر افزایش قرار گرفت است؛ بنابراین این شاخص به‌طور کلی، کاهش را نشان می‌دهد.

۲-۲-۳- کتاب‌ها

تعداد عناوین کتاب‌های منتشر شده در سال (به تفکیک کتاب‌های علمی، آموزشی و عمومی، تیراژ، تجدید چاپ و رتبه ناشر)

آمار نشر کتاب در ایران به صورت ماهیانه توسط «خانه کتاب» که نهادی مستقل، غیردولتی و غیرانتفاعی است، منتشر می‌شود. این نهاد متولی تخصیص شماره استاندارد بین‌المللی کتاب (شابک)^۱ به کتاب‌های منتشر شده در ایران است. جدول ۴۱ نشان‌دهنده آمار نشر کتاب در ایران در بازه زمانی دو سال اخیر به صورت ماهیانه می‌باشد.

جدول ۴۱: آمار نشر کتاب ایران در بازه زمانی ۹۵/۱ تا ۹۷/۲ مستخرج از خانه کتاب^۲

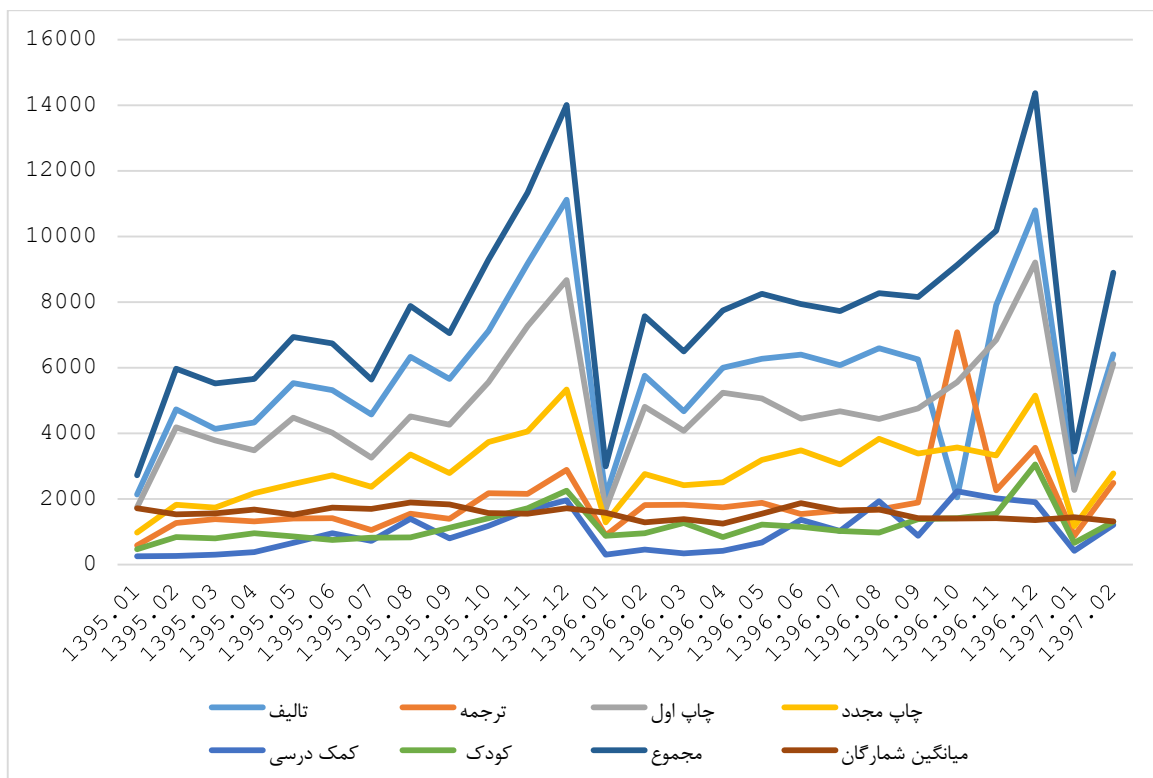
تاریخ	تألیف	ترجمه	چاپ اول	چاپ مجدد	کمک‌درسی	کودک	میانگین شمارگان	مجموع
۱۳۹۵/۰۱	۲۱۴۳	۵۸۹	۱۷۵۳	۹۷۹	۲۵۶	۴۷۵	۱۷۲۱	۲۷۲۴
۱۳۹۵/۰۲	۴۷۳۶	۱۲۷۴	۴۱۸۶	۱۸۲۴	۲۷۱	۸۴۳	۱۵۳۱	۵۹۷۳
۱۳۹۵/۰۳	۴۱۴۱	۱۳۸۵	۳۷۹۱	۱۷۳۵	۳۰۱	۸۰۶	۱۵۶۱	۵۵۲۶
۱۳۹۵/۰۴	۴۳۳۸	۱۳۲۱	۳۴۸۲	۲۱۷۷	۳۸۴	۹۵۷	۱۶۷۹	۵۶۵۹
۱۳۹۵/۰۵	۵۵۳۰	۱۴۰۷	۴۴۷۶	۲۴۶۱	۶۶۸	۸۶۲	۱۵۲۶	۶۹۳۷

1. International Standard Book Number (ISBN)

۲. تاریخ گردآوری داده: ۱۳۹۷/۰۴/۳۰

مطالعات سندی آمایش سرزمین (بخش علم و فناوری)

	۶۷۴۲	۱۷۴۱	۷۵۵	۹۵۷	۲۷۲۳	۴۰۱۹	۱۴۱۹	۵۳۲۳	۱۳۹۵/۰۶
	۵۶۳۹	۱۷۰۳	۸۲۶	۷۲۷	۲۳۷۵	۳۲۶۴	۱۰۵۷	۴۵۸۲	۱۳۹۵/۰۷
	۷۸۷۹	۱۸۹۷	۸۳۵	۱۳۹۷	۳۳۵۹	۴۵۲۰	۱۵۵۰	۶۳۲۹	۱۳۹۵/۰۸
	۷۰۵۸	۱۸۳۴	۱۱۲۳	۸۰۴	۲۷۹۵	۴۲۶۳	۱۳۹۹	۵۶۵۹	۱۳۹۵/۰۹
	۹۳۰۰	۱۵۷۳	۱۴۱۹	۱۱۸۴	۳۷۳۹	۵۵۶۱	۲۱۷۸	۷۱۲۲	۱۳۹۵/۱۰
	۱۱۳۳۲	۱۵۵۱	۱۷۲۲	۱۶۵۷	۴۰۶۰	۷۲۷۲	۲۱۶۳	۹۱۶۹	۱۳۹۵/۱۱
	۱۴۰۱۱	۱۷۱۵	۲۲۵۵	۱۹۶۲	۵۳۳۸	۸۶۷۳	۲۸۹۱	۱۱۱۲۰	۱۳۹۵/۱۲
۹۸۸۴۷	۲۹۹۳	۱۵۸۷	۸۷۹	۳۰۲	۱۲۸۸	۱۷۰۵	۸۹۳	۲۱۰۰	۱۳۹۶/۰۱
	۷۵۷۵	۱۲۹۲	۹۶۳	۴۵۷	۲۷۶۶	۴۸۰۹	۱۸۲۰	۵۷۵۵	۱۳۹۶/۰۲
	۶۵۰۲	۱۳۸۹	۱۲۶۷	۳۴۲	۲۴۲۱	۴۰۸۱	۱۸۲۹	۴۶۷۳	۱۳۹۶/۰۳
	۷۷۵۰	۱۲۴۹	۸۴۰	۴۲۶	۲۵۰۹	۵۲۴۱	۱۷۵۱	۵۹۹۹	۱۳۹۶/۰۴
	۸۲۵۹	۱۵۵۵	۱۲۱۹	۶۷۸	۳۱۹۵	۵۰۶۴	۱۸۸۶	۶۲۷۳	۱۳۹۶/۰۵
	۷۹۴۱	۱۸۷۸	۱۱۵۷	۱۳۶۴	۳۴۸۹	۴۴۵۲	۱۵۴۰	۶۴۰۱	۱۳۹۶/۰۶
	۷۷۳۱	۱۶۴۳	۱۰۲۵	۱۰۲۸	۳۰۵۳	۴۶۷۸	۱۶۵۱	۶۰۸۰	۱۳۹۶/۰۷
	۸۲۷۷	۱۶۸۳	۹۷۷	۱۹۳۵	۳۸۳۸	۴۴۳۹	۱۶۸۲	۶۵۹۵	۱۳۹۶/۰۸
	۸۱۵۲	۱۴۱۸	۱۳۹۳	۸۷۷	۳۳۹۲	۴۷۶۰	۱۸۹۴	۶۲۵۸	۱۳۹۶/۰۹
	۹۱۳۱	۱۴۰۸	۱۴۲۲	۲۲۳۷	۳۵۷۱	۵۵۶۰	۷۰۸۱	۲۰۵۰	۱۳۹۶/۱۰
	۱۰۱۷۱	۱۴۲۰	۱۵۵۷	۲۰۲۳	۳۳۲۵	۶۸۴۶	۲۲۶۳	۷۹۰۸	۱۳۹۶/۱۱
	۱۴۳۶۵	۱۳۶۱	۳۰۶۰	۱۹۰۷	۵۱۵۷	۹۲۰۸	۳۵۶۱	۱۰۸۰۴	۱۳۹۶/۱۲
۱۳۳۴۵	۳۴۴۴	۱۴۴۷	۶۶۹	۴۲۴	۱۱۷۲	۲۲۷۲	۸۸۵	۲۵۵۹	۱۳۹۷/۰۱
	۸۹۰۱	۱۳۲۳	۱۳۱۴	۱۲۱۰	۲۷۸۴	۶۱۱۷	۲۴۹۲	۶۴۰۹	۱۳۹۷/۰۲



نمودار ۵۸: آمار نشر کتاب ایران در بازه زمانی ۱۳۹۵/۱ تا ۱۳۹۷/۲ به نقل از خانه کتاب

تحلیل اطلاعات خانه کتاب

با توجه به این اطلاعات به نظر می‌رسد که با وجود افزایش انتشار کتاب در ایران، میانگین شمارگان کتاب‌ها با شیب ملایم در حال کاهش است. همچنین داده‌ها بیانگر آن است که کمترین میزان انتشار کتاب در ایران مربوط به ماه‌های فروردین و اردیبهشت است که علت آن می‌تواند تعطیلات فروردین و نمایشگاه کتاب در اردیبهشت ماه باشد. همچنین در داده‌های منتشر شده در سایت خانه کتاب، مغایرت‌های عددی نیز مشاهده می‌شود. به عنوان نمونه عدد اعلام شده به عنوان مجموع کتب منتشر شده در فروردین و اردیبهشت ۱۳۹۵، با مجموع کتب چاپ اول و چاپ مجدد همان ماه همخوانی ندارد. نمونه دیگر تعداد کتاب‌های تألیف و ترجمه در دی‌ماه ۱۳۹۶ است که به نظر می‌رسد اشتباه به جای یکدیگر گزارش شده‌اند.

علاوه بر خانه کتاب، آمار انتشار کتاب در پایگاه‌های دیگر نیز دسترس‌پذیر هستند. سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران اطلاعات کتاب‌های منتشر شده در ایران را در کتابشناسی ملی ایران منتشر می‌کند و مرکز آمار ایران نیز در درگاه ملی آمار اطلاعات، نشر کتاب ایران را ذیل موضوع فرهنگ منتشر می‌کند. مقایسه داده‌های این مراکز نشان از عدم یکدستی این اطلاعات دارند.

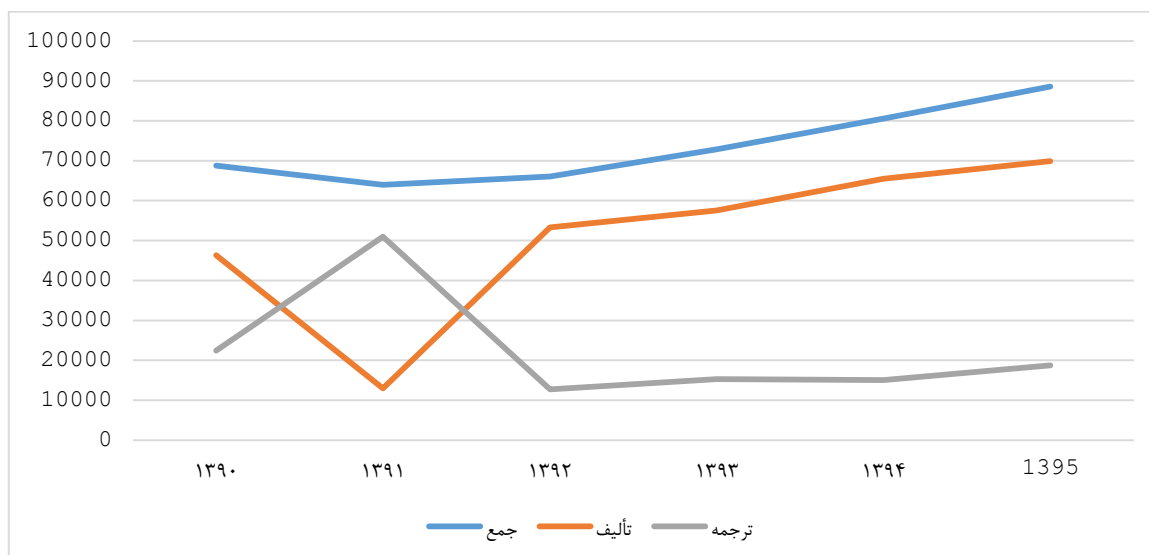
جدول ۴۲: آمار نشر کتاب مستخرج از کتابشناسی ملی ایران

تاریخ	عنوان کتاب
۱۳۹۲	۵۶۴۹۸
۱۳۹۳	۵۶۱۹۴
۱۳۹۴	۵۰۳۵۵
۱۳۹۵	۷۰۵۳۱
۱۳۹۶	۷۹۷۰۶

جدول ۴۳: تعداد عناوین کتابهای منتشر شده مستخرج از مرکز آمار ایران^۱

سال	جمع	تألیف	ترجمه
۱۳۹۰	۶۸۷۷۲	۴۶۳۱۳	۲۲۴۵۹
۱۳۹۱	۶۳۹۲۳	۱۲۹۶۹	۵۰۹۵۴
۱۳۹۲	۶۶۰۵۵	۵۳۳۲۱	۱۲۷۳۴
۱۳۹۳	۷۲۸۹۷	۵۷۵۸۰	۱۵۳۱۷
۱۳۹۴	۸۰۵۸۲	۶۵۵۲۰	۱۵۰۶۲
۱۳۹۵	۸۸۶۱۹	۶۹۹۰۱	۱۸۷۱۸

نکته جالب در آمار ارائه شده از طرف مرکز آمار ایران این است که به نظر می‌رسد داده‌های تعداد کتاب ترجمه و تألیف مربوط به سال ۱۳۹۱ به اشتباه به جای یکدیگر ذکر شده‌اند. این نکته را می‌توان به‌وضوح در نمودار ۵۹ مشاهده کرد.



نمودار ۵۹: تعداد عناوین کتابهای منتشر شده مستخرج از مرکز آمار ایران

۱. تاریخ گردآوری داده: ۱۳۹۷/۰۴/۳۰

آمار نشر کتاب در کشورهای منتخب

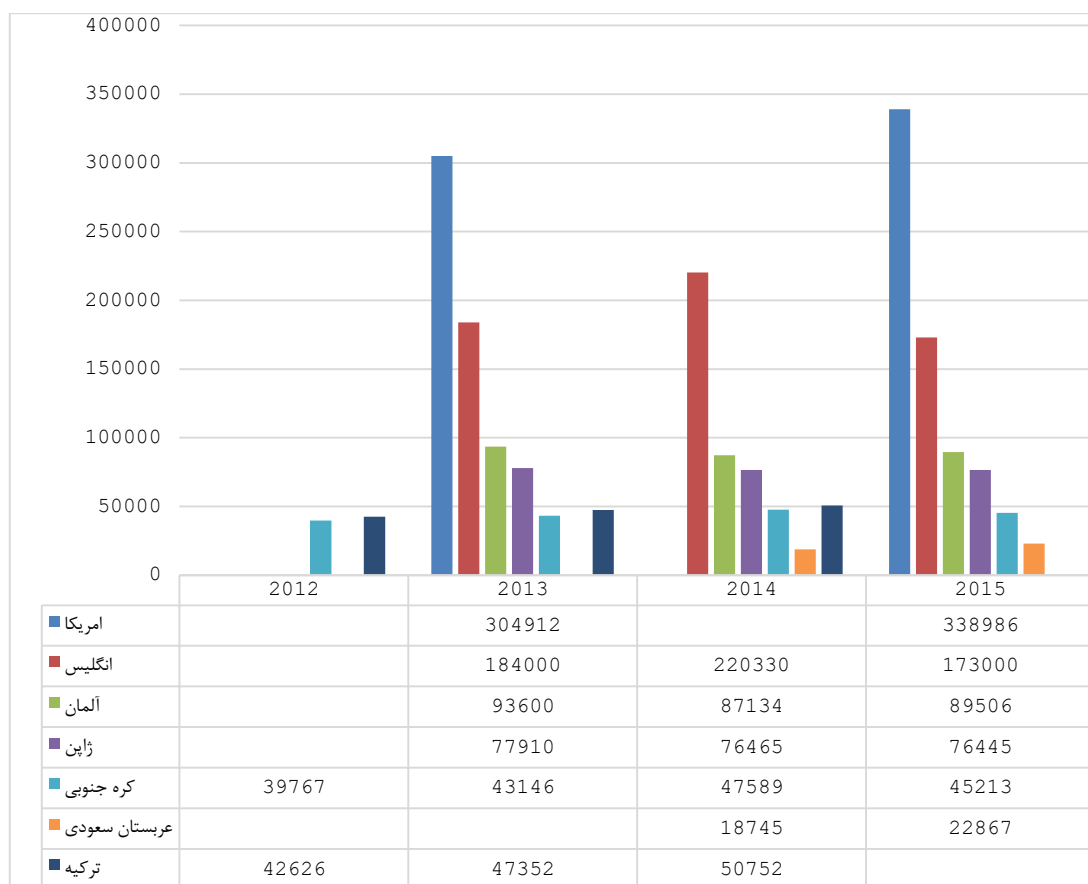
برای گردآوری اطلاعات نشر کتاب در کشورهای مختلف منابع یکدستی وجود ندارد. یکی از مراکزی که جامع‌ترین آمارهای انتشار کتاب را ارائه می‌کند انجمن بین‌المللی ناشران^۱ است. اطلاعات کتاب‌های منتشر شده در کشورهای عضو انجمن در جدول ۴۴ ارائه شده است. آخرین آمار ارائه شده توسط این انجمن مربوط به سال ۲۰۱۶ می‌باشد. لازم به ذکر است که ایران و پاکستان عضو این انجمن نیستند و در گزارش‌های ارائه شده اطلاعاتی در مورد وضعیت نشر رژیم اشغالگر قدس و هند وجود نداشت.

جدول ۴۴: تعداد عناوین کتاب منتشر شده در کشورهای منتخب مستخرج از انجمن بین‌المللی ناشران^۲

کشور	۲۰۱۲	۲۰۱۳	۲۰۱۴	۲۰۱۵
آمریکا	-	۳۰۴۹۱۲	-	۳۳۸۹۸۶
انگلیس	-	۱۸۴۰۰۰	۲۲۰۳۳۰	۱۷۳۰۰۰
آلمان	-	۹۳۶۰۰	۸۷۱۳۴	۸۹۵۰۶
ژاپن	-	۷۷۹۱۰	۷۶۴۶۵	۷۶۴۴۵
کره جنوبی	۳۹۷۶۷	۴۳۱۴۶	۴۷۵۸۹	۴۵۲۱۳
عربستان سعودی	-	-	۱۸۷۴۵	۲۲۸۶۷
ترکیه	۴۲۶۲۶	۴۷۳۵۲	۵۰۷۵۲	-

1. International Publishers Association (IPA)

۲. تاریخ گردآوری اطلاعات: ۹۷/۰۵/۱۵، قابل دسترس در: <https://www.internationalpublishers.org/about-ipa/annual-report>

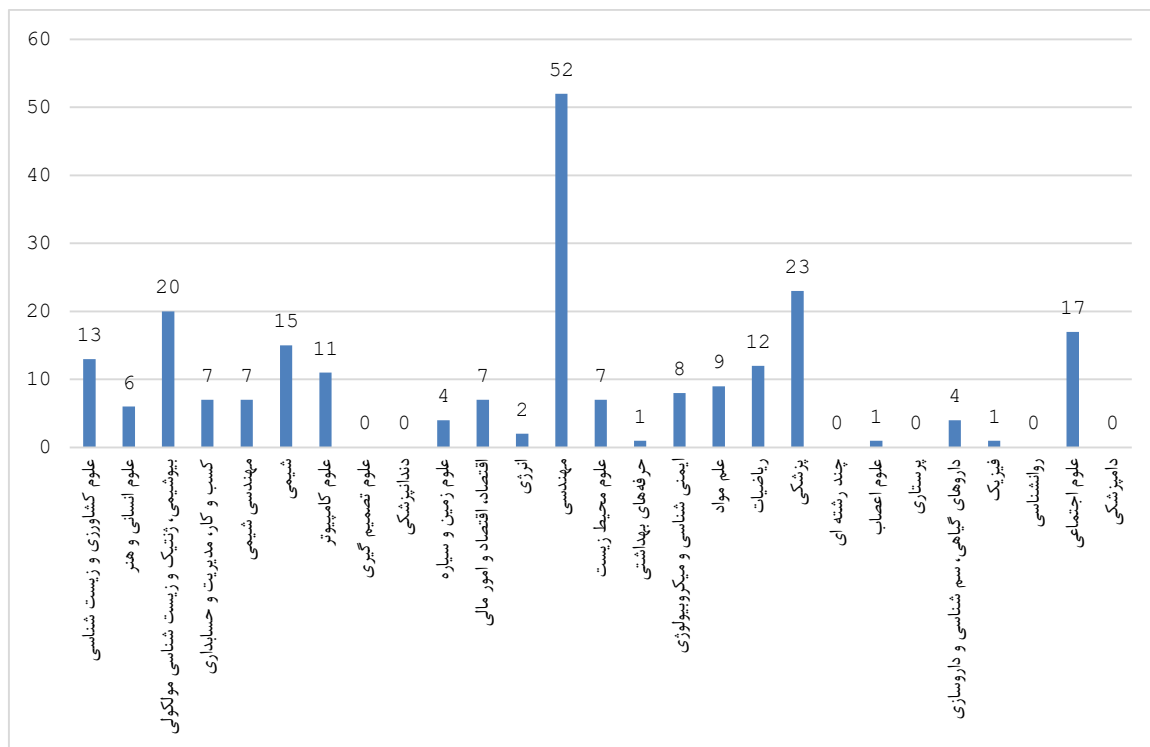


نمودار ۶۰: تعداد عناوین کتاب منتشر شده در کشورهای منتخب مستخرج از انجمن بین‌المللی ناشران در بازه زمانی ۲۰۱۲-۲۰۱۵

شاخص «تعداد عناوین کتاب منتشر شده»، شاخصی کمی بوده و تعداد عناوین کتب منتشر شده را به عنوان خروجی نظام علم و فناوری کشور بیان می‌کند. طبق تعاریف بیان شده از انواع کتاب‌ها در شاخص تعداد کتاب در ابتدای گزارش قسمت پژوهش و فناوری، کتاب‌های منتشر شده شامل انواع تألیفی، تصنیفی، تدوینی (گردآوری شده) و ترجمه است که علاوه بر کارکرد ترویجی چاپ و انتشار هر چهار نوع کتاب مذکور، کتاب‌های تصنیفی و تدوینی دارای کارکرد نوآوری و خلق دانش نیز هستند.

بنابراین تحلیل مناسب از این قسمت، نیازمند داشتن اطلاعاتی از نحوه چاپ انواع مختلف کتب است که در اینجا این اطلاعات موجود نبوده و به‌علاوه در جدول بالا تعداد کلیه کتاب‌ها چاپ شده برای کشورهای معدودی مشاهده می‌شود. بر اساس آمار بالا مشاهده می‌شود که بیشترین تعداد کتب چاپ شده مربوط به آمریکا بوده و کشورهای انگلیس، آلمان، ژاپن، ترکیه، کره و عربستان در رده‌های بعدی قرار می‌گیرند. مشاهده می‌شود که مانند بسیاری دیگر از شاخص‌های انتشارات علمی، آمریکا در اینجا دارای رتبه پیش‌تاز بوده است.

تعداد کتاب‌های منتشر شده در پایگاه اطلاعاتی اسکوپوس به تفکیک موضوع در بازه زمانی ۲۰۱۳-۲۰۱۷



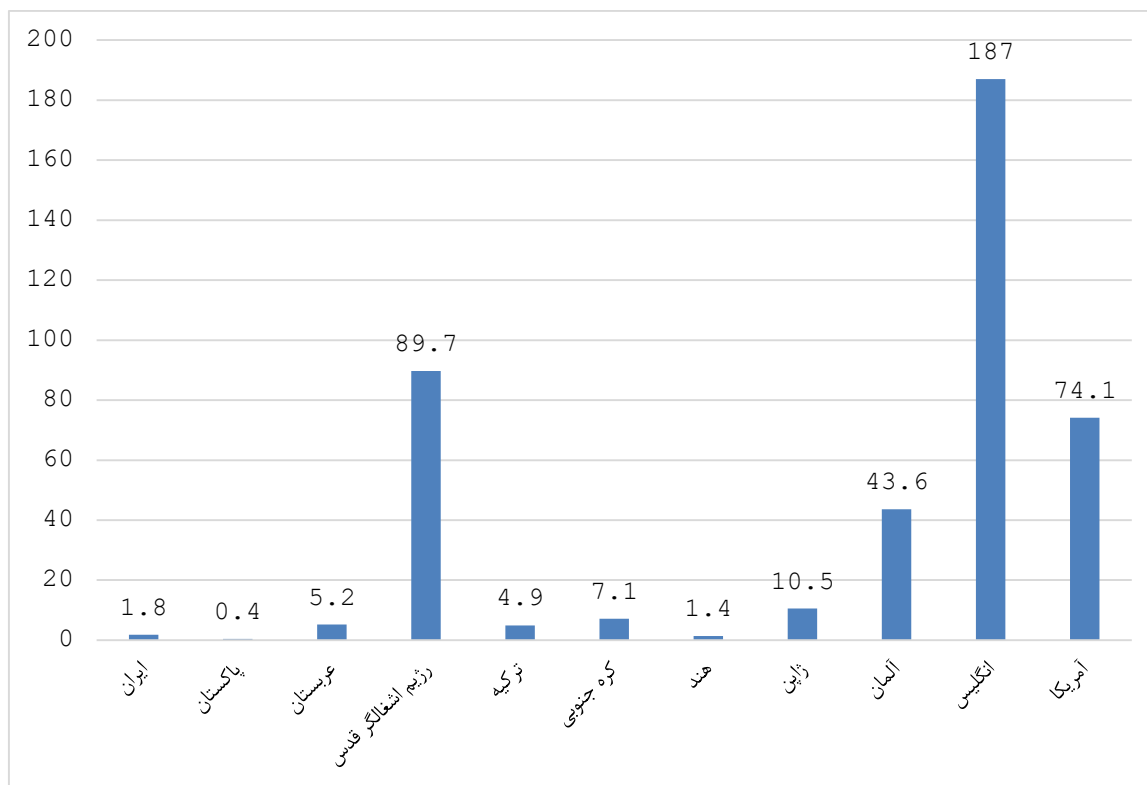
نمودار ۶۱: تعداد کتاب‌های ایرانی نمایه شده در اسکوپوس در بازه ۲۰۱۳-۲۰۱۷ به تفکیک موضوع

همان‌گونه که در نمودار ۶۱ مشاهده می‌شود برای ایران نیز بیشترین تعداد انتشار کتاب ایران در حوزه مهندسی و پزشکی و کمترین توجه به حوزه‌های علوم تصمیم‌گیری، پرستاری، چندرشته‌ای، دندانپزشکی، روانشناسی و دامپزشکی بوده است که تقریباً می‌توان متناسب با تعداد دانشجویان در هر رشته تحصیلی دانست (جدول تعداد دانشجویان به تفکیک گروه‌های تحصیلی در بخش آموزش عالی).

البته لازم به ذکر است که این آمار، مربوط به اطلاعات کتب چاپ شده در پایگاه اسکوپوس بوده و در نتیجه همه کتب چاپ شده کشور را در بر نمی‌گیرد، به طوری که بر اساس اطلاعات خانه کتاب، تعداد کتب چاپ شده توسط ناشران معتبر علمی، دانشگاهی و مراکز تحقیقاتی بسیار بیشتر از این مقدار است. لذا بر این اساس نمی‌توان تحلیل درستی از وضعیت کشور داشت.

لازم به ذکر است که تحلیل دیگری که می‌توان از شاخص تعداد انتشارات کتاب ارائه کرد مربوط به تعداد انتشارات بر اساس هر میلیون نفر جمعیت در هر کشور است که در نمودار ۶۲ به تصویر کشیده شده است. این تحلیل به نسبت مقایسه تعداد انتشارات بدون توجه به جمعیت هر کشور می‌تواند بسیار مفیدتر باشد. برای مثال تعداد انتشارات کتاب کشور ژاپن و هند به ترتیب تقریباً برابر با ۱۳۳۰ و ۱۷۹۲ کتاب است. این دو عدد تفاوت فاحشی با یکدیگر ندارند و در نتیجه در وهله اول این‌گونه به ذهن متبادر می‌شود که این دو کشور در این شاخص تفاوت عملکردی چندانی با یکدیگر ندارند و حتی وضعیت هند بهتر به نظر می‌رسد؛ اما اگر همین شاخص را بر اساس

تعداد جمعیت هر کشور در نظر بگیریم ملاحظه می‌شود که مقدار عددی این شاخص در ژاپن تقریباً ده برابر هند است (۱۰,۵ در برابر ۱,۴). با این نگاه وضعیت تعداد انتشارات ایران در این شاخص نزدیک به ۱,۸ است و در بین کشورهای منطقه بعد از رژیم اشغالگر قدس، ترکیه و عربستان و بالاتر از پاکستان قرار دارد.



نمودار ۶۲: تعداد کل کتاب به ازای هر میلیون نفر

بر اساس نمودار ۶۲، انگلیس بیشترین سرانه کتاب را به ازای هر یک میلیون نفر جمعیت دارد (۱۸۷) و بعد از آن رژیم اشغالگر قدس (۹۰)، آمریکا (۷۱) و آلمان (۴۳) در رده‌های بعدی قرار می‌گیرند. کمترین میزان این سرانه مربوط به پاکستان (۰/۴) بوده و بعد از آن هند (۱/۴) و ایران (۱/۸) در رده‌های بعدی قرار می‌گیرند.

در کشورهای منطقه مشاهده می‌شود که کشورهای عربستان و ترکیه وضعیت بهتری نسبت به ایران دارند و رژیم اشغالگر قدس با اختلاف زیادی در رتبه اول قرار دارد.

در اسناد بالادستی به بحث چاپ کتب علمی و تخصصی توجه ویژه‌ای شده به طوری که در نقشه جامع علمی کشور این شاخص به عنوان یکی از کمیت‌های مطلوب بیان شده است (نقشه جامع علمی کشور، ۱۳۸۹). با توجه به نقش چاپ کتب علمی در پایگاه‌های بین‌المللی در قدرت الهام‌بخشی و تأثیرگذاری ایران در عرصه بین‌المللی و پیشتازی در عرصه علم و فناوری و تحقق مرجعیت علمی، و تأکیدی که در اسناد بالادستی بر آن شده است؛ لزوم توجه بیشتر به این شاخص و ایجاد زیرساخت‌های لازم جهت بهبود این شاخص امری ضروری می‌نماید.

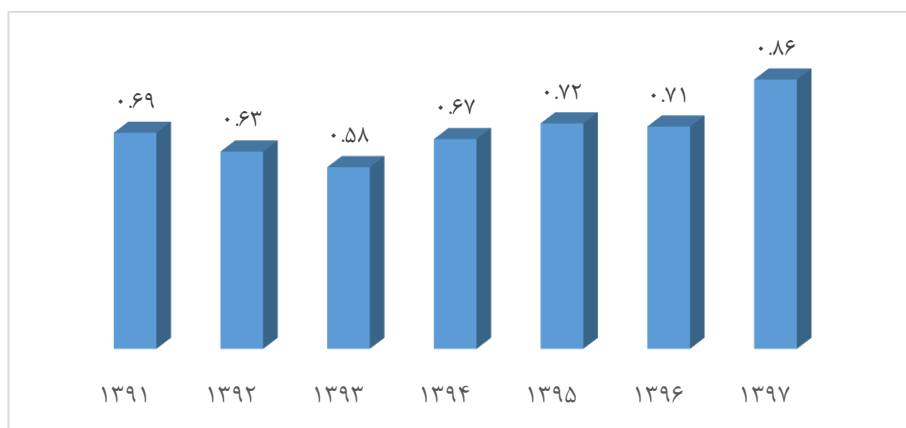
۲-۲-۴- نسبت اعتبارات پژوهشی به بودجه کل کشور

بر اساس محاسبات مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی نسبت اعتبارات پژوهشی به بودجه کل کشور در جدول ۴۵ و نمودار ۶۳ نمایش داده شده است.

جدول ۴۵: نسبت اعتبارات پژوهشی به بودجه کل کشور در سال‌های ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۷

سال	بودجه کل کشور	سرجمع اعتبارات پژوهشی دولتی	نسبت اعتبارات پژوهشی به بودجه کل کشور (درصد)
۱۳۹۱	۵,۶۶۵,۶۱۸,۰۳۵	۳۹,۵۵۷,۱۴۲	۰/۶۹
۱۳۹۲	۷,۳۷۷,۰۶۴,۵۱۰	۴۵۸-۸,۴۱۲	۰/۶۳
۱۳۹۳	۸,۰۲۳,۴۸۴,۵۸۱	۴۶,۴۷۸,۱۳۸	۰/۵۸
۱۳۹۴	۸,۴۶۷,۴۱۱,۴۸۷	۵۶,۳۶۹,۹۰۱	۰/۶۷
۱۳۹۵	۹,۵۲۶,۳۷۶,۳۷۶	۷۰۰,۳۵۰,۳۳۲	۰/۷۲
۱۳۹۶	۱۱,۵۲۴,۵۶۵,۹۶۹	۸۱,۶۳۷,۳۱۹	۰/۷۱
۱۳۹۷	۱۱,۹۴۹,۳۵۴,۶۷۴	۱۰۰,۴۵۷,۷۴۵	۰/۸۶

منبع: مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۹۷



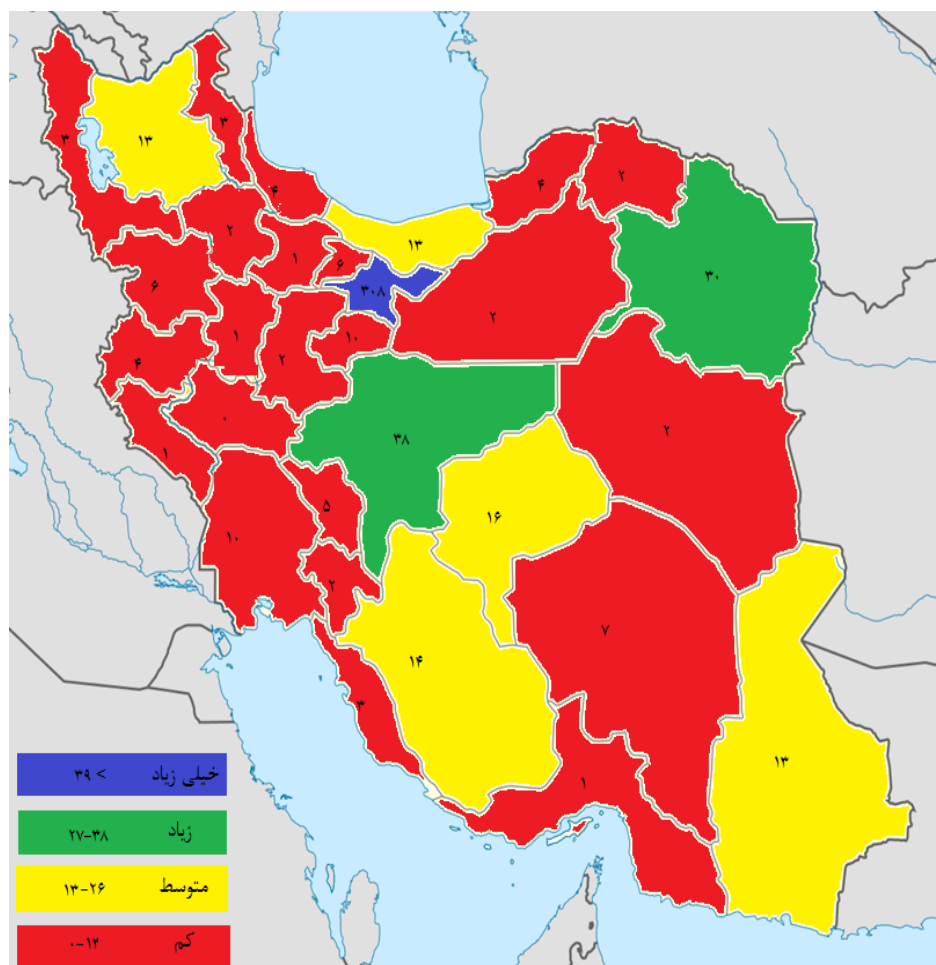
نمودار ۶۳: نسبت اعتبارات پژوهشی به بودجه کل کشور

منبع: مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۹۷

این شاخص مقادیر کمتر از یک را نشان می‌دهد که مطلوب نیست.

۲-۲-۵- تعداد مراکز پژوهشی

تعداد و پراکندگی مراکز پژوهشی کشور در نقشه ۴۰ دیده می‌شود. دامنه تغییرات داده‌ها در این شاخص بسیار زیاد است که نشان از عدم تعادل دارد. با توجه به اینکه این بخش از گزارش مربوط به ارائه وضع موجود در شاخص‌های مورد بررسی می‌باشد، بنابراین توضیح و تحلیل این عدم تعادل در توزیع مراکز پژوهشی در فصل سوم و بخش مربوط به عدم تعادل منطقه‌ای توضیح داده شده است.



نقشه ۴۱: تعداد مراکز پژوهشی

منبع: وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، ۱۳۹۸

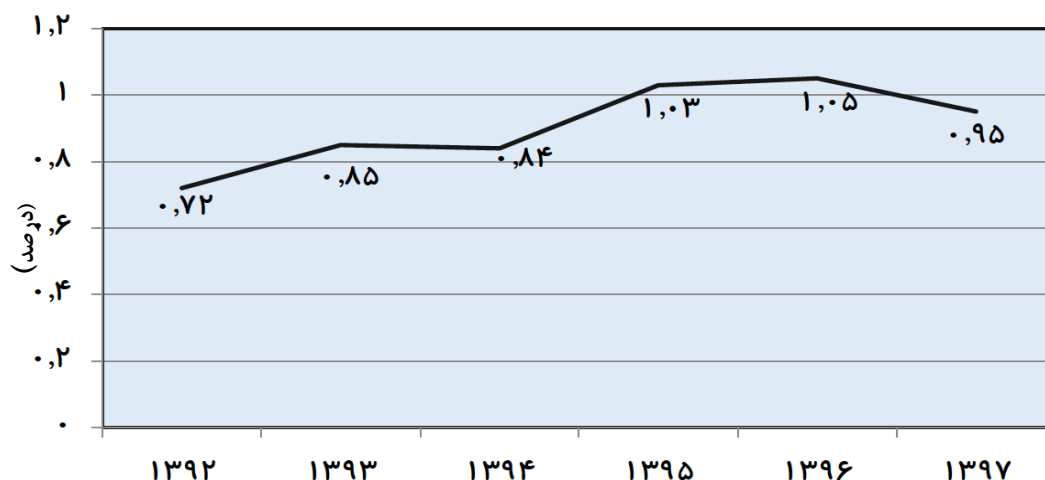
۲-۳- شاخص‌های بخش فناوری و نوآوری

بخش فناوری از گزارش علم و فناوری سند آمایش سرزمین در قالب چند محور و شاخص به بررسی و تحلیل وضع موجود و ساختار و سازمان فضایی می‌پردازند. در قالب محورهای تحقیق و توسعه، شرکت‌های دانش‌بنیان و پارک‌های علم و فناوری مورد بررسی قرار گرفتند. این محورها شامل شاخص‌های هزینه‌کرد ناخالص داخلی برای تحقیق و توسعه، تعداد پژوهشگر معادل تمام‌وقت در یک میلیون نفر جمعیت، تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان نسبت به تعداد واحدهای فعال صنعتی، سهم درآمد شرکت‌های دانش‌بنیان از تولید ناخالص داخلی، سهم شرکت‌های دانش‌بنیان از کل اشتغال، صادرات محصولات، خدمات و میزان تجاری‌سازی است.

سهم هزینه‌کرد تحقیق و توسعه از تولید ناخالص داخلی

هزینه‌کرد تحقیق و توسعه از مهم‌ترین معیارهای نشان‌دهنده سطح سرمایه‌گذاری هر کشور در تولید دانش جدید و تأمین ورودی‌های لازم برای نوآوری به شمار می‌رود. بر اساس اسناد بالادستی مقدار این شاخص باید به بالاتر

از ۳ می‌رسید که با توجه به ارقام عنوان شده فاصله زیادی با نقطه مطلوب دارد. ضمن اینکه این شاخص در سال ۱۳۹۷ کاهش یافته است.



نمودار ۶۴: سهم هزینه‌کرد تحقیق و توسعه از تولید ناخالص داخلی

منبع: سازمان برنامه و بودجه کشور، ۱۳۹۸

در کشورهای پیشرفته این شاخص بالای یک درصد از تولید ناخالص داخلی را به خود اختصاص می‌دهد.

جدول ۴۶: سهم هزینه‌کرد تحقیق و توسعه از تولید ناخالص داخلی در مقایسه با سایر کشورها

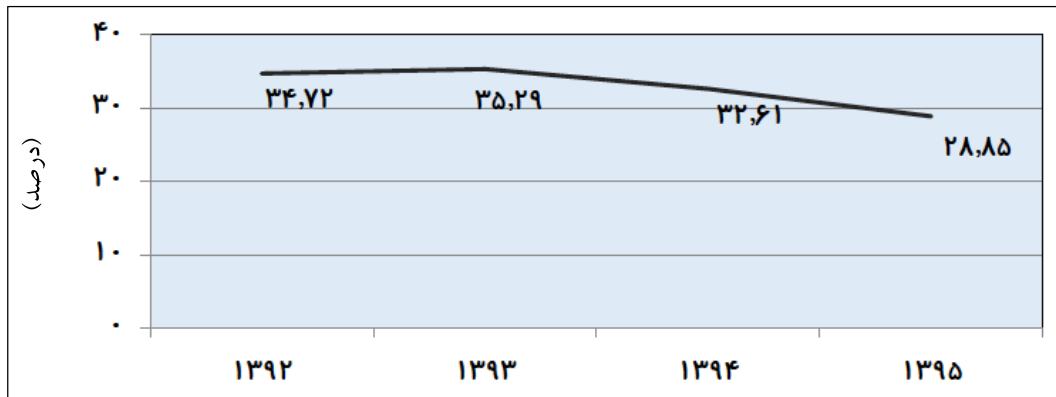
کشور	۲۰۱۴	۲۰۱۵	۲۰۱۶	۲۰۱۷
ایران	۰,۸۵	۰,۸۴	۱,۰۳	۱,۰۵
چین	۲,۰۲	۲,۰۶	۲,۱۱	۲,۱۳
ترکیه	۰,۸۶	۰,۸۸	۰,۹۴	۰,۹۶
روسیه	۱,۰۷	۱,۱	۱,۱	۱,۱۱
برزیل	۱,۲۶	۱,۳۴	۱,۲۶	-
آمریکا	۲,۷۲	۲,۷۲	۲,۷۶	۲,۷۹
ژاپن	۳,۴	۳,۲۸	۳,۱۴	۳,۲
آلمان	۲,۸۷	۲,۹۱	۲,۹۲	۳,۰۲
کره	۴,۲۹	۴,۲۲	۴,۲۳	۴,۵۵
مالزی	۱,۲۶	۱,۳	۱,۴۳	-

منبع: پایگاه داده اوای‌سی‌دی، ۲۰۱۸

سهم هزینه‌کرد تحقیق و توسعه بخش غیردولتی از کل هزینه‌کرد تحقیق و توسعه

تحقیق و توسعه که توسط بنگاه‌ها و کسب و کارها صورت می‌گیرد در تولید کالاها و خدمات جدید، کیفیت بالاتر تولید و فرایندهای تولیدی جدید اثرگذار است و موجب رشد بهره‌وری در هر دو سطح خرد بنگاه‌ها و کلان اقتصادی می‌شود. به این ترتیب هرچه سهم این بخش از هزینه‌کرد تحقیق و توسعه در مقایسه با بخش دولتی

بیشتر باشد بر توسعه رشد اقتصادی مؤثرتر خواهد بود. همان طور که نمودار ۶۵ نشان می‌دهد روند مشارکت بخش خصوصی از سال ۱۳۹۳ به بعد نزولی بوده است.

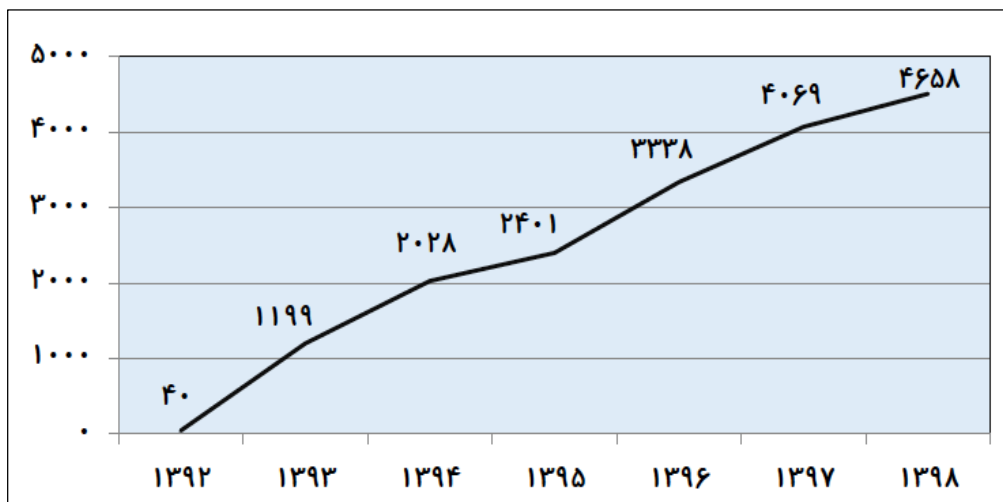


نمودار ۶۵: سهم هزینه‌کرد تحقیق و توسعه بخش غیردولتی از کل هزینه‌کرد تحقیق و توسعه

منبع: معاونت علمی و فناوری رئیس‌جمهور، ۱۳۹۸

تعداد، نوع و حوزه فعالیت شرکت‌های دانش‌بنیان

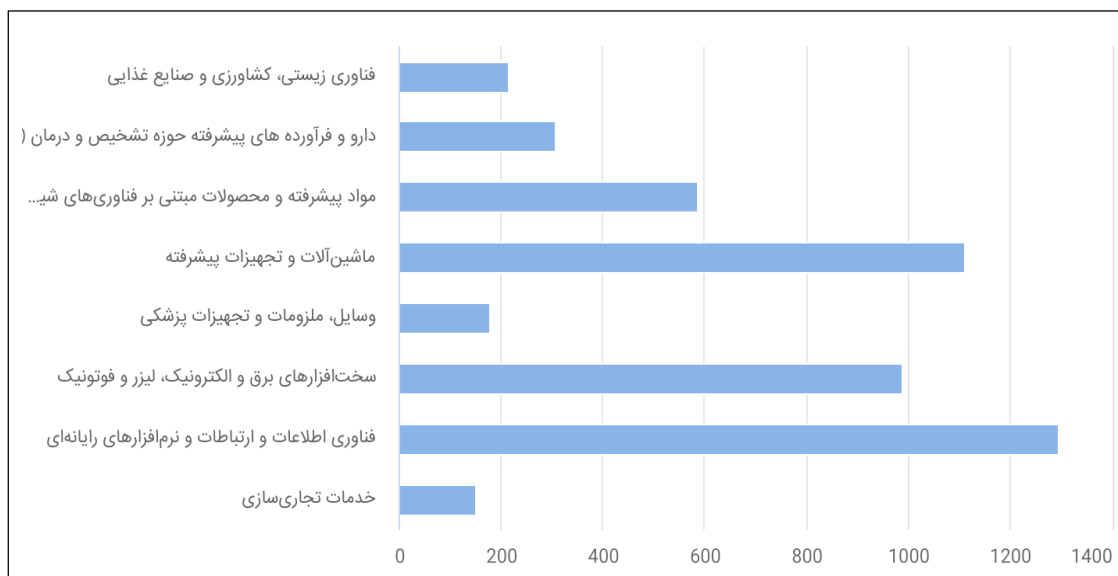
بنا به تعریف قانون حمایت از شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان و تجاری‌سازی نوآوری‌ها و اختراعات، شرکت دانش‌بنیان، شرکت یا مؤسسه خصوصی یا تعاونی است که به منظور هم‌افزایی علم و ثروت، توسعه اقتصاد دانش‌محور، تحقق اهداف علمی و اقتصادی (شامل گسترش و کاربرد اختراع و نوآوری) و تجاری‌سازی نتایج تحقیق و توسعه (شامل طراحی و تولید کالا و خدمات) در حوزه فناوری‌های برتر و با ارزش‌افزوده فراوان به‌ویژه در تولید نرم‌افزارهای مربوط تشکیل می‌شود. تعداد این شرکت‌ها در کشور روندی فزاینده داشته است (نمودار ۶۶).



نمودار ۶۶: روند تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان از ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۸

منبع: معاونت علمی و فناوری رئیس‌جمهور، ۱۳۹۸

بیشترین شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات و نرم‌افزارهای رایانه‌ای؛ ماشین‌آلات و تجهیزات پیشرفته؛ و سخت‌افزارهای برق و الکترونیک، لیزر و فوتونیک مشغول فعالیت هستند و حوزه‌های خدمات تجاری‌سازی؛ وسایل، ملزومات و تجهیزات پزشکی؛ و فناوری زیستی، کشاورزی و صنایع تبدیلی دارای کمترین تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان هستند (نمودار ۶۷).



نمودار ۶۷: تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه‌های موضوعی فعالیت

منبع: معاونت علمی و فناوری رئیس‌جمهور، ۱۳۹۸

بر اساس آئین‌نامه ارزیابی شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان، شرکت‌های دانش‌بنیان بر اساس نوپا یا تولیدی بودن و نوع ۱ یا نوع ۲ بودن دسته‌بندی می‌شوند. شرکت‌های نوپا نوع ۱ شرکت‌هایی هستند که کالاها یا خدمات یا فرایند تولید یا تجهیزات تولید آنان به‌عنوان محصولات در حوزه فناوری‌های برتر و با ارزش افزوده بالا و پیچیدگی فنی بالا شناخته می‌شوند. شرکت‌های نوپا نوع ۲ شرکت‌هایی هستند که به‌عنوان محصولات در حوزه فناوری‌های برتر و با ارزش افزوده بالا و با پیچیدگی فنی کمتر نسبت به کالاها و خدمات دانش‌بنیان سطح ۱ شناخته می‌شوند. جدول ۴۷ آمار این شرکت‌ها را به تفکیک استان‌های کشور نشان می‌دهد.

جدول ۴۷: تعداد و نوع شرکت‌های دانش‌بنیان به تفکیک هر استان

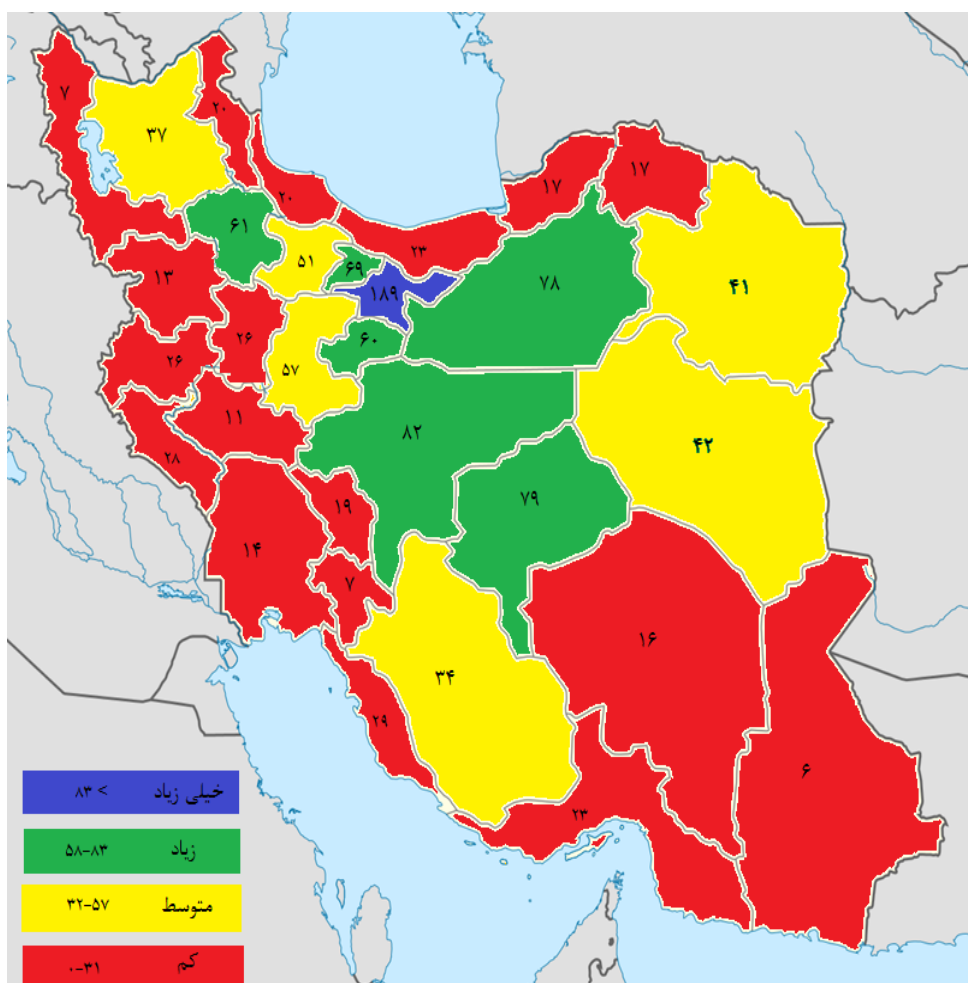
استان	تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان	نوع ۱	نوع ۲
آذربایجان شرقی	100	00	110
آذربایجان غربی	20	0	10
اردبیل	20	0	22
اصفهان	021	120	001
البرز	100	00	120
تهران	2010	000	1000

مطالعات سندی آمایش سرزمین (نخستین علم و فناوری)

10	0	10	چهارمحال و بختیاری
20	0	02	خراسان جنوبی
100	00	202	خراسان رضوی
00	10	00	خوزستان
02	20	00	زنجان
00	0	00	سمنان
120	00	100	فارس
00	10	00	قزوین
00	10	00	قم
00	10	01	کرمان
00	10	00	کرمانشاه
0	1	0	کهگیلویه و بویراحمد
20	0	02	گلستان
00	10	01	گیلان
12	0	10	لرستان
00	11	00	مازندران
00	10	01	مرکزی
20	12	00	هرمزگان
00	12	00	همدان
00	12	00	یزد
20	1	21	کردستان
10	2	10	سیستان و بلوچستان
10	0	10	خراسان شمالی
20	10	00	بوشهر
12	0	10	ایلام

منبع: معاونت علمی و فناوری رئیس‌جمهور، ۱۳۹۸

برای مقایسه بهتر استان‌های کشور با یکدیگر تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان هر استان به ازای هر یک میلیون نفر جمعیت برای هر استان محاسبه شده و در نقشه ۴۱ قابل مشاهده است.



نقشه ۴۲: تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان استان‌های کشور به ازای هر یک میلیون نفر جمعیت

همان‌گونه که مشخص است تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان به ازای جمعیت استان در مناطق مرکزی کشور بیشتر است و نوعی عدم تعادل در این شاخص دیده می‌شود.

تعداد کارکنان شرکت‌های دانش‌بنیان

تعداد کارکنان شرکت‌های دانش‌بنیان در سال ۱۳۹۷، ۱۵۵، ۱۷۵ نفر بوده است که کمتر از یک درصد (۰,۶۵ درصد) از اشتغال کل کشور در آن سال را به خود اختصاص می‌دهد. آمار تفصیلی اشتغال شرکت‌های دانش‌بنیان در جدول ۴۸ قابل مشاهده است.

جدول ۴۸: تعداد کارکنان شرکت‌های دانش‌بنیان به تفکیک استان‌های کشور در سال ۱۳۹۷

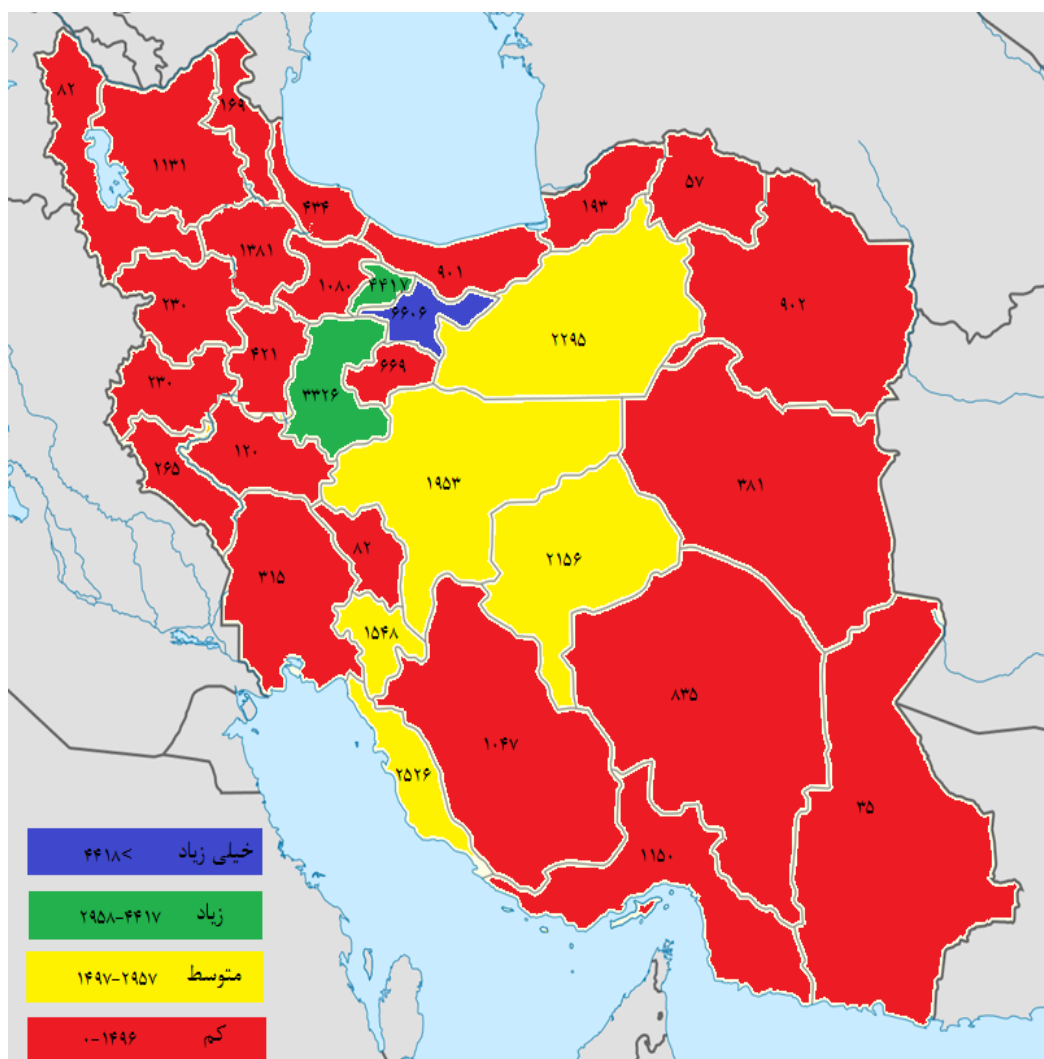
استان	تعداد کارکنان شرکت‌های دانش‌بنیان
آذربایجان شرقی	۵,۵۲۵
آذربایجان غربی	۲۵۵
اردبیل	۲۱۵
اصفهان	۱۵,۵۵۵

مطالعات سندی آمایش سرزمین (نخستین علم و فناوری)

11.002	البرز
100	ایلام
2.000	بوشهر
00.000	تهران
00	چهارمحال و بختیاری
200	خراسان جنوبی
0.002	خراسان رضوی
00	خراسان شمالی
1.000	خوزستان
1.000	زنجان
1.012	سمنان
00	سیستان و بلوچستان
0.000	فارس
1.000	قزوین
000	قم
000	کردستان
2.000	کرمان
020	کرمانشاه
1.100	کهگیلویه و بویراحمد
001	گلستان
1.000	گیلان
212	لرستان
2.000	مازندران
0.000	مرکزی
2.002	هرمزگان
002	همدان
2.000	یزد
100.100	مجموع

منبع: معاونت علمی و فناوری رئیس‌جمهور، ۱۳۹۸

برای مقایسه بهتر استان‌های کشور با یکدیگر اطلاعات جدول بالا به ازای یک میلیون نفر جمعیت در نقشه ۴۲ قابل مشاهده است.



نقشه ۴۳: تعداد کارکنان شرکت‌های دانش‌بنیان به ازای یک میلیون نفر جمعیت استان سال ۱۳۹۷

همان‌گونه که در شکل مشخص است اشتغال شرکت‌های دانش‌بنیان هنوز سهم اندکی از اشتغال را در بیشتر استان‌های کشور دارد.

درآمد شرکت‌های دانش‌بنیان

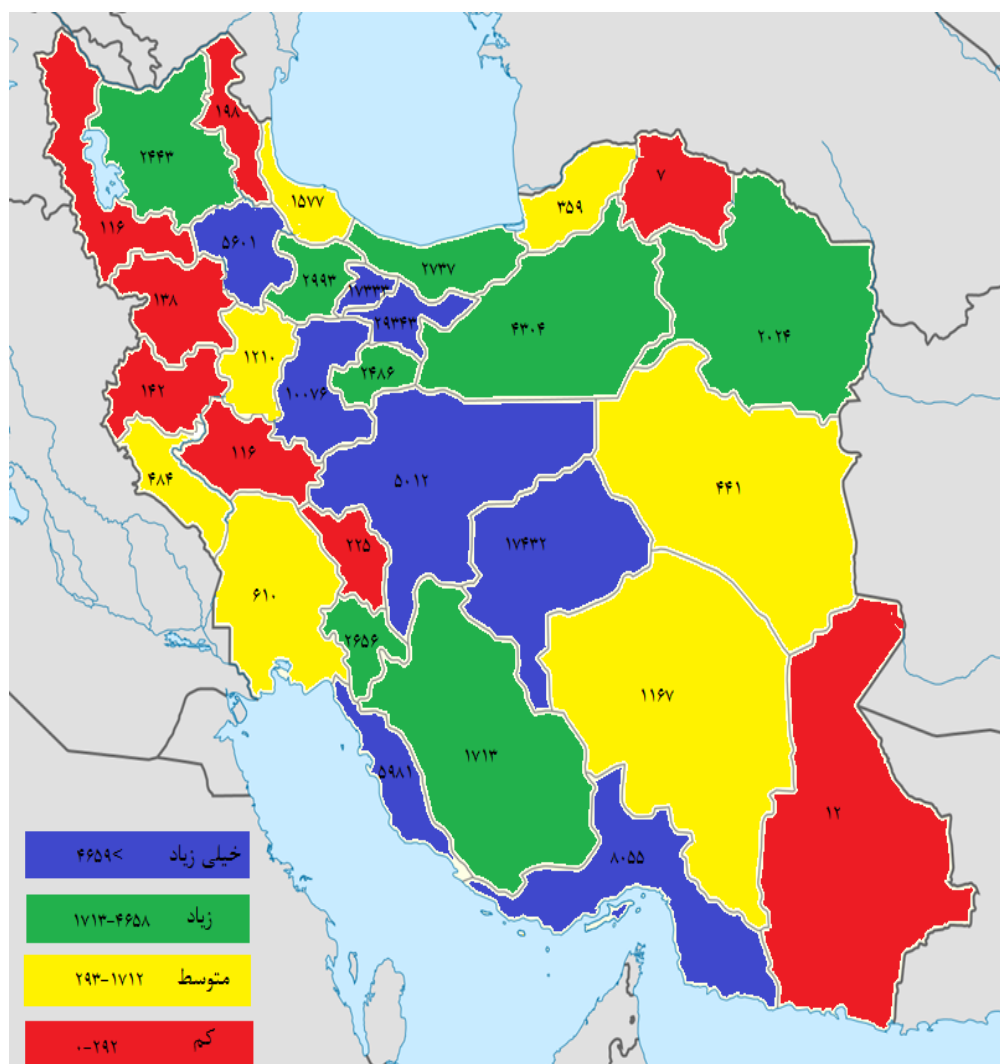
درآمد شرکت‌های دانش‌بنیان در سال ۱۳۹۷، ۵۹۱ هزار میلیارد ریال بوده است. جدول ۴۹ کل درآمد شرکت‌های دانش‌بنیان را به تفکیک استان‌های کشور در سال ۱۳۹۷ نشان می‌دهد.

جدول ۴۹: درآمد شرکت‌های دانش‌بنیان به تفکیک استان‌های کشور در سال ۱۳۹۷

استان	درآمد شرکت‌های دانش‌بنیان (ریال)
آذربایجان شرقی	۰.۰۰۲.۰۰۰.۰۱۰.۰۰۰
آذربایجان غربی	۰۰۰.۰۰۰.۰۱۱.۰۲۱
اردبیل	۲۰۱.۰۰۰.۰۲۰.۰۰۰
اصفهان	۲۰.۰۰۰.۰۰۲.۱۰۰.۰۰۰
البرز	۰۰.۰۰۰.۰۰۰.۰۰۰.۲۰۱
ایلام	۲۰۰.۰۰۰.۰۰۰.۰۰۰
بوشهر	۰.۰۰۰.۰۰۲.۰۰۰.۰۰۰
تهران	۰۰۰.۰۰۰.۰۰۰.۰۱۰.۱۰۱
چهارمحال و بختیاری	۲۱۰.۱۰۱.۰۰۰.۰۰۰
خراسان جنوبی	۰۰۰.۰۲۰.۰۰۰.۱۰۰
خراسان رضوی	۱۰.۰۲۰.۰۱۰.۲۰۰.۰۰۰
خراسان شمالی	۰.۱۰۱.۰۰۰.۰۰۰
خوزستان	۲.۰۰۰.۰۰۰.۰۰۰.۱۰۰
زنجان	۰.۰۲۰.۲۰۰.۰۰۰.۰۰۰
سمنان	۰.۰۲۲.۰۱۰.۰۰۰.۰۰۰
سیستان و بلوچستان	۰۰.۲۲۰.۰۱۰.۲۰۰
فارس	۰.۰۰۰.۰۰۰.۰۰۰.۰۰۰
قزوین	۰.۰۱۲.۰۲۰.۰۱۰.۰۰۰
قم	۰.۲۱۲.۰۰۰.۰۰۰.۰۰۰
کردستان	۲۲۱.۰۰۰.۰۰۰.۰۰۰
کرمان	۰.۰۰۱.۰۰۲.۰۰۰.۲۰۰
کرمانشاه	۲۰۰.۲۰۲.۲۰۰.۲۰۰
کهگیلویه و بویراحمد	۱.۰۰۰.۰۰۰.۱۰۰.۰۰۰
گلستان	۰۰۱.۱۰۰.۰۰۰.۰۰۰
گیلان	۰.۰۰۱.۰۰۰.۲۰۰.۲۰۰
لرستان	۲۰۰.۰۰۰.۰۰۰.۰۰۲
مازندران	۰.۰۰۰.۰۰۲.۰۱۰.۰۰۰
مرکزی	۱۰.۰۰۰.۰۰۱.۱۰۰.۰۰۰
هرمزگان	۱۰.۰۰۰.۰۱۰.۰۰۰.۰۰۰
همدان	۲.۱۰۲.۰۲۰.۰۰۰.۰۰۰
یزد	۱۰.۰۰۰.۰۰۰.۰۰۰.۰۱۲
مجموع	۰۰۰.۰۰۰.۰۰۰.۲۰۰.۱۰۰

منبع: معاونت علمی و فناوری رئیس‌جمهور، ۱۳۹۸

برای مقایسه بهتر استان‌های کشور با یکدیگر اطلاعات جدول ۴۹ به ازای جمعیت هر استان در نقشه ۴۳ قابل مشاهده است.

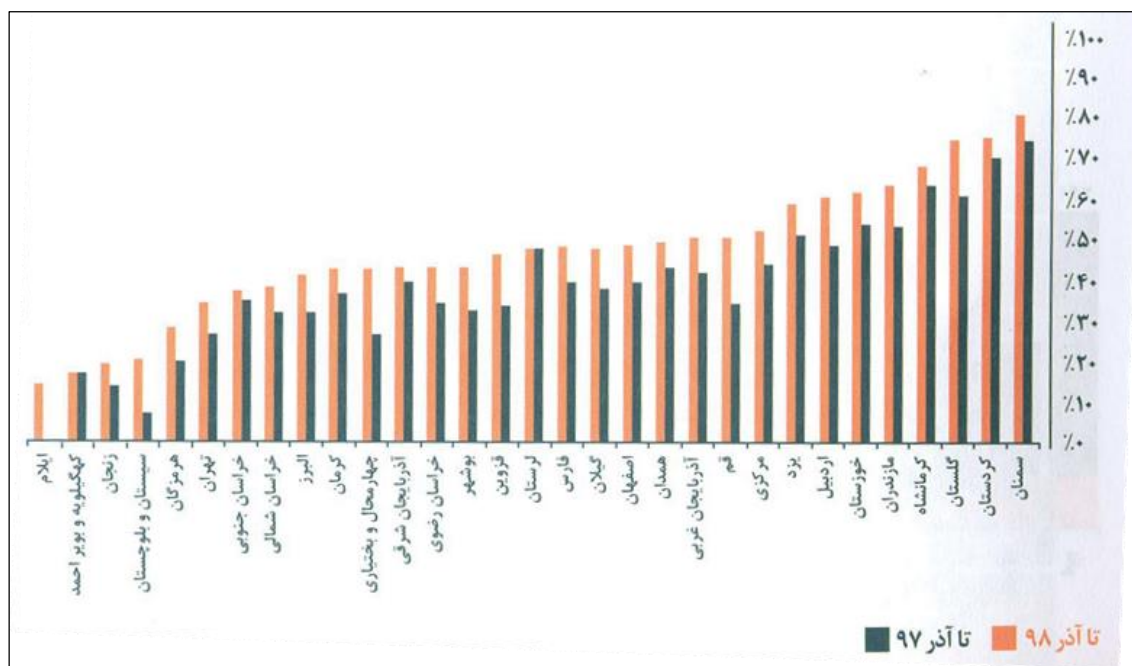


نقشه ۴۴: درآمد شرکت‌های دانش‌بنیان بر اساس جمعیت هر استان در سال ۱۳۹۷ (هزار ریال)

مبلغ و ضریب نفوذ تسهیلات صندوق نوآوری و شکوفایی

مبلغ تسهیلات صندوق نوآوری و شکوفایی از ۳۳۰ میلیارد ریال در سال ۱۳۹۳ به ۵۳۹۵ میلیارد ریال در سال ۱۳۹۹ رسیده است. از نظر مبلغ، بیشترین تسهیلات به حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات (با بیشترین تعداد شرکت دانش‌بنیان) پرداخت شده است. حوزه داروهای پیشرفته با آنکه از نظر تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان در رده چهارم قرار دارد، اما پس از حوزه ICT بیشترین مبلغ تسهیلات را دریافت کرده است. حوزه‌های ماشین‌آلات و تجهیزات و برق و الکترونیک در رتبه‌های بعدی قرار دارند (صندوق نوآوری و شکوفایی، ۱۳۹۸).

شاخص ضریب نفوذ تسهیلات صندوق نوآوری و شکوفایی عبارت است از تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان بهره‌مند از تسهیلات صندوق به تعداد کل شرکت‌های دانش‌بنیان. مقدار این شاخص بر اساس توزیع جغرافیایی در نمودار ۶۸ مشاهده می‌شود.



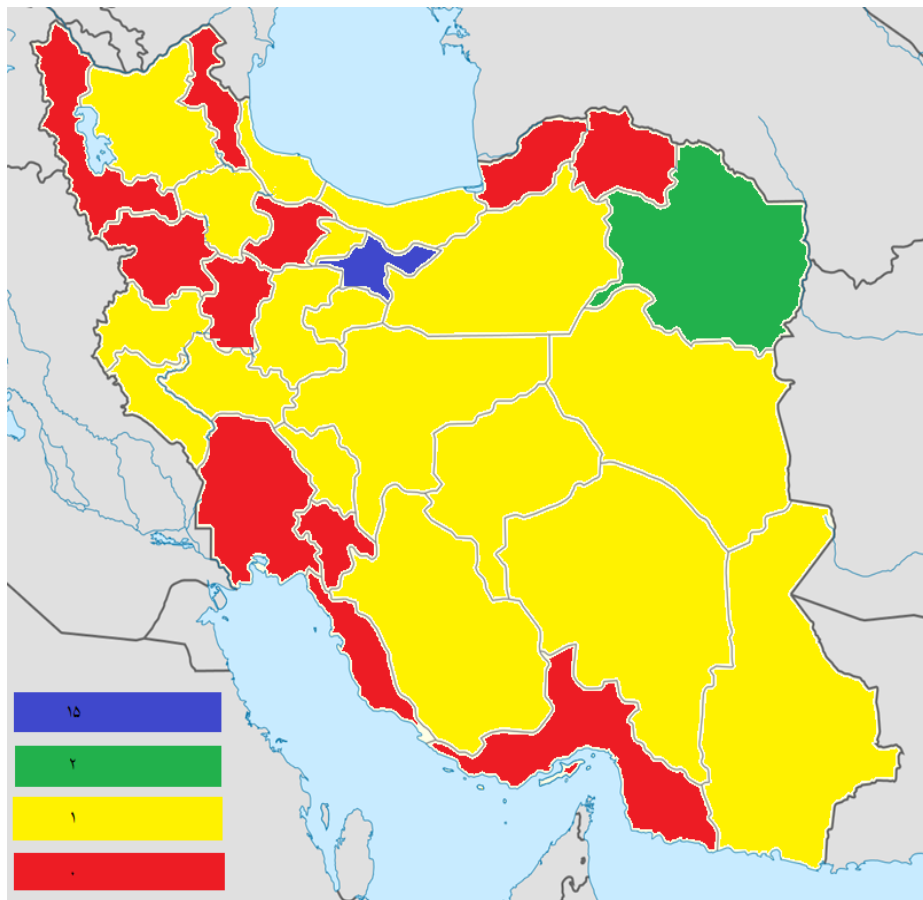
نمودار ۶۸: ضریب نفوذ تسهیلات صندوق نوآوری و شکوفایی در سال‌های ۱۳۹۷ و ۱۳۹۸

منبع: صندوق نوآوری و شکوفایی، ۱۳۹۸

ضریب نفوذ تسهیلات صندوق نوآوری و شکوفایی در استان‌ها ایلام، کهگیلویه و بویراحمد، زنجان، سیستان و بلوچستان، هرمزگان، تهران، خراسان جنوبی و خراسان شمالی کمتر از ۴۰ درصد است.

تعداد صندوق‌های پژوهش و فناوری

تعداد صندوق‌های پژوهش و فناوری در هر استان در نقشه ۴۳ ملاحظه می‌شود. تعداد این صندوق‌ها هنوز در کشور کم است و برخی استان‌ها همواره از آن‌ها بی‌بهره‌اند.



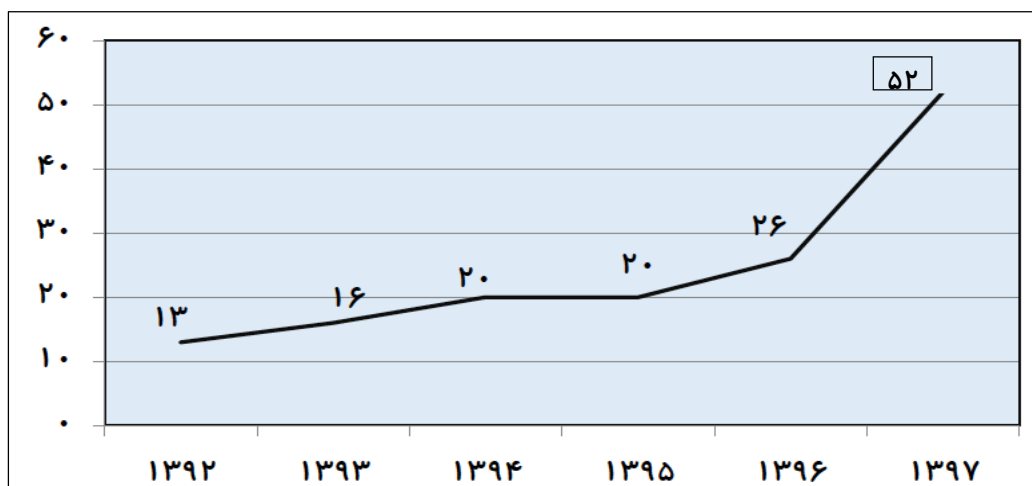
نقشه ۴۵: تعداد صندوق‌های پژوهش و فناوری در استان‌های کشور

منبع: www.rtfunds.ir

تمرکز صندوق‌های پژوهش و فناوری در تهران قابل مشاهده است که با توجه به تفاوت حجم فعالیت‌های دانش‌بنیان در این استان، دور از انتظار نیست.

تعداد صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر

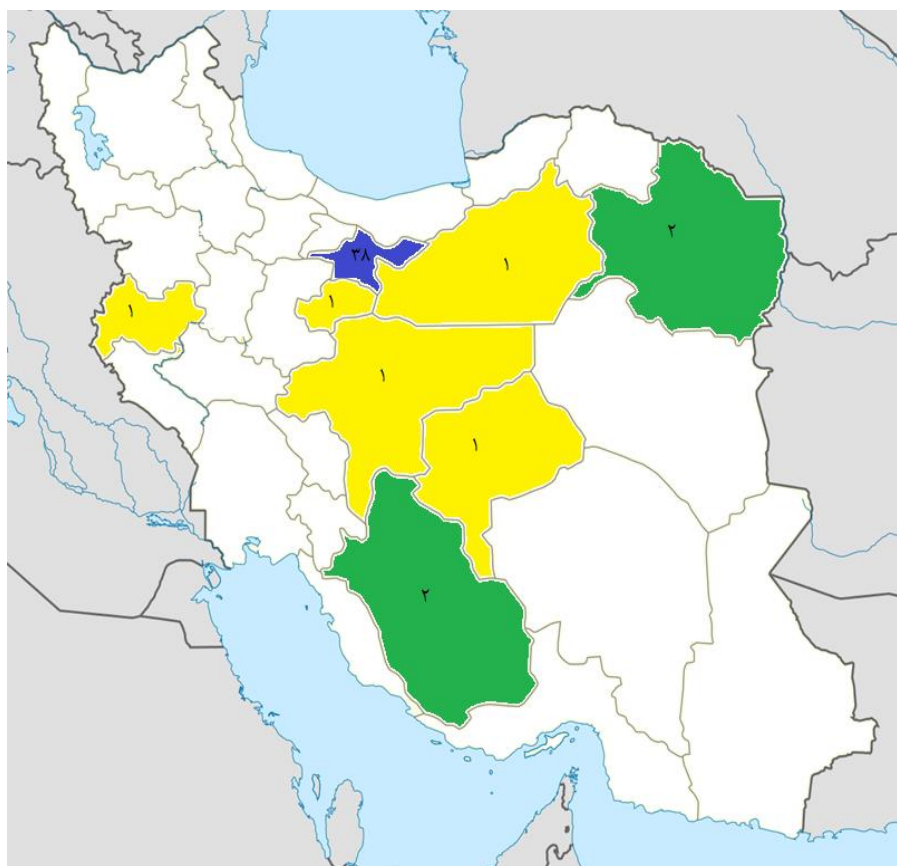
صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر، نهادهایی هستند که بر اساس ماده ۲۰۰ برنامه سوم و ماده ۴۴ قانون رفع موانع تولید رقابت‌پذیر به صورت تخصصی از فعالیت‌های پژوهشی، علمی و فناوری که توسط بخش غیردولتی انجام می‌شود حمایت می‌کنند و هدف اصلی آن‌ها سرمایه‌گذاری (جسورانه) در شرکت‌های دانش‌بنیان است. در سال‌های گذشته تعداد اعضای انجمن سرمایه‌گذاری خطرپذیر روندی صعودی را پیموده است (نمودار ۶۹).



نمودار ۶۹: تعداد اعضای انجمن سرمایه‌گذاری خطرپذیر ۱۳۹۷-۱۳۹۲

منبع: انجمن سرمایه‌گذاری خطرپذیر کشور، ۱۳۹۸

با وجود این تعداد صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر در کشور هنوز بسیار محدود است و بسیاری از استان‌ها از این شیوه تأمین مالی فعالیت‌های دانش‌بنیان بی‌بهره‌اند (نقشه ۴۵).



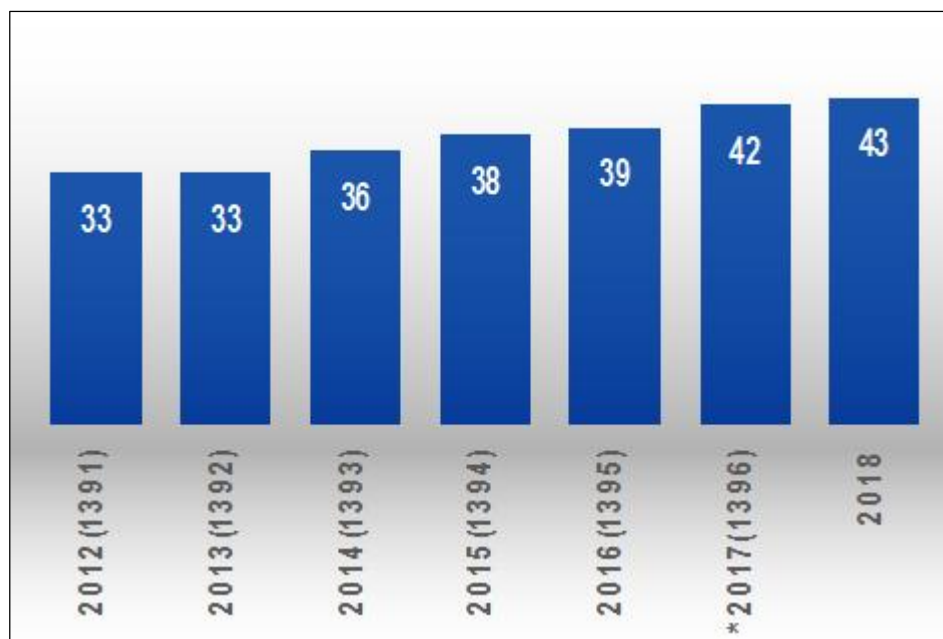
نقشه ۴۶: تعداد صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر در کشور ۱۳۹۸

منبع: <https://isfahanplus.ir>

از سوی دیگر، سرمایه‌گذاری خطرپذیر شرکتی نیازمند رشد در کشور است. سرمایه‌گذاری خطرپذیر شرکتی به روشی از سرمایه‌گذاری گفته می‌شود که در آن شرکت‌های بزرگ مستقیماً روی استارت‌آپ‌ها و کسب و کارهای نوپا سرمایه‌گذاری می‌کنند. هرچند تعداد شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر در کشور روند صعودی را در فاصله سال‌های ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۵ طی کرده است، اما اولاً تعداد این شرکت‌ها بسیار محدود است و ثانیاً در سال‌های ۱۳۹۶ و ۱۳۹۷ روند افزایشی تعداد شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر ادامه پیدا نکرده است (انجمن سرمایه‌گذاری خطرپذیر کشور، ۱۳۹۸).

تعداد پارک‌های علم و فناوری

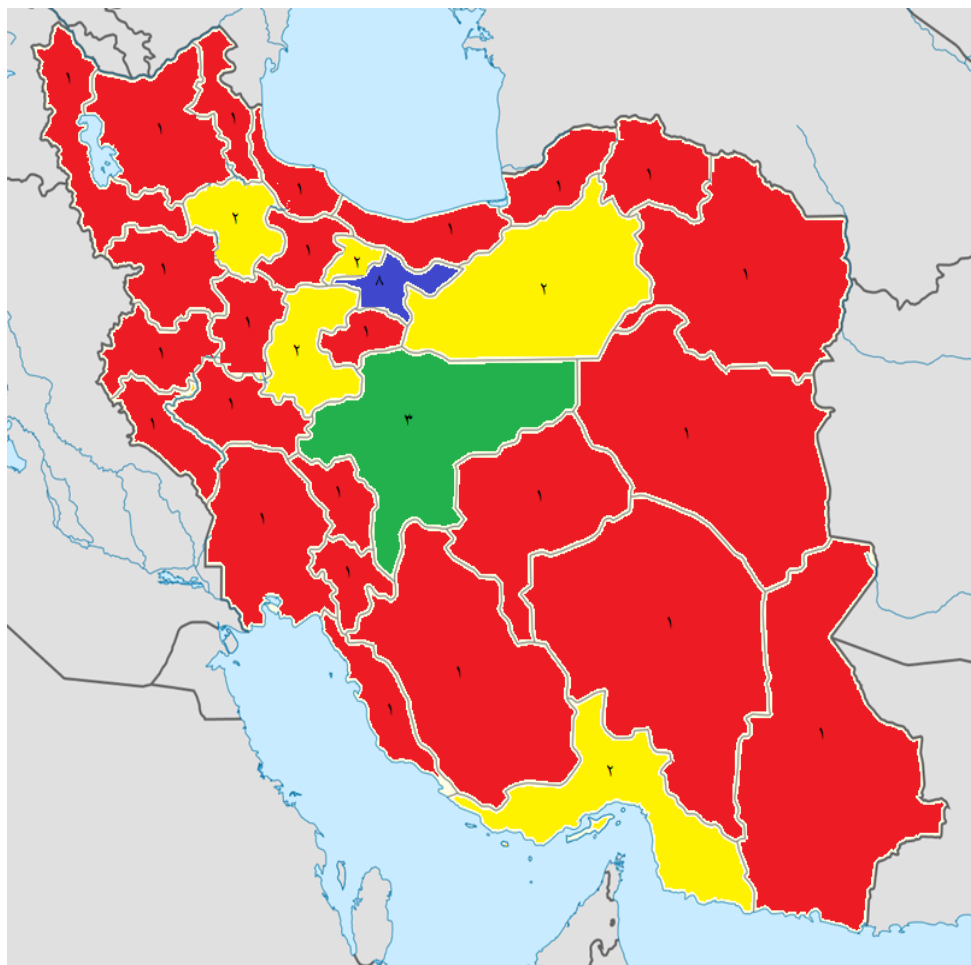
پارک علم و فناوری سازمانی است که به وسیله متخصصان حرفه‌ای اداره می‌شود و هدف اصلی آن افزایش ثروت جامعه از طریق تشویق و ارتقاء فرهنگ نوآوری و افزایش توان رقابت در میان شرکت‌ها و مؤسساتی است که متکی به علم و دانش در محیط پارک فعالیت می‌کنند.



نمودار ۷۰: روند تأسیس پارک‌های علم و فناوری

منبع: وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، ۱۳۹۸

پارک‌های علم و فناوری با هدف افزایش نوآوری فناورانه، توسعه اقتصادی و اشتغال‌زایی متخصصان به وجود آمده‌اند. دولت‌ها سعی می‌کنند با ایجاد محیط مناسب در پارک‌های علم و فناوری، شرایط کار و فعالیت را برای شرکت‌های کوچک و متوسط فراهم نمایند. تا پایان سال ۱۳۹۷، تعداد ۴۳ پارک علم و فناوری در کشور ایجاد شده است. تعداد پارک‌های علم و فناوری در سال ۱۳۹۲، ۳۳ عدد بوده است (نمودار ۷۰).



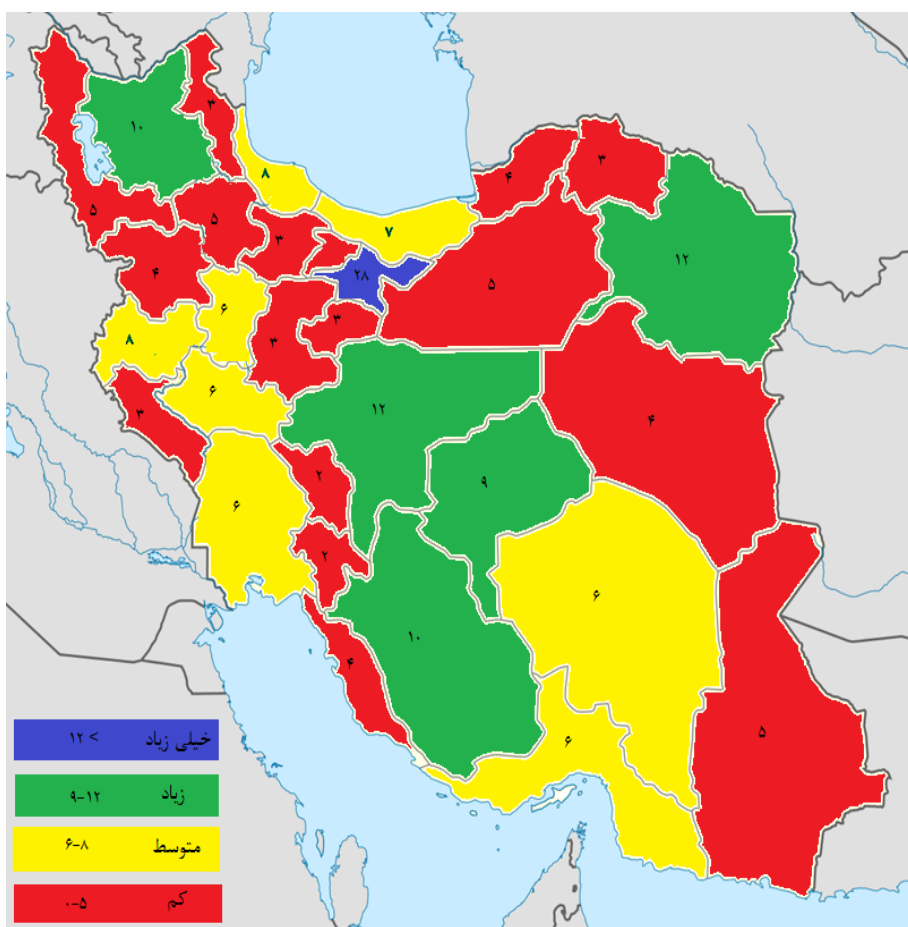
نقشه ۴۷: تعداد پارک‌های علم و فناوری

منبع: وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، ۱۳۹۸

توزیع پارک‌های علم و فناوری در کشور در نقشه ۴۵ مشاهده می‌شود. با توجه به وسعت استان‌ها و ظرفیت فناوری و نوآوری آن‌ها (بر اساس شاخص‌های تعداد دانشگاه‌ها، اعضای هیئت علمی و دانشجویان؛ تعداد مراکز پژوهشی یا فعالیت‌های اقتصادی نیازمند نوآوری) برخی از استان‌ها نیازمند تعداد بیشتری پارک علم و فناوری هستند.

تعداد مراکز رشد علم و فناوری

مرکز رشد یا انکوباتور، یکی از ابزارهای رشد اقتصادی است که به منظور حمایت از کارآفرینان تحصیل‌کرده تأسیس می‌شود و با ارائه امکانات و تسهیلات عمومی، زمینه شکل‌گیری شرکت‌های جدید را فراهم می‌کند. استفاده از مراکز رشد، امروزه به عنوان یکی از ابزارهای پذیرفته شده برای تبدیل خلاقیت‌ها و دستاوردهای علمی و تحقیقاتی به محصولات قابل ارائه به بازار و توسعه کارآفرینی محسوب می‌شود.



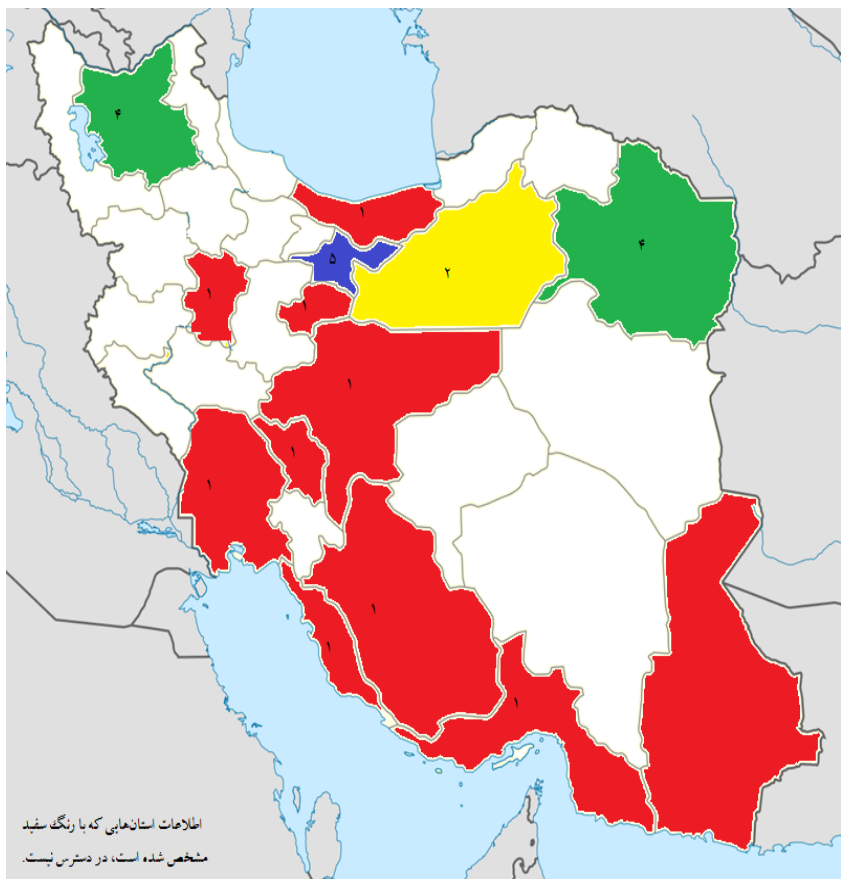
نقشه ۴۸: تعداد مراکز رشد علم و فناوری

منبع: وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، ۱۳۹۸

توزیع مراکز رشد علم و فناوری در کشور در نقشه ۴۶ مشاهده می‌شود. تا پایان سال ۱۳۹۷ بیش از ۱۹۰ مرکز رشد در استان‌های مختلف ایجاد شده است.

تعداد مراکز نوآوری

اطلاعات دقیقی در مورد این شاخص گردآوری نشده است. داده‌های موجود در نقشه ۴۸ قابل مشاهده است.

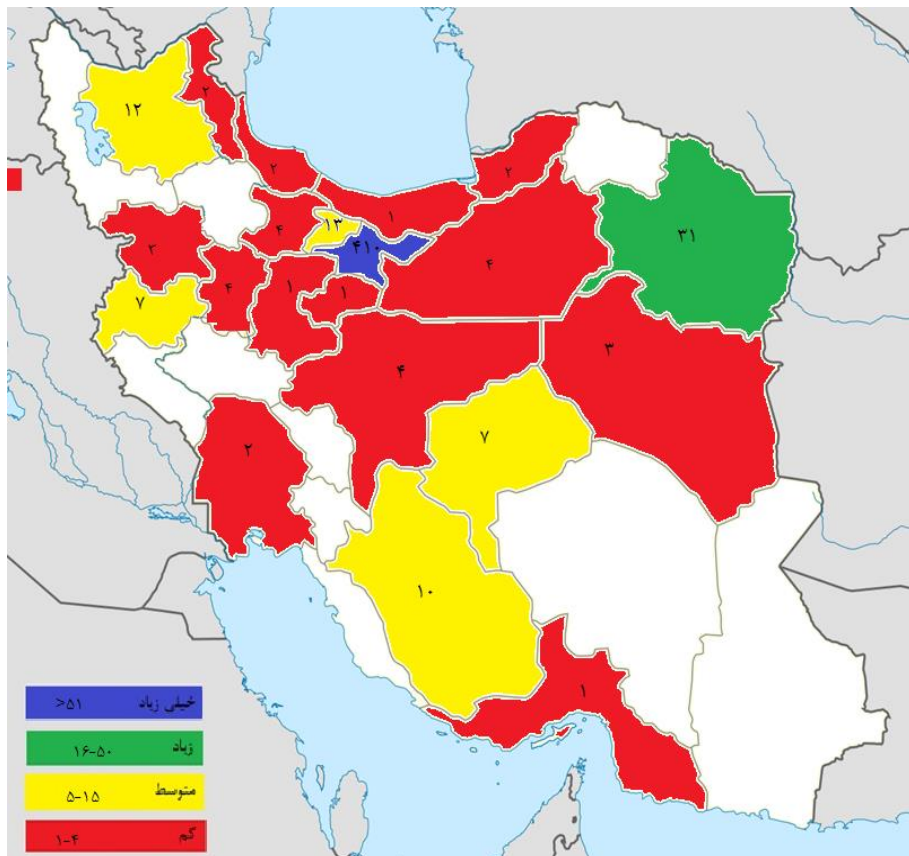


نقشه ۴۹: تعداد مراکز نوآوری در کشور

منبع: وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، ۱۳۹۸

تعداد شرکت‌های استارت‌آپ

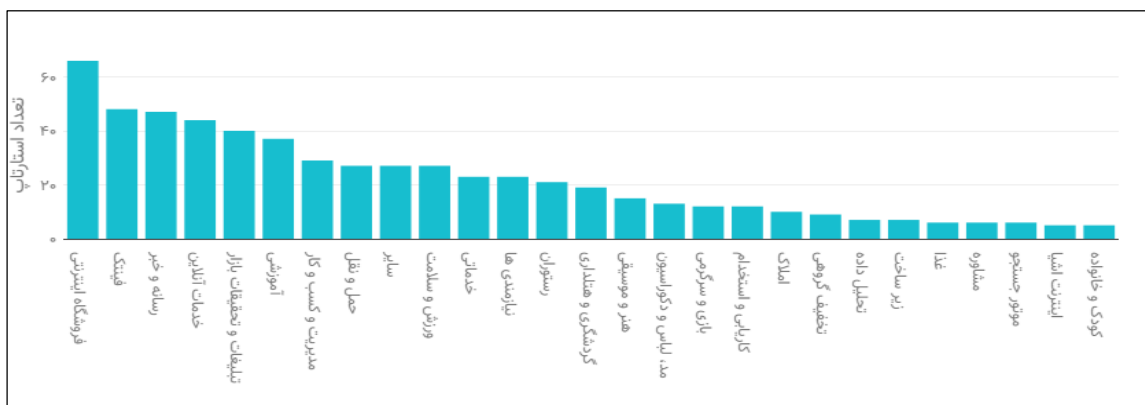
تعداد استارت‌آپ‌ها در کشور به تفکیک استان در نقشه ۴۹ نمایش داده شده است. در مورد این شاخص، مرجع رسمی برای اعلام داده‌ها وجود ندارد و داده‌ها به صورت تقریبی ارائه شده‌اند.



نقشه ۵۰: تعداد استارت‌آپ‌ها در کشور به تفکیک استان

منبع: <https://ecomotive.ir>, 1398

داده‌ها بیان‌گر آن است که هنوز ظرفیت‌های بالایی برای شکل‌گیری کسب‌وکارهای جدید و استارت‌آپ‌ها بر اساس مزیت‌های منطقه‌ای وجود دارد. بررسی حوزه فعالیت استارت‌آپ‌ها در کشور (نمودار ۷۱) این موضوع را به خوبی نشان می‌دهد.

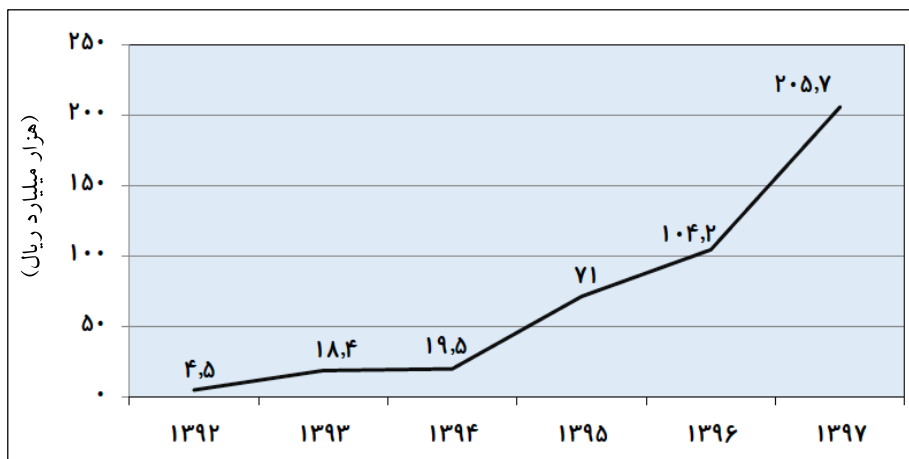


نمودار ۷۱: حوزه فعالیت استارت‌آپ‌ها در کشور

منبع: <https://ecomotive.ir>, 1398

گردش مالی شرکت‌های مستقر در پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری

نمودار ۷۲ روند شاخص میزان گردش مالی شرکت‌های مستقر در پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری را در فاصله سال‌های ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۷ نشان می‌دهد. این شاخص به شکلی فزاینده روند صعودی داشته است که نشان از افزایش تأثیر اقتصادی پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری دارد.

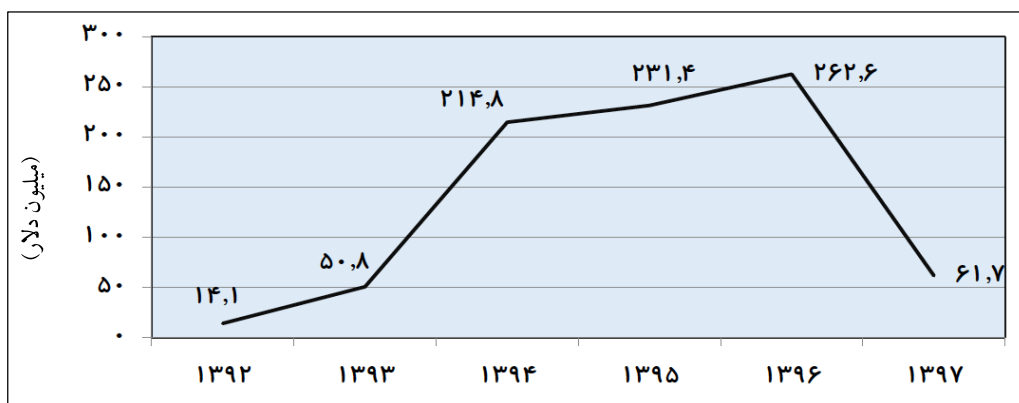


نمودار ۷۲: گردش مالی شرکت‌های مستقر در پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری ۱۳۹۷-۱۳۹۲

منبع: معاونت علمی و فناوری رئیس‌جمهور، ۱۳۹۸

صادرات دانش‌بنیان توسط شرکت‌های مستقر در پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری

میزان صادرات دانش‌بنیان توسط پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد در نمودار ۷۳ دیده می‌شود. این شاخص تا سال ۱۳۹۷ رشد خوبی را تجربه کرده و حدود چهار برابر شده است، اما در سال ۱۳۹۷ به دلیل افزایش تحریم‌ها به شدت کاهش یافته است.

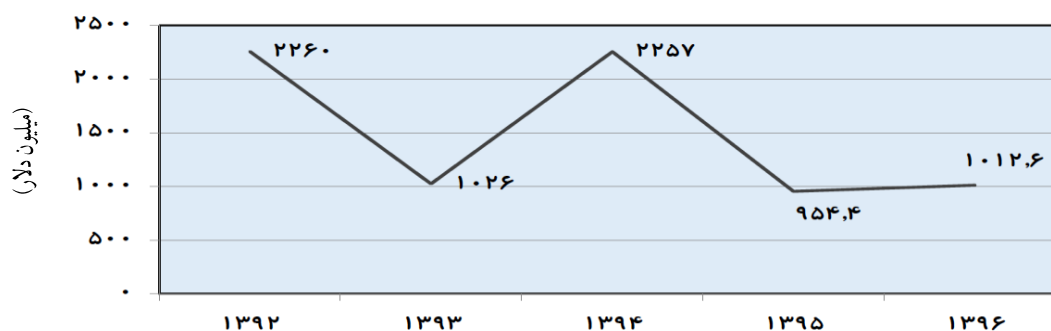


نمودار ۷۳: میزان صادرات دانش‌بنیان توسط پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد

منبع: معاونت علمی و فناوری رئیس‌جمهور، ۱۳۹۸

حجم صادرات محصولات و خدمات با فناوری متوسط و پیشرفته

نمودار ۷۴ حجم صادرات محصولات و خدمات با فناوری متوسط و پیشرفته را نشان می‌دهد.^۱ توجه به ارتقاء صادرات خدمات فنی و مهندسی به منظور افزایش سهم صادرات غیرنفتی از کل صادرات و همچنین اصلاح ترکیب آن به سمت صدور کالاها و خدمات با فناوری بالاتر، حائز اهمیت است.



نمودار ۷۴: حجم صادرات محصولات و خدمات با فناوری متوسط و پیشرفته

منبع: معاونت علمی و فناوری رئیس‌جمهور - بر اساس داده‌های سازمان توسعه تجارت و گمرک، ۱۳۹۸

همان‌گونه که نمودار نشان می‌دهد نوسان داده‌ها در این شاخص بالا است.

ثبت اختراع، علائم تجاری و طرح صنعتی بین‌المللی

این شاخص نشان‌دهنده میزان تولید ثروت و محصول کاربردی از فعالیت‌های علمی و فناورانه می‌باشد. جدول ذیل اطلاعات ثبت اختراع، علائم تجاری و طرح صنعتی بین‌المللی را در فاصله سال‌های ۲۰۱۴-۲۰۱۷ نمایش می‌دهد.

جدول ۵۰: میزان ثبت اختراع، علائم تجاری و طرح صنعتی بین‌المللی

نام شاخص	۲۰۱۴	۲۰۱۵	۲۰۱۶	۲۰۱۷
تعداد درخواست ثبت اختراع بین‌المللی	۸۵	۹۸	۱۵۱	۲۱۱
تعداد اختراعات ثبت شده بین‌المللی	۴۳	۳۱	۴۴	۵۸
سهم اختراعات ثبت شده از کل اختراعات درخواست شده	۵۰/۵ درصد	۳۱/۶ درصد	۲۹/۱ درصد	۲۷/۴ درصد
تعداد درخواست ثبت علائم تجاری	۳۴۱۸	۶۳۱۲	۶۲۲۱	۵۹۱۴
تعداد علائم تجاری ثبت شده	۳۶۷۰	۶۴۵۲	۶۵۰۱	۴۵۵۰
تعداد درخواست ثبت طرح صنعتی	۶۲	۱۵۵	۲۷	۶۷
تعداد طرح صنعتی ثبت شده	۵	۱۸۶	۱۲	۵۱

منبع: WIPO, 2019

۱. مرجع دسته‌بندی در این شاخص استاندارد او ای سی دی است.

ثبت اختراع داخلی

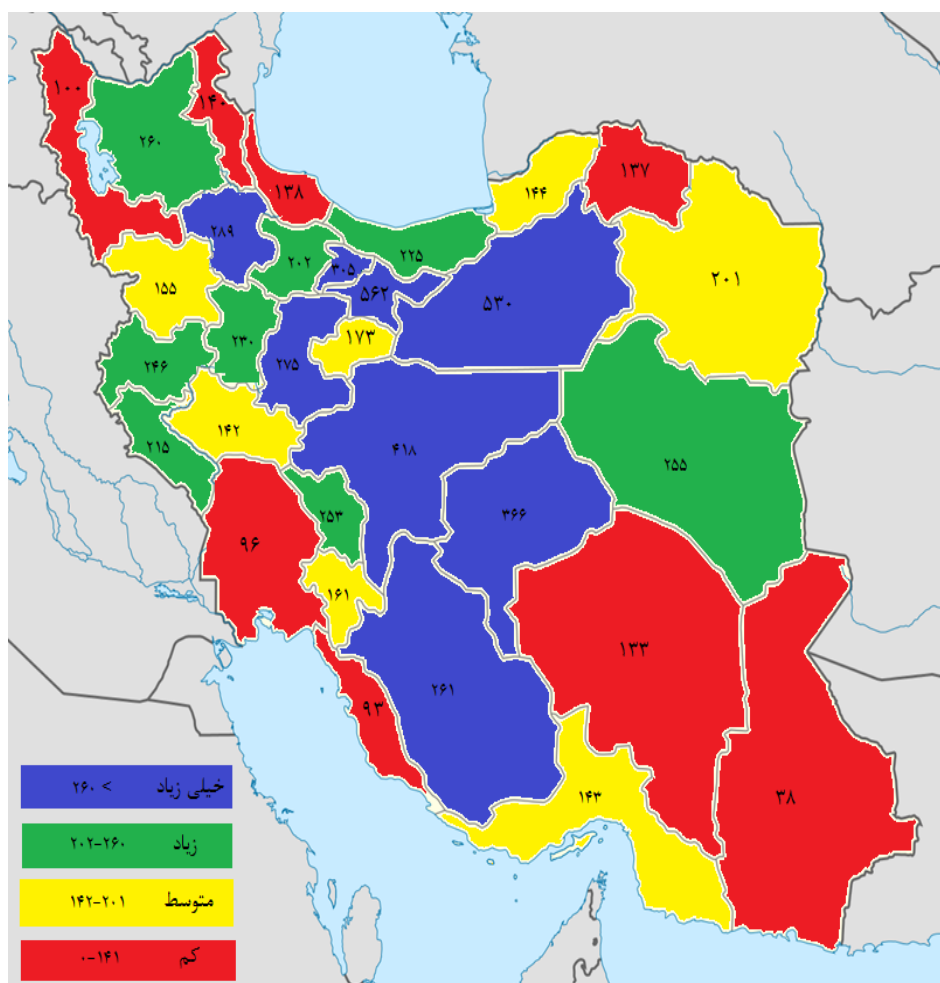
تعداد ثبت اختراع داخلی هر استان در جدول ۵۱ نمایش داده شده است.

جدول ۵۱: تعداد ثبت اختراع داخلی در استان‌های کشور

استان / سال	۱۳۹۷	۱۳۹۸	۱۳۹۹	۱۴۰۰	۱۴۰۱	۱۴۰۲	مجموع
تهران	۱۲۰۰	۱۶۷۳	۱۲۷۷	۱۱۷۹	۹۴۱	۱۱۵۰	۰۰۰۰
اصفهان	۰۰۰	۴۵۵	۳۷۲	۳۲۵	۲۶۳	۳۳۰	۲۱۰۰
خراسان رضوی	۱۰۱	۲۵۴	۲۰۵	۲۳۱	۱۸۴	۲۵۸	۱۲۰۰
فارس	۲۰۰	۲۹۱	۲۰۲	۲۰۴	۱۳۷	۲۲۹	۱۲۰۰
آذربایجان شرقی	۱۰۰	۲۲۲	۱۸۱	۱۵۳	۱۰۱	۱۸۵	۱۰۱۰
البرز	۱۰۰	۲۰۵	۱۷۴	۱۲۷	۸۹	۱۲۶	۰۲۰
مازندران	۱۰۲	۱۵۲	۱۱۴	۱۱۵	۸۷	۱۷۰	۰۰۰
کرمانشاه	۰۰	۱۳۸	۷۷	۷۳	۵۷	۶۶	۰۰۱
خوزستان	۰۰	۸۹	۶۶	۶۲	۷۲	۱۰۴	۰۰۰
کرمان	۰۰	۹۳	۷۹	۶۱	۴۴	۱۰۱	۰۲۱
یزد	۰۱	۱۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۱۰
همدان	۰۲	۱۰۷	۴۸	۶۷	۴۲	۷۴	۰۰۰
مرکزی	۰۰	۱۰۸	۷۷	۵۲	۳۱	۵۰	۰۰۰
سمنان	۰۰	۸۸	۳۷	۷۵	۵۰	۷۵	۰۰۲
گیلان	۰۰	۵۴	۷۱	۵۴	۴۹	۷۷	۰۰۰
آذربایجان غربی	۰۰	۶۲	۷۰	۴۱	۳۴	۶۶	۰۲۰
زنجان	۰۰	۸۳	۵۲	۴۳	۳۹	۴۰	۰۰۰
گلستان	۲۰	۷۴	۵۲	۴۱	۲۹	۴۹	۲۰۰
قزوین	۲۰	۷۸	۴۷	۴۰	۳۳	۳۲	۲۰۰
هرمزگان	۲۱	۶۰	۳۶	۴۰	۲۶	۷۱	۲۰۰
لرستان	۰۰	۶۲	۳۴	۳۱	۳۰	۴۹	۲۰۰
کردستان	۲۱	۴۸	۵۷	۳۸	۳۷	۴۷	۲۰۰
چهارمحال و بختیاری	۰۰	۵۹	۳۵	۳۱	۲۹	۴۷	۲۰۰
قم	۰۰	۴۶	۲۰	۲۳	۲۶	۵۲	۲۲۰
خراسان جنوبی	۱۰	۲۴	۲۴	۴۸	۴۶	۴۱	۱۰۰
اردبیل	۰۲	۳۴	۲۲	۳۳	۲۹	۲۸	۱۰۰
ایلام	۱۰	۲۰	۲۹	۱۳	۱۹	۲۶	۱۲۰
خراسان شمالی	۲۰	۲۴	۲۱	۱۴	۱۷	۲۲	۱۱۰
کهگیلویه و بویراحمد	۱۲	۲۳	۱۰	۱۶	۲۳	۳۱	۱۱۰
بوشهر	۰	۲۱	۹	۲۱	۲۷	۲۳	۱۰۰
سیستان و بلوچستان	۰	۳۳	۱۷	۱۹	۱۳	۱۸	۱۰۰

منبع: شورای عالی علوم، تحقیقات و فناوری، ۱۳۹۷

برای مقایسه بهتر استان‌ها نقشه ۵۰، داده‌ها را به ازای یک میلیون نفر جمعیت در هر استان نشان می‌دهد.



نقشه ۵۱: تعداد ثبت اختراع هر استان به ازای یک میلیون نفر جمعیت ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵

رتبه ایران در ارکان هفتگانه شاخص جهانی نوآوری

مطابق داده‌های ارائه شده رتبه کل جمهوری اسلامی ایران در «شاخص جهانی نوآوری» بین سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۱۹ از رتبه ۱۰۶ با ۴۵ پله صعود به رتبه ۶۱ رسیده است. وضعیت ایران در شاخص کل هر ساله بهبود یافته، اما از نظر زیرشاخص‌های نهادی، پیچیدگی کسب و کار و پیچیدگی بازار رتبه ایران نامطلوب است. ضمناً رتبه شاخص‌های نهادی، پیچیدگی کسب و کار و خروجی‌های دانشی و فناورانه در سال ۲۰۱۹ نسبت به سال قبل کاهش یافته است.

جدول ۵۲: رتبه ایران در ارکان هفتگانه شاخص جهانی نوآوری (۲۰۱۵-۲۰۱۹)

ردیف	رکن	۲۰۱۵	۲۰۱۶	۲۰۱۷	۲۰۱۸	۲۰۱۹
۱	نهادی	۱۲۶	۱۱۲	۱۰۶	۱۱۰	۱۱۶
۲	سرمایه انسانی و پژوهش	۴۶	۴۸	۴۵	۴۵	۴۳
۳	زیرساخت‌ها	۶۸	۹۱	۹۹	۸۷	۶۸

	۲۰۱۹	۲۰۱۸	۲۰۱۷	۲۰۱۶	۲۰۱۵	رکن	ردیف
↑	۱۰۰	۱۰۶	۱۱۲	۱۰۲	۱۳۹	پیچیدگی بازار	۴
↓	۱۱۳	۱۰۸	۱۱۵	۱۱۱	۱۳۰	پیچیدگی کسب و کار	۵
↓	۴۶	۴۱	۴۷	۶۵	۹۰	خروجی‌های دانشی و فناورانه	۶
↑	۴۵	۵۹	۶۵	۷۵	۱۱۶	خروجی‌های خلاقانه	۷
↑	۶۱	۶۵	۷۵	۷۸	۱۰۶	رتبه کل	

منبع: GII, 2019

جمع‌بندی

با نگاه کلی به ۳ بخش حوزه علم و فناوری (آموزش، پژوهش و فناوری) و سعی بر ارائه آمار و اطلاعات و توزیع فضایی شاخص‌های این بخش‌ها می‌توان به تحلیل وضع موجود و استخراج ساختار و سازمان فضایی علم و فناوری دست یافت. در فصل دوم این مهم انجام گرفت. در گزارش شاخص‌های حوزه علم و فناوری محدودیت‌هایی وجود دارد از جمله عدم دستیابی به آمار و اطلاعات به‌روز در برخی از حوزه‌ها و عدم امکان استفاده از آمارهای یکسان برای تمام بخش‌ها و شاخص‌ها است. به‌عنوان نمونه می‌توان به بخش آموزش اشاره کرد که مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی متولی جمع‌آوری و ارائه آمار و اطلاعات این حوزه می‌باشد و آمار به‌روز را در اختیار پژوهشگران قرار می‌دهد. اما در بخش پژوهش به دلیل پراکندگی و در دسترس نبودن سالانه برخی آمار و اطلاعات و قدیمی بودن برخی آمار مرکز آمار در این حوزه، ضرورت وجود مرکزی به‌عنوان متولی آمارهای به‌روز شاخص‌های پژوهش و به‌طور کلی حوزه علم و فناوری احساس می‌شود.

فصل سوم: بررسی و تحلیل تعارض‌ها و عدم تعادل‌های بین بخشی- بین منطقه‌ای

مقدمه

در این فصل به بررسی و تحلیل تعارض‌ها، عدم توازن‌ها و عدم تعادل‌های بین بخشی - بین منطقه‌ای می‌پردازیم. بنابراین ابتدا به تعریف مفاهیم تعارض، عدم توازن و عدم تعادل اشاره می‌شود؛ و در ادامه تعارض‌ها، عدم توازن‌ها و عدم تناهی بخش علم و فناوری در سه بخش آموزش، پژوهش و فناوری تحلیل می‌شود.

عدم تناهی منطقه‌ای^۱ بیانگر تفاوت در توسعه اقتصادی و اجتماعی بین مناطق مختلف است. در واقع عدم تعادل منطقه‌ای به معنای اختلاف‌های گسترش‌یابنده در شاخص‌های توسعه بین مناطق است.

تعارض^۲ به معنای ناسازگاری، ناهماهنگی و وجود اختلاف بین توسعه بخش‌های مختلف در یک موقعیت جغرافیایی مشخص است. تعارض می‌تواند در سطوح مختلف اهداف، راهبردها، سیاست‌های سرزمینی و اولویت‌های موضوعی یا موضعی (فضایی) رخ می‌دهد. تعارض در برنامه‌ریزی به ناسازگاری بین فعالیت‌ها و عدم تناسب بین فعالیت‌ها و امکانات و استعدادهای طبیعی اطلاق شود.

توازن^۳ ناظر بر وجود هماهنگی میان مصرف و تولید منبع بر اساس شناسایی آستانه‌هاست. بر اساس یک متغیر یا معیار معین قابل اندازه‌گیری است.

در هر کدام از شاخص‌های موجود در بخش پژوهش، تعارض‌هایی دیده می‌شود که در ادامه به آنها خواهیم پرداخت. در بخش پژوهش، توضیحات و تحلیل‌هایی در زمینه تعارض تولیدات علمی و عدم تعادل منطقه‌ای واحدهای پژوهشی ارائه شده است. تعارض‌ها و عدم تعادل منطقه‌ای در شاخص‌هایی که ارائه نشده است به دلیل در دسترس نبودن داده‌های مورد نیاز امکان‌پذیر نبوده است.

جدول ۵۳: توصیف تعارض‌های مؤلفه تولیدات علمی

ایران	سایر کشورها
رتبه ۱۶ ایران در روند تولیدات علمی	ایران در منطقه بعد از کشورهای رژیم اشغالگر قدس، عربستان و پاکستان در رد چهارم قرار می‌گیرد
بر اساس شاخص H-Index شاخص سنجش بازده و تاثیر علمی یک کشور در حوزه ای موضوعی (سایماگو، ۱۳۹۷) بیشترین انتشارات علمی ایران مربوط به حوزه مهندسی کمترین میزان این شاخص برای ایران در اقتصاد و امور مالی، علم انسانی و هنر	در مورد کشورهای منطقه بیشترین میزان شاخص H مربوط به حوزه پزشکی کمترین میزان این شاخص برای ترکیه و رژیم اشغالگر قدس دامپزشکی، برای عربستان روانشناسی، برای پاکستان دندانپزشکی
وضعیت ایران در شاخص SJR (شاخصی برای مقایسه کیفیت مقالات) از نظر وضعیت استنادی تنها نسبت به پاکستان بهتر بوده و سایر کشورهای منطقه وضعیت بهتری نسبت به ایران دارند. (۰/۷۲۷) از نظر موضوعی، بیشترین سهم مقالات بدون استناد در حوزه چند رشته‌ای با ۴۹ درصد و حوزه علوم اجتماعی و انسانی با ۴۸ درصد	رژیم اشغالگر قدس (۲۶۲/۱). کشور ترکیه (۰۹۱/۱). عربستان (۷۵۸/۰). پاکستان (۶۲۱/۰)

1. Regional Imbalance
2. Conflict
3. Equilibrium

<p>توجه بیشتر کشورهای توسعه یافته از جمله دو کشور آمریکا و انگلیس به تولیدات علمی حوزه علوم اجتماعی و انسانی و علم اعصاب و رفتار</p>	<p>تعداد بالای مقالات رشته مهندسی در ایران متاثر از تعداد دانشجویان کشور در این حوزه و ماهیت این حوزه موضوعی</p>
<p>انگلستان (۸/۱۲)، آلمان (۷/۱۲) و آمریکا (۶۴/۱۲) کمترین میزان ارجاعات نیز مربوط به کشور ترکیه (۶/۲۲) بوده و کشورهای هند (۶/۵۵)، ایران (۷/۲۸) و پاکستان (۷/۴۱) در رده‌های بعدی قرار می‌گیرند</p>	<p>۲۹ درصد مقالات بدون ارجاع در سال ۲۰۱۳ نشان می‌دهد که یک سوم از پژوهش‌های ایرانی هدفمند نبوده و علاوه بر آن فاقد کیفیت لازم جهت استناددهی و یا بخوبی در معرض رویت قرار نگرفته اند (نمایه نشدن در پایگاه‌های معتبر)</p>

همان‌طور که در جدول نشان داده شده است، وضعیت ایران در مقایسه با سایر کشورهای منطقه در تولیدات علمی و مقالات تعارض‌ها و عدم تعادل‌هایی مشاهده می‌شود که برخی از جهت کمی و برخی از نگاه کیفی مورد توجه‌اند که با ارائه راهبردهای پیشنهادی می‌توان وضعیت بهتری را برای این شاخص‌ها در بخش علم و فناوری، ترسیم و پیگیری کرد.

عوامل تعارض‌ها در تولیدات علمی عبارتند از: کیفیت پایین مستندات علمی، توجه به کمیت مقالات، کمبود همکاری‌های علمی بین‌المللی، کمبود حضور پژوهشگران ایرانی در اجتماعات علمی بین‌المللی، تحریم‌های بین‌المللی و در برخی موارد تحریم پژوهش‌ها و مقالات پژوهشگران ایرانی در مجلات و کنفرانس‌های بین‌المللی و در معرض رویت قرار نگرفتن و نمایه نشدن در پایگاه‌های معتبر.

بر اساس شاخص‌های سه بخش پژوهش، آموزش و فناوری به تحلیل عدم تعادل منطقه‌ای پرداخته می‌شود. به دلیل کمبود زمان و عدم امکان بررسی تمام استان‌ها، ۱۰ استان از مناطق ۹ گانه ارائه شده در سند جهت‌گیری‌های ملی آمایش سرزمین که به تصویب شورای عالی آمایش سرزمین رسیده است، انتخاب و وضعیت توزیع شاخص‌های علم و فناوری در آنها مورد بررسی قرار گرفت. استان‌های تهران، اصفهان، سیستان و بلوچستان، گیلان، کهگیلویه و بویراحمد، لرستان، خوزستان، زنجان، خراسان رضوی و آذربایجان غربی ۱۰ استانی هستند که با ویژگی‌های جغرافیایی و اقلیمی متفاوت، به‌عنوان استان‌های برخوردار و یا کم برخوردار مورد بررسی قرار گرفتند تا از جهت توازن ویژگی‌های استانی با شاخص‌های پژوهش، آموزش و فناوری در حوزه علم و فناوری تحلیل شوند. هر استان بر اساس ویژگی‌های اقلیمی، چالش‌ها، مشکلات، مسائل، مزیت‌ها و ظرفیت‌های خود، می‌تواند از توزیع شاخص‌های علم و فناوری بهره‌مند شود. در بسیاری از موارد این توزیع به صورت متوازن، متعادل و بر اساس چالش‌ها و مسائل استان‌ها انجام نشده است. در این بخش به تحلیل این مسئله در استان‌های مورد بررسی خواهیم پرداخت.

۳-۱- وضعیت پژوهش، آموزش و فناوری در برخی از استان‌ها

استان تهران

پژوهش

استان تهران با تعداد ۴۰۰ واحد پژوهشی و نزدیک به ۵۰ درصد از تعداد کل کشور، بیشترین تعداد و تمرکز واحدهای پژوهشی را دارد. چنین تمرکزی باعث کشانده شدن پژوهشگران برجسته به استان‌های برخوردار و خصوصاً تهران و به دنبال آن محرومیت سایر مناطق کشور می‌شود، امری که خود می‌تواند در قطبی شدن کنونی و آینده جغرافیای فرهنگی نقش تعیین‌کننده‌ای داشته باشد. در صورتی که توزیع فضایی واحدهای پژوهشی باید بر اساس نیازمندی‌های استان‌ها در پاسخ به فعالیت واحدهای صنعتی و دانشگاه‌ها جهت تسهیل ارتباط دانشگاه، صنعت و جامعه باشد؛ بنابراین، استان تهران از جهت تعداد با کمبودی مواجه نیست و آنچه باید مورد توجه قرار بگیرد حوزه‌های فعالیت و کیفیت پژوهش‌های انجام شده در واحدهای پژوهشی موجود در استان تهران است. استان تهران با چالش‌های زیادی از جمله عدم تعادل فضایی و نیاز به مهار و کنترل رشد جمعیتی و کالبدی مجموعه شهری تهران، مشکلات محیط زیستی و آلودگی هوا، عدم امنیت نقاط شهری و روستایی در برابر حوادث طبیعی و غیرمترقبه، وجود نابرابری‌های اجتماعی و اقتصادی میان شهرستان تهران و سایر شهرستان‌های استان، وجود آسیب‌های اجتماعی از جمله فقر، زباله‌گردی، کودکان کار، بیکاری، تن‌فروشی و آسیب‌ها و مسائل دیگر روبه‌رو است که در خصوص تمام این مسائل و چالش‌ها و امتیازهایی از جمله نیروی کار بالا، محققان و متخصصان، تمرکز مراکز آموزش عالی و ... مراکز پژوهشی و پژوهشکده‌ها و مؤسسات تحقیقاتی وجود دارند، اما آنچه در این زمینه مغفول مانده تمرکززدایی از تهران و نیز به‌کارگیری واحدهای پژوهشی مربوطه جهت اشتغال پژوهشگران و متخصصان و ارائه راهبردها و راه‌حل‌های مورد نیاز برای حل مسائل و چالش‌ها مبتنی بر پژوهش‌ها و اطلاعات متخصصان علمی است.

آموزش

۱۲ درصد از مجموع نهادهای آموزش عالی در سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵ در استان تهران است؛ و این استان به تنهایی ۲۲,۲ درصد از جمعیت دانشجویی را هم در خود جای داده است. نگاهی به توزیع تعداد نهادها و نسبت دانشجو در هر کدام از آن‌ها نشان از کاستی جدی در توازن دارد. به عنوان نمونه دانشگاه جامع علمی کاربردی که ۵۵ درصد از نهادهای آموزش عالی این استان را تشکیل می‌دهد تنها ۱۶ درصد از جمعیت دانشجویی را شامل می‌شود؛ و در مقابل دانشگاه‌های وزارت علوم، تحقیقات و فناوری که تنها ۹ درصد از مجموع نهادهای آموزش عالی در استان تهران هستند، جمعیت دانشجویی معادل ۱۶ درصد را تجربه می‌کنند؛ یعنی با تعداد کمتر فضای فیزیکی، جمعیتی معادل دانشگاه جامع علمی کاربردی دارند که این دانشگاه ۴۶ درصد تعداد بیشتری را هم نشان

می‌دهد. تعداد صندلی‌های خالی، نخبگانی که به امید تحصیل در دانشگاه‌های بهتر عازم استان تهران می‌شوند، بازتولید چرخه ثروت که عدالت آموزشی را به شدت زیر سؤال برده است، نامناسب بودن نسبت میان جمعیت اعضای هیئت علمی و تعداد دانشجویان، فارغ‌التحصیلان بیکار، رشته‌هایی که نه برای پاسخ دادن به نیاز استان که تنها با رویکرد ملی و گاهی هم جذب بودجه تأسیس شده و بسیاری عوامل دیگر از این دست، توازن آموزش عالی و حوزه علم در استان تهران را با کاستی‌های جدی مواجه کرده است. در این میان تلاش دانشگاه‌های برتر برای حفظ برند خود و همچنین کیفیت دانشگاه، در میان انبوه مشکلاتی که وجود دارد نتوانسته به اندازه‌ی کافی در مسیر علم کشور نقشی پویا و ماندگار داشته باشد.

فناوری

به دلیل تمرکز بسیاری از امکانات و منابع در این استان طبیعتاً وضعیت شاخص‌های فناوری و نوآوری بهتر از سایر استان‌ها است. با وجود این انتظار می‌رود نسبت به منابع موجود در این استان، دستاوردهای بیشتری در حوزه فناوری و نوآوری حاصل شود و میزان عدم توازن کاهش یابد.

استان سیستان و بلوچستان

پژوهش

استان سیستان و بلوچستان، استانی پهناور با ویژگی‌های اقلیمی، محیط زیستی ویژه، قرار داشتن در منطقه‌ای استراتژیک و همجواری با سه کشور پاکستان، عمان و افغانستان و ارتباط با آب‌های آزاد، با تنوع قومی و بالا بودن حجم فقر و محرومیت نسبی در جغرافیای منطقه‌ای استان، حاشیه‌نشینی گسترده در زاهدان، چابهار و زابل و به دنبال آن گسترش معضلات و آسیب‌های اجتماعی، گستردگی کودکان کار، فقدان بخش تحقیق و توسعه (R&D) و بخش‌های توسعه نوآوری در اکثر واحدهای صنعتی، نیازمند سیاستگذاری‌های ویژه در بخش علم و فناوری است. به‌عنوان جوان‌ترین استان کشور و وجود مزیت‌هایی از جمله مجاورت با خط لوله گاز صلح، داشتن منابع عظیم شیلات دریایی و امکانات پرورش آبزیان و پتانسیل طبیعی بالا در جذب گردشگر، فعالیت گسترده در زمینه شیلات و ماهیگیری، دارا بودن موقعیت فرصت‌ساز استراتژیک خشکی و دریایی، نیازمند تقویت زیرساخت‌های پژوهشی و فناوری از جمله وجود واحدهای پژوهشی فعال و پویا در زمینه گردشگری، هتلداری، واحدهای پژوهشی مطالعات و تحقیقات اجتماعی جهت انجام مطالعات علمی در خصوص آسیب‌های اجتماعی منطقه، فعالیت مشترک واحدهای پژوهشی استان با کشورهای همجوار در خصوص مسائل و مشکلات زیست‌محیطی، اجتماعی، اقتصادی و ...، ارائه راهبردهای مؤثر در حل و کاهش روند آسیب‌ها، به‌کارگیری پژوهشگران استان و جلوگیری از مهاجرت و در نتیجه محروم‌تر شدن و افزایش آسیب‌ها در بلندمدت خواهد شد.

آموزش

استان سیستان و بلوچستان از معدود استان‌هایی است که جمعیت دانشجویی در دانشگاه‌های وزارت علوم، تحقیقات و فناوری از سایر نهادهای آموزش عالی بیشتر است. آمارهای سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵ نشان می‌دهند که ۳۸ درصد از جمعیت دانشجویی این استان در دانشگاه‌های وزارت علوم، تحقیقات و فناوری که ۱۱ درصد از مجموعه نهادهای آموزش عالی را دارا هستند، تحصیل می‌کنند. این در حالی است که دانشگاه جامع علمی کاربردی در استان سیستان و بلوچستان که با ۲۶ درصد بیشترین تعداد نهادهای آموزش عالی را به خود اختصاص داده، تنها ۱۰ درصد از جمعیت دانشجویی را در بر می‌گیرد. برای تحلیل شرایط حضور دانشجویان و دانش‌آموختگان در استان سیستان و بلوچستان نیاز است تا به گواه پژوهش‌های مرتبط سراغ پدیده‌هایی دیگری چون سیاست‌های بومی‌گزینی پذیرش دانشجو، شرایط اقتصادی منطقه، حضور نداشتن صنایع، گروه‌های معاند در آن سوی مرزها و تلاش برای ارتباط‌گیری با دانشجویان در این استان، مسائل خاص مرتبط با دانشگاه‌ها در استان‌های مرزی و قومی و عوامل از این دست نیز رفت که ماهیتی اجتماعی به خود می‌گیرند و معنایی کامل‌تر برای داده‌های آماری به همراه دارند. استان سیستان و بلوچستان اگرچه در میان استان‌هایی بوده که رشد چشم‌گیری را در نهادهای آموزش عالی و همچنین تعداد جمعیت دانشجویی تجربه کرده است، اما همچنان از نرخ بیکاری بالایی به‌ویژه در میان قومیت‌های بلوچ و مذهب سنی رنج می‌برد. از سوی دیگر یافته‌های پژوهشی حکایت از آن دارند که گسترش کمی آموزش عالی در استان سیستان و بلوچستان برخی از مهم‌ترین تحولات اجتماعی فرهنگی را به‌ویژه در حوزه زنان رقم زده است، به‌طوری‌که علی‌رغم بافت اجتماعی ویژه‌ای که این استان دارد؛ اما نخستین فرماندار زن، شمار رو به گسترش زنان عضو شورای شهر و همچنین زنی که به ریاست شورای شهر نیز انتخاب شده در همین استان حضور دارند. افرادی که در انتخاب این زنان نقش دارند، دانشگاه رفتن و درس خواندن را مهم‌ترین دلیل برای تغییر در باورها و نگاه‌های که گاه مبتنی بر کلیشه‌ها به نظر می‌رسیدند، می‌دانند. توزیع فارغ‌التحصیلان در گروه‌های تحصیلی و جمعیت اعضای هیئت علمی از مشکلات دیگر این استان به شمار می‌رود. نکته پیداست که کاستی در توازن، ره‌آورد بررسی‌های میدانی و آماری در استان سیستان و بلوچستان است.

فناوری

از نظر هزینه‌کرد تحقیق و توسعه متوسط و از نظر تعداد محقق نسبت به جمعیت ضعیف است. شرکت‌های دانش‌بنیان هنوز به خوبی شکل نگرفته‌اند و سهم ناچیزی از اشتغال و درآمد استان را به خود اختصاص داده‌اند. دانش فنی تجاری‌شده در سطح متوسط کشور قرار دارد، ولی نسبت درآمد به بودجه و همچنین میزان صادرات در پارک‌های علم و فناوری استان پایین است. این وضعیت نشان می‌دهد تلاش‌های فناورانه در مسیر شکل‌دهی به اقتصاد دانش‌بنیان در استان با مشکل روبه‌رو است. عدم توازن بالا در حوزه فناوری و نوآوری نیز این موضوع را تأیید می‌کند.

استان گیلان

پژوهش

استان گیلان با برخورداری از مزیت‌هایی از جمله وجود جنگل و دریا، محصولات شیلاتی و آبی‌پروری، ظرفیت گردشگری و تنوع طبیعی و ایفای نقش محوری آستارا به‌عنوان منطقه ویژه تجاری مرزی ایران - آذربایجان و برخوردار از ارتباطات ریلی، جاده‌ای و دریایی با کشورهای حوزه قفقاز نیازمند تقویت حوزه علم و فناوری است. در استان گیلان ۴ واحد پژوهشی وجود دارد که در زمینه‌های محیط زیستی، جغرافیایی و آبی فعالیت می‌کنند. می‌بایست علاوه بر تقویت واحدهای پژوهشی موجود جهت بازدهی بالاتر و پاسخ‌گویی به مشکلات و مسائل و چالش‌های جغرافیایی و آبی و محیط زیستی، واحدهای پژوهشی پویا در زمینه گردشگری و شیلات ایجاد و از ظرفیت‌های پژوهشگران استان و واحدهای پژوهشی در جهت کاهش چالش‌ها و استفاده از مزیت‌ها و ظرفیت‌ها استفاده کرد.

آموزش

در سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵ بیشترین تعداد دانشجویان با ۳۹ درصد از مجموع جمعیت دانشجویی استان گیلان، در دانشگاه آزاد اسلامی مشغول به تحصیل بوده‌اند. دانشگاه‌ها آزاد اسلامی ۲۳ درصد از مجموع نهادهای آموزش عالی این استان را تشکیل داده است. دانشگاه جامع علمی کاربردی که بیشترین تعداد نهادهای آموزش عالی با ۲۹ درصد را دارا بوده، تنها ۹ درصد از جمعیت دانشجویی را پوشش داده است. در این بین ۱۴ درصد از جمعیت دانشجویی در دانشگاه‌های وزارت علوم، تحقیقات و فناوری که ۴ درصد از مجموع نهادهای آموزش عالی استان را شامل می‌شوند، تحصیل می‌کردند. دانش‌آموختگان به تفکیک گروه‌های سنی بیشترین بخش را در گروه علوم انسانی با ۴۸,۹ درصد به خود اختصاص داده‌اند. این در حالی است که استان گیلان متناسب با ویژگی‌های اقلیمی خود به دانش‌آموختگانی در حوزه‌ی شیلات و کشاورزی نیاز بیشتری دارد و یا در رشته‌های فنی و مهندسی مرتبط با انرژی‌های نو مانند انرژی باد و آب اما تنها ۳,۷ درصد از دانش‌آموختگان در گروه تحصیلی کشاورزی و دامپزشکی قرار می‌گیرند. اگرچه شواهد آماری حکایت از آن دارد که بسیاری از این جمعیت اندک دانش‌آموخته در رشته‌ها و گروه‌هایی که به نظر می‌رسد می‌تواند کاربرد بیشتری در استان گیلان داشته باشند هم در دسته بیکاران و متقاضیان اشتغال قرار می‌گیرند. همچنین پژوهش‌ها نشان می‌دهد در استان گیلان در ازای گسترش دانشگاه‌ها و نهادهای آموزش عالی پدیده دیگری رخ داده که از آن با عنوان بیکاری‌های منطقه‌ای نام می‌برند. به این معنا که بسیاری از دانشجویان که تا دیروز با خانواده خود بر روی زمین کشاورزی کار می‌کردند در ازای زیاد شدن تعداد دانشگاه‌ها امکان ورود به دانشگاه را یافته‌اند. دانشجو شدن و پس از آن تجربه فارغ‌التحصیلی از رشته‌هایی که می‌توانند چندان کیفیت و کارایی مناسبی هم نداشته باشند، نه تنها به فضای کشاورزی که در آن مشغول به کار بودند نمی‌کند، بلکه باعث تغییر در طبقه اجتماعی آن‌ها می‌شود. این تغییر سبب می‌شود که آن‌ها خود را متعلق

به طبقه‌ای بدانند که دیگر کار کردن و کشاورزی کردن، چندان شایسته این طبقه نیست. از این رو بسیاری از این دانشجویان یا دانش‌آموختگان شغل خانوادگی خود را رها کرده و از آنجاکه شغلی متناسب با مدرک کسب شده هم نمی‌توانند پیدا کنند، در موارد زیادی به مهاجرت به شهرهای بزرگ‌تر نظیر تهران چشم می‌دوزند. از سوی دیگر مشاغل کشاورزی هم بر زمین می‌ماند و بسیاری آن‌ها که بر روی زمین کشاورزی کار می‌کنند، اما از اهالی استان گیلان نیستند. زیاد شدن تعداد نهادهای آموزش عالی و سهولت در کسب مدرک و نه لزوماً متخصص شدن، فضاهای پیچیده‌ای را فراهم می‌آورد که تحلیل آن‌ها به فرایندهای آتی سیاست‌گذاری و جهت‌گیری‌های علم فناوری، پنجره‌ای روشن‌تر می‌بخشد. در این بین کمبود چشم‌گیر اعضای هیئت علمی موظف در نهادهای گوناگون آموزش عالی، در کنار نابسامانی برخی دیگر از اعضای هیئت علمی در برخی دیگر از نهادهای آموزش عالی که به پدیده‌های خالی و مشتری‌نداشتن گروهی از رشته‌ها مربوط می‌شود و فضایی را از منظر شاخص‌های حوزه آموزش عالی در استان گیلان فراهم می‌آورد که نشانی از توازن در آن نیست.

فناوری

هزینه‌کرد تحقیق و توسعه و تعداد محققان در این استان نسبتاً پایین است. تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان و اشتغال ناشی از آن‌ها نیز چندان بالا نیست؛ با وجود این همین تعداد شرکت‌ها توانسته‌اند سطح درآمد خوبی نسبت به جی دی پی استان ایجاد کنند. وضعیت پارک علم و فناوری استان نیز در سطح متوسط کشور قرار دارد.

استان کهگیلویه و بویراحمد

پژوهش

استان کهگیلویه و بویراحمد با دارا بودن ۳ واحد پژوهشی فعال در زمینه زیست محیطی و کشاورزی می‌تواند از ظرفیت‌های طبیعی و انرژی‌های نو شامل انرژی باد، انرژی خورشیدی، انرژی زمین‌گرمایی، انرژی برق‌آبی و انرژی زیست‌توده، استفاده کند. واحدهای پژوهشی موجود باید در زمینه چالش‌ها و مسائل این استان از جمله محدودیت در ذخایر آبیان رودخانه‌ها، قطع بی‌رویه درختان جنگل‌ها باشد. استان کهگیلویه و بویراحمد با داشتن جاذبه‌های گردشگری از جمله ۳۲ جاذبه فرهنگی تاریخی، ۱۴ منطقه نمونه گردشگری، ۱۱ روستای هدف و ۶۹ جاذبه انسان‌ساخت و صنایع دستی گوناگون ظرفیت بسیار خوبی را برای داشتن واحدهای پژوهشی و فعالیت در این زمینه و درآمدزایی برای نیروهای متخصص خود دارا است.

آموزش

استان کهگیلویه و بویراحمد در سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵، تنها ۲ درصد از مجموع نهادهای آموزش عالی در کشور را دارا بوده و همچنین در دسته استان‌های گروه اول (به گواه آمارهایی فراهم آمده در فصل دوم گزارش پیش‌رو) با کمترین جمعیت دانشجویی قرار می‌گیرد. دانشگاه آزاد اسلامی و دانشگاه وزارت علوم، تحقیقات و فناوری هر

دو با ۱۴ درصد از مجموع نهادهای آموزش عالی در این استان، ۲۸ درصد جمعیت دانشجویی را در خود جای داده‌اند. در این بین اگرچه تعداد نهادهای دانشگاه جامع علمی- کاربردی در این استان ۲۹ درصد است، یعنی کمی بیش از دو برابر تعداد دانشگاه‌های آزاد اسلامی و همچنین دانشگاه وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، اما جمعیت دانشجویی در دانشگاه جامع علمی- کاربردی همان ۱۴ درصد از مجموع جمعیت دانشجویی استان یعنی تقریباً برابر با دو نهاد دیگر دانشگاهی است. کهگیلویه و بویراحمد با ۵۶٫۱ درصد بیشترین تعداد جمعیت دانشجویی گروه علوم انسانی را پوشش داده‌اند. توزیع جمعیت دانشجویی بر اساس نهادهای آموزش عالی، گروه‌های تحصیلی و رشته‌های مورد انتخاب نشان می‌دهد میان نیاز سرزمینی و این آمارها تناسب قابل قبولی وجود ندارد. از سوی دیگر، کمبود اعضای هیئت علمی و نرخ دانش‌آموختگان بیکار عامل دیگری است که این کژکارکردی را در نظام علم بیش از پیش نشان می‌دهد.

فناوری

هزینه‌کرد تحقیق و توسعه استان پایین اما تعداد محققان آن متوسط است. استان کهگیلویه و بویراحمد در شاخص‌های مربوط به شرکت‌های دانش‌بنیان در رتبه آخر کشور قرار دارد که هشدار برای توجه به موضوع اقتصاد دانش‌بنیان در این استان است. البته عملکرد پارک علم و فناوری استان در زمینه تجاری‌سازی و نسبت درآمد به بودجه دریافتی چندان بد نیست و در سطح متوسط کشور ارزیابی می‌شود، لیکن در زمینه صادرات موفق عمل نکرده است. در مجموع عدم توازن در حوزه فناوری و نوآوری در این استان بالا است.

استان اصفهان

پژوهش

استان اصفهان به سه منطقه کشاورزی صنعتی تقسیم‌بندی شده که از میان این سه منطقه تنها منطقه مرکزی از شبکه راه‌های ارتباطی وسیع برخوردار است و دقیقاً در همین منطقه تراکم قابل توجهی از مراکز آموزش عالی شکل گرفته است. اگرچه از نظر توزیع کمی واحدهای پژوهشی این استان در رده استان‌های برخوردار طبقه‌بندی می‌شود، اما توزیع متوازنی درون استان وجود ندارد. بررسی اسناد آمایش سرزمینی استان نشان می‌دهد ارتباط معناداری بین توسعه واحدهای آموزشی- پژوهشی و نیازهای محیطی در مناطق سه‌گانه برقرار نشده و این موضوع نیازمند توجه ویژه است.

آموزش

۶ تا ۸ درصد از مجموع جمعیت دانشجویی کشور طی سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵ در استان اصفهان هستند که بین نهادهای گوناگون آموزش عالی توزیع شده‌اند. این نهادها در همین سال تحصیلی نیز ۶ درصد از مجموعه نهادهای آموزش عالی در سطح کشور را تشکیل می‌دهند. در این بین ۳۶ درصد جمعیت دانشجویی در ۱۸ درصد از مجموعه نهادهای آموزش عالی (دانشگاه آزاد هستند). در صورتی که دانشگاه پیام نور که ۲۵ درصد از مجموع

نهادهای آموزش عالی در استان اصفهان را شکل می‌دهد، ۱۹ درصد از جمعیت دانشجویی را در خود داشته و همچنین دانشگاه جامع علمی کاربردی نیز که ۲۵ درصد از مجموع نهادها را در بر می‌گیرد، تنها ۹ درصد جمعیت دانشجویی را پوشش داده است. توجه به آمار توزیع میان جمعیت دانشجویی و نهادهای آموزش عالی شکلی متوازن از توسعه آموزش عالی در استان اصفهان را نشان نمی‌دهد. همچنین شکل توزیع جمعیت دانشجویی و فارغ‌التحصیلان در رشته‌های تحصیلی بنا به آمار فصل دوم (که به تفصیل شرح داده شده)، تناسبی با نیازهای استان و نیمرخ اشتغال آن ندارد.

فناوری

با توجه به اینکه استان اصفهان جزء استان‌های توسعه‌یافته کشور است، تقریباً در همه شاخص‌های فناوری و نوآوری وضعیت مناسبی دارد. تنها شاخصی که باید بیشتر مورد توجه قرار گیرد و بهبود یابد، نسبت درآمد به بودجه در شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان است.

استان لرستان

پژوهش

با استناد به اسناد آمایش استان لرستان، از مهم‌ترین مزیت‌های رقابتی این استان می‌توان به دسترسی مناسب به منابع طبیعی (اراضی حاصلخیز، میادین نفت و گاز طبیعی)، بهره‌مندی از جاذبه‌های گردشگری (طبیعی، تاریخی و فرهنگی) و همچنین دسترسی به شبکه توزیع (هم‌جواری با مناطق کشاورزی و صنعتی و دسترسی به راه‌های سراسری) نام برد. این در حالی است که بالا بودن نرخ بیکاری، نبود نیروی انسانی متخصص، بهره‌وری پایین صنعت کشاورزی، فرسایش خاک و توزیع ناهمگون واحدهای صنعتی در استان و نبود پیوند آن‌ها با نظام اقتصادی استان اهم چالش‌های این استان است. نکته جالب اینکه باوجود پتانسیل‌های قابل توجه استان و مسائل بحرانی پیش‌رو (با استناد به اسناد آمایش سرزمین) استان لرستان از منظر توزیع واحدهای پژوهشی بسیار فقیر بوده و طبق اطلاعات موجود در پایگاه مؤسسات پژوهش و فناوری وزارت عتف هیچ پژوهشگاه/ پژوهشکده‌ای در این استان ثبت نشده است. در این استان یک پارک علم و فناوری و نیز یک مرکز رشد در حال فعالیت هستند که حوزه تمرکز ایشان، به‌اجمال کشاورزی، گیاهان دارویی و کانی‌های غیرفلزی است. توسعه مراکز پژوهشی متناسب با توان بالقوه و نیازهای استان می‌تواند به شکوفایی استان لرستان و بهبود وضعیت اقتصادی و اشتغال‌زایی استان بینجامد.

آموزش

در استان لرستان برای سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵ در میان نهادهای آموزش عالی، دانشگاه جامع علمی-کاربردی توانسته حجم ۴۲ درصد از این نهادها را به خود اختصاص دهد، در حالی که تنها ۱۷ درصد از جمعیت دانشجویی استان لرستان در این دانشگاه و اقمار آن مشغول به تحصیل هستند. در همین استان دانشگاه پیام نور با ۱۲ درصد از جمعیت نهادی آموزش عالی هم ۱۷ درصد از جمعیت دانشجویی را پوشش داده و حتی دانشگاه آزاد اسلامی با ۱۸ درصد از مجموع نهادهای آموزش عالی توانسته ۳۹ درصد از جمعیت دانشجویی را شامل شود. دانشگاه‌های وزارت علوم، تحقیقات و فناوری با ۸ درصد از مجموع نهادهای آموزش عالی در استان لرستان جمعیتی معادل ۱۶ درصد از کل جمعیت دانشجویی را در خود جای داده‌اند. لازم به ذکر است که تنها ۲٫۱ درصد از مجموع فارغ‌التحصیلان کشور متعلق به استان لرستان است. همچنین ۵۵٫۷ فارغ‌التحصیلان در رشته‌های علوم انسانی تحصیل کرده‌اند و رشته‌های مرتبط با کشاورزی و دامپزشکی که متناسب با اقلیم استان لرستان می‌تواند بیشترین کاربرد را در این استان بازی کند، تنها ۳٫۷ درصد از جمعیت فارغ‌التحصیلان را در خود جای داده است. در این استان تنها ۰٫۷ درصد از فارغ‌التحصیلان در دکتری حرفه‌ای و ۰٫۴ درصد از دانش‌آموختگان، فارغ‌التحصیل رشته‌های دکتری تخصصی هستند. تأمل در این آمارها می‌تواند پیامدهای سیاست‌های گسترش کمی آموزش عالی را که قرار بود به کاهش محرومیت، ارتقای عدالت آموزشی و بهبود دسترسی به آموزش عالی با کیفیت منهی شود، به بوته آزمون درآورد. همچنین نسبت اعضای هیئت علمی ثابت به جمعیت دانشجویی و نهادهای آموزش عالی در استان لرستان مانند تمام استان‌های دیگر، با کاستی جدی مواجه است. از این‌رو به استناد شرح پیش‌تر آمده، توازن مناسبی در شاخص‌های مرتبط با آموزش عالی و متناسب با ویژگی‌های اقلیم این استان دیده نمی‌شود.

فناوری

شاخص‌های تحقیق و توسعه و شرکت‌های دانش‌بنیان در این استان وضعیت چندان خوبی ندارند و میزان تجاری‌سازی دانش فنی/فناوری نیز در استان پایین است. صادرات شرکت‌های مستقر در پارک و نسبت درآمد به بودجه پارک فناوری استان نسبت به سایر استان‌ها در سطح متوسط قرار دارد.

استان زنجان

پژوهش

استان زنجان از جمله استان‌هایی در کشور است که تعداد واحدهای پژوهشی در آن بسیار محدود است. همان‌طور که در بخش‌های قبلی به این موضوع اشاره شد متأسفانه در استان‌های کشور توزیع متناسب و متعادلی از واحدهای پژوهشی مشاهده نمی‌شود، علی‌رغم اینکه هر استان مزایا و ظرفیت‌ها و همچنین چالش‌ها و مسائلی دارد که می‌تواند با توجه به بخش پژوهش و توسعه کمی و کیفی واحدهای پژوهشی به آنها پاسخ داد. استان زنجان دارای ۳ واحد پژوهشی است که یک واحد پژوهشی در زمینه محیط‌زیست و انرژی و دو واحد پژوهشی درون دانشگاهی

در زمینه‌های تغییر اقلیم و گرمایش زمین و فناوری‌های نوین زیستی هستند. با توجه به اینکه تحلیل‌های معاونت برنامه‌ریزی استانداری زنجان نشان می‌دهد این استان در برخی از شاخص‌های توسعه انسانی در وضعیت ایده‌آل قرار ندارد، از جمله شاخص امید به زندگی که رتبه بیستم زنجان را در میان ۳۰ استان کشور نشان می‌دهد. وجود آسیب‌های اجتماعی در استان به دلایل مختلف از جمله مهاجرپذیری، همانند بسیاری از استان‌های دیگر ضرورت ایجاد و تقویت واحدهای پژوهشی فعال با حوزه فعالیت اجتماعی و فرهنگی نشان می‌دهد که در این زمینه استان زنجان ضعف جدی و عدم تعادل را نشان می‌دهد.

آموزش

از مجموع ۴۰۳۲۲ دانشجو تعداد ۲۶۲۰۷ نفر معادل ۶۵ درصد کل جمعیت دانشجویی استان در بخش دولتی و ۳۵ درصد در بخش غیردولتی برای سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷ در حال تحصیل هستند که از این بین در حدود ۴۲ درصد از مجموع دانشجویان بخش دولتی و حدود ۶۰ درصد از مجموع دانشجویان بخش غیردولتی در رشته‌های علوم انسانی و تنها سه درصد از دانشجویان بخش دولتی و کمی بیش از یک درصد از دانشجویان بخش غیردولتی در رشته‌های کشاورزی و دام‌پزشکی درس می‌خوانند. در صورتی که کشاورزی و دامداری در استان زنجان بخش مهمی از مشاغل را در بر می‌گیرد. در استان زنجان ۲۷,۲ درصد از دانشجویان در دانشگاه وزارت علوم، تحقیقات و فناوری حضور داشته و دانشگاه آزاد با بیش از ۳۰ درصد از مجموع جمعیت دانشجویی، تعداد بیشتر دانشجویان را داراست. دانشگاه پیام نور در مقایسه با سایر زیرنظام‌ها با داشتن حدود ۱۵ درصد از جمعیت دانشجویی، تعداد بیشتری از دانشجویان را گرد هم آورده است. این در حالی است که مؤسسات آموزش عالی غیردولتی-غیرانتفاعی بیشترین نرخ رشد را در استان زنجان داشته‌اند که به نظر می‌رسد در جذب جمعیت دانشجویی موفق نبوده‌اند. این‌گونه به نظر می‌رسد که بین گسترش نهادهای آموزش عالی و توزیع جمعیت دانشجویی، توازن مناسبی به چشم نمی‌خورد. از سوی دیگر توزیع دانشجویان بین رشته‌های تحصیلی و توجه به آمار بیکاری فارغ‌التحصیلان در این استان نیز، آمار مورد توجهی است که توجه به نیمرخ اشتغال استان و توزیع رشته‌ها و جمعیت دانشجویی میان آن‌ها را گوشزد می‌کند.

فناوری

شاخص‌های تحقیق و توسعه در استان زنجان، وضعیت مناسبی دارد. نسبت تعداد شرکت‌ها روند صعودی داشته و وضعیت نسبتاً خوبی دارد؛ اما نسبت اشتغال و درآمد شرکت‌های دانش‌بنیان استان پایین است. در شاخص‌های پارک‌های علم و فناوری نسبت به سایر استان‌های کشور، میزان صادرات محصولات، بالا؛ تعداد دانش فنی / فناوری تجاری شده، پایین؛ و نسبت درآمد به بودجه متوسط است. عدم توازن در حوزه فناوری و نوآوری در این استان نیز بالا است و جزء ده استان با عدم توازن بالا در کشور قرار می‌گیرد.

استان خراسان رضوی

پژوهش

در گزارش استان خراسان رضوی، به تفصیل بخش‌های مختلف تبیین و ارزیابی شده‌اند که در میان آن‌ها علم (پژوهش)، فناوری و نوآوری مغفول مانده است و به‌طور خاص به آن‌ها اشاره نشده، در عوض ابعاد مختلفی از جمله کشاورزی، صنعت و غیره به‌صورت جداگانه‌ای ارزیابی و تحلیل شده‌اند. در این میان نزدیک‌ترین حوزه به محورهای پژوهش، آموزش و فناوری (موضوع بحث در این گزارش) بخش صنعت است که در این قسمت قصد داریم از منظر ابعاد پژوهشی به آن بپردازیم. در ابتدا مهم‌ترین چالش‌های استان خراسان رضوی در بخش صنعت را به شرح زیر (به ایجاز) ارائه می‌کنیم:

- ۱- استقرار حدود ۷۰ درصد از صنایع بزرگ و باارزش افزوده قابل توجه در اطراف شهر مشهد. این مورد به‌صورت تمرکز شهرک‌های صنعتی در مرکز استان هم نشان داده شده است.
 - ۲- تأکید و تمایل توسعه صنایع غذایی در استان که امکان بهره‌برداری از ظرفیت‌های دیگر را محدود کرده است.
 - ۳- بهره‌وری پایین نیروی انسانی (طبق گزارش‌های استان).
 - ۴- ضعف صنایع فرآوری معدنی.
 - ۵- محدودیت منابع آب و استقرار صنایع در مناطق بحرانی (از منظر دسترسی به منابع پایدار آب).
 - ۶- دور بودن از بازارهای اصلی کشور و محدودیت شبکه توزیع به‌ویژه در بستر ریل.
- ضمن بیان چالش‌ها، اشاره به فرصت‌ها و نقاط قوت استان خراسان رضوی نیز قابل تأمل است. اهم موارد به شرح زیر خلاصه شدند:

- ۱- امکان بهره‌برداری از صنایع گردشگری و توسعه آن در استان.
- ۲- موقعیت ممتاز ترانزیتی در تعامل با کشورهای افغانستان، پاکستان، ترکمنستان و آسیای میانه.
- ۳- شکل‌گیری بلوک‌های صنعتی جدید نظیر فولاد و خودروسازی در استان خراسان رضوی.
- ۴- حضور فعالان بخش خصوصی در صنایع استان.
- ۵- روند رو به رشد ارزش‌آفرینی شهرستان‌های استان که استان خراسان رضوی را در مسیر تمرکززدایی و توزیع منابع و سرمایه یاری خواهد کرد.
- ۶- برخورداری از منابع معدنی.
- ۷- وجود خوشه‌های صنعتی مختلف در استان.

برای جمع‌بندی، باید اشاره کرد که فصل پژوهش در مطالعات آمایش استان خراسان رضوی مورد غفلت قرار گرفته و علی‌رغم برخورداری از مراکز آموزشی و پژوهشی معتبر برنامه مشخصی جهت توسعه و بهره‌برداری از آن‌ها در راستای حل چالش‌های استان استفاده نشده است. به‌عنوان نمونه، موقعیت ژئوپلیتیک استان امکان همکاری‌های آموزشی، پژوهشی و فناورانه با کشورهای همسایه را فراهم آورده که علاوه بر کمک به تمرکززدایی در توسعه استانی، بستری برای تحقق چشم‌اندازهای فرهنگی و علمی جمهوری اسلامی و گسترش دیپلماسی پژوهشی و فناوری ایجاد خواهد کرد. اگرچه پیش‌تر هم ذکر شد، اشاره به این موضوع اهمیت دارد که تمرکز صنایع و فعالیت‌ها در مرکز استان، یکی از مهم‌ترین چالش‌های استان خراسان رضوی است که به تشدید بحران‌های طبیعی نظیر خشک‌سالی، محدود کردن ظرفیت استفاده از صنعت گردشگری (به‌موجب تمرکز جمعیتی و آلاینده‌گی شهر مشهد) و توزیع سرمایه خصوصی (در مسیر تعدیل نرخ مهاجرت از شهرستان‌های کمتر برخوردار) خواهد انجامید.

آموزش

بیشترین افزایش برای دانشگاه‌های جامع علمی - کاربردی

از مجموع ۲۲۶۰۵۲ دانشجو، ۵۴٫۶ درصد در دانشگاه‌های دولتی و ۴۵٫۴ درصد در دانشگاه‌های غیردولتی مشغول به تحصیل هستند. در دانشگاه‌های دولتی و غیردولتی بیشترین جمعیت در رشته‌های علوم انسانی حضور دارند و بیش از نیمی از جمعیت دانشجویی را شامل می‌شوند. در این بین توزیع دانشجویان در سایر رشته‌ها زیر چهار درصد و در رشته‌های فنی و مهندسی عددی بالای ۲۵ درصد را نشان می‌دهد. به همین نسبت هم توزیع جمعیت فارغ‌التحصیلی قابل رصد کردن است. از میان دانشگاه‌های غیردولتی بیشترین تعداد دانشجو در دانشگاه‌های جامع علمی کاربردی فعال هستند که در این بین بیشترین افزایش تعداد دانشگاهی نیز به دانشگاه‌های جامع علمی کاربردی در استان خراسان رضوی تعلق دارد.

اما استان خراسان رضوی به علت بافت ویژه‌ی خود برخی نهادهای دانشگاهی وابسته به سایر ارگان‌ها را هم در خود جای داده که علاوه بر دروس دینی، پذیرای دانشجویان خارجی نیز هست. تعامل نهاد دین و نهاد دانشگاه و مناسبات این دو برهم علاوه بر این‌که در توزیع رشته‌ها و دانشجویان خود را نشان می‌دهد در نیمرخ اشتغالی استان هم قابل پیگیری است.

فناوری

مقدار شاخص‌های تحقیق و توسعه در استان خراسان رضوی پایین‌تر از سطح متوسط کشور است و روند آن در سال‌های گذشته نیز یک تغییر تدریجی اندک را نشان می‌دهد که با توجه به ظرفیت‌های موجود در استان چندان مطلوب نیست. در شاخص‌های مربوط به شرکت‌های دانش‌بنیان وضعیت بهتری دیده می‌شود و در شاخص‌های

پارک‌های علم و فناوری استان در سطح متوسط کشور قرار دارد. در شاخص عدم توازن، این استان جزء ده استان با عدم توازن پایین‌تر کشور است.

استان خوزستان

پژوهش

استان خوزستان به بهره‌مندی از منابع سوخت‌های فسیلی شناخته شده است، اما ظرفیت‌های این استان به این مورد محدود نمانده و مواردی چون دسترسی به آب‌های آزاد و بازارهای بین‌المللی، ظرفیت مناسب نیروی انسانی متخصص و تسهیلات پزشکی-درمانی از مهم‌ترین پتانسیل‌های این استان برشمرده می‌شوند. از مهم‌ترین چالش‌های پیش‌روی این استان می‌توان به مواردی نظیر ضعف فناوری داخلی و کاهش ارزش‌افزوده صنایع شیمیایی و پتروشیمی استان، نیاز به جذب سرمایه‌گذار داخلی و خارجی، تهدید منابع آب استان، روند مهاجرت از استان و تهدیدات زیست‌محیطی اشاره کرد. طبق اطلاعات ثبت‌شده در پایگاه مؤسسات پژوهش و فناوری وزارت عتف، استان خوزستان دارای یک پارک علم و فناوری، یک مرکز رشد با تمرکز بر فناوری‌های وابسته به صنایع نفت و گاز، شیلات، مدیریت منابع آب و صنایع تبدیلی است. در مجموع ۱۰ واحد پژوهشی در استان ثبت شده که ۹ مورد درون دانشگاهی و ۱ مورد با وابستگی تشکیلاتی خصوصی است. فعالیت اغلب این واحدها در حوزه فنی-مهندسی و علوم پایه بوده (هرکدام ۴ مورد) و یک واحد به مطالعات علوم انسانی و یک واحد نیز بین‌رشته‌ای ثبت شده‌اند. با توجه به نیازهای استان و وخامت بحران‌های زیست‌محیطی در سال‌های اخیر پیشنهاد می‌شود توسعه و یا باز سازمان‌دهی واحدهای پژوهشی استان ناظر بر مطالعات زیست‌محیطی باشد. ضمناً علی‌رغم حجم بالای معاملات، فعالیت‌های اقتصادی استان و نیز بهره‌مندی از شرایط منطقه آزاد تجاری-صنعتی ارونند واحدهای پژوهشی متمرکز بر تأمین مالی، مطالعات اقتصادی و مواردی مشابه در استان فعالیت نمی‌کنند و توسعه این دست واحدها در منطقه مفید ارزیابی می‌گردد.

آموزش

برای سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵، دانشگاه آزاد اسلامی که ۲۳ درصد از مجموع نهادهای آموزش عالی در استان خوزستان را شامل می‌شود، بیش از ۵۰ درصد از جمعیت دانشجویی را در خود جای داده است. دانشگاه پیام نور با ۲۶ درصد از مجموع نهادهای آموزش عالی ۲۰ درصد جمعیت دانشجویی را به خود اختصاص داده و در مرتبه بعدی هم دانشگاه جامع علمی-کاربردی است که اگرچه ۲۸ درصد از نهادهای آموزش عالی را شامل می‌شود (بیشترین تعداد آن‌ها)، اما تنها ۱۱ درصد از جمعیت دانشجویی را داراست. ۱۱ درصد از جمعیت دانشجویی استان خوزستان در همین سال تحصیلی مشغول به تحصیل در دانشگاه‌های وزارت علوم، تحقیقات و فناوری هستند که تعداد این نهادها، ۶ درصد از مجموعه نهادهای آموزش عالی در استان خوزستان است. توزیع دانش‌آموختگان این استان در گروه‌های تحصیلی نشان می‌دهد که ۴۹٫۹ درصد از فارغ‌التحصیلان در رشته‌های علوم انسانی هستند.

در صورتی که استان خوزستان بنا به شرایط اقلیمی خاصی که در کشور دارد به توزیع رشته‌های دیگری نیازمند است که فارغ‌التحصیلان کمتری در آن دیده می‌شود. از سوی دیگر یافته‌های برخی پژوهش‌های کیفی و میدانی هم حکایت از آن دارند که فارغ‌التحصیلان بومی رشته‌های مرتبط با صنایعی چون نخل‌داری، شیلات و مهم‌تر از همه نفت و پتروشیمی بر این باورند که بیشتر شاغلان در این حوزه‌ها، از خارج از استان آمده‌اند و در واقع مهاجرت کرده‌اند. آنچه در حوزه اشتغال، توزیع رشته و گروه‌های تحصیلی و همچنین ارتباط دانشگاه با جامعه/ بازار در استان خوزستان رخ می‌دهد از پیچیدگی‌های اجتماعی خاصی پیروی می‌کند که تنها به گواه آمارهای موجود قابل بررسی نیست، اما با این همه آمارها هم در حوزه‌های مختلف شاخص‌های مرتبط با آموزش عالی از جمعیت دانشجویی، نهادهای آموزش عالی، اعضای هیئت علمی و دانش‌آموختگان حکایت از کاستی جدی و چالش‌برانگیز در توازن آموزش عالی و شاخص‌های مربوط به آن دارد.

فناوری

وضعیت شاخص‌های تحقیق و توسعه در استان چندان مطلوب نیست و شاخص‌های شرکت‌های دانش‌بنیان نیز زیر متوسط کشور قرار دارد؛ اما وضعیت پارک علم و فناوری استان بالای میانگین کشور قرار می‌گیرد. از نظر توازن، برون‌دادهای فناوری و نوآوری تقریباً نصف درون‌دادهای آن است.

استان آذربایجان غربی

پژوهش

اولویت‌های استان آذربایجان غربی ذیل رویکردی فضایی در سه منطقه شمالی، میانی و جنوبی توزیع شده‌اند. باوجود پتانسیل قابل توجه استان در تجارت بین‌المللی، کشاورزی، منابع معدنی و ... مراکز پژوهشی استان از منظر تعداد و توزیع وضعیت مناسبی ندارند. این استان با دارا بودن یک پارک علم و فناوری و یک مرکز رشد وضعیت نسبتاً مناسبی دارد، اما سه مرکز پژوهشی ثبت‌شده در پایگاه اطلاعات مؤسسات پژوهش و فناوری وزارت عتف که همگی ذیل دانشگاه ارومیه در حال فعالیت هستند، نشان می‌دهد علی‌رغم ظرفیت‌های استان و چالش‌هایی که در سال‌های اخیر با آن روبه‌رو بوده، نظیر بحران دریاچه ارومیه و چالش‌های زیست‌محیطی ناشی از آن، مراکز پژوهشی در استان توسعه متناسبی با نیازها نداشته‌اند. از میان این سه مرکز پژوهشی ثبت‌شده، یک مورد به علوم پایه، یک مورد به کشاورزی و یک مورد به حوزه فنی-مهندسی تعلق دارد که تاریخ صدور مجوز اصولی‌شان به اواخر دهه ۱۳۷۰ و اوایل دهه ۱۳۸۰ شمسی بازمی‌گردد. توسعه متوازن مراکز پژوهشی، تناسب محورهای کاری ایشان با نیازهای استان و همگرایی با چالش‌های محیطی می‌تواند مسیر را برای بهره‌برداری کارا از ظرفیت‌های استان هموار سازد.

آموزش

در استان آذربایجان غربی برای سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵ توزیع دانشجویان در دو نهاد دانشگاه آزاد اسلامی و دانشگاه پیام نور بالاترین نسبت را به خود اختصاص داده است. ۳۸ درصد از مجموع دانشجویان در این سال تحصیل متعلق به دانشگاه آزاد اسلامی هستند که این دانشگاه پراکندگی معادل ۲۲ درصد از میان مجموع نهادهای آموزش عالی در این استان را نشان می‌دهد. ۲۳ درصد دیگر از دانشجویان متعلق به دانشگاه پیام نور هستند که دانشگاه پیام نور هم پراکندگی معادل ۲۲ درصد را نشان می‌دهد. این در حالی است که پراکندگی دانشگاه جامع علمی-کاربردی ۲۸ درصد از مجموع نهادهای آموزش عالی در استان اصفهان است؛ یعنی بیشترین تعداد نهادهای آموزش عالی را در بر می‌گیرد، در حالی که تنها ۹ درصد از جمعیت دانشجویی در این تعداد از دانشگاه‌ها توزیع شده‌اند. دانشگاه وزارت علوم که تنها ۶ درصد از نهادها را شامل می‌شود، ۱۶ درصد از جمعیت دانشجویی را در خود جای داده است. توازن چندانی بین تعداد نهادهای آموزش عالی، توزیع جمعیت دانشجویی، نسبت اعضای هیئت علمی موظف در این استان دیده نمی‌شود. آمارهای فصل دوم در گزارش پیش‌رو نیز نشان می‌دهند که توزیع دانشجویان و دانش‌آموختگان به تفکیک گروه‌های تحصیلی در اندازه مطلوبی مبتنی بر نیاز استان و حوزه‌های اشتغالی آن نیست.

فناوری

در همه شاخص‌های تحقیق و توسعه و شرکت‌های دانش‌بنیان این استان در سطح بسیار نامطلوبی قرار دارد. تجاری‌سازی دانش فنی / فناوری نیز در استان پایین است. صادرات شرکت‌های مستقر در پارک و نسبت درآمد به بودجه پارک فناوری استان نسبت به سایر استان‌ها در سطح متوسط قرار دارد و به‌طور کلی، عدم توازن در حوزه فناوری و نوآوری در این استان بالا است (رتبه پنجم پس از استان‌های کهگیلویه و بویراحمد، خراسان شمالی، سیستان و بلوچستان و ایلام).

در بخش فناوری می‌توان به تعارض‌ها و عدم توازن‌هایی اشاره داشت:

۳-۲- عدم تعادل های منطقه‌ای، تعارض های بخشی و عدم توازن ها

عدم تعادل منطقه‌ای^۱ بیانگر تفاوت در توسعه اقتصادی و اجتماعی بین مناطق مختلف است. در واقع عدم تعادل منطقه‌ای به معنای اختلاف‌های گسترش‌یافته در شاخص‌های توسعه بین مناطق است.

تعارض^۲ به معنای ناسازگاری، ناهماهنگی و وجود اختلاف بین توسعه بخش‌های مختلف در یک موقعیت جغرافیایی مشخص است. تعارض می‌تواند در سطوح مختلف اهداف، راهبردها، سیاست‌های سرزمینی و اولویت‌های موضوعی یا موضعی (فضایی) رخ دهد. تعارض در برنامه‌ریزی به ناسازگاری بین فعالیت‌ها و عدم تناسب بین فعالیت‌ها و امکانات و استعدادهای طبیعی اطلاق می‌شود.

توازن^۳ ناظر بر وجود هماهنگی میان مصرف و تولید منبع بر اساس شناسایی آستانه‌هاست. بر اساس یک متغیر یا معیار معین قابل اندازه‌گیری است.

۳-۲-۱- عدم تعادل های منطقه‌ای فناوری و نوآوری

عدم تعادل در شاخص‌های تحقیق و توسعه

همان‌گونه که مشاهده شد، در همه شاخص‌های کلیدی فناوری و نوآوری عدم تعادل بالایی دیده می‌شود. در هر دو شاخص تحقیق و توسعه (میزان هزینه‌کرد ناخالص داخلی و تعداد محقق نسبت به جمعیت) عدم تعادل بسیار بالاست. استان‌های بوشهر و هرمزگان در هر دو شاخص نامناسب‌ترین وضعیت را دارند و در استان‌های تهران، قم و البرز- با اختلاف بسیار زیاد با استان‌های دیگر- وضعیت مناسبی برای هر دو شاخص وجود دارد.

بررسی روند هزینه‌کرد تحقیق و توسعه نسبت به تولید ناخالص داخلی در استان‌ها نشان می‌دهد این عدم تعادل در طول زمان تشدید شده است.

عدم تعادل در شاخص‌های شرکت‌های دانش‌بنیان

در دو شاخص سهم شرکت‌های دانش‌بنیان از واحدهای فعال صنعتی و اشتغال دانش‌بنیان تفاوت استان‌ها با یکدیگر زیاد است. به طوری که در شاخص نسبت تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان به تعداد واحدهای فعال صنعتی مقدار شاخص در استان اول (استان تهران) بیش از ۱۶ برابر استان آخر فهرست (استان کهگیلویه و بویراحمد) است. این شاخص در مناطق ۱، ۲ و ۸ وضعیت نامناسبی دارد.

1. Regional Imbalance
2. Conflict
3. Equilibrium

۳-۲-۲- تعارض‌های بخشی فناوری و نوآوری

تعارض‌های اصلی حوزه فناوری و نوآوری در سه بخش قابل طرح هستند.

مهاجرت نخبگان

مهاجرت نخبگان از مناطق کمتر برخوردار به مناطق توسعه‌یافته و پایتخت یکی از عوامل اصلی عدم شکل‌گیری سرمایه انسانی کافی برای توسعه حوزه فناوری و نوآوری و اقتصاد دانش‌بنیان است.

تمرکزگرایی

تمرکزگرایی هم در حوزه آموزش عالی و هم در حوزه تصمیم‌گیری و سیاست‌گذاری از تعارضات اصلی این حوزه است. تمرکزگرایی در آموزش عالی موجب می‌شود دانشگاه‌ها نتوانند رشته‌های دانشگاهی یا سرفصل‌های آموزشی را کاملاً بر اساس نیازهای منطقه سامان‌دهی کنند.

تمرکزگرایی در سیاست‌گذاری نیز مانع از به‌کارگیری ابزارهای سیاستی متنوع متناسب با مسائل و بسترهای خاص هر منطقه می‌شود. برای مثال مشوق‌های نوآوری برای هر منطقه می‌تواند بر مبنای مسائل منطقه، بافت اجتماعی-اقتصادی، بسترهای نهادی مورد نیاز و عناصر انگیزشی کارا در آن منطقه متفاوت باشد، اما این تمایزها در رویکرد تمرکزگرا نادیده گرفته شده و برای همه مناطق یک نسخه واحد پیشنهاد می‌شود.

گسست زنجیره‌های ارزش

پژوهش‌های کاربردی، توسعه (فناوری و محصول) و نوآوری عمدتاً حاصل مسائل و نیازهای واقعی جامعه است. با شکل‌گیری زنجیره‌های ارزش در مناطق و رونق تولید، مسئله رقابت و نیاز به نوآوری برای حضور و بقا در بازار پررنگ می‌شود و به تبع آن اهمیت تحقیق و توسعه و جایگاه آن در این زنجیره روشن خواهد شد. بدون تکمیل زنجیره‌های ارزش، پژوهش و نوآوری نیز به رشد حقیقی دست نخواهد یافت.

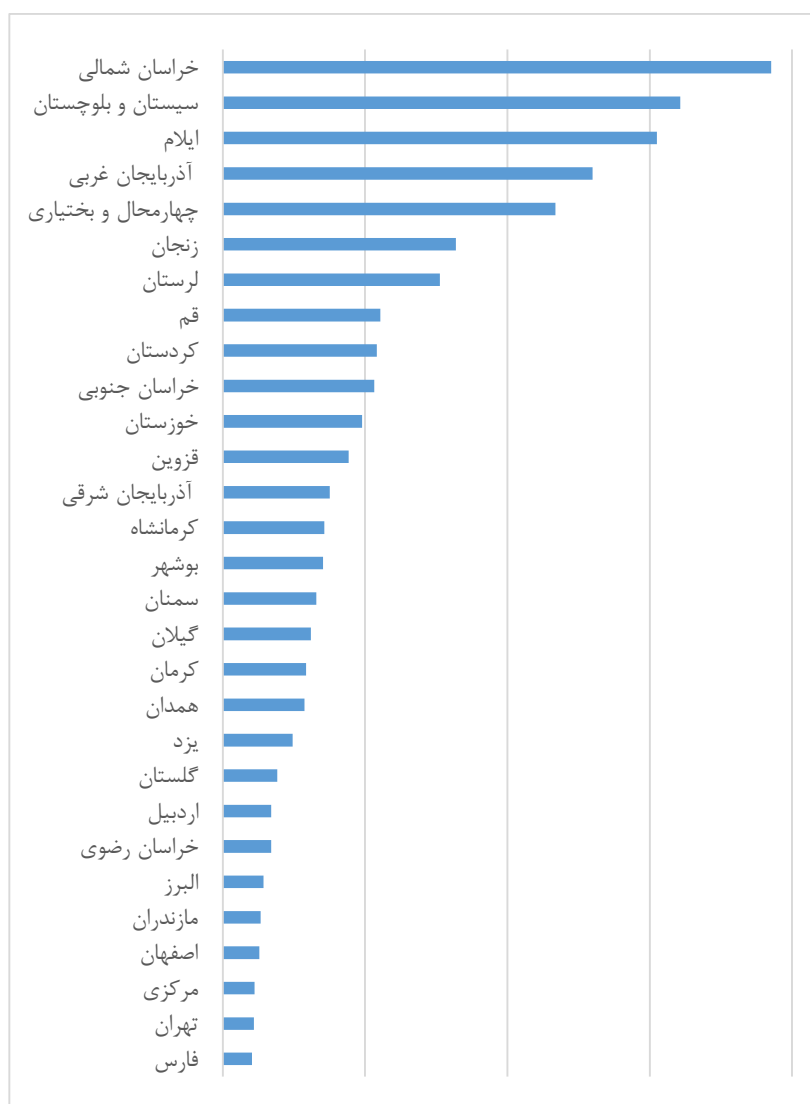
۳-۲-۳- عدم توازن‌های فناوری و نوآوری

توازن دروندادها و برونادهای حوزه فناوری و نوآوری را می‌توان با دو شاخص بررسی کرد. شاخص نخست، نسبت میانگین خروجی‌ها به میانگین ورودی‌ها است. با توجه به شاخص‌های کلیدی بخش فناوری و نوآوری، درآمد و اشتغال در شرکت‌های دانش‌بنیان و میزان صادرات و تجاری‌سازی در پارک‌های علم و فناوری به‌عنوان خروجی (برونداد) در نظر گرفته می‌شوند و هزینه‌کرد تحقیق و توسعه و تعداد محققان معادل تمام‌وقت در یک میلیون نفر جمعیت به‌عنوان ورودی (درونداد) قلمداد می‌شوند. برای بی‌مقیاس کردن شاخص‌ها در میانگین‌گیری، نسبت مقدار شاخص در هر استان به مقدار شاخص در کل کشور مورد استفاده قرار گرفته؛ سپس میانگین شاخص‌های مذکور برای صورت (شاخص‌های خروجی) و مخرج کسر (شاخص‌های ورودی) محاسبه شده است.

نسبت خروجی به ورودی فناوری و نوآوری در کشور که معادل میانگین این نسبت در همه استان‌ها است، کمتر از نصف (۰,۴۲) می‌باشد. این عدد بیانگر عدم توازن شدید است و نشان می‌دهد خروجی حوزه فناوری و نوآوری در کل کشور کمتر از منابعی است که به آن اختصاص می‌یابد.

شاخص دوم، به طور خاص نسبت درآمد به بودجه را در پارک‌های علم و فناوری مورد توجه قرار می‌دهد. میانگین این شاخص در کشور نیز کمتر از یک (۰,۶۶۷) است.

میزان عدم توازن حوزه فناوری و نوآوری در استان‌های کشور را نشان می‌دهد. استان هرمزگان به دلیل بالاتر بودن نسبت خروجی به ورودی (۲,۱۵) و استان کهگیلویه و بویراحمد به دلیل بسیار اندک بودن این نسبت (۰,۰۰۴) از نمودار حذف شده‌اند.



نمودار ۷۵: مقایسه میزان «عدم توازن» بروندها و دروندهای فناوری و نوآوری در استان‌های کشور

بیشترین عدم توازن در استان‌های کهگیلویه و بویراحمد، خراسان شمالی، سیستان و بلوچستان، ایلام، آذربایجان غربی و چهارمحال و بختیاری دیده می‌شود. کمترین عدم توازن نیز در استان‌های هرمزگان، فارس، تهران و مرکزی مشاهده می‌شود؛ هرچند تنها استان هرمزگان است که برونداد آن از دروندادش بیشتر است.

جمع‌بندی

با بررسی تعارض‌ها، عدم توازن‌ها و عدم تعادل‌های منطقه‌ای در هر کدام از شاخص‌های بخش علم و فناوری می‌توانیم در قالب یک جدول به جمع‌بندی این اطلاعات پردازیم. اطلاعات تفصیلی و تحلیلی در فصل سوم و متناسب با استان‌های مورد بررسی قابل مطالعه است.

جدول ۵۴: عدم تعادل منطقه‌ای بر اساس شاخص‌های آموزش، پژوهش و فناوری

نام استان	آموزش	پژوهش	فناوری
تهران	<ul style="list-style-type: none"> - نامناسب بودن نسبت میان جمعیت اعضای هیئت علمی و تعداد دانشجویان، فارغ‌التحصیلان بیکار، رشته‌هایی که نه برای پاسخ دادن به نیاز استان که تنها با رویکرد ملی و گاهی هم جذب بودجه تأسیس شده - کاستی‌های جدی در توازن آموزش عالی و حوزه علم در استان تهران 	<ul style="list-style-type: none"> - تمرکز واحدهای پژوهشی در تهران - پابرجا بودن مشکلات محیط زیستی و آلودگی هوا، وجود نابرابری‌های اجتماعی و اقتصادی میان شهرستان تهران و سایر شهرستان‌های استان، وجود آسیب‌های اجتماعی از جمله فقر، زباله‌گردی، کودکان کار و ... با وجود واحدهای پژوهشی مرتبط 	<ul style="list-style-type: none"> - وضعیت شاخص‌های فناوری و نوآوری بهتر از سایر استان‌ها - انتظار دستاوردهای بیشتری در حوزه فناوری و نوآوری و کاهش میزان عدم توازن باتوجه به منابع موجود در این استان
سیستان و بلوچستان	<ul style="list-style-type: none"> - مشکل توزیع فارغ‌التحصیلان در گروه‌های تحصیلی و جمعیت اعضای هیئت علمی در این استان 	<ul style="list-style-type: none"> - عدم وجود زیرساخت‌های پژوهشی و فناوری از جمله وجود واحدهای پژوهشی فعال و پویا در زمینه گردشگری، هتلداری، مطالعات و تحقیقات اجتماعی در خصوص آسیب‌های اجتماعی منطقه 	<ul style="list-style-type: none"> - از نظر هزینه‌کرد تحقیق و توسعه متوسط و از نظر تعداد محقق نسبت به جمعیت ضعیف - سهم ناچیز شرکت‌های دانش‌بنیان از اشتغال و درآمد استان - ناکامی تلاش‌های فناورانه در مسیر شکل‌دهی به اقتصاد دانش‌بنیان در استان
گیلان	<ul style="list-style-type: none"> - ۴۸٫۹ درصد از دانش‌آموختگان در گروه علوم انسانی - استان گیلان متناسب با ویژگی‌های اقلیمی خود به دانش‌آموختگانی در حوزه‌ی شیلات و کشاورزی نیاز بیشتری دارد و یا در رشته‌های فنی و مهندسی مرتبط با انرژی‌های نو مانند انرژی باد و آب - تنها ۳٫۷ درصد از دانش‌آموختگان در گروه تحصیلی کشاورزی و دامپزشکی قرار می‌گیرند. - پدیده‌ی بیکاری‌های منطقه‌ای در ازای گسترش دانشگاه‌ها و نهادهای آموزش عالی 	<ul style="list-style-type: none"> - عدم وجود واحدهای پژوهشی پویا در زمینه گردشگری و شیلات و متناسب با مزیت‌هایی از جمله وجود جنگل و دریا، محصولات شیلاتی و آبی‌پروری، ظرفیت گردشگری و تنوع طبیعی، منطقه ویژه تجاری مرزی ایران - آذربایجان و برخورد از ارتباطات ریلی، جاده‌ای و دریایی با کشورهای حوزه قفقاز 	<ul style="list-style-type: none"> - هزینه‌کرد پایین تحقیق و توسعه و تعداد محققان در این استان - وضعیت پارک علم و فناوری استان در سطح متوسط
کهگیلویه و بویراحمد	<ul style="list-style-type: none"> - عدم تناسب میان نیاز سرزمینی و توزیع جمعیت دانشجویی بر اساس نهادهای آموزش عالی، گروه‌های تحصیلی و رشته‌های مورد انتخاب - کژکارکردی در نظام علم با توجه به کمبود اعضای هیئت علمی و نرخ دانش‌آموختگان بیکار 	<ul style="list-style-type: none"> - نبود واحدهای پژوهشی و درآمدزایی برای نیروهای متخصص با توجه به داشتن جاذبه‌های گردشگری از جمله ۳۲ جاذبه فرهنگی تاریخی، ۱۴ منطقه نمونه گردشگری، ۱۱ روستای هدف و ۶۹ جاذبه انسان‌ساخت و صنایع دستی گوناگون 	<ul style="list-style-type: none"> - رتبه آخر کشور در شاخص‌های مربوط به شرکت‌های دانش‌بنیان - هشدار برای توجه به موضوع اقتصاد دانش‌بنیان در این استان

مطالعات سندی آمایش سرزمین (نخستین علم و فناوری)

<p>- عدم توازن زیاد در حوزه فناوری و نوآوری</p>			
<p>- نیاز به توجه و بهبود شاخص نسبت درآمد به بودجه در شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان</p>	<p>- عدم توزیع متوازن واحدهای پژوهشی درون استان - عدم ارتباط معنادار بین توسعه واحدهای آموزشی-پژوهشی و نیازهای محیطی در مناطق سه گانه استان اصفهان</p>	<p>- عدم توازن شکل توزیع جمعیت دانشجویی و فارغ التحصیلان در رشته های تحصیلی با نیازهای استان و نیمرخ اشتغال آن</p>	<p>اصفهان</p>
<p>- پایین بودن میزان تجاری سازی دانش فنی/ فناوری در استان - سطح متوسط صادرات شرکت های مستقر در پارک و نسبت درآمد به بودجه پارک فناوری استان نسبت به سایر استان ها</p>	<p>- فقدان واحدهای پژوهشی - عدم توجه به توسعه و ایجاد مراکز پژوهشی متناسب با توان بالقوه و نیازهای استان جهت بهبود وضعیت اقتصادی و اشتغال زایی</p>	<p>- کاستی جدی در نسبت اعضای هیئت علمی ثابت به جمعیت دانشجویی و نهادهای آموزش عالی در استان لرستان مانند تمام استان های دیگر - عدم توازن مناسب در شاخص های مرتبط با آموزش عالی و متناسب با ویژگی های اقلیم این استان</p>	<p>لرستان</p>
<p>- زیرمتوسط بودن شاخص های شرکت های دانش بنیان - از نظر توازن، برودادهای فناوری و نوآوری تقریباً نصف دروندادها است.</p>	<p>- عدم فعالیت واحدهای پژوهشی متمرکز بر تأمین مالی، مطالعات اقتصادی و مواردی مشابه در استان علی رغم حجم بالای معاملات، فعالیت های اقتصادی استان و نیز بهره مندی از شرایط منطقه آزاد تجاری-صنعتی اروند</p>	<p>- کمبود تحصیل و به کارگیری دانش آموختگان بومی در حوزه های نخل داری، شیلات و مهم از همه نفت و پتروشیمی - کاستی جدی و چالش برانگیز در توازن آموزش عالی و شاخص های مربوط به آن در این استان از جمله شاخص های مرتبط با آموزش عالی از جمعیت دانشجویی، نهادهای آموزش عالی، اعضای هیئت علمی و دانش آموختگان</p>	<p>خوزستان</p>
<p>- سطح بسیار نامطلوب این استان در همه شاخص های تحقیق و توسعه و شرکت های دانش بنیان - پایین بودن تجاری سازی دانش فنی/ فناوری - بالا بودن عدم توازن در حوزه فناوری و نوآوری در این استان</p>	<p>- عدم تناسب توسعه مراکز پژوهشی با چالش های استان نظیر بحران دریاچه ارومیه و چالش های زیست محیطی ناشی از آن</p>	<p>- عدم توازن بین تعداد نهادهای آموزش عالی، توزیع جمعیت دانشجویی، نسبت اعضای هیئت علمی موظف در این استان - عدم توزیع دانشجویان و دانش آموختگان به تفکیک گروه های تحصیلی در اندازه های مطلوب مبتنی بر نیاز استان و حوزه های اشتغالی آن</p>	<p>آذربایجان غربی</p>

**فصل چهارم: شناسایی و تحلیل روندها و کلان‌روندها، عوامل کلیدی و
پیشران‌های مؤثر بر توسعه بخش علم و فناوری**

مقدمه

در این فصل به منظور دستیابی به روندها و کلان‌روندها و پیش‌رسان‌های مؤثر بر بخش علم و فناوری ابتدا به گزارش‌های تحلیلی و پژوهش‌های معتبر در مورد روندهای تأثیرگذار بر آینده که توسط نهادهای معتبر بین‌المللی منتشر شده‌اند، می‌پردازیم (جدول ۵۵). پس از آن فهرست روندهای مطرح شده در مطالعات مختلف مرور می‌شود. خلاصه روندها و پیش‌رسان‌ها در شکل ۲ قابل مشاهده خواهد بود.

جدول ۵۵: گزارش‌های مورد استفاده به منظور شناسایی روندها

ردیف	عنوان گزارش	منبع
۱	آینده مشاغل در هند: چشم‌انداز ۲۰۲۲	(Chandrashekhar, Malik, & Pillai, 2017)
۲	آینده مهارت‌ها: اشتغال در ۲۰۳۰	(Bakhshi, Downing, Osborne, & Schneider, 2017)
۳	آینده کاری: مشاغل و مهارت‌ها در ۲۰۳۰	(Störmer, Patscha, et al., 2014)
۴	مهارت‌های شغلی آینده افق ۲۰۲۰	(Davies, Fidler, & Gorbis, 2011)
۵	آینده مشاغل: استراتژی اشتغال، مهارت‌ها و نیروی کار برای انقلاب صنعتی چهارم	(SAMANS & ZAHIDI, 2017)
۶	پنج ابررشد و اثرات آن‌ها بر امنیت جهانی	(Modly, 2016)
۷	شکل مشاغل آینده: مشاغل جدید احتمالی حاصل از پیشرفت‌های علم و فناوری (۲۰۳۰-۲۰۱۰)	(Talwar & Hancock, 2010)
۸	دگرگونی در کشورهای ASEAN آینده مشاغل در معرض ریسک اتوماسیون	(Chang & Huynh, 2016)
۹	آینده اشتغال	(Frey & Osborne, 2013)
۱۰	آینده کارها: اتوماسیون، اشتغال و بهره‌وری	(Manyika, 2017a)
۱۱	گزارش آینده‌بان	(آینده‌بان، ۱۳۹۷)
۱۲	دیجیتالی‌شدن، مشاغل و همگرایی در اروپا: استراتژی‌هایی برای از بین بردن شکاف مهارت‌ها	(Berger & Frey, 2016)
۱۳	مشاغلی برای آینده	(Pompa, 2015)
۱۴	مهارت‌های قرن بیست و یکم: یادگیری برای زندگی در زمان ما	(Trilling & Fadel, 2009)
۱۵	اتوماسیون دیجیتال و هوش مصنوعی: شکل‌دهی به آینده اشتغال در پیش‌تازان دیجیتال اروپا	(Manyika, 2017b)

در مجموع بر اساس مطالعه گزارش‌های معتبر، مجموعه‌ای از روندهای آینده شناسایی شدند که فهرست آن‌ها آمده است. به‌منظور درک بهتر روندهای شناسایی شده در ادامه توضیحات مختصری در مورد هر یک از روندهای آینده ارائه شده است.

جدول ۵۶: فهرست روندهای مطرح شده در مطالعات مختلف

ردیف	عنوان	Chandrashekhar, 2017	Bakhshi, 2017	Störmer, 2014	Davies et al. 2011	WEF, 2016	Modly, 2016	Talwar, 2010	Chang, 2016	Frey & Osborne, 2013	Manyika et al. 2017	آینده‌بان، ۱۳۹۷	Berger & Benedikt Frey, 2016	Pompa, 2015	McKinsey and Company, 2017
۱	افزایش جمعیت طبقه متوسط	✓				✓									
۲	افزایش شهرنشینی	✓	✓	✓		✓	✓	✓					✓		
۳	سهم بالای جمعیت جوان	✓				✓									
۴	قدرت اقتصادی و آرزوهای فزاینده زنان					✓									
۵	افزایش امید به زندگی و طول عمر		✓	✓	✓	✓	✓	✓							
۶	پیری جمعیت		✓	✓			✓	✓					✓		
۷	تنوع در حال رشد			✓									✓		
۸	پیشرفت در قدرت پردازش و داده‌های کلان			✓	✓	✓							✓		
۹	فناوری ابری و اینترنت موبایل					✓		✓							
۱۰	اینترنت اشیا					✓									
۱۱	هوش مصنوعی و یادگیری ماشین				✓	✓							✓		
۱۲	تولید پیشرفته و پرینت سه‌بعدی			✓		✓									
۱۳	مواد پیشرفته، زیست‌فناوری			✓		✓									
۱۴	اتوماسیون	✓				✓			✓	✓	✓		✓	✓	✓
۱۵	گسترش شبکه‌های مجازی و مخاطرات آن‌ها											✓			
۱۶	جهانی‌شدن و توسعه ارتباطات جهانی			✓	✓	✓									
۱۷	تغییرات آب و هوایی						✓	✓							
۱۸	محدودیت منابع			✓		✓	✓	✓					✓		
۱۹	پایداری زیست‌محیطی		✓			✓									
۲۰	تحریم‌های بین‌المللی											✓			
۲۱	افزایش نوسانات ژئوپلیتیکی					✓						✓			
۲۲	نوآوری کسب‌وکار و انعطاف‌پذیری محیط‌های کاری			✓		✓		✓							✓
۲۳	رکود اقتصادی							✓							
۲۴	افزایش نابرابری اقتصادی		✓	✓								✓			

بررسی روندهای ملی تأثیرگذار بر حوزه

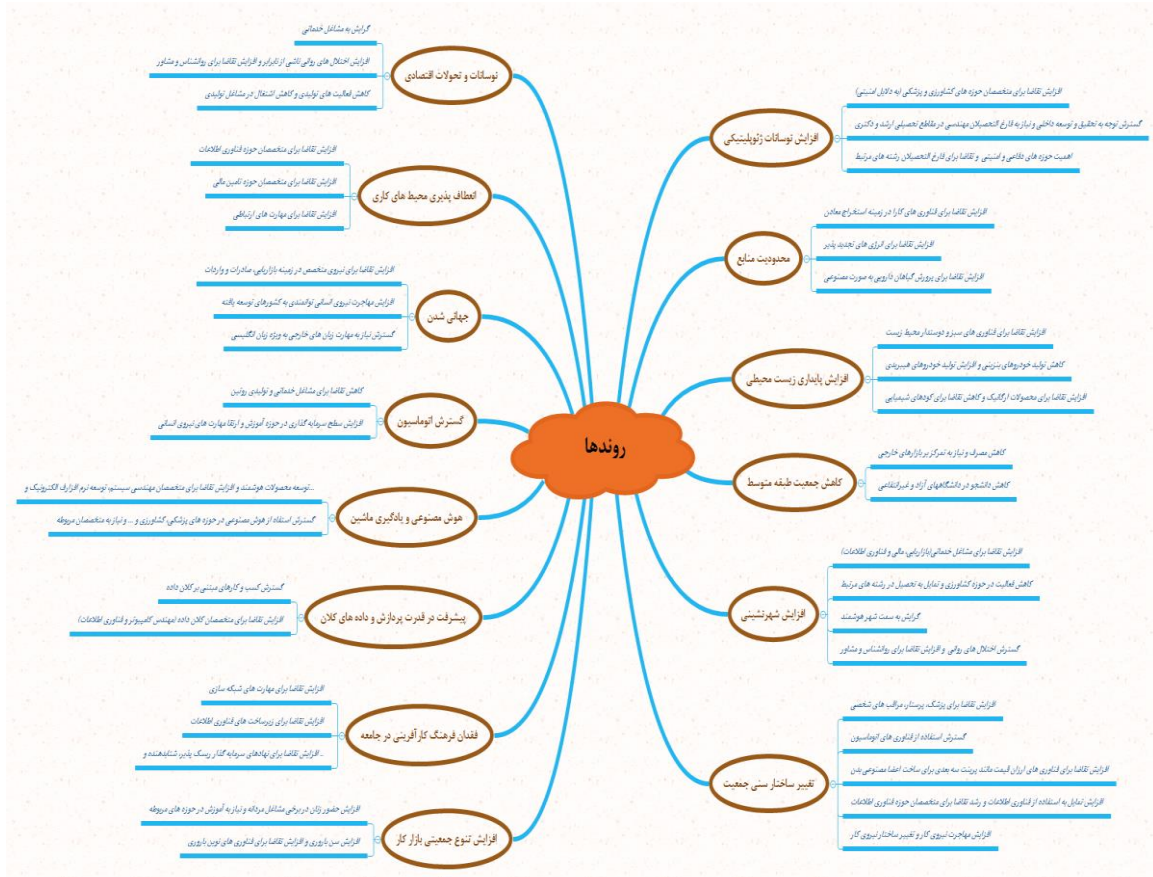
برگرفته از مطالعات آینده‌بان^۱ (۱۳۹۴-۱۳۹۷)

- ۱- تأکید بر توسعه اقتصاد دانش‌بنیان و دیجیتال
- ۲- جایگزینی اعمال قدرت بر آموزش عالی با واگذاری قدرت به آموزش عالی
- ۳- گسترش سیستم آموزش عالی، تنوع خدمات و نقش‌خواهی از بخش آموزش عالی در برنامه‌های توسعه و اقتصاد کشور
- ۴- افزایش تعداد بازیگران نظام ملی نوآوری و گسترش بازیگران غیردولتی در نظام ملی نوآوری
- ۵- پیچیده شدن مسائل مربوط به سیاستگذاری حوزه علم و فناوری
- ۶- تحریم‌های بین‌المللی و اثرگذاری آن بر همکاری‌های علمی بین‌المللی
- ۷- فساد فراگیر در دستگاه‌های دولتی
- ۸- فرسایش سرمایه اجتماعی و سلب اعتماد عمومی به حوزه علم و فناوری
- ۹- معضل بیکاری فارغ‌التحصیلان دانشگاهی
- ۱۰- کاهش جمعیت دانشجویی کشور

1. <http://www.ayandeban.ir/>

خلاصه روندها و پیشران‌ها

خلاصه روندها در شکل ۲ دیده می‌شود.



شکل ۲: خلاصه روندهای مطالعه شده

پس از اشاره به گزارش‌های تحلیلی و پژوهش‌های معتبر در مورد روندهای تأثیرگذار بر آینده و نیز خلاصه روندها و پیشران‌ها، به بررسی و تحلیل روندها، کلان‌روندها و عوامل پیشران توسعه بخش علم و فناوری می‌پردازیم. بخش علم و فناوری در سه بخش آموزش، پژوهش و فناوری و در هر کدام بر اساس شاخص‌های عنوان شده و متناسب با سناریوهایی که از طرف مرکز پژوهش‌های توسعه و آینده‌نگری در اختیار بخش علم و فناوری قرار گرفته است، روندها و کلان‌روندها را تدوین و در فصل چهارم از گزارش تنظیم کرده است. با توجه به اینکه برای تحلیل روندهای بخش علم و فناوری باید از آینده‌پژوهی کمک گرفت، در ادامه به تعریف آینده‌پژوهی، سناریوپردازی به عنوان یکی از ابزارهای اصلی آینده‌پژوهی و روندها به عنوان یکی از اولین گام‌های آینده‌پژوهی می‌پردازیم. سپس سناریوهایی که بر اساس آنها، شاخص‌های علم و فناوری تحلیل شده‌اند و روند شاخص‌های علم و فناوری را توصیف می‌کنیم.

۴-۱- آینده پژوهی

تاکنون تعاریف مختلفی برای آینده پژوهی بیان شده است، اما شاید تعریف زیر یکی از بهترین تعاریف‌های آن باشد: «تلاشی نظام‌مند برای نگاه به آینده بلندمدت در حوزه‌های دانش، فناوری، اقتصاد، محیط‌زیست و جامعه است که با هدف شناسایی فناوری‌های نوظهور و تعیین آن دسته از بخش‌هایی که سرمایه‌گذاری در آنها احتمال سوددهی اقتصادی و اجتماعی بیشتری دارد، انجام می‌شود. در واقع، آینده پژوهی یعنی آمادگی برای آینده و یعنی به کار بردن منابع موجود به بهترین وجه ممکن و در راستای ارزش‌ها».

مزیت روش‌های آینده پژوهی را می‌توان کشف، خلق و امتحان دیدگاه‌ها و آرمان‌های مطلوب و ممکن آینده دانست. داشتن یک آرمان برای آینده در اتخاذ سیاست‌ها، استراتژی‌ها و برنامه‌ها می‌تواند مفید باشد و در نهایت می‌تواند احتمال وقوع آینده مطلوب را بیشتر کند. اگر این آرمان‌ها با روش‌های آینده پژوهی امتحان نشوند، ضررهایی پدید می‌آیند که ناشی از هدایت افراد به سوی اهداف و برنامه‌های غیرممکن است. با روش‌های پیش‌بینی می‌توان عواملی را که باعث ایجاد خلل در برنامه‌ها و عدم دستیابی به اهداف می‌شود، تعیین کرد. یکی از روش‌ها و ابزارهای آینده پژوهی، سناریوسازی است که بر طبق آن، به ترسیم و تصویر آینده با طراحی سناریوهای فرضی می‌پردازد.

سناریوها تصویر روشنی از آینده‌اند که برنامه‌ریزی به کمک آن‌ها می‌تواند مسائل، چالش‌ها و فرصت‌های محیط را به روشنی ببیند و بشناسد. یک سناریو، تنها پیش‌بینی یک آینده خاص نیست، بلکه توصیف همه احتمالات است. در واقع، سناریو تصویری از آینده ممکن و محتمل است. به سبب گوناگونی عوامل و نیروهای سازنده آینده و پیچیدگی و تعامل میان آنها، هرگز نمی‌توان آینده را به‌طور قطع پیش‌بینی کرد. با این حال اگر سناریوها شامل همه تصاویر ممکن آینده باشد، می‌تواند ابزار قدرتمندی برای برنامه‌ریزی به شمار آید؛ چنانکه با بهره‌برداری و به‌کارگیری این سناریوها به خوبی می‌توان به استقبال آینده رفت.

روندها، الگوهای تغییر در موضوعات پراهمیت از دید مشاهده‌گر هستند که در طول زمان به وقوع می‌پیوندند. به‌عنوان یکی از اولین گام در آینده پژوهی، پایش روندها به دنبال کشف روندهایی است که هم‌اکنون در جریان هستند. این روش در حقیقت پیش‌بینی آینده از روی قرائن و شواهد تاریخی است که یک داده را در گذشته نشان می‌دهد. تجزیه و تحلیل روندها به‌ویژه برای سنجش کارایی سیاست‌گذاری‌ها و نمایان ساختن مشکلات در حال ایجاد، مفید است. آینده‌پژوهان با این روش می‌کوشند تا بر پایه نرخ کنونی تغییر، آینده را پیش‌بینی کنند، البته باید توجه کرد که دقت این پیش‌بینی‌ها به ثابت بودن نرخ تغییر بستگی دارد.

همان‌طور که پیش‌تر اشاره شد، مرکز پژوهش‌های توسعه و آینده‌نگری سناریوهایی را در اختیار بخش علم و فناوری قرار داد که شامل سناریوی خوش‌بینانه، سناریوی بدبینانه، سناریوی ادامه وضع موجود و سناریوی وضعیت محتمل بوده است. با توجه به نظر اعضای کنسرسیوم مبنی بر همپوشانی بسیاری از عناصر سناریوی

خوش‌بینانه با سناریوی وضعیت محتمل و نیز همپوشانی عناصر سناریوی بدبینانه با سناریوی ادامه وضع موجود؛ بنابراین در این گزارش سناریوی بدبینانه و سناریوی خوش‌بینانه مبنای بررسی و تحلیل قرار گرفتند.

۴-۲- سناریوها

سناریوی خوش‌بینانه: برقراری تعاملات و روابط بین‌المللی مثبت و سازنده ایران با کشورهای دنیا، تحریم و اثرات سیاسی و اقتصادی آن را کاهش داده و این امر منجر به افزایش قابل توجه مبادلات اقتصادی و تجاری شده است و از طرف دیگر، کاهش تصدی‌گری دولت و افزایش سهم بخش خصوصی در فعالیت‌های اقتصادی به همراه افزایش شفافیت و بهره‌وری در بخش‌های مختلف دولت از جمله آموزش، بهداشت و امنیت در کنار رشد سهم اقتصاد دیجیتال و تحولات فناوری، زمینه‌ساز ارتقاء رقابت‌پذیری بین‌المللی و هدایت نظام مالی به سمت سرمایه‌گذاری‌های مولد شده است. در همین راستا با توجه به موقعیت راهبردی برای جریان‌های بین‌مرزی و گشایش دروازه ورود شرکت‌های بزرگ بین‌المللی به ایران و همچنین بهره‌مندی از دانش، فناوری و سرمایه‌گذاری خارجی منتج از ورود آن‌ها که به صورت هدفمند در بستر قوانینی چون استفاده حداکثر از توان داخلی و شرکت‌های دانش‌بنیان و فناوری‌محور، توانسته‌اند موجبات رشد و توسعه مشاغل و بنگاه‌های کوچک و متوسط داخلی را فراهم نمایند. همین امر نیز به دنبال خود زمینه تحولات و توسعه شتابنده دانش و فناوری را فراهم ساخته و در مجموع با ورود سرمایه و تکنولوژی منجر به بهبود تراز پرداخت‌ها، تنوع اقتصادی، رشد تولید ناخالص داخلی، افزایش تولیدات و صادرات صنعتی، رقابتی کردن اقتصاد داخلی و منطقه‌ای و بهبود جایگاه کشور در اقتصاد بین‌الملل و به دنبال آن ایجاد شرایط مناسب برای حضور شرکت‌های بزرگ ایرانی در بازارهای جهانی شده است.

همچنین با فراهم شدن زیرساخت‌های لازم در حوزه فناوری متأثر از انقلاب چهارم صنعتی، سهم اقتصاد دیجیتال از اقتصاد کشور رشد چشمگیری داشته است و به دنبال استفاده از سیستم‌های تولید پیشرفته و هوشمند، عرضه کالاها و خدمات بر اساس نیاز مشتریان در هر زمان و مکان امکان‌پذیر شده و انجام فعالیت‌های اقتصادی بر بستر فناوری اطلاعات و ارتباطات با مفاهیم جدیدی همچون اقتصاد اشتراکی و اقتصاد پلتفرمی و فناوری‌هایی اعم از هوش مصنوعی، اینترنت اشیا، پردازش ابری، دیتاهای بزرگ و ... زمینه تجارت و کسب و کارهای الکترونیک و نوین را فراهم کرده و تخصص‌گرایی و کسب مهارت نیز رشد چشمگیری یافته است. در این خصوص با انعقاد پیمان‌های اقتصادی و تجاری با کشورهای منطقه، علاوه بر ایجاد بازار برای محصولات کشور، موجبات ارتقاء اقتصادی کشورهای منطقه نیز فراهم شده، به طوری که علاوه بر کشورهای منطقه، بسیاری از کشورهای قاره آفریقا نیز علاقه‌مندی خود را به همکاری در این حوزه‌ها اعلام کرده‌اند.

بخش انرژی نیز از این تحولات بی‌بهره نبوده و همگام با جامعه جهانی به دنبال افزایش سهم و گسترش زیرساخت‌های انرژی‌های تجدیدپذیر اعم از انرژی خورشیدی، انرژی باد، انرژی زمین‌گرمایی و ... بوده است تا به موجب آن ضمن دستیابی به توسعه پایدار، وابستگی به منابع فسیلی و انتشار گازهای آلاینده در تولید انرژی نیز تقلیل یابد. در مقابل، با تکمیل زنجیره‌های پایین‌دستی در صنایع نفت، گاز و پتروشیمی متناسب با آمایش سرزمین، زمینه ایجاد اشتغال و ارزش افزوده (به‌ویژه در سواحل جنوبی) در کشور فراهم شده است.

تحولات فناوری و نقش بارز کشور در دیپلماسی منطقه‌ای نیز توانسته نقش مؤثری در کنترل و مدیریت اثرات تغییرات اقلیمی از جمله بحران فرسایش خاک، ریزگردها و آب داشته باشد. با کاهش بحران تأمین آب و خشکسالی که تا پیش از این در کنار سایر عوامل، جریان‌های جمعیتی و مهاجرتی متعددی را در پهنه سرزمین به سمت شمال و غرب کشور هدایت می‌نمود، یکی از مهم‌ترین عوامل عدم تعادل در پهنه سرزمین مرتفع شده و به برقراری تعادل نسبی جمعیت و فعالیت در پهنه سرزمین کمک کرده است.

با بهبود روابط بین‌المللی و تقویت دیپلماسی منطقه‌ای و همچنین توسعه یافتگی حوزه‌های امنیتی، سرمایه‌گذاری در بخش گردشگری و زیرساخت‌های آن افزایش یافته و موجب ارتقاء جذابیت ایران برای گردشگران خارجی شده است؛ که ضمن افزایش سهم گردشگری کشور نسبت به سایر رقبا در منطقه، سبب رشد قابل توجه درآمدهای کشور شده است.

مجموعه شرایط اقتصادی فوق‌الذکر به همراه بهبود بهره‌وری و همچنین اتخاذ سیاست‌های تشویقی در جهت تقویت و افزایش سهم بخش خصوصی و کاهش تصدی‌گری دولت در اقتصاد، سیاست‌های جدید مالی و همچنین حرکت به سوی توزیع عادلانه رفاه، منجر به کاهش شکاف درآمدی و درنهایت توزیع عادلانه‌تر درآمد و ثروت در جامعه شده است. این امر به نوبه خود افزایش اعتماد اجتماعی را به همراه داشته و افزایش اعتماد اجتماعی از یک‌سو، گسست هویتی و قومیتی را کاهش داده و از سوی دیگر، مشارکت و جایگاه مردم را در نظام مدیریتی و سیاسی تقویت کرده است. ضمن اینکه افزایش شفافیت و پاسخگویی در حوزه اداری و سیاسی نیز در راستای حکمروایی خوب توانسته علاوه بر جلب مشارکت مردم، جایگاه آنان را در نظام مدیریتی و سیاسی تثبیت نماید.

علی‌رغم پررنگ شدن مقوله جهانی شدن و فروریختن مرزها و دگرگونی ساختارهای محلی، کشور با اتکا به ساختار اجتماعی و فرهنگی خود و همچنین با الگو قرار دادن سبک زندگی اسلامی-ایرانی سعی کرده آثار و پیامدهای جهانی شدن را مدیریت نموده و توانسته از آن به عنوان واسطه و میانجی میان فرهنگ‌ها استفاده کند و این الگوی تمدنی مورد توجه بسیاری از کشورهای مسلمان جهان قرار گرفته است. از طرفی به دنبال فرایند جهانی شدن، رونق اقتصادی و افزایش نرخ رشد جمعیت، نسبت شهرنشینی از رشد متوازن‌تری برخوردار شده است.

با وجود افزایش نرخ رشد جمعیت که حاصل افزایش نرخ زاد و ولد و همین‌طور افزایش مهاجرپذیری است، سرعت رشد سالخوردگی جمعیت کاهش پیدا کرده و با تدابیر صحیح همچون بازنگری کلی در قانون بازنشستگی، تصویب قوانینی جهت افزایش سن بازنشستگی، خروج صندوق‌های بازنشستگی از بنگاه‌داری و فروش املاک و مستغلات مازاد بر نیازشان و سرمایه‌گذاری در بخش‌های سودآور همچون بورس در کنار بهره‌مندی از رونق اقتصادی حاکم بر کشور، بحران صندوق بازنشستگی مدیریت شده است.

درنهایت با شکل‌گیری موارد فوق‌الذکر اعم از بهبود تعاملات و روابط بین‌المللی، رفع تحریم‌ها، تعادل جریان‌های جمعیتی در پهنه سرزمین، کاهش شدت تغییرات اقلیمی، رفع بحران آب، مدیریت صندوق بازنشستگی، سلامت غذایی و کشاورزی، بهبود وضعیت بهداشتی و عواملی از این قبیل، تهدیدات در کشور در حوزه‌های مختلف اعم از حوزه بهداشتی، سایبری و امنیتی شکل‌های جدیدی به خود گرفته است و بازیگران جدیدی در این حوزه وارد شده‌اند، اما کشور توانسته است با استفاده از مشارکت مردم، نهادهای کارآمد و دانش و فناوری‌های موجود، تهدیدات را مدیریت نموده و اثرات آن را به حداقل برساند.

سناریوی بدبینانه: تعاملات و روابط بین‌المللی و دیپلماسی منطقه‌ای ناکارآمد، موجب تداوم تحریم‌های بین‌المللی شده و اثرات نامطلوب آن بر رشد و توسعه سیاسی و اقتصادی کشور افزایش یافته است. همین امر نیز موجب کاهش توان رقابت‌پذیری در صحنه بین‌المللی، عدم تحقق اهداف توسعه اقتصادی کشور و ضعف در گسترش رقابت در صنایع و تولیدات داخلی شده که با وجود پیشرفت روزافزون دانش فنی، فناوری و روش‌های مدرن در دنیا، به دنبال خود کاهش مبادلات و ارتباطات تجاری بین‌المللی را در پی داشته است. بنابراین، با عدم ارتباط بازارهای داخلی با سایر کشورها، کارایی بازار مالی کاهش پیدا کرده و موجب شده فراز و فرودهای اقتصادی و ریسک سرمایه‌گذاری در کشور افزایش پیدا کند. به همین منظور با کاهش بهره‌وری بنگاه‌ها در رقابت‌پذیری و اختلال در عملکرد فعالیت‌های اقتصادی، فضای عدم قطعیت و عدم پیش‌بینی‌پذیری بر فضای بازار حاکم گردیده و در کنار تحریم‌های اقتصادی و سیاسی بین‌المللی منجر به کاهش اعتماد و اطمینان فعالان اقتصادی برای سرمایه‌گذاری در کشور شده و جایگاه کشور در اقتصاد بین‌الملل تضعیف گردیده است. در همین راستا با وجود اینکه کشور به عامل سرمایه به عنوان موتور محرک رشد اقتصادی نیاز مبرمی داشته اما با بروز شرایط ویژه اقتصادی و سیاسی فوق‌نه‌تنها بستر جذب سرمایه‌گذاری خارجی فراهم نشده است، بلکه مقوله فرار سرمایه نیز اتفاق افتاده و سرمایه‌های داخلی نیز به‌سوی خارج از کشور سوق پیدا کرده است.

به موازات استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در تمامی حوزه‌ها، جهان به سرعت در حال تبدیل شدن به یک جامعه اطلاعاتی یکپارچه است. اما سرعت این تحولات در ایران به دلیل عدم ارتباطات بین‌المللی و به دنبال آن عدم ایجاد زیرساخت‌های مطلوب ارتباطی و فناوری به صورت تدریجی در حال پیشرفت بوده و افزایش تدریجی تخصص‌گرایی و تربیت نیروی کار آشنا با فناوری اطلاعات و ارتباطات را در پی داشته است. با تحولات فناوری و حرکت سریع دنیا به سمت دیجیتالی شدن، فعالیت‌های اقتصادی نیز تحت تأثیر قرار

گرفته و به دنبال آن اقتصاد دیجیتال بر پایه خدمات دیجیتال نیز در مقابل اقتصاد سنتی در کشور توسعه پیدا کرده و مفاهیم جدیدی همچون اقتصاد اشتراکی، دیتاهای بزرگ، اینترنت اشیاء، هوش مصنوعی و ... مطرح شده است؛ اگرچه سهم و سرعت رشد این مقوله همچون سایر کشورها سریع نبوده و بخشی از چالش‌های پیش‌آمده در اقتصاد کشور به سبب عقب ماندگی در این حوزه بوده است.

انرژی و چگونگی استفاده از منابع در دسترس آن یکی از اجزای موتور محرک توسعه همه‌جانبه اقتصادی در دنیا بوده و پس از نیروی انسانی عمده‌ترین عامل توسعه اقتصادی جوامع به شمار می‌رود. با وجود این و در راستای تحولات فناوری و تغییرات محیط زیستی در دنیا، استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر همچون انرژی خورشیدی، انرژی باد، انرژی زمین‌گرمایی جهت کاهش وابستگی به منابع فسیلی، به امری ضروری و اجتناب‌ناپذیر مبدل شده است. در حالی که ایران با وجود عدم توسعه یافتگی مطلوب زیرساخت‌های استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر و اتکا بر سوخت‌های فسیلی، نه تنها همچنان استفاده از این سوخت‌ها را در اولویت خود قرار داده، بلکه اتکا درآمد دولت نیز به این منابع پابرجا مانده و وابستگی به خام‌فروشی در این حوزه افزایش یافته است. وابستگی به خام‌فروشی بدون شک یکی از دلایل اصلی بی‌ثباتی در اقتصاد کشور است که به‌طور مستقیم بر رونق تولید تأثیرگذار می‌باشد. بودجه کشور نیز بنا بر کاهش قیمت سبد انرژی که ناشی از کاهش تقاضا، تحولات فناوری، افزایش سهم انرژی‌های پاک و نو است، در معرض شوک‌های قیمتی قرار گرفته و با اتکا درآمد دولت به منابع نفتی که از عوامل مهم افزایش تصدی‌گری دولت در اقتصاد است، دولت با مداخله خود، عرصه را بر بخش خصوصی تنگ‌تر کرده و زمینه را برای کاهش رقابت سالم و به‌تبع آن عدم کارایی و بهره‌وری عوامل تولید در اقتصاد فراهم ساخته است. همچنین مداخله دولت در امور اقتصادی تأثیرات نامناسبی را بر توزیع درآمد در کشور بر جای گذاشته است.

با افزایش سطح گازهای گلخانه‌ای در جو، پدیده گرم شدن زمین به طرز چشمگیری افزایش پیدا کرده و موجب افزایش شدت تغییرات اقلیمی و پیامدهای آن از جمله فرسایش خاک، ریزگردها و ... در کشور ایران نیز شده است. یکی از اساسی‌ترین چالش‌ها و پیامدهای تغییرات اقلیمی، بحران تأمین آب و خشکسالی حاصل از آن است که مناطق متعددی را در بر گرفته است. در واقع با تداوم خشکسالی در کشور و کاهش ریزش برف و باران و همین‌طور استفاده نادرست از منابع آب، کشور در وضعیت نابسامانی قرار گرفته و مشکلاتی اعم از خشک شدن دریاچه‌ها، رودخانه‌ها و تالاب‌ها، کاهش سطح آب‌های زیرزمینی، فرونشست زمین، فرسایش خاک، بیابان‌زایی، طوفان‌های گرد و غبار و ... را به دنبال داشته است. این امر متعاقباً منجر به کاهش جذابیت ایران برای گردشگران خارجی و شکل‌گیری تنش‌های داخلی و خارجی بر سر آب شده که با وجود روابط بین‌المللی موجود و نادیده گرفتن اهمیت دیپلماسی آب در سیاست خارجی در قبال همسایگان، پیامدهای ناگواری را به کشور تحمیل کرده و موجب تشدید تهدیدات امنیتی شده و این تهدیدات در حوزه‌های مختلف شکل‌های جدیدی به خود گرفته‌اند.

با وجود مشکلات فوق‌الذکر، نرخ مهاجرفرستی افزایش یافته و بخشی از جمعیت کشور به‌خصوص اتباع دوتابعیتی یا غیرایرانی نیز کشور را ترک کرده و تراز مهاجرتی کشور را تحت‌الشعاع قرار داده است. از دیگر تبعات این وضعیت، شکل‌گیری جریان‌های جمعیتی و مهاجرتی در پهنه سرزمین است که عمدتاً با هدف نقل مکان از مناطق کم‌برخوردارتر و بحران‌زده کشور به مناطق دارای وضعیت مطلوب‌تر صورت گرفته و این عامل نیز سبب رشد سریع شهرنشینی و عدم تعادل در پهنه سرزمین شده است.

با توجه به مشکلات اقتصادی شکل گرفته در جامعه و به دنبال آن کاهش نرخ زاد و ولد، رشد جمعیت در کشور روندی کاهشی در پی داشته و با وجود کاهش نرخ رشد جمعیت و گذار جمعیتی شکل گرفته در پنجره جمعیتی، نسبت افراد سالمند در جامعه افزایش پیدا کرده و مقوله سالخوردگی جمعیت شدت یافته است. به تبع شدت سالخوردگی جمعیت و افزایش نسبت افراد بازنشسته در جامعه، بحران صندوق بازنشستگی نیز بیش از پیش نمایان شده است. عوامل متعددی مانند عدم بازنگاری در قانون بازنشستگی، عدم سرمایه‌گذاری در بخش‌های سودآور، عدم خروج صندوق‌های بازنشستگی از بنگاه‌داری و فروش املاک و مستغلات مازاد بر نیازشان، رکود اقتصادی، تصدی‌گری دولت در اقتصاد، سیاست‌های نادرست و ... در تشدید این بحران نقش بسزایی داشته‌اند.

نظام اداری و سیاسی کشور نیز علی‌رغم اتکا بر مردم‌سالاری دینی، در حوزه پاسخگویی و شفافیت اداری و سیاسی عملکرد ضعیفی داشته است. نتیجه این امر به حداقل رسیدن تعامل میان دولت و افراد جامعه است که علاوه بر کاهش مشارکت مردم در نظام مدیریتی، سبب خدشه‌دار شدن جایگاه آنان در نظام سیاسی شده و اعتماد اجتماعی را تقلیل داده است. از سوی دیگر مجموعه شرایط اقتصادی پیش‌گفته به همراه کاهش بهره‌وری و همچنین کاهش سهم بخش خصوصی و افزایش تصدی‌گری دولت در اقتصاد منجر به توزیع ناعادلانه درآمد و ثروت در جامعه گردیده که به‌نوبه خود موجب کاهش اعتماد اجتماعی، افزایش شکاف درآمدی و افزایش تنش‌ها و تهدیدات داخلی شده است.

با تقلیل اعتماد اجتماعی و به‌تبع آن کاهش مشارکت عمومی، حس تعلق به محیط و احساس مسئولیت متقابل در بین افراد و اقوام و همین‌طور گروه‌های مختلف جامعه کاهش یافته است. این امر نیز منجر به کاهش انسجام و همبستگی اجتماعی، گسست هویتی و تقویت قومیت‌گرایی شده که با وجود افزایش روزافزون فردگرایی، به چالشی جدی‌تر تبدیل شده است.

۴-۳- آموزش عالی

تعداد دانشجویان در صد هزار نفر جمعیت در سال‌های ۱۳۵۵ تا ۱۳۹۶

شاخص تعداد دانشجویان به صد هزار نفر جمعیت، در سال‌های پس از سال ۱۳۵۵ افزایش یافته است. به نحوی که تعداد دانشجویان از ۴۵۷ دانشجو در صد هزار نفر در سال ۱۳۵۵ به ۴۰۷۷ نفر در سال ۱۳۹۷ رسیده است (جدول ۵۷).

مقدار این شاخص در فاصله سال‌های ۱۳۵۵ تا ۱۳۹۷، تقریباً ۹ برابر شده است که فارغ از کاستی‌های موجود، موفقیت کشور در فراهم کردن شرایط برای بهبود دسترسی به آموزش عالی را نشان می‌دهد.

جدول ۵۷: جمعیت دانشجویان به تفکیک جنسیت در صد هزار نفر جمعیت در سال‌های ۱۳۵۵ تا ۱۳۹۷

۱۳۹۷	۱۳۹۵	۱۳۹۰	۱۳۸۵	۱۳۷۵	۱۳۶۵	۱۳۵۵		
02000000	00020200	00100000	00000002	00000000	00000010	00000000	جمع	جمعیت*
01000000	00000002	00000000	00000002	00010100	20200001	10000000	مرد	
00000100	00020020	00200000	00020020	20000020	20100000	10002000	زن	
00000000	00000200	00000100	20200000	11020000	10000010	10021000	جمع	دانشجویان**
10000001	22022000	22102000	10000000	00200000	11000000	10010000	مرد	
10000000	10010000	21010000	10022100	00000000	00000000	00001000	زن	
0000	0000	0001	0012	1000	000	000	جمع	دانشجو به صد هزار نفر
0210	0000	0000	0000	2001	000	020	مرد	
0000	0000	0000	0200	1000	200	201	زن	

* مأخذ: تا سال ۱۳۹۵ نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن مرکز آمار ایران و سال ۱۳۹۷ برآورد می‌شود.

** آمار مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی

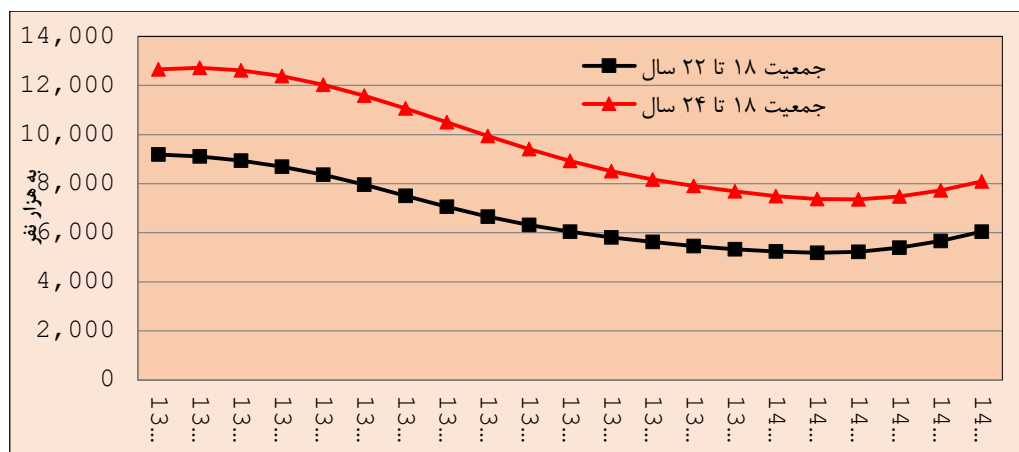
وضعیت این شاخص در بین زنان تغییرات بیشتری داشته است؛ به طوری که مقدار آن از ۲۸۱ دانشجوی زن در صد هزار نفر جمعیت زنان در سال ۱۳۵۵ به ۳۹۳۵ نفر در سال ۱۳۹۷ رسیده که به معنای ۱۴ برابر شدن مقدار این شاخص است. تغییرات این شاخص در بین مردان به دلیل مقدار بالای اولیه کمتر بوده و از ۶۲۳ دانشجوی مرد در صد هزار نفر جمعیت مردان به ۴۲۱۵ رسیده که نشان‌دهنده ۶/۷ برابر شدن مقدار این شاخص است.

روند جمعیت ۱۸ تا ۲۴ ساله کشور

بررسی روند جمعیت ۱۸ تا ۲۴ ساله کشور به عنوان متقاضیان بالقوه آموزش عالی نشان می‌دهد که تعداد آنان تا سال ۱۳۸۵ دارای روند صعودی بوده و پس از آن روند کاهشی را تجربه کرده است. کاهش این جمعیت بین سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵ از ۱۱ میلیون نفر به ۸/۵ میلیون نفر بسیار قابل توجه است و باید در تنظیم ظرفیت‌های آموزش عالی مورد توجه قرار گیرد. پیش‌بینی‌ها نشان می‌دهد که این روند کاهشی تا سال ۱۴۰۱ نیز ادامه دارد.

پیش‌بینی جمعیت متناظر آموزش عالی تا سال ۱۴۰۰

بر اساس پیش‌بینی‌های صورت گرفته، جمعیت گروه سنی ۱۸ تا ۲۴ سال یا همان جمعیت متناظر آموزش عالی در سال‌های آینده کاهش خواهد یافت و از ۸۵۹۸۸۶۶ نفر در سال ۱۳۹۵ به ۸۰۰۳۸۲۳ نفر در سال ۱۳۹۷ رسیده است. بر اساس این پیش‌بینی برای برنامه‌ریزی‌های آینده بخش آموزش عالی توجه به ظرفیت‌های پذیرش دانشجویان خارجی ضروری است.



نمودار ۷۶: پیش‌بینی روند جمعیت ۱۸ تا ۲۲ ساله و ۱۸ تا ۲۴ ساله تا سال ۱۴۰۵

نرخ ثبت نام ناخالص در آموزش عالی

بررسی نرخ ثبت نام ناخالص آموزش عالی یا نرخ پوشش آموزش عالی که از تقسیم تعداد کل دانشجویان به جمعیت ۱۸ تا ۲۴ سال، ضرب در ۱۰۰ حاصل می‌شود، از شاخص‌های مهم میزان دسترسی به آموزش عالی در کشورها است.

این شاخص در ۴۰ سال گذشته در کشور دارای تغییرات چشم‌گیر مثبت بوده و مقدار آن از ۳/۷ درصد در سال ۱۳۵۵ به ۴۷/۴ درصد در سال ۱۳۹۵ افزایش یافته است و بر اساس برآوردها ۴۲/۱ درصد در سال ۱۳۹۷ بوده است (جدول ۵۸).

جدول ۵۸: نرخ ثبت نام ناخالص آموزش عالی در سال‌های ۱۳۵۵ تا ۱۳۹۷

۱۳۹۷	۱۳۹۵	۱۳۹۰	۱۳۸۵	۱۳۷۵	۱۳۶۵	۱۳۵۵	
۴۲/۱	۴۷/۴	۳۹/۱	۲۲/۵	۱۵/۶	۲/۸	۳/۷	جمع
۴۳/۵	۵۰/۶	۳۹/۲	۲۱/۴	۱۹/۵	۳/۹	۵/۴	مرد
۴۰/۸	۴۴/۱	۳۸/۹	۲۳/۷	۱۱/۸	۱/۶	۲/۱	زن

مأخذ: محاسبات نگارندگان

بررسی این شاخص در بین جمعیت زنان و مردان نیز نشان‌دهنده تغییرات و بهتر شدن این شاخص است، به طوری که مقدار شاخص در بین جمعیت زنان ۱۸ تا ۲۴ ساله از ۲/۱ درصد در سال ۱۳۵۵ به ۴۴/۱ درصد در سال ۱۳۹۵ و در بین مردان از ۵/۴ درصد به ۵۰/۶ درصد افزایش یافته است. این درصد برای مردان در سال ۱۳۹۷ کاهش یافته و به ۴۳/۵ درصد و در بین زنان به ۴۰/۸ درصد رسیده است.

مقایسه نرخ ثبت نام ناخالص در آموزش عالی ایران و کشورهای منتخب

همان‌طور که پیش‌تر اشاره شد، یکی از شاخص‌هایی که وضعیت دسترسی به آموزش عالی را نشان می‌دهد شاخص نرخ ثبت نام ناخالص در آموزش عالی است. در استانداردهای جهانی نرخ ثبت نام ناخالص آموزش عالی از تقسیم جمعیت دانشجویان به جمعیت ۲۲-۱۸ سال ضرب در ۱۰۰ به دست می‌آید. مقدار این شاخص برای کشورمان در سال ۲۰۱۷، ۶۸/۱ است و نشان می‌دهد که کشور دسترسی مناسبی را برای علاقه‌مندان فراهم کرده است. در بین کشورهای منتخب، استرالیا، کره جنوبی، شیلی، فنلاند، ایالات متحده و آلمان بیشترین مقدار را دارا است.

نگاهی دقیق‌تر به این شاخص نشان می‌دهد که در بین کشورها الگوهای متفاوتی از مشارکت و دسترسی به آموزش عالی وجود دارد. اگرچه کشورهای توسعه یافته، دسترسی به آموزش عالی را به نحو مطلوبی فراهم نموده‌اند، اما به نظر می‌رسد که بهبود این شاخص به تنهایی برای توسعه کشورها کافی نبوده است. کشورهای چین و مالزی با وجود پیشرفت‌های چشمگیر در دهه‌های اخیر، همچنان وضعیت آنها در شاخص مشارکت و دسترسی به آموزش عالی گسترده نیست. در این شاخص، در بین کشورهای آسیایی کره جنوبی پیش‌تاز است. در انتهای جدول متوسط نرخ ناخالص ثبت نام در آموزش عالی برای جهان، کشورهای با درآمد کم، کشورهای با درآمد کمتر از متوسط، کشورهای با درآمد متوسط، کشورهای با درآمد بیشتر از متوسط و کشورهای با درآمد بالا آمده است.

در مجموع اطلاعات مندرج در جدول ۵۹ نشان می‌دهد که به میزان ۶۸/۱ درصد از جمعیت ۱۸-۲۲ سال در کشور، دانشجوی وجود دارد و دسترسی به آموزش عالی در کشورمان تقریباً دو برابر متوسط جهان است و بالاتر از کشورهای با درآمد بیشتر از متوسط است. لذا به نظر می‌رسد نیازی به توسعه کمی و ایجاد ظرفیت‌های جدید در آموزش عالی نیست، بلکه باید ظرفیت‌های موجود را به نحو مطلوبی اصلاح، بهبود و ارتقاء بخشید.

جدول ۵۹: نرخ ثبت‌نام ناخالص در آموزش عالی در بین کشورهای منتخب

نرخ ناخالص ثبت نام در آموزش عالی			نام کشور
زن	مرد	جمع	
10000	0000	11001	استرالیا
102	00	0002	ایالات متحده آمریکا
0000	01	0002	فنلاند
0000	0200	0000	شیلی
0200	10000	0000	کره جنوبی
0000	0000	0002	آلمان
0000	01	00	انگلیس
0200	0000	0001	ایران
0000	0000	0001	چین
0001	0000	0000	مالزی
0100	2001	0201	تونس
0000	0000	0002	مصر
20	2000	2000	هندوستان
2000	1000	2200	آفریقای جنوبی
000	10	000	پاکستان
۴۰/۳	۳۵/۶	۳۷/۹	جهان
۶/۷	۱۰/۹	۸/۸	کشورهای با درآمد کم
۲۴/۸	۲۴	۲۴/۴	کشورهای با درآمد کمتر از متوسط
۳۸	۳۳/۷	۳۵/۸	کشورهای با درآمد متوسط
۵۷	۴۷/۷	۵۲/۲	کشورهای با درآمد بیشتر از متوسط
۸۵/۲	۶۸/۹	۷۶/۸	کشورهای با درآمد بالا

مأخذ: یونسکو

۴-۳-۱- جمعیت دانشجویی

تصویر آینده شاخص‌های جمعیت دانشجویی بر اساس نقشه جامع علمی کشور

نقشه جامع علمی کشور بنا به تعریف شورای عالی انقلاب فرهنگی، مجموعه‌ای جامع و هماهنگ بوده و آینده‌نگر است که در آن راهبردهای علم و فناوری مبتنی بر ارزش‌های اسلامی برای دستیابی به اهداف چشم‌انداز بیست ساله کشور ترسیم شده است. جدول ۶۰ برخی از شاخص‌ها و کمیت‌های موجود و مطلوب نقشه جامع علمی کشور را نشان می‌دهد. در این جدول شاخص‌ها و کمیت‌های مربوط به آموزش عالی درج شده است. بر اساس کمیت‌ها و شاخص‌های مشخص شده در نقشه جامع علمی کشور، وضعیت موجود و مطلوب در جدول ۶ خلاصه می‌شود.

جدول ۶۰: اهداف کمی نقشه جامع علمی کشور

ردیف	شاخص	وضعیت موجود ۱۳۹۷-۹۸	وضعیت مطلوب (مطابق اهداف سند نقشه جامع علمی کشور) ۱۴۰۴-۱۴۰۵
۱	مقدار ناخالص ثبت نام در آموزش عالی (۱۸-۲۴)	۴۲/۱	۶۰ درصد
۲	سهم دانشجویان تحصیلات تکمیلی از کل دانشجویان	۲۲/۳ درصد	۳۰ درصد
۳	سهم دانشجویان دکتری تخصصی از کل دانشجویان	۴/۵ درصد	۳/۵ درصد

تعداد دانشجویان در سال تحصیلی ۱۴۰۴-۰۵، بر اساس هدف گذاری نرخ ثبت نام ناخالص ۶۰ درصد در نقشه جامع علمی کشور و همچنین پیش بینی جمعیت ۱۸-۲۴ سال، ۴۸۷۳۲۴۵ نفر برآورد می شود که از این تعداد ۱۴۶۱۹۶۵ نفر در دوره های تحصیلات تکمیلی مشغول به تحصیل خواهند بود. این تعداد دانشجوی تحصیلات تکمیلی، هدف نقشه جامع علمی کشور یعنی نسبت دانشجویان تحصیلات تکمیلی به کل دانشجویان که ۳۰ درصد هدف گذاری شده است را محقق می نماید. همچنین بر اساس هدف گذاری ۳/۵ درصدی سهم دانشجویان دکتری تخصصی به کل دانشجویان در نقشه جامع علمی کشور، تعداد دانشجویان دکتری تخصصی برای تحقق این هدف ۱۷۰۵۶۲ دانشجو است.

جدول ۶۱: تصویر آینده آموزش عالی بر اساس اهداف سند نقشه جامع علمی کشور

شاخص	سال تحصیلی	۱۳۹۸-۱۳۹۷*	۰۵-۱۴۰۴
تعداد دانشجویان		۳۳۷۳۳۸۸	۴۸۷۳۲۴۵
نرخ ثبت نام ناخالص آموزش عالی (۱۸-۲۴)		۴۲/۱	۶۰
تعداد دانشجویان تحصیلات تکمیلی		۷۵۰۸۹۶	۱۴۶۱۹۶۵
نسبت دانشجویان تحصیلات تکمیلی به کل دانشجویان		۲۲/۳	۳۰
تعداد دانشجویان دکتری تخصصی		۱۵۲۰۰۶	۱۷۰۵۶۲
نسبت دانشجویان دکتری تخصصی به کل دانشجویان		۴/۵	۳/۵

مأخذ: آمار آموزش عالی مؤسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی

اگرچه گسترش آموزش عالی امر ضروری است، اما باید توجه شود که بدون ساختارها و شرایط مطلوب و کیفیت مناسب این امر بحران زا است.

بنابراین اگر نخواهیم مجدداً با بحران کیفیت و عدم رعایت استانداردها در پنج سال آینده روبه رو شویم، شاید بهتر باشد با اصلاح اهداف پیشنهادی نقشه جامع علمی کشور و تنظیم ظرفیت های پذیرش با توجه به واقعیت ها و برآوردهای جمعیتی و نرخ بیکاری دانش آموختگان فرصتی جهت تعدیل و اصلاح شرایط کنونی به وجود آوریم.

تصویر آینده شاخص‌های جمعیت دانشجویی بر اساس برنامه ششم توسعه

بر اساس اهداف برنامه ششم توسعه نرخ ثبت نام ناخالص آموزش عالی بر اساس جمعیت ۱۸-۲۴ سال برای سال ۱۳۹۹، ۵۴ درصد در نظر گرفته شده است، لذا جمعیت دانشجویی نزدیک به ۴/۲ میلیون نفر خواهد بود. همچنین در خصوص شاخص‌های دیگر نیز اهدافی متصور شده است که در جدول زیر آمده است.

در حال حاضر تعدادی از شاخص‌ها از جمله نسبت تعداد دانشجویان دکتری تخصصی به کل دانشجویان و نسبت دانشجویان کارشناسی ارشد و دکتری حرفه‌ای به کل دانشجویان از اهداف برنامه پیشی گرفته است و برخی از شاخص‌ها از جمله افزایش سهم دانشجویان کاردانی به کل دانشجویان و همچنین سهم دانشجویان علوم پایه به کل دانشجویان مغفول مانده است.

جدول ۶۲: تصویر آینده آموزش عالی بر اساس اهداف برنامه ششم توسعه

شاخص	سال تحصیلی	۱۳۹۷-۱۳۹۸*	۱۳۹۹-۱۴۰۰
تعداد دانشجویان		۳۳۷۳۳۸۸	۴۱۶۰۲۳۰
نرخ ثبت‌نام ناخالص آموزش عالی (۱۸-۲۴) - درصد		۴۲/۱	۵۴
سهم دانشجویان خارجی		۰/۶۴	۱/۸
تعداد دانشجویان خارجی		۲۱۶۰۱	۷۴۸۸۴
سهم دانشجویان کاردانی از کل دانشجویان داخلی (درصد)		۱۵/۳	۲۳
تعداد دانشجویان کاردانی از کل دانشجویان داخلی		۵۱۱۹۵۰	۹۵۶۸۵۳
سهم دانشجویان کارشناسی از کل دانشجویان داخلی (درصد)		۶۰/۲	۴۷
تعداد دانشجویان کارشناسی از کل دانشجویان داخلی		۲۰۱۷۲۰۷	۱۹۵۵۳۰۸
سهم دانشجویان تحصیلات تکمیلی (درصد)		۲۲/۳	۳۰
تعداد دانشجویان تحصیلات تکمیلی		۷۵۰۸۹۶	۱۲۴۸۰۶۹
سهم دانشجویان علوم پایه به کل دانشجویان (درصد)		۶/۲	۹
تعداد دانشجویان علوم پایه به کل دانشجویان		۲۱۰۳۳۶	۳۷۴۴۲۰
سهم دانشجویان تحصیلات تکمیلی علوم پایه به کل دانشجویان علوم پایه (درصد)		۳۰/۱	۳۷
تعداد دانشجویان تحصیلات تکمیلی علوم پایه		۶۳۳۵۳	۱۳۸۵۳۵
نسبت دانشجو به اعضای هیئت علمی تمام‌وقت وزارت علوم، تحقیقات و فناوری (حضور)		۲۵	۲۰

*مأخذ: آمار آموزش عالی مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی

تصویر آینده شاخص‌های جمعیت دانشجویی بر اساس متوسط نرم جهانی

نرخ ثبت نام ناخالص آموزش عالی بر اساس جمعیت ۱۸ تا ۲۲ سال، در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷، ۶۰ درصد است. حال بر اساس معیارهای جهانی که در کشورهای با درآمد متوسط، با درآمد متوسط به بالا و درآمد بالا وجود دارد، جمعیت دانشجویی محاسبه شده است. جمعیت دانشجویی برای این سه نرم به ترتیب برابر با ۲/۰۱، ۲/۹۳، ۴/۳۱ میلیون دانشجو است (جدول ۶۳).

همچنین تعداد دانشجویان جهت دوره‌های تحصیلی برای هر یک از این سه نرم محاسبه شده است. این جدول نشان می‌دهد:

- پوشش تحصیلی آموزش عالی در ایران در مقایسه با سه دسته از کشورها، نزدیک به کشورهای با درآمد متوسط به بالا است.
- سهم دانشجویان دوره کاردانی در مقایسه با هر سه دسته کشورها در ایران کمتر است.
- سهم دانشجویان دوره دکتری تخصصی و کارشناسی ارشد و دکتری حرفه‌ای از کل در مقایسه با هر سه دسته کشورها، در ایران بیشتر است و حتی از کشورهای با درآمد بالا نیز پیشی گرفته است.

جدول ۶۳: تصویر آموزش عالی بر اساس نرم جهانی

شاخص	۱۰۰۰۰۰۰۰۰	نرم جهانی کشورهای با درآمد متوسط در سال ۲۰۱۷	نرم جهانی کشورهای با درآمد متوسط به بالا در سال ۲۰۱۷	نرم جهانی کشورهای با درآمد بالا در سال ۲۰۱۷
نرخ ثبت‌نام ناخالص آموزش عالی (۱۸-۲۲)	۶۰	۳۵/۸	۵۲/۲	۷۶/۸
تعداد دانشجویان	۰۰۰۰۰۰۰۰	۲۰۱۰۱۲۰	۲۰۰۰۰۰۰۰	۰۰۱۰۰۰۰۰
سهم دانشجویان کاردانی از کل دانشجویان داخلی (درصد)	۱۰.۰	۱۰.۱	۲۰.	۲۱.۰
تعداد دانشجویان کاردانی	۰۱۱۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	۰۲۰۰۰۰	۰۲۰۱۰۰
سهم دانشجویان کارشناسی از کل دانشجویان داخلی (درصد)	۰۰.۲	۰۱.۱	۰۰.۰	۰۰.۰
تعداد دانشجویان کارشناسی	۲۰۱۰۲۰۰	۱۰۰۱۰۰۱	۱۰۰۰۰۰۰۰	۲۰۲۰۰۱۰
سهم دانشجویان کارشناسی ارشد و دکتری حرفه‌ای از کل دانشجویان داخلی (درصد)	۲۰.۰	۰.۰	۰.۰	۱۰.۰
تعداد دانشجویان کارشناسی ارشد و دکتری حرفه‌ای	۰۰۲۲۲۰	۱۰۰۱۰۰	۲۱۰۲۱۰	۰۰۱۰۰۰
سهم دانشجویان دکتری تخصصی از کل دانشجویان داخلی (درصد)	۰.۰	۰.۰	۱.۱	۲.۰
تعداد دانشجویان دکتری تخصصی	۱۰۲۰۰۰	۱۰۱۱۰	۰۰۲۲۰	۱۱۰۰۰۰

*مأخذ: آمار آموزش عالی مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی

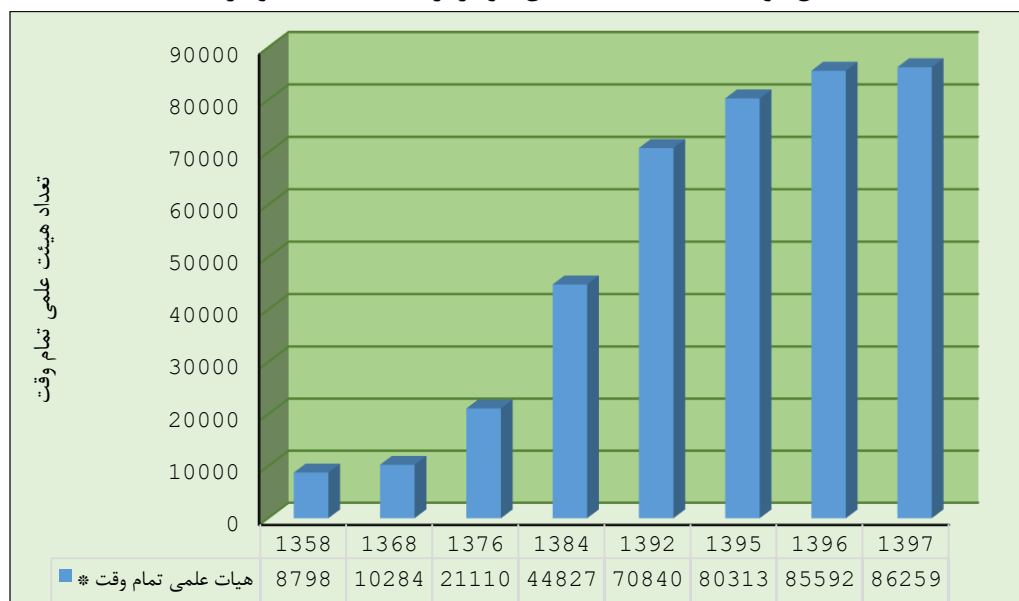
** از برآورد جمعیت ۲۲-۱۸ ساله در سال ۱۳۹۶ استفاده شده است.

با توجه به کمبود استخدام در دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی در صورت عدم کنترل پذیرش دانشجویان دکتری شاید در پنج سال آینده با نرخ بیکاری بالاتری در دوره دکتری روبه‌رو شویم. این امر نیازمند دقت و توجه بیشتر در تنظیم ظرفیت‌های این دوره تحصیلی در برنامه‌های آموزشی دارد.

۴-۳-۲- اعضای هیئت علمی

روند تعداد اعضای هیئت علمی تمام‌وقت

تعداد اعضای هیئت علمی تمام‌وقت کشور در بازه سال‌های ۱۳۵۸^۱ تا ۱۳۹۷، روند افزایشی را داشته و از ۸۷۹۸ نفر با متوسط رشد سالانه ۶ درصد به ۸۶۲۵۹ نفر رسیده است. افزایش جمعیت هیئت علمی تمام‌وقت در بازه سال‌های ۱۳۷۶ تا ۱۳۸۴ قابل توجه است که تعداد آن دو برابر شده است (نمودار ۷۷).



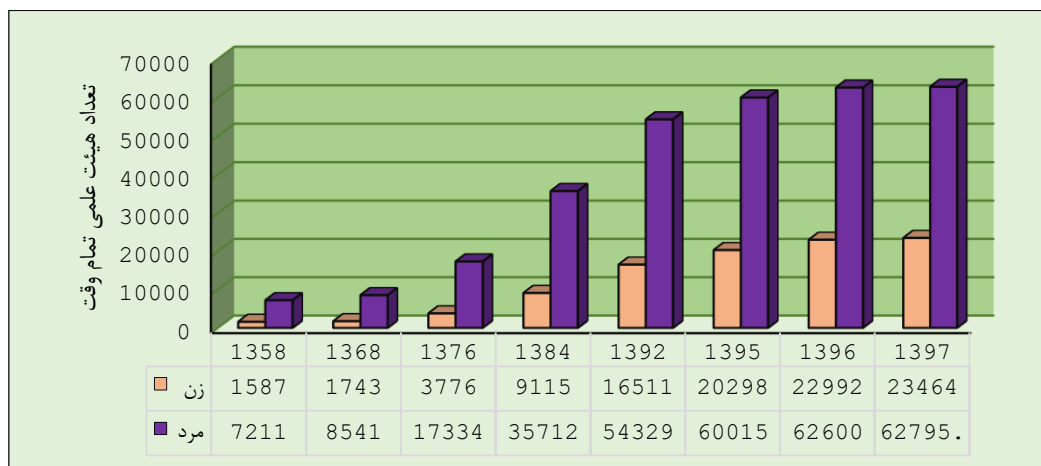
نمودار ۷۷: روند جمعیت هیئت علمی تمام‌وقت در سال‌های ۱۳۵۸-۱۳۹۷

*مأخذ: آمار آموزش عالی مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی

روند تعداد اعضای هیئت علمی تمام‌وقت به تفکیک جنسیت

در طول سال‌های مورد بررسی با وجود آنکه روند جمعیت هیئت علمی تمام‌وقت زن و مرد هر دو افزایشی بوده اما تفاوت‌هایی نیز با یکدیگر داشته است. نمودار ۷۸ نشان می‌دهد که روند افزایش جمعیت هیئت علمی تمام‌وقت زن دارای شیب ملایم است، به طوری که جمعیت آنان در مدت ۳۸ سال از ۱۵۸۷ نفر در سال ۱۳۵۸ به ۲۳۴۶۴ نفر در سال ۱۳۹۷ رسیده است، اما روند افزایش جمعیت هیئت علمی تمام‌وقت مرد در فاصله سال‌های ۱۳۵۸ تا ۱۳۶۸ ملایم و جمعیت آنان از ۷۲۱۱ نفر به ۸۵۴۱ نفر افزایش یافته است (افزایش ۱۳۳۰ نفر) و در فاصله سال‌های ۱۳۷۶ تا ۱۳۹۲ دارای شیب تند و در این بازه تعداد آنان ۶ برابر شده است.

۱. به دلیل قابل احصاء نبودن تعداد جمعیت هیئت علمی تمام‌وقت به تفکیک مرتبه در سال ۱۳۵۷، از آمار سال ۱۳۵۸ استفاده شد.



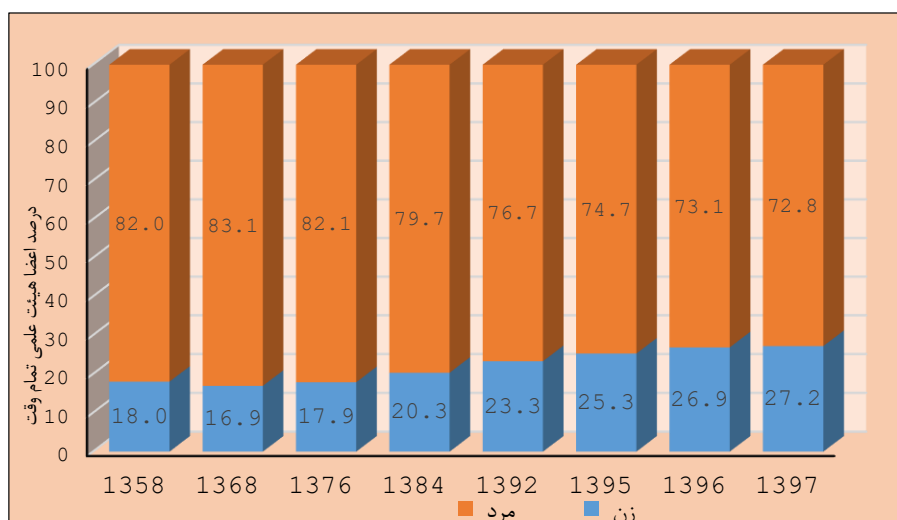
نمودار ۷۸: تعداد اعضای هیئت علمی تمام وقت به تفکیک جنسیت در سال‌های ۱۳۵۸ تا ۱۳۹۷

*مأخذ: آمار آموزش عالی مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی

متوسط رشد سالانه جمعیت هیئت علمی تمام وقت زن در مقایسه با مردان در مدت ۳۹ سال بیشتر است. به طوری که جمعیت هیئت علمی تمام وقت زن از ۱۵۸۷ نفر با متوسط رشد سالانه ۷/۲ درصد به ۲۳۴۶۴ نفر در سال ۱۳۹۷ رسیده است. در همین بازه زمانی جمعیت هیئت علمی تمام وقت مرد با متوسط رشد سالانه ۵/۷ درصد از ۷۲۱۱ نفر به ۶۲۷۹۵ نفر افزایش یافته است.

این در حالی است که متوسط رشد سالانه جمعیت دانشجویان زن ۹ درصد و دانشجویان مرد ۷/۱ درصد است. مقایسه درصد رشد در بین دانشجویان و هیئت علمی تمام وقت نشان‌دهنده فاصله موجود در جذب اعضای هیئت علمی تمام وقت و پذیرش دانشجو در دانشگاه‌های کشور است.

علاوه بر این، ترکیب جمعیت هیئت علمی تمام وقت در مدت ۳۹ سال به تدریج در حال تغییر است، به طوری که سهم جمعیت هیئت علمی تمام وقت زن از ۱۸ درصد در سال مبدأ به ۲۷/۲ درصد رسیده است (نمودار ۷۹).

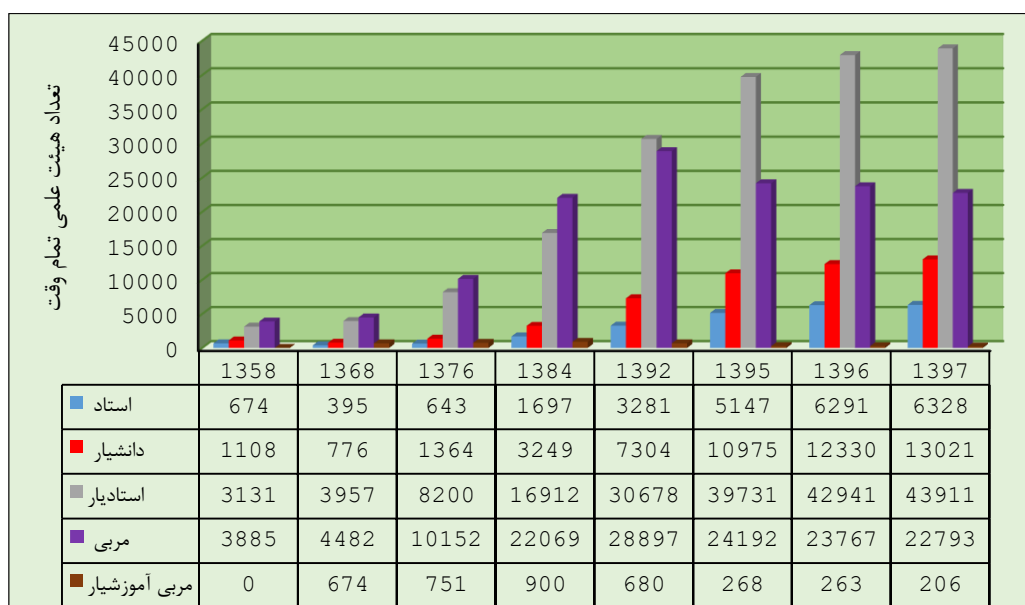


نمودار ۷۹: درصد اعضای هیئت علمی تمام وقت به تفکیک جنسیت در سال‌های ۱۳۵۸ تا ۱۳۹۷

روند تعداد اعضای هیئت علمی تمام‌وقت به تفکیک مرتبه علمی

تعداد اعضای هیئت علمی تمام‌وقت با مرتبه استادی، دانشیاری و استادیاری در طول سال‌های مورد بررسی افزایش یافته است و اعضای هیئت علمی تمام‌وقت با مرتبه استادی، جهش بیشتری را نسبت به سایر مرتبه‌های علمی داشته است، به طوری که جمعیت آنان در سال‌های ۱۳۷۶ تا ۱۳۸۴ بیش از دو برابر افزایش یافته است (نمودار ۸۰).

در مقابل اعضای هیئت علمی تمام‌وقت با مرتبه مربی آموزشی از سال ۱۳۸۴ رو به کاهش رفته و این کاهش در فاصله سال‌های ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۷ بیشتر شده است. این روند برای اعضای هیئت علمی با مرتبه مربی از سال تحصیلی ۱۳۹۲ به وجود آمده است. تأکید سیاست‌های اجرایی در بخش دولتی و غیردولتی در جذب هیئت علمی با مدرک دکتری به بالا و ارتقای علمی و تحصیلی آنها از علل اصلی این تغییر است.



نمودار ۸۰: جمعیت هیئت علمی تمام‌وقت به تفکیک مرتبه علمی در سال‌های ۱۳۵۸ تا ۱۳۹۷

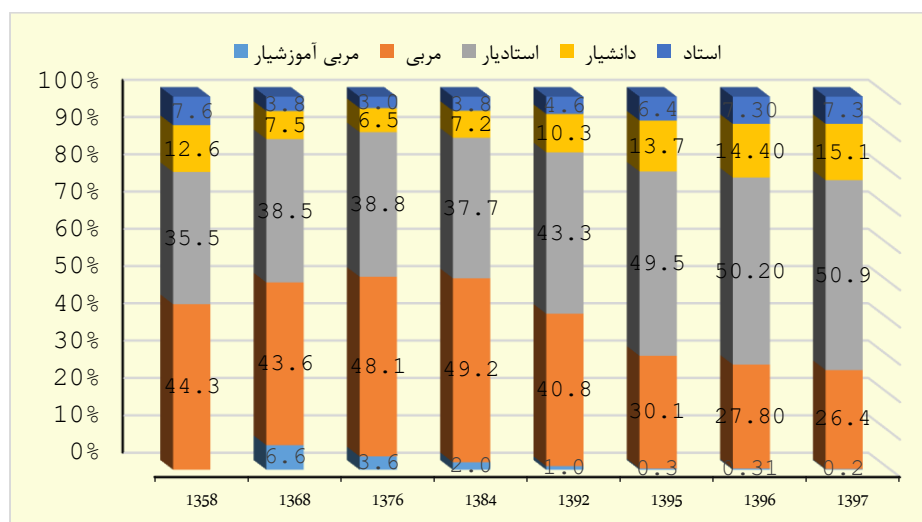
*مأخذ: آمار آموزش عالی مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی

جمعیت هیئت علمی تمام‌وقت با مرتبه استادیاری دارای بیشترین متوسط رشد سالانه است، به طوری که جمعیت آنان در بازه سال‌های ۱۳۵۸ از ۳۱۳۱ نفر با متوسط رشد سالانه ۷ درصد به ۴۳۹۱۱ نفر در سال ۱۳۹۷ افزایش یافته است. در همین بازه زمانی جمعیت هیئت علمی تمام‌وقت با مرتبه استادی متوسط رشد سالانه ۵/۹ درصد، مرتبه دانشیاری ۶/۵ درصد و مرتبه مربی ۴/۶ درصد را داشته‌اند.

با افزایش متوسط رشد سالانه جمعیت هیئت علمی با مرتبه استادیار، هرم جمعیت مرتبه‌های هیئت علمی نیز تغییر کرده است؛ به طوری که با نگاهی به نمودار ۸۱ مشخص می‌شود که تا سال ۱۳۸۴ بیشترین درصد

جمعیت هیئت علمی کشور با مرتبه مربی مشغول به فعالیت هستند، اما پس از آن عمده جمعیت هیئت علمی تمام وقت دارای مرتبه استادیاری هستند. همچنین افزایش سهم مراتب علمی بالاتر نیز قابل توجه است.

در سال‌های مورد مطالعه، کاهش سهم اعضای هیئت علمی با مرتبه استادی در سال‌های ۱۳۶۸ و ۱۳۷۶ قابل توجه است که البته بهبود این سهم در سال ۱۳۹۷ نیز چشم‌گیر است. در مجموع بهبود هرم مراتب علمی اعضای هیئت علمی به‌ویژه طی سال‌های ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۷ قابل توجه است.



نمودار ۸۱: سهم جمعیت هیئت علمی تمام وقت به تفکیک مرتبه علمی در سال‌های ۱۳۵۸ تا ۱۳۹۷

اعضای هیئت علمی در نقشه جامع علمی کشور

بر اساس اهداف کمی تعیین شده در نقشه جامع علمی کشور در افق ۱۴۰۴، باید تعداد اعضای هیئت علمی در یک میلیون نفر جمعیت به ۲۰۰۰ نفر افزایش یابد. با توجه به مقدار این شاخص که در سال ۱۳۹۷، ۱۰۴۲ نفر است، باید در مدت ۸ سال تعداد آن از ۸۶۲۵۹ نفر به ۱۷۷۱۵۸ نفر افزایش یابد (جدول ۶۴).

جدول ۶۴: تصویر آینده جمعیت اعضای هیئت علمی بر اساس اهداف سند نقشه جامع علمی کشور

شاخص / سال تحصیلی	۹۸-۱۳۹۷*	۰۵-۱۴۰۴
تعداد اعضای هیئت علمی به یک میلیون نفر جمعیت	۱۰۴۲	۲۰۰۰
تعداد اعضای هیئت علمی	۸۶۲۵۹	۱۷۷۱۵۸

*مأخذ: آمار آموزش عالی مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی

بر اساس برآوردها و هدف‌گذاری‌های انجام شده در فاصله سال‌های ۱۳۹۷ تا ۱۴۰۵، تعداد اعضای هیئت علمی جذب شده باید به دو برابر افزایش یابد که تحقق این امر با توجه به کمبود منابع مالی و سیاست‌های انقباضی دولت در فرایندهای جذب و استخدام بسیار دور از دسترس به نظر می‌رسد.

تصویر آینده هیئت علمی تمام‌وقت در برنامه ششم توسعه

بر اساس اهداف مندرج در برنامه ششم توسعه و به منظور نیل به اهداف افق ۱۴۰۴، درصد هیئت علمی تمام‌وقت استادیار به بالا در هرم جمعیت اعضای هیئت تمام‌وقت دانشگاه‌های وابسته به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری باید به ۹۲ درصد و در دانشگاه‌های وابسته به وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی به ۹۳ درصد افزایش یابد.

جدول ۶۵: تصویر آینده جمعیت اعضای هیئت علمی بر اساس اهداف برنامه ششم توسعه

شاخص / سال تحصیلی		۱۳۹۷-۱۳۹۸	۱۳۹۹-۱۴۰۰
نسبت هیئت علمی تمام‌وقت استادیار به بالا به کل هیئت علمی تمام‌وقت در دانشگاه‌های وابسته به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری		۹۲/۷	۹۲

*مأخذ: آمار آموزش عالی مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی

تعیین مزیت نسبی فعالیت‌های عمده اقتصادی در مناطق ۹ گانه مختلف کشور برای تعیین استراتژی‌های توسعه آموزش عالی مناطق (رویکرد آمایشی)

رشد و توسعه اقتصادی مناطق یک کشور یکی از مهم‌ترین مباحث اقتصاد منطقه‌ای در دهه‌های اخیر محسوب می‌شود، به نحوی که بررسی رشد و توسعه مناطق به عنوان یکی از اهداف مهم دولت‌های محلی مورد توجه قرار گرفته است. با مروری بر اقتصاد کشورهای مختلف، مشخص می‌شود که برخی مناطق نسبت به مناطق دیگر دارای عملکرد اقتصادی بهتری هستند و در مقایسه با میانگین کشور، رشد اقتصادی بالاتری دارند. این رشد فزاینده ناشی از ساختار اقتصادی مناسب، شناسایی مزیت‌های نسبی در فعالیت‌های مختلف و سیاستگذاری و برنامه‌ریزی منطقه‌ای صحیح است. نادیده گرفتن استعدادها، توانایی‌ها و مزیت‌های نسبی هر منطقه در زمینه فعالیت‌های اقتصادی باعث می‌شود که سرمایه‌گذاری‌ها متناسب با امکانات و ظرفیت‌های بالقوه مناطق صورت نگیرد و با وجود اجرای برنامه‌های متعدد توسعه ملی و منطقه‌ای، همچنان روند توسعه نیافتگی مناطق ادامه یابد. بنابراین در صورتی که عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی مناطق شناسایی شود و درک درستی از توانمندی‌ها و تنگناهای آن مناطق فراهم شود، می‌توان زمینه ارتقای سطح سیاستگذاری‌های مرتبط با مناطق، تصمیم‌گیری درست و مبتنی بر آگاهی را برای سیاستگذاران ملی و محلی فراهم کرد. لذا شناسایی مزیت‌های نسبی هر منطقه و استفاده بهتر از امکانات موجود، راهنمایی مطمئن و عاملی جذاب برای سرمایه‌گذاری‌های داخلی و خارجی از یک‌سو و توسعه هدفمند نظام آموزش عالی متناسب با آن از سوی دیگر خواهد بود. در پیروی از سیاست منطقه‌بندی، منطقه‌بندی دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی کشور نیز با هدف رشد متناسب در پهنه کشور و ایجاد سازوکارهای ارتباطی به منظور تسهیل در امور برنامه‌ریزی به شرح جدول ۶۶ صورت گرفته است.

جدول ۶۶: مناطق نه‌گانه دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی کشور

استان‌های منطقه	منطقه
۱. تهران	منطقه ۱
۲. البرز	
۱. گیلان	منطقه ۲
۲. مازندران	
۳. گلستان	
۱. اردبیل	منطقه ۳
۲. آذربایجان شرقی	
۳. آذربایجان غربی	
۴. زنجان	
۱. همدان	منطقه ۴
۲. مرکزی	
۳. قزوین	
۴. قم	
۱. کردستان	منطقه ۵
۲. کرمانشاه	
۳. لرستان	
۴. ایلام	
۱. یزد	منطقه ۶
۲. اصفهان	
۳. چهارمحال و بختیاری	
۱. خوزستان	منطقه ۷
۲. بوشهر	
۳. فارس	
۴. کهگیلویه و بویراحمد	
۱. هرمزگان	منطقه ۸
۲. کرمان	
۳. سیستان و بلوچستان	
۱. خراسان شمالی	منطقه ۹
۲. خراسان رضوی	
۳. خراسان جنوبی	
۴. سمنان	

واقعیت‌های موجود در ایران نشان‌دهنده آن است که در مناطق مختلف کشور نابرابری‌های گسترده‌ای در امر تولید وجود دارد. بنابراین در این بخش سعی خواهد شد مزیت‌های نسبی مناطق کشور (بر اساس منطقه‌بندی ۹ گانه آموزش عالی) در بخش‌های عمده اقتصادی مورد بررسی قرار گیرد. لذا با استفاده از ضریب تمرکز مکانی به معرفی فعالیت‌های مزیت‌دار و تحلیل ساختار اقتصادی مناطق کشور بر اساس کدهای دورقمی ISIC برای سال ۱۳۹۲ پرداخته شده است.

با توجه به اینکه مزیت نسبی فعالیت‌ها بر اساس طبقه‌بندی فعالیت‌های اقتصادی ایران انجام گرفته است، ساختار کلی این طبقه‌بندی در پیوست آمده است.

جدول ۶۷ ضریب تمرکز مکانی فعالیت‌های اقتصادی کشور را به تفکیک منطقه بر اساس ارزش افزوده در سال ۱۳۹۲ نشان می‌دهد. در این جدول مقادیر کمتر از یک با رنگ قرمز مشخص شده‌اند و نشان می‌دهد که در این فعالیت در منطقه مورد نظر مزیتی وجود ندارد. همچنین مقادیر بزرگ‌تر از یک دارای مزیت نسبی می‌باشند که با رنگ سبز مشخص شده‌اند. سبز کم‌رنگ برای مقادیر بین یک تا دو و سبز پررنگ برای مقادیر بزرگ‌تر از ۲ است؛ که مزیت‌های بالا را نشان می‌دهد. بنابراین، در مناطق کشور فعالیت‌هایی که با رنگ سبز پررنگ مشخص شده‌اند دارای مزیت نسبی بیشتری می‌باشند.

جدول ۶۷: ضریب تمرکز مکانی فعالیت‌های اقتصادی کشور به تفکیک منطقه

منطقه ۹	منطقه ۸	منطقه ۷	منطقه ۶	منطقه ۵	منطقه ۴	منطقه ۳	منطقه ۲	منطقه ۱	شرح فعالیت‌ها	ردیف
۱,۴۴	۱,۷۱	۰,۸۱	۰,۸۶	۱,۶۶	۱,۴۶	۱,۸۱	۲,۰۷	۰,۲۱	کشاورزی، شکار و جنگلداری	۱
۱,۴۵	۱,۹۵	۰,۸۸	۰,۸۰	۱,۶۳	۱,۵۰	۱,۶۲	۱,۹۵	۰,۱۹	زراعت و باغداری	۱,۱
۱,۴۳	۰,۹۸	۰,۵۷	۱,۰۳	۱,۷۰	۱,۳۶	۲,۴۳	۲,۳۹	۰,۲۸	دامداری، مرغداری، پرورش کرم ابریشم و زنبور عسل و شکار	۱,۲
۱,۰۹	۱,۹۰	۰,۶۸	۰,۶۲	۲,۵۶	۰,۵۸	۰,۹۰	۴,۵۹	۰,۰۸	جنگلداری	۱,۳
۰,۱۴	۵,۳۸	۱,۱۲	۰,۵۲	۱,۲۲	۰,۴۵	۰,۵۴	۲,۴۶	۰,۰۹	ماهگیری	۲
۰,۱۴	۵,۳۸	۱,۱۲	۰,۵۲	۱,۲۲	۰,۴۵	۰,۵۴	۲,۴۶	۰,۰۹	ماهگیری	۲,۴
۰,۰۸	۰,۵۳	۲,۸۹	۰,۲۹	۰,۸۰	۰,۰۶	۰,۰۸	۰,۰۲	۰,۰۱	معادن	۳
۰,۰۱	۰,۰۳	۳,۱۴	۰,۰۰	۰,۸۱	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۱	نفت خام و گاز طبیعی	۳,۵
۰,۸۴	۵,۸۶	۰,۱۴	۳,۳۵	۰,۶۲	۰,۶۸	۰,۹۶	۰,۲۳	۰,۰۴	سایر معادن	۳,۶
۰,۷۱	۱,۱۳	۱,۱۳	۱,۹۱	۰,۵۲	۱,۶۶	۰,۹۸	۰,۷۰	۰,۷۳	صنعت	۴
۱,۲۳	۰,۷۷	۰,۸۴	۰,۷۵	۱,۰۱	۱,۳۵	۱,۷۵	۱,۷۳	۰,۸۲	ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها	۴,۷
۰,۰۰	۰,۲۱	۰,۰۰	۰,۲۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۱,۷۰	۹,۵۷	۰,۵۷	ساخت محصولات از توتون و تنباکو	۴,۸
۱,۵۹	۰,۴۸	۰,۱۷	۳,۲۵	۰,۶۹	۲,۱۵	۱,۹۶	۰,۶۶	۰,۴۸	ساخت منسوجات	۴,۹
۰,۹۲	۰,۳۵	۰,۲۴	۰,۴۱	۰,۸۴	۰,۸۷	۱,۳۱	۱,۶۶	۱,۹۶	ساخت پوشاک، عمل‌آوری و رنگ کردن خز	۴,۱۰
۱,۵۹	۰,۰۸	۰,۰۳	۰,۵۵	۰,۱۱	۱,۶۵	۲,۰۳	۰,۲۲	۲,۰۸	دبازی و پرداخت چرم و سایر محصولات چرمی	۴,۱۱

منطقه ۹	منطقه ۸	منطقه ۷	منطقه ۶	منطقه ۵	منطقه ۴	منطقه ۳	منطقه ۲	منطقه ۱	شرح فعالیت‌ها	ردیف
-۰,۷۱	-۰,۵۶	-۰,۳۸	-۰,۶۹	-۰,۳۹	۱,۱۶	۱,۶۷	۵,۷۰	-۰,۵۰	ساخت چوب و محصولات چوبی	۴,۱۲
-۰,۸۷	-۰,۱۷	-۰,۱۲	۱,۲۷	-۰,۵۱	۲,۶۲	۱,۱۱	۱,۲۱	۱,۶۱	ساخت کاغذ و محصولات کاغذی	۴,۱۳
-۰,۹۹	-۰,۱۸	-۰,۱۳	-۰,۴۲	-۰,۲۵	-۰,۸۰	-۰,۷۹	-۰,۷۱	۲,۶۳	انتشار، چاپ و تکثیر رسانه‌های ضبط شده	۴,۱۴
-۰,۰۲	۲,۴۹	۱,۰۵	۲,۶۴	-۰,۳۱	۱,۷۲	-۰,۸۹	-۰,۰۰	-۰,۶۰	ساخت کک، فراورده‌های حاصل از تصفیه نفت و سوخت‌های هسته‌ای	۴,۱۵
-۰,۴۸	-۰,۰۵	۳,۱۴	-۰,۵۱	-۰,۴۲	۱,۲۹	-۰,۲۹	-۰,۲۴	-۰,۴۱	ساخت مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی	۴,۱۶
۱,۲۳	-۰,۵۹	-۰,۳۰	۱,۲۴	-۰,۵۰	۲,۲۲	۱,۵۹	-۰,۹۷	۱,۲۷	ساخت محصولات از لاستیک و پلاستیک	۴,۱۷
۱,۲۸	-۰,۹۳	-۰,۴۶	۲,۶۰	۱,۳۳	۲,۴۱	۱,۰۸	-۰,۹۳	-۰,۴۸	ساخت سایر محصولات کانی غیر فلزی	۴,۱۸
-۰,۴۹	۲,۴۳	-۰,۶۶	۴,۷۱	-۰,۱۸	۱,۴۱	-۰,۵۸	-۰,۱۹	-۰,۱۶	ساخت فلزات اساسی	۴,۱۹
-۰,۶۷	-۰,۵۶	-۰,۴۷	۱,۴۹	-۰,۵۱	۲,۵۳	۱,۰۶	۱,۲۸	۱,۲۰	ساخت محصولات فلزی فابریکی به‌جز ماشین‌آلات و تجهیزات	۴,۲۰
-۰,۹۲	-۰,۶۸	-۰,۱۳	۱,۴۵	-۰,۱۷	۱,۹۶	۱,۹۱	۱,۰۳	۱,۴۱	ساخت ماشین‌آلات و تجهیزات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر	۴,۲۱
-۰,۰۴	-۰,۰۱	-۰,۰۱	-۰,۰۲	-۰,۰۰	۲,۳۸	-۰,۰۴	-۰,۰۰	۳,۳۰	ساخت ماشین‌آلات دفتری، حسابداری و محاسباتی	۴,۲۲
۱,۱۵	-۰,۴۴	-۰,۲۱	۱,۷۳	-۰,۳۰	۱,۷۲	۲,۵۰	۱,۱۶	۱,۰۵	ساخت ماشین‌آلات و دستگاه‌های برقی طبقه‌بندی نشده در جای دیگر	۴,۲۳
-۰,۱۲	-۰,۱۸	-۰,۶۱	-۰,۴۳	-۰,۰۲	-۰,۷۱	-۰,۳۰	-۰,۰۲	۲,۸۹	ساخت رادیو و تلویزیون، دستگاه‌ها و وسایل ارتباطی	۴,۲۴
-۰,۷۰	-۰,۲۰	-۰,۱۴	۱,۶۶	-۰,۳۶	۲,۷۵	-۰,۸۱	-۰,۵۷	۱,۷۵	ساخت ابزار پزشکی، ابزار اپتیکی، ابزار دقیق و انواع ساعت	۴,۲۵
۱,۱۶	-۰,۹۴	-۰,۰۲	-۰,۴۸	-۰,۱۱	۱,۵۶	-۰,۶۱	-۰,۶۵	۲,۳۴	ساخت وسایل نقلیه موتوری، تریلر و نیم تریلر	۴,۲۶

منطقه ۹	منطقه ۸	منطقه ۷	منطقه ۶	منطقه ۵	منطقه ۴	منطقه ۳	منطقه ۲	منطقه ۱	شرح فعالیت‌ها	ردیف
-۰,۳۸	۲,۰۴	-۰,۱۶	-۰,۸۰	-۰,۰۳	۱,۸۰	-۰,۴۸	-۰,۵۴	۲,۰۷	ساخت سایر تجهیزات حمل و نقل	۴,۲۷
۱,۴۶	-۰,۲۴	-۰,۲۸	-۰,۸۹	-۰,۴۶	۱,۹۰	-۰,۹۳	۱,۲۱	۱,۶۶	ساخت مبلمان و مصنوعات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر	۴,۲۸
-۰,۶۲	-۰,۲۳	-۰,۳۶	۱,۸۵	-۰,۰۸	۱,۲۹	-۰,۸۰	-۰,۹۹	۱,۸۲	باز یافت	۴,۲۹
۱,۰۰	۱,۰۶	۱,۸۴	۱,۱۲	-۰,۸۳	-۰,۷۳	-۰,۹۰	-۰,۶۷	-۰,۵۸	تأمین آب، برق و گاز طبیعی	۵
-۰,۸۱	-۰,۹۳	۱,۰۳	-۰,۹۲	۲,۰۳	-۰,۷۵	۱,۱۳	-۰,۷۵	۱,۰۹	برق	۵,۳۰
۱,۰۳	۱,۰۵	۲,۰۹	۱,۱۷	-۰,۵۰	-۰,۶۹	-۰,۸۲	-۰,۶۳	-۰,۴۵	توزیع گاز طبیعی	۵,۳۱
۱,۳۶	۲,۰۲	۱,۰۵	۱,۰۵	۱,۲۶	۱,۴۹	۱,۲۶	-۰,۸۸	-۰,۴۵	آب	۵,۳۲
۱,۴۵	-۰,۷۳	-۰,۵۶	۱,۱۱	۱,۱۱	۱,۳۷	۱,۵۶	۱,۰۴	۱,۰۸	ساختمان	۶
۱,۲۵	-۰,۵۰	-۰,۵۵	۱,۱۶	۱,۱۷	۱,۰۹	۱,۲۵	-۰,۸۵	۱,۴۰	ساختمان‌های مسکونی	۶,۳۳
۱,۶۵	-۰,۹۶	-۰,۵۷	۱,۰۷	۱,۰۴	۱,۶۵	۱,۸۸	۱,۲۴	-۰,۷۵	سایر ساختمان‌ها	۶,۳۴
۱,۲۰	-۰,۸۵	-۰,۴۴	۱,۱۹	۱,۲۱	۱,۱۷	۱,۱۰	۱,۲۲	۱,۳۲	عمده‌فروشی، خرده‌فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها	۷
۱,۲۰	-۰,۸۵	-۰,۴۴	۱,۱۹	۱,۲۱	۱,۱۷	۱,۱۰	۱,۲۲	۱,۳۲	عمده‌فروشی، خرده‌فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها	۷,۳۵
۱,۸۱	-۰,۷۶	-۰,۴۲	-۰,۸۱	-۰,۷۱	-۰,۸۸	۱,۱۹	۱,۶۲	۱,۳۴	هتل و رستوران	۸
۵,۰۰	-۰,۸۶	-۰,۴۴	-۰,۵۹	-۰,۴۹	-۰,۵۹	-۰,۴۷	۱,۹۲	-۰,۶۷	هتل و خوابگاه	۸,۳۶
۱,۱۰	-۰,۷۳	-۰,۴۱	-۰,۸۶	-۰,۷۶	-۰,۹۴	۱,۳۵	۱,۵۶	۱,۴۹	رستوران	۸,۳۷
-۰,۹۷	۱,۳۲	-۰,۵۶	-۰,۷۵	-۰,۶۱	-۰,۶۲	-۰,۸۶	۱,۰۲	۱,۷۰	حمل و نقل، انبارداری و ارتباطات	۹

منطقه ۹	منطقه ۸	منطقه ۷	منطقه ۶	منطقه ۵	منطقه ۴	منطقه ۳	منطقه ۲	منطقه ۱	شرح فعالیت‌ها	ردیف
۱,۱۲	۱,۵۶	-۰,۶۵	-۰,۸۷	-۰,۶۸	-۰,۷۰	-۰,۹۸	۱,۱۷	۱,۳۶	حمل و نقل و انبارداری	
۱,۲۰	۱,۰۹	-۰,۵۸	-۰,۹۵	-۰,۷۶	-۰,۷۹	۱,۰۷	۱,۲۳	۱,۴۱	حمل و نقل زمینی	
۱,۵۴	۱,۹۴	-۰,۳۰	۲,۴۰	-۰,۲۲	-۰,۲۷	-۰,۲۵	-۰,۰۹	۱,۵۶	راه‌آهن	۹,۳۸
۱,۲۰	۱,۰۷	-۰,۵۸	-۰,۹۲	-۰,۷۶	-۰,۸۰	۱,۰۹	۱,۲۶	۱,۴۱	حمل و نقل جاده‌ای	۹,۳۹
-۰,۷۵	-۰,۸۷	۱,۰۰	-۰,۹۷	۲,۱۸	-۰,۹۹	-۰,۹۲	-۰,۹۷	۱,۰۵	حمل و نقل لوله‌ای	۹,۴۰
-۰,۰۰	۹,۰۶	۱,۴۸	-۰,۰۰	-۰,۰۰	-۰,۰۰	-۰,۰۰	-۰,۱۰	-۰,۳۰	حمل و نقل آبی	۹,۴۱
۲,۲۹	۱,۱۲	-۰,۶۷	-۰,۶۳	-۰,۲۹	-۰,۰۱	-۰,۵۰	-۰,۳۰	۱,۸۴	حمل و نقل هوایی	۹,۴۲
-۰,۳۴	۴,۲۸	۱,۱۴	-۰,۲۹	-۰,۲۱	-۰,۱۷	-۰,۴۵	۱,۰۳	۱,۰۹	خدمات پشتیبانی و انبارداری	۹,۴۳
-۰,۲۵	-۰,۱۷	-۰,۱۲	-۰,۲۰	-۰,۲۲	-۰,۲۴	-۰,۲۹	-۰,۲۷	۳,۳۷	پست و مخابرات	۹,۴۴
-۰,۶۰	-۰,۵۱	-۰,۲۹	-۰,۶۰	-۰,۴۸	-۰,۴۹	-۰,۶۳	-۰,۵۹	۲,۵۶	واسطه‌گری‌های مالی	۱۰
-۰,۴۹	-۰,۴۳	-۰,۲۹	-۰,۵۹	-۰,۴۴	-۰,۴۴	-۰,۵۱	-۰,۵۶	۲,۶۹	بانک	۱۰,۴۵
-۰,۳۴	-۰,۳۶	-۰,۱۵	-۰,۳۷	-۰,۴۲	-۰,۳۵	-۰,۵۰	-۰,۲۸	۳,۰۶	سایر واسطه‌گری‌های مالی و فعالیت‌های جنبی آنها	۱۰,۴۶
-۰,۹۸	-۰,۷۷	-۰,۴۰	-۰,۷۷	-۰,۶۲	-۰,۶۷	-۰,۹۴	-۰,۸۵	۱,۹۹	بیمه	۱۰,۴۷
۱,۱۳	-۰,۴۹	-۰,۴۵	-۰,۷۲	-۰,۷۸	-۰,۷۵	-۰,۶۵	-۰,۸۸	۲,۰۳	مستغلات، کرایه و خدمات کسب و کار	۱۱
۱,۱۱	-۰,۵۱	-۰,۴۷	-۰,۷۶	-۰,۸۳	-۰,۷۶	-۰,۶۷	-۰,۹۲	۱,۹۶	مستغلات	
۱,۱۲	-۰,۵۲	-۰,۴۹	-۰,۷۷	-۰,۸۲	-۰,۷۵	-۰,۶۴	-۰,۹۰	۱,۹۶	خدمات واحدهای مسکونی	

مطالعات مدل‌آمایش سرزمین (نخستین علم و فناوری)

منطقه	منطقه	منطقه	منطقه	منطقه	منطقه	منطقه	منطقه	منطقه	شرح فعالیت‌ها	ردیف
۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱		
۱,۰۹	۰,۵۱	۰,۴۸	۰,۸۳	۰,۸۰	۰,۷۳	۰,۶۷	۰,۹۹	۱,۹۳	خدمات واحدهای مسکونی شخصی	۱۱,۴۸
۱,۱۷	۰,۵۶	۰,۵۱	۰,۵۷	۰,۸۸	۰,۸۲	۰,۵۴	۰,۶۶	۲,۰۶	خدمات واحدهای مسکونی اجاری	۱۱,۴۹
۱,۱۱	۰,۴۴	۰,۲۶	۰,۷۸	۰,۷۴	۰,۸۲	۰,۷۴	۰,۹۷	۲,۱۲	خدمات واحدهای غیرمسکونی	۱۱,۵۰
۰,۹۴	۰,۳۸	۰,۲۸	۰,۴۳	۱,۱۱	۰,۸۰	۱,۹۲	۱,۴۵	۱,۷۳	خدمات دلالان مستغلات	۱۱,۵۱
۱,۲۷	۰,۳۴	۰,۳۰	۰,۴۴	۰,۴۴	۰,۷۱	۰,۵۱	۰,۶۴	۲,۴۳	کرایه و خدمات کسب و کار	۱۱,۵۲
۱,۱۷	۱,۰۵	۰,۶۳	۰,۸۵	۱,۸۰	۰,۹۱	۱,۳۱	۱,۰۲	۱,۱۷	اداره امور عمومی و خدمات شهری	۱۲
۱,۰۲	۰,۹۱	۰,۵۴	۰,۸۸	۱,۳۰	۰,۹۵	۱,۱۰	۰,۹۹	۱,۴۶	امور عمومی و خدمات شهری	
۰,۹۳	۰,۸۹	۰,۴۶	۰,۶۶	۱,۴۸	۰,۸۱	۱,۰۰	۱,۰۶	۱,۶۲	امور عمومی	۱۲,۵۳
۱,۰۹	۰,۹۳	۰,۶۰	۱,۰۴	۱,۱۷	۱,۰۶	۱,۱۷	۰,۹۳	۱,۳۵	خدمات شهری	۱۲,۵۴
۱,۳۳	۱,۲۰	۰,۷۲	۰,۸۲	۲,۳۷	۰,۸۶	۱,۵۶	۱,۰۵	۰,۸۵	امور دفاعی و انتظامی	
۱,۲۴	۱,۲۱	۰,۸۰	۰,۸۸	۲,۲۵	۰,۷۷	۱,۴۵	۰,۸۴	۰,۹۲	امور دفاعی	۱۲,۵۵
۱,۵۳	۱,۱۹	۰,۵۶	۰,۶۸	۲,۶۲	۱,۰۶	۱,۷۸	۱,۴۹	۰,۷۰	امور انتظامی	۱۲,۵۶
۱,۰۲	۰,۹۵	۰,۸۷	۰,۹۷	۱,۲۷	۰,۹۸	۱,۰۹	۱,۱۹	۱,۱۲	تأمین اجتماعی اجباری	۱۲,۵۷
۱,۴۷	۱,۳۲	۰,۶۸	۰,۸۷	۱,۶۲	۱,۱۷	۱,۳۹	۱,۲۸	۰,۸۵	آموزش	۱۳
۱,۷۲	۱,۶۳	۰,۷۵	۰,۸۹	۱,۷۹	۱,۱۱	۱,۵۵	۱,۳۲	۰,۵۵	آموزش ابتدایی	
۱,۷۵	۱,۶۶	۰,۷۶	۰,۸۹	۱,۸۵	۱,۱۲	۱,۵۸	۱,۳۰	۰,۴۹	آموزش ابتدایی دولتی	۱۳,۵۸

منطقه ۹	منطقه ۸	منطقه ۷	منطقه ۶	منطقه ۵	منطقه ۴	منطقه ۳	منطقه ۲	منطقه ۱	شرح فعالیت‌ها	ردیف
۱,۰۷	۱,۰۶	-۰,۴۶	-۰,۹۷	-۰,۴۶	-۰,۸۳	-۰,۹۰	۱,۶۴	۱,۵۴	آموزش ابتدائی خصوصی	۱۳,۵۹
۱,۴۷	۱,۴۹	-۰,۷۳	-۰,۹۱	۲,۰۰	۱,۱۸	۱,۴۸	۱,۴۶	-۰,۵۹	آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای	
۱,۵۳	۱,۵۵	-۰,۷۶	-۰,۹۲	۲,۰۹	۱,۲۲	۱,۴۹	۱,۴۷	-۰,۵۰	آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای دولتی	۱۳,۶۰
-۰,۴۲	-۰,۵۰	-۰,۳۵	-۰,۸۲	-۰,۴۵	-۰,۴۷	۱,۱۷	۱,۳۷	۲,۱۲	آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای خصوصی	۱۳,۶۱
۱,۳۳	-۰,۹۷	-۰,۵۶	-۰,۸۵	-۰,۹۶	۱,۰۲	۱,۲۲	۱,۰۸	۱,۳۶	آموزش عالی	
-۰,۹۷	۱,۰۲	-۰,۵۲	-۰,۸۹	-۰,۹۶	-۰,۹۰	۱,۱۲	-۰,۸۹	۱,۵۹	آموزش عالی دولتی	۱۳,۶۲
۱,۸۳	-۰,۹۱	-۰,۶۱	-۰,۷۹	-۰,۹۴	۱,۱۹	۱,۳۷	۱,۳۴	۱,۰۵	آموزش عالی خصوصی	۱۳,۶۳
۱,۰۵	-۰,۶۷	-۰,۶۸	-۰,۶۳	۲,۰۳	۲,۴۱	-۰,۹۳	-۰,۸۷	۱,۱۱	آموزش بزرگسالان	
-۰,۷۶	-۰,۸۴	-۰,۵۱	-۰,۴۷	-۰,۸۰	۳,۸۲	-۰,۷۸	-۰,۸۰	۱,۳۱	آموزش بزرگسالان دولتی	۱۳,۶۴
۱,۳۹	-۰,۴۷	-۰,۸۹	-۰,۸۲	۳,۴۹	-۰,۷۴	۱,۱۰	-۰,۹۶	-۰,۸۷	آموزش بزرگسالان خصوصی	۱۳,۶۵
۱,۲۴	۱,۰۲	-۰,۷۰	۱,۰۲	۱,۳۷	-۰,۹۹	۱,۲۱	۱,۳۵	۱,۰۴	بهداشت و مددکاری اجتماعی	۱۴
۱,۲۳	۱,۰۲	-۰,۷۱	۱,۰۲	۱,۳۲	۱,۰۰	۱,۲۱	۱,۳۶	۱,۰۴	بهداشت و درمان	
۱,۱۴	۱,۲۶	-۰,۷۱	۱,۱۶	۱,۵۹	۱,۱۲	۱,۳۸	۱,۴۳	-۰,۸۱	بهداشت و درمان دولتی	۱۴,۶۶
۱,۳۴	-۰,۷۶	-۰,۷۲	-۰,۸۷	۱,۰۲	-۰,۸۷	۱,۰۳	۱,۲۸	۱,۳۰	بهداشت و درمان خصوصی	۱۴,۶۷
۱,۶۸	۱,۱۵	-۰,۸۰	۱,۰۳	۲,۰۴	۱,۴۹	۱,۹۰	۱,۷۰	-۰,۲۳	دامپزشکی	۱۴,۶۸
۱,۲۶	-۰,۹۶	-۰,۵۲	۱,۰۱	۱,۹۹	-۰,۸۵	۱,۰۲	۱,۲۳	۱,۲۲	مددکاری اجتماعی	۱۴,۶۹

مطالعات مدل‌آمایش سرزمین (نخس علم و فناوری)

منطقه ۹	منطقه ۸	منطقه ۷	منطقه ۶	منطقه ۵	منطقه ۴	منطقه ۳	منطقه ۲	منطقه ۱	شرح فعالیت‌ها	ردیف
۱,۱۱	۰,۶۶	۰,۴۰	۰,۷۶	۰,۹۵	۱,۱۰	۱,۰۸	۱,۰۷	۱,۷۰	سایر خدمات عمومی، اجتماعی، شخصی و خانگی	۱۵
۱,۰۱	۰,۵۸	۰,۳۱	۰,۵۸	۰,۸۳	۰,۷۴	۰,۷۵	۰,۹۱	۲,۱۶	تفریحی، فرهنگی و ورزشی	۱۵,۷۰
۱,۵۰	۰,۹۳	۰,۴۸	۱,۱۷	۱,۲۱	۴,۵۱	۱,۳۵	۰,۹۵	۰,۳۵	مذهبی و سیاسی	۱۵,۷۱
۱,۲۰	۰,۷۷	۰,۵۷	۱,۰۱	۱,۱۱	۰,۹۴	۱,۶۳	۱,۴۰	۱,۱۶	سایر خدمات	۱۵,۷۲
۱,۰۰	۱,۰۰	۱,۰۰	۱,۰۰	۱,۰۰	۱,۰۰	۱,۰۰	۱,۰۰	۱,۰۰	جمع	۱۶
۱,۰۱	۱,۲۲	۰,۸۵	۱,۲۸	۰,۸۱	۱,۴۶	۱,۲۳	۱,۱۳	۰,۸۸	خالص مالیات بر واردات	۱۷

جدول ۶۸ نیز استراتژی‌های توسعه فعالیت‌های اقتصادی در مناطق ۹ گانه کشور را نشان می‌دهد که بر اساس جدول قبل استخراج شده‌اند. بنابراین در جدول زیر اولویت‌های توسعه فعالیت‌های اقتصادی مناطق که دارای مزیت نسبی می‌باشند به ترتیب ارائه شده است و می‌تواند مبنای تعیین استراتژی‌های توسعه رشته‌ها و حوزه‌های تخصصی آموزش عالی در مناطق قرار گیرد.

جدول ۶۸: استراتژی‌های توسعه فعالیت‌های اقتصادی در مناطق کشور

استراتژی‌های توسعه فعالیت‌های اقتصادی در منطقه	منطقه	ردیف
پست و مخابرات	منطقه ۱	
ساخت ماشین‌آلات دفتری، حسابداری و محاسباتی	تهران	
سایر واسطه‌گری‌های مالی و فعالیت‌های جنبی آنها	البرز	
ساخت رادیو و تلویزیون، دستگاه‌ها و وسایل ارتباطی		
بانک		
انتشار، چاپ و تکثیر رسانه‌های ضبط شده		
کرایه و خدمات کسب و کار		
ساخت وسایل نقلیه موتوری، تریلر و نیم تریلر		
تفریحی، فرهنگی و ورزشی		
خدمات واحدهای غیرمسکونی		
آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای خصوصی		
دباغی و پرداخت چرم و سایر محصولات چرمی		
ساخت سایر تجهیزات حمل و نقل		
خدمات واحدهای مسکونی اجاری		
بیمه		
مستغلات		
خدمات واحدهای مسکونی		۱
ساخت پوشاک، عمل‌آوری و رنگ کردن خز		
خدمات واحدهای مسکونی شخصی		
حمل و نقل هوایی		
بازیافت		
ساخت ابزار پزشکی، ابزار اپتیکی، ابزار دقیق و انواع ساعت		
خدمات دلالان مستغلات		
ساخت مبلمان و مصنوعات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر		
امور عمومی		
ساخت کاغذ و محصولات کاغذی		
آموزش عالی دولتی		
راه‌آهن		
آموزش ابتدائی خصوصی		
رستوران		
امور عمومی و خدمات شهری		
ساخت ماشین‌آلات و تجهیزات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر		
حمل و نقل جاده‌ای		

استراتژی‌های توسعه فعالیت‌های اقتصادی در منطقه	منطقه	ردیف
<ul style="list-style-type: none"> - حمل و نقل زمینی - ساختمان‌های مسکونی - آموزش عالی - حمل و نقل و انبارداری - خدمات شهری - عمده‌فروشی، خرده‌فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها - آموزش بزرگسالان دولتی - بهداشت و درمان خصوصی - ساخت محصولات از لاستیک و پلاستیک - مددکاری اجتماعی - ساخت محصولات فلزی فابریکی به جز ماشین‌آلات و تجهیزات - سایر خدمات - تأمین اجتماعی اجباری - آموزش بزرگسالان - خدمات پشتیبانی و انبارداری - برق - حمل و نقل لوله‌ای - ساخت ماشین‌آلات و دستگاه‌های برقی طبقه‌بندی نشده در جای دیگر - آموزش عالی خصوصی - بهداشت و درمان 		
<ul style="list-style-type: none"> - ساخت محصولات از توتون و تنباکو - ساخت چوب و محصولات چوبی - جنگلداری - ماهیگیری - دامداری، مرغداری، پرورش کرم ابریشم و زنبورعسل و شکار - زراعت و باغداری - هتل و خوابگاه - ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها - دامپزشکی - ساخت پوشاک، عمل‌آوری و رنگ کردن خز - آموزش ابتدائی خصوصی - رستوران - امور انتظامی - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای دولتی - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای - خدمات دلالتان مستغلات - بهداشت و درمان دولتی - سایر خدمات - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای خصوصی - بهداشت و درمان - آموزش عالی خصوصی - آموزش ابتدائی 	<p>منطقه ۲</p> <ul style="list-style-type: none"> - گیلان - مازندران - گلستان 	۲

استراتژی‌های توسعه فعالیت‌های اقتصادی در منطقه	منطقه	ردیف
<ul style="list-style-type: none"> - آموزش ابتدائی دولتی - ساخت محصولات فلزی فابریکی به جز ماشین‌آلات و تجهیزات - بهداشت و درمان خصوصی - حمل و نقل جاده‌ای - سایر ساختمان‌ها - حمل و نقل زمینی - مددکاری اجتماعی - عمده‌فروشی، خرده‌فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها - ساخت کاغذ و محصولات کاغذی - ساخت مبلمان و مصنوعات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر - تأمین اجتماعی اجباری - حمل و نقل و انبارداری - ساخت ماشین‌آلات و دستگاه‌های برقی طبقه‌بندی نشده در جای دیگر - آموزش عالی - امور عمومی - امور دفاعی و انتظامی - ساخت ماشین‌آلات و تجهیزات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر - خدمات پشتیبانی و انبارداری 		
<ul style="list-style-type: none"> - ساخت ماشین‌آلات و دستگاه‌های برقی طبقه‌بندی نشده در جای دیگر - دامداری، مرغداری، پرورش کرم ابریشم و زنبور عسل و شکار - دباغی و پرداخت چرم و سایر محصولات چرمی - ساخت منسوجات - خدمات دلان مستغلات - ساخت ماشین‌آلات و تجهیزات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر - دامپزشکی - سایر ساختمان‌ها - امور انتظامی - ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها - ساخت محصولات از توتون و تنباکو - ساخت چوب و محصولات چوبی - سایر خدمات - زراعت و باغداری - ساخت محصولات از لاستیک و پلاستیک - آموزش ابتدائی دولتی - امور دفاعی و انتظامی - آموزش ابتدائی - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای دولتی - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای - امور دفاعی - بهداشت و درمان دولتی - آموزش عالی خصوصی 	<p style="text-align: center;">منطقه ۳</p> <ul style="list-style-type: none"> - اردبیل - آذربایجان شرقی - آذربایجان غربی - زنجان 	۳

استراتژی‌های توسعه فعالیت‌های اقتصادی در منطقه	منطقه	ردیف
<ul style="list-style-type: none"> - رستوران - مذهبی و سیاسی - ساخت پوشاک، عمل‌آوری و رنگ کردن خز - آب - ساختمان‌های مسکونی - آموزش عالی - بهداشت و درمان - خدمات شهری - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای خصوصی - برق - آموزش عالی دولتی - ساخت کاغذ و محصولات کاغذی - عمده‌فروشی، خرده‌فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها - امور عمومی و خدمات شهری - آموزش بزرگسالان خصوصی - حمل و نقل جاده‌ای - تأمین اجتماعی اجباری - ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی - حمل و نقل زمینی - ساخت محصولات فلزی فابریکی به‌جز ماشین‌آلات و تجهیزات - بهداشت و درمان خصوصی - مددکاری اجتماعی - امور عمومی 		
<ul style="list-style-type: none"> - مذهبی و سیاسی - آموزش بزرگسالان دولتی - ساخت ابزار پزشکی، ابزار اپتیکی، ابزار دقیق و انواع ساعت - ساخت کاغذ و محصولات کاغذی - ساخت محصولات فلزی فابریکی به‌جز ماشین‌آلات و تجهیزات - ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی - آموزش بزرگسالان - ساخت ماشین‌آلات دفتری، حسابداری و محاسباتی - ساخت محصولات از لاستیک و پلاستیک - ساخت منسوجات - ساخت ماشین‌آلات و تجهیزات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر - ساخت مبلمان و مصنوعات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر - ساخت سایر تجهیزات حمل و نقل - ساخت کک، فراورده‌های حاصل از تصفیه نفت و سوخت‌های هسته‌ای - ساخت ماشین‌آلات و دستگاه‌های برقی طبقه‌بندی نشده در جای دیگر - دباغی و پرداخت چرم و سایر محصولات چرمی - سایر ساختمان‌ها - ساخت وسایل نقلیه موتوری، تریلر و نیم تریلر - زراعت و باغداری 	<p style="text-align: center;">منطقه ۴</p> <ul style="list-style-type: none"> - همدان - مرکزی - قزوین - قم 	۴

استراتژی‌های توسعه فعالیت‌های اقتصادی در منطقه	منطقه	ردیف
<ul style="list-style-type: none"> - آب - دامپزشکی - ساخت فلزات اساسی - دامداری، مرغداری، پرورش کرم ابریشم و زنبورعسل و شکار - ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها - ساخت مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی - بازیافت - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای دولتی - آموزش عالی خصوصی - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای - عمده‌فروشی، خرده‌فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها - ساخت چوب و محصولات چوبی - آموزش ابتدائی دولتی - بهداشت و درمان دولتی - آموزش ابتدائی - ساختمان‌های مسکونی - خدمات شهری - امور انتظامی - آموزش عالی 		
<ul style="list-style-type: none"> - آموزش بزرگسالان خصوصی - امور انتظامی - جنگلداری - امور دفاعی و انتظامی - امور دفاعی - حمل و نقل لوله‌ای - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای دولتی - دامپزشکی - برق - آموزش بزرگسالان - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای - مددکاری اجتماعی - آموزش ابتدائی دولتی - آموزش ابتدائی - دامداری، مرغداری، پرورش کرم ابریشم و زنبورعسل و شکار - زراعت و باغداری - بهداشت و درمان دولتی - امور عمومی - ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی - بهداشت و درمان - امور عمومی و خدمات شهری - تأمین اجتماعی اجباری 	<p>منطقه ۵</p> <ul style="list-style-type: none"> - کردستان - کرمانشاه - لرستان - ایلام 	<p>۵</p>

استراتژی‌های توسعه فعالیت‌های اقتصادی در منطقه	منطقه	ردیف
<ul style="list-style-type: none"> - آب - ماهیگیری - عمده‌فروشی، خرده‌فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها - مذهبی و سیاسی - ساختمان‌های مسکونی - خدمات شهری - خدمات دلان مستغلات - سایر خدمات - سایر ساختمان‌ها - بهداشت و درمان خصوصی - ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها 		
<ul style="list-style-type: none"> - ساخت فلزات اساسی - سایر معادن - ساخت منسوجات - ساخت کک، فراورده‌های حاصل از تصفیه نفت و سوخت‌های هسته‌ای - ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی - راه‌آهن - بازیافت - ساخت ماشین‌آلات و دستگاه‌های برقی طبقه‌بندی نشده در جای دیگر - ساخت ابزار پزشکی، ابزار اپتیکی، ابزار دقیق و انواع ساعت - ساخت محصولات فلزی فابریکی به‌جز ماشین‌آلات و تجهیزات - ساخت ماشین‌آلات و تجهیزات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر - ساخت کاغذ و محصولات کاغذی - ساخت محصولات از لاستیک و پلاستیک - عمده‌فروشی، خرده‌فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها - توزیع گاز طبیعی - مذهبی و سیاسی - ساختمان‌های مسکونی - بهداشت و درمان دولتی - سایر ساختمان‌ها - آب - خدمات شهری - دامداری، مرغداری، پرورش کرم ابریشم و زنبورعسل و شکار - دامپزشکی - بهداشت و درمان - مددکاری اجتماعی - سایر خدمات 	<p>منطقه ۶</p> <ul style="list-style-type: none"> - یزد - اصفهان - چهارمحال و بختیاری 	۶
<ul style="list-style-type: none"> - نفت خام و گاز طبیعی - ساخت مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی - توزیع گاز طبیعی - حمل و نقل آبی - خدمات پشتیبانی و انبارداری 	<p>منطقه ۷</p> <ul style="list-style-type: none"> - بوشهر - فارس - کهگیلویه و بویراحمد 	۷

استراتژی‌های توسعه فعالیت‌های اقتصادی در منطقه	منطقه	ردیف
<ul style="list-style-type: none"> - ماهیگیری - ساخت کک، فراورده‌های حاصل از تصفیه نفت و سوخت‌های هسته‌ای - آب - برق 		
<ul style="list-style-type: none"> - حمل و نقل آبی - سایر معادن - ماهیگیری - خدمات پشتیبانی و انبارداری - ساخت کک، فراورده‌های حاصل از تصفیه نفت و سوخت‌های هسته‌ای - ساخت فلزات اساسی - ساخت سایر تجهیزات حمل و نقل - آب - زراعت و باغداری - راه‌آهن - جنگلداری - آموزش ابتدائی دولتی - آموزش ابتدائی - حمل و نقل و انبارداری - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای دولتی - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای - بهداشت و درمان دولتی - امور دفاعی - امور دفاعی و انتظامی - امور انتظامی - دامپزشکی - حمل و نقل هوایی - حمل و نقل زمینی - حمل و نقل جاده‌ای - آموزش ابتدائی خصوصی - توزیع گاز طبیعی - آموزش عالی دولتی - بهداشت و درمان 	<p>منطقه ۸</p> <ul style="list-style-type: none"> - هرمزگان - کرمان - سیستان و بلوچستان 	۸
<ul style="list-style-type: none"> - هتل و خوابگاه - حمل و نقل هوایی - آموزش عالی خصوصی - آموزش ابتدائی دولتی - آموزش ابتدائی - دامپزشکی - سایر ساختمان‌ها - ساخت منسوجات - دباغی و پرداخت چرم و سایر محصولات چرمی 	<p>منطقه ۹</p> <ul style="list-style-type: none"> - خراسان شمالی - خراسان رضوی - خراسان جنوبی - سمنان 	۹

استراتژی‌های توسعه فعالیت‌های اقتصادی در منطقه	منطقه	ردیف
- راه آهن		
- امور انتظامی		
- آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای دولتی		
- مذهبی و سیاسی		
- آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای		
- ساخت مبلمان و مصنوعات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر		
- زراعت و باغداری		
- دامداری، مرغداری، پرورش کرم ابریشم و زنبورعسل و شکار		
- آموزش بزرگسالان خصوصی		
- آب		
- بهداشت و درمان خصوصی		
- امور دفاعی و انتظامی		
- آموزش عالی		
- ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی		
- کرایه و خدمات کسب و کار		
- مددکاری اجتماعی		
- ساختمان‌های مسکونی		
- امور دفاعی		
- ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها		
- ساخت محصولات از لاستیک و پلاستیک		
- بهداشت و درمان		
- عمده‌فروشی، خرده‌فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها		
- حمل و نقل زمینی		
- حمل و نقل جاده‌ای		
- سایر خدمات		
- خدمات واحدهای مسکونی اجاری		
- ساخت وسایل نقلیه موتوری، تریلر و نیم تریلر		
- ساخت ماشین‌آلات و دستگاه‌های برقی طبقه‌بندی نشده در جای دیگر		
- بهداشت و درمان دولتی		
- حمل‌ونقل و انبارداری		
- خدمات واحدهای مسکونی		
- مستغلات		
- خدمات واحدهای غیرمسکونی		
- رستوران		
- جنگلداری		
- خدمات واحدهای مسکونی شخصی		
- خدمات شهری		
- آموزش ابتدائی خصوصی		
- آموزش بزرگسالان		
- توزیع گاز طبیعی		
- امور عمومی و خدمات شهری		
- تأمین اجتماعی اجباری		

استراتژی‌های توسعه فعالیت‌های اقتصادی در منطقه	منطقه	ردیف
- تفریحی، فرهنگی و ورزشی		

این استراتژی‌ها می‌تواند به سیاستگذاران و برنامه‌ریزان در جهت توسعه و یا ایجاد رشته‌ها بر اساس فعالیت‌های دارای مزیت نسبی در مناطق کشور کمک کند.

۴-۳-۳- اولویت‌های علم و فناوری کشور بر اساس سند نقشه جامع علمی کشور

جدول ۶۹ اولویت‌های علم و فناوری کشور را بر اساس سند نقشه جامع علمی کشور نشان می‌دهد. این اولویت‌ها می‌تواند در هدایت نظام آموزش عالی برای تأمین و جذب نیروهای نخبه و متخصص مورد نیاز در حوزه‌های اولویت‌دار مورد توجه قرار گیرد. رشته‌های اولویت‌دار زیر صرف نظر از مزیت‌های نسبی مناطق می‌تواند در دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی با مأموریت ملی و بین‌المللی قابل ارائه و اجرا باشد.

جدول ۶۹: اولویت‌های علم و فناوری کشور

اولویت	فناوری	علوم پایه و کاربردی	علوم انسانی و معارف اسلامی	سلامت	هنر
الف	<ul style="list-style-type: none"> - فناوری هوافضا - فناوری اطلاعات و ارتباطات - فناوری هسته‌ای - فناوری‌های نانو و میکرو - فناوری‌های نفت و گاز - فناوری زیستی - فناوری‌های زیست‌محیطی - فناوری‌های نرم و فرهنگی 	<ul style="list-style-type: none"> - ریاضیات گسسته و ترکیباتی (رمزنگاری، کدگذاری، کاربرد در کامپیوتر) - جبر - مبانی ریاضیات - منطق ریاضیات - نظریه اعداد - ماده چگال - شیمی آلی و معدنی - صنایع شیمیایی و دارویی - مطالعه بیماری‌های همراه با شرایط زمین‌شناختی - بررسی جنبه‌های مولکولی، ژنتیکی، بیوشیمیایی، بیوفیزیکی، بیوتکنولوژیکی و زیست‌محیطی گیاهان، جانوران و میکروارگانیسم‌های تأمین‌کننده غذا، دارو و سلول‌های بنیادی - سلول‌های بنیادی و پزشکی مولکولی - گیاهان دارویی - کاهش آلودگی هوا - بازیافت و تبدیل انرژی - انرژی‌های نو و تجدیدپذیر - احیا فناوری‌های بومی - نرم‌افزارهای صنایع فرهنگی 	<ul style="list-style-type: none"> - مطالعات قرآن و حدیث - کلام اسلامی - فقه تخصصی - اقتصاد جامعه‌شناسی، علوم سیاسی، حقوق، روانشناسی، علوم تربیتی و مدیریت مبتنی بر مبانی اسلامی - فلسفه‌های مضاف متکی بر حکمت اسلامی - فلسفه ولایت و امامت - اخلاق کاربردی و حرفه‌ای اسلامی - سیاستگذاری و مدیریت علم، فناوری و فرهنگ - زبان فارسی در مقام زبان علم 	<ul style="list-style-type: none"> - سیاستگذاری و اقتصاد سلامت - دانش پیشگیری و ارتقای سلامت با تأکید بر بیماری‌های دارای بار بالا و معضلات بومی - الگوهای شیوه زندگی سالم منطبق با آموزه‌های اسلامی - استفاده از الگوهای تغذیه بومی 	<ul style="list-style-type: none"> - حکمت و فلسفه هنر - هنرهای اسلامی ایرانی - هنرهای مرتبط با انقلاب اسلامی و دفاع مقدس - اقتصاد هنر - فیلم و سینما - رسانه‌های مجازی با تأکید بر پویانمایی و بازی‌های رایانه‌ای - معماری و شهرسازی اسلامی ایرانی - موسیقی سنتی و بومی ایران - ادبیات و شعر و داستان‌نویسی - طراحی هنری ایرانی اسلامی
	<ul style="list-style-type: none"> - لیزر - فوتونیک - زیست‌حسگرها - حسگرهای شیمیایی 	<ul style="list-style-type: none"> - آنالیز (آنالیز تابعی و همساز، معادلات دیفرانسیل، سیستم‌های دینامیکی و احتمال) - هندسه توپولوژی 	<ul style="list-style-type: none"> - اخلاق اسلامی و مطالعات بین‌رشته‌ای آن - الهیات - عرفان اسلامی - فلسفه 	<ul style="list-style-type: none"> - داروهای جدید و نو ترکیب - مدیریت اطلاعات و دانش سلامت - طب سنتی - تجهیزات پزشکی 	<ul style="list-style-type: none"> - مطالعات انتقادی هنر مدرن - مطالعات تطبیقی حوزه‌های هنر - هنرهای سنتی و صنایع دستی - خوشنویسی

اولویت	فناوری	علوم پایه و کاربردی	علوم انسانی و معارف اسلامی	سلامت	هنر
	<ul style="list-style-type: none"> - مکترونیک - خودکارسازی و روباتیک - نیم‌رساناها - کشتی‌سازی - مواد نوترکیب - بسپارها (پلیمرها) - حفظ و احیای ذخایر ژنی - اکتشاف و استخراج مواد معدنی - پیش‌بینی و مقابله با زلزله و سیل - پدافند غیرعامل 	<ul style="list-style-type: none"> - زلزله‌خیزی در کشور و اطلاع‌رسانی به جامعه در مورد اهمیت علوم زمین شامل: - زمین‌شناسی، ژئوفیزیک، هواشناسی و اقیانوس‌شناسی - تأمین منابع جدید غذا و دارو از گیاهان، جانوران و میکروارگانیسم‌ها - ایمنی زیستی - بیوانفورماتیک - جنبه‌های ژنتیکی ژن‌درمانی - سنتز ترکیبات جدید و نانو با کاربرد صنعت، دارویی، پزشکی و الکتروشمی - اپتیک - فیزیک انرژی‌های بالا و ذرات بنیادی - محاسبات کوانتومی و اطلاعات کوانتومی - نانو فیزیک - نجوم و کیهان‌شناسی - فیزیک اتمی و شتابگرها - ژنتیک - علوم شناختی و رفتاری - سیستم‌های نرم از جمله فازی - حفظ و احیای ذخایر ژنتیک 	<ul style="list-style-type: none"> - غرب‌شناسی انتقادی - کارآفرینی و مهارت‌افزایی - تاریخ اسلام و ایران و انقلاب اسلامی - مطالعات زنان و خانواده مبتنی بر مبانی اسلامی - تاریخ علم (با رویکرد تاریخ اسلام و ایران) - جغرافیای سیاسی 	<ul style="list-style-type: none"> - سلولی و مولکولی - ژن‌درمانی - فرآورده‌های زیستی - فناوری تغذیه 	<ul style="list-style-type: none"> - هنرهای نمایشی - مباحث میان‌رشته‌ای هنر و شاخه‌های علوم با تأکید بر نگاه اسلامی
ج	<ul style="list-style-type: none"> - اپتوالکترونیک - کاتالیست‌ها - مهندسی پزشکی - آلیاژهای فلزی - مواد مغناطیسی - سازه‌های دریایی - حمل و نقل ریلی - ایمنی حمل و نقل 	<ul style="list-style-type: none"> - کاربرد ریاضیات در علوم و فناوری (آمار، آنالیز عددی، تحقیق در عملیات، نظریه کنترل و بهینه‌سازی، ریاضیات مالی و صنعتی، زیست ریاضی) - آموزش تاریخ و فلسفه ریاضی (با تأکید بر تاریخ ریاضیات اسلامی، ایرانی) - مخاطرات همراه با عوارض زمین‌زاد و بشرزاد 	<ul style="list-style-type: none"> - علوم میان‌رشته‌ای بین علوم پایه با علوم بالینی - مقابله با انواع اعتیاد - ایمنی غذایی - امنیت غذایی 		

هنر	سلامت	علوم انسانی و معارف اسلامی	علوم پایه و کاربردی	فناوری	اولویت
			<ul style="list-style-type: none"> - توجه ویژه به ارزش افزوده مواد خام، نفت، گاز و مواد معدنی با توجه به ذخایر عظیم کشور و صادرات مواد با ارزش افزوده - فرآوری و استحصال و تلخیص مواد آلی، معدنی و سیلکونی، فیزیک سیستم‌های پیچیده - پلاسما - ریاضیات غیرخطی - تحقیق در عملیات - بیوفیزیک - بیوشیمی - شیمی سبز - سیلیکون‌ها - علوم مرتبط با نقشه‌های زمین‌شناسی - مخاطرات زیست‌محیطی - تغییرات اقلیمی - نرم‌افزارهای چندرسانه‌ای - اقیانوس‌شناسی و بهره‌وری از منابع دریایی - کاهش تنش‌های زیستی و غیرزیستی - بهره‌برداری از تنوع زیستی در تولید ارقام و گونه‌های مناسب - بهینه‌سازی الگوی کشت منطقه‌ای - جامعه‌شناسی زیستی 	<ul style="list-style-type: none"> - ترافیک و شهرسازی - مصالح ساختمانی سبک و مقاوم - احیای مراتع و جنگل‌ها و بهره‌برداری از آنها - فناوری‌های بومی 	

با مبنا قرار دادن اهداف کمی گسترش آموزش عالی در سند نقشه جامع علمی، نتایج مطالعات آینده‌پژوهی آموزش عالی و پیش‌بینی‌های جمعیتی، تصویری از وضعیت آینده گسترش آموزش عالی به لحاظ اهداف کمی (برآورد تعداد دانشجو و دانش‌آموخته و عضو هیئت علمی) ارائه شد.

با نگاهی آمیشی و با الهام از وضعیت اقتصادی استان‌های مختلف کشور (مبتنی بر ارزش افزوده فعالیت‌های عمده اقتصادی استان‌ها) اتخاذ سیاست‌ها، راهبردها و راهنمای عمل ویژه‌ای جهت بهینه‌سازی گسترش آموزش عالی الزامی است که به شرح زیر است:

الف- تمرکززدایی و انتقال قدرت تصمیم‌گیری دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی در قالب شکل‌گیری مدیریت منطقه‌ای در آموزش عالی

ب- افزایش اختیارات دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی در تولید برنامه‌ها و محتوای آموزشی مورد نیاز مناطق مختلف کشور و توجه به مزیت‌های منطقه‌ای در برنامه‌ریزی‌های آموزشی و تنظیم ظرفیت‌های پذیرش دانشجو و انواع گسترش‌ها

ج- ساماندهی و متوازن‌سازی گسترش آموزش عالی به منظور توزیع عادلانه منابع، ایجاد فرصت‌های برابر و جلوگیری از فعالیت‌های تکراری

د- ارتقاء کیفیت و استاندارد شدن به مثابه شرط اساسی هویت آموزش عالی

هـ- اشتغال‌پذیری و توانمندی فارغ‌التحصیلان در کسب شغل و ایجاد شغل

و- نظم‌یابی مجدد حجم آموزش عالی در توازن با رشد اقتصادی کشور

برای تحقق و اجرایی شدن سیاست‌های برشمرده، راهبردها و اقداماتی مدنظر قرار گرفته که در ادامه به آنها اشاره می‌شود.

سیاست تمرکززدایی و انتقال قدرت تصمیم‌گیری

برای اجرای سیاست فوق راهبرد منطقه‌ای نمودن مدیریت آموزش عالی از طریق اجرای طرح منطقه‌بندی دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی وابسته به وزارت عتف با هدف دستیابی به عوامل:

- بهبود ساختار مدیریت در نظام آموزش عالی
- دستیابی به الگوهای مشارکت‌جویانه
- تسهیل در برنامه‌ریزی فعالیت‌ها
- مدیریت و صرفه‌جویی در وقت و هزینه
- ایجاد زمینه‌های مناسب به منظور شناسایی دقیق فرصت‌ها و چالش‌های پیش رو دنبال می‌شود.

ملاحظات در منطقه‌بندی دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی

عبارتند از:

- تأکید بر اسناد بالادستی
 - استناد به منطقه‌بندی کشور از سوی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور
 - بررسی سوابق منطقه‌بندی در ایران
- همچنین ملاک‌های مورد استفاده در این طبقه‌بندی در دو دسته کلی ملاک‌های بیرونی و ملاک‌های درونی به شرح زیر قابل دسته‌بندی است:

الف- ملاک‌های بیرونی

- همگنی در ویژگی‌های جغرافیایی کشور (توپوگرافی، اقلیم)
- همگنی در ساختارهای اجتماعی- فرهنگی (زبان، مذهب، فرهنگ، نژاد، ساختارهای جمعیتی و تحرکات جمعیتی)
- همگنی در ساختارهای اقتصادی (قابلیت‌های بالفعل و بالقوه در بخش‌های کشاورزی صنعتی و خدماتی)
- میزان دسترسی به زیرساخت‌های مشترک منطقه‌بندی (راه‌های ارتباطی، شبکه حمل و نقل، ارتباطات و فناوری)

ب- ملاک‌های درونی

- توازن در توزیع مراکز آموزش عالی
- توازن توزیع جمعیت دانشجویی
- توازن در توزیع مقاطع تحصیلات تکمیلی
- توازن در توزیع اعضای هیئت علمی
- وجود یک دانشگاه مادر در هر منطقه

سیاست افزایش اختیارات دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی در تولید برنامه‌ها و محتوای آموزشی مورد نیاز مناطق مختلف کشور و توجه به مزیت‌های منطقه‌ای در برنامه‌ریزی‌های آموزشی و انواع گسترش‌ها از طریق:

راهبرد تفویض اختیار در بازنگری محتوای دروس و برنامه‌ریزی درسی به دانشگاه‌های واجد شرایط با هدف کاربردی و هدفمند نمودن محتوای برنامه‌های درسی دنبال می‌شود و برای عملیاتی کردن این راهبرد شورای عالی برنامه‌ریزی آموزشی با ارائه «چارچوب تدوین و بازنگری برنامه‌های درسی» مصوب ۹۴/۳/۱۶ و ابلاغ آن به دانشگاه‌ها آنها را موظف کرد تا ساختار برنامه‌های درسی جدید یا بازنگری شده خود را بر اساس معیارهای برنامه درسی با رعایت ملاحظات زیر، تهیه و تنظیم نماید.

- ۱- انطباق با ارزش‌ها، اهداف و سیاست‌های کلان کشور
- ۲- پاسخ به نیاز ملی و منطقه‌ای
- ۳- حتی‌الامکان گنجاندن واحدهای درسی کارآفرینی، توجه به اشتغال و شایستگی‌های کنونی
- ۴- بهره‌مندی از آخرین یافته‌ها و تحولات علمی

سیاست ساماندهی و متوازن‌سازی گسترش آموزش عالی به منظور توزیع عادلانه منابع، ایجاد فرصت‌های برابر و جلوگیری از فعالیت‌های تکراری با راهبرد مأموریت‌گرا کردن مؤسسات آموزش عالی با نگاهی آمایشی از طریق:

- ۱- تعیین دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی با مأموریت پاسخگویی به نیازهای محلی-استانی؛
- ۲- تعیین دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی با مأموریت پاسخگویی به نیازهای منطقه‌ای؛
- ۳- تعیین دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی با مأموریت پاسخگویی به نیازهای ملی؛
- ۴- تعیین دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی با مأموریت‌های بین‌المللی و افزایش پذیرش دانشجویان خارجی در آنها را مدنظر قرار گرفته است.

برای تعیین دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی با مأموریت پاسخگویی به نیازهای محلی، ملی و بین‌المللی با استناد به بند ۷۲ ماده ۱ ضوابط ملی آمایش، دانشگاه‌های مادر در کلان‌شهرها با محدود نمودن توسعه کمی سطح پایین آموزش عالی به نفع سطوح بالاتر و ارتقای سطح کیفی آموزش عالی با مأموریت بین‌المللی، ایفاگر نقش واسط بین کشورهای منطقه و کشورهای پیشرفته علمی خواهند بود. همچنین با استناد به بند ۶۴ ماده ۱ ضوابط مذکور، توسعه و تقویت قطب‌های علمی-دانشگاهی در شهرهای منتخب با هدف ایجاد مرکزیت آموزشی در میان کشورهای همجوار و تربیت نیروی انسانی مورد نیاز صورت می‌گیرد. توسعه پارک‌های علمی-فناوری کشور، مراکز رشد، کریدورهای علم و فناوری و مراکز تخصصی فناوری اطلاعات و ارتباطات مدنظر قرار می‌گیرد. مطابق بند ۶۶ ماده ۱ این سند، توسعه آموزش‌های فنی-حرفه‌ای و مهارت‌آموزی متناسب با عملکرد تخصصی هر قلمرو در دانشگاه‌های نواحی مرزی هدف‌گذاری می‌شود.

مطابق بند ۶۸ ماده ۱ ضوابط ملی آمایش ساماندهی دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی در سطح کشور بر اساس مقتضیات و اولویت‌های توسعه ملی، منطقه‌ای و کارویژه‌های هر منطقه صورت می‌گیرد.

مطابق با بند ۵ ماده ۱ از ضوابط ملی آمایش مبنی بر توسعه فعالیت‌های بندری و حمل و نقل آبی، صنایع دریایی، شیلات و بازرگانی در بنادر استان‌های هرمزگان و سیستان و بلوچستان از جمله (جاسک و چابهار و سواحل مکران) تأکید بر رشته‌های تحصیلی متناسب با این فعالیت‌ها در دانشگاه‌های استان‌های منطقه ۸ مورد نظر است.

در مجموع برای تحقق راهبرد مذکور اقداماتی به شرح زیر در دست اجرا می‌باشد:

- ۱- اجرای طرح سطح‌بندی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی غیردولتی (اجرا شده) بر اساس این اقدام ۲۶۹ دانشگاه و مؤسسه آموزش عالی غیردولتی با ترکیبی از روش‌های خود اظهاری و دریافت نظرات خبرگی و نظرات هیئت‌های استانی بر اساس ۶ عامل (آموزشی، فضای کالبدی، امکانات تجهیزات، دانشجویی و فرهنگی، تشکیلات، پژوهشی) و ۲۳ شاخص مرتبط با هر عامل، در ۵ سطح قرار داده شدند و نتایج این سطح‌بندی به‌عنوان ویراست آزمایشی برای مدت ۶ ماه منتشر شد و به اطلاع مؤسسات ذی‌نفع رسید.
- ۲- بازنگری در مأموریت‌های دانشگاه‌های پیام نور و جامع علمی - کاربردی با هدف تصحیح عملکرد دانشگاه‌های مذکور در راستای مأموریت‌های اصیل و واقعی آنها (در دست اجرا).
- ۳- ساماندهی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی نوپای کشور بر اساس ۱۰ شاخص اصلی (تاریخ تأسیس، عمر مؤسسه، تعداد رشته‌ها، تعداد اعضای هیئت علمی، تعداد دانشجو، تعداد کارمندان، فضای در اختیار، سرانه فضای آموزشی، نسبت دانشجو به هیئت علمی، نسبت کارمند به هیئت علمی و میزان انحراف هر یک از دانشگاه‌ها و مؤسسات مذکور در شاخص‌های فضای کل، فضای آموزشی، نسبت دانشجو به هیئت علمی، نسبت کارمند به هیئت علمی از حداقل‌های لازم مطابق با معیارهای وزارت عتف) (در دست اجرا).
- ۴- طرح سطح‌بندی و طبقه‌بندی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی دولتی وابسته به وزارت عتف (در دست اجرا).
- ۵- بازنگری و تصویب آیین‌نامه شورای گسترش با هدف احیاء جایگاه و ارتقاء سطح فعالیت شورا، همچنین تدوین و تصویب آیین‌نامه داخلی شورا و کمیسیون‌های وابسته به شورا.
- ۶- تصویب آیین‌نامه تأسیس و ارتقای مؤسسه‌های آموزش عالی دولتی (مصوب ۹۳/۸/۳).
در این آیین‌نامه تصریح شده که درخواست تأسیس مؤسسه آموزش عالی جدید به صورت مستقل امکان‌پذیر نبوده و تنها در قالب ایجاد واحد اقماری یک دانشگاه معین (ترجیحاً دانشگاه بزرگ و مادر و با سابقه استان امکان‌پذیر است). بر اساس این آیین‌نامه اولویت تأسیس با مؤسسه‌های آموزش عالی وابسته به حوزه‌های فنی - حرفه‌ای و علمی - کاربردی مورد نیاز استان و منطقه خواهد بود. در این آیین‌نامه همچنین شرایط ضروری برای ارتقاء و استقلال مؤسسه آموزش عالی، داشتن حداقل ۱۰ سال فعالیت آموزشی مؤثر و نیز احراز شرایط و تأمین امکانات لازم با تأیید مرکز نظارت و ارزیابی آموزش عالی قید شده است.
داشتن طرح راهبردی برای ارتقای مؤسسه با توجه به توانمندی‌ها و ظرفیت‌ها و نیازهای بخش صنعت، خدمات، فناوری (بر اساس شاخص‌هایی چون جمعیت (۲۴-۱۸) سال، جمعیت دانش‌آموزی متقاضی ورود به آموزش عالی، سرانه جمعیت دانشجویی استان در هر صد هزار نفر، نیاز منطقه و امکانات و زیرساخت‌های موجود با در نظر گرفتن هم‌پوشانی رشته‌ها در بعضی از شهرستان‌ها و استان‌های همجوار) مصوب هیئت امنای مربوط الزامی است.

سیاست ارتقاء کیفیت و استاندارد شدن به مثابه شرط اساسی هویت آموزش عالی

این سیاست از طریق بازنگری و تصویب ویراست جدید از آیین‌نامه آموزشی دوره‌های کاردانی و کارشناسی (پیوسته و ناپیوسته (مصوب ۱۳۹۳/۱۲/۱۶) و آیین‌نامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته (در دست تصویب) دنبال می‌شود.

همچنین تلاش جهت جلب مشارکت و حمایت دانشگاه‌ها، انجمن‌های حرفه‌ای و تخصصی با استفاده از ممیزین بین‌المللی و «ایجاد نهاد ملی اعتبارسنجی» اقدام دیگری که در دستور کار وزارت عتف قرار گرفته است.

سیاست توجه به موضوع اشتغال‌پذیری و توانمندی فارغ‌التحصیلان در کسب شغل و ایجاد شغل و نظمیابی مجدد حجم آموزش عالی در توازن با رشد اقتصادی کشور از طریق:

- ظرفیت‌سازی و حمایت از حرکت گروهی از دانشگاه‌ها به سمت کارآفرینی و تبدیل آنها به دانشگاه نسل سوم پس از اتمام طرح سطح‌بندی و طبقه‌بندی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی و مأموریت‌گرا کردن آنها؛
 - وارد کردن شایستگی‌های کانونی در محتوای برنامه‌های درسی در فرایند بازنگری آنها (قبلاً به آن اشاره شد)؛
 - ایجاد زیرساخت‌های لازم برای انجام مطالعات تعقیبی^۱ توسط دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی برای دانش‌آموختگان خود؛
 - فرهنگ‌سازی و آگاه‌سازی فارغ‌التحصیلان نسبت به اطلاعات بازار کار و نحوه شغلیابی با کمک وزارت کار، رفاه و تعاون (که هم‌اکنون در حال انجام است) توسط وزارت عتف دنبال می‌شود.
- سیاست اخیر که در راستای راهبرد کلان ۳ نقشه جامع علمی کشور با مضمون «جهت دادن چرخه علم و فناوری و نوآوری با ایفای نقش مؤثرتر در اقتصاد» و راهبرد ملی ۱ مربوط به آن مشتمل بر «ترویج فرهنگ کسب و کار دانش‌بنیان و فرهنگ کارآفرینی و ارتقای توانایی علمی فناوری و مهارتی افراد با تأکید بر نیازهای جامعه و ایجاد آمادگی برای پذیرش مسئولیت‌های شغلی» اتخاذ شده نیازمند اقداماتی در سطح فرابخشی و فرا وزارتخانه‌ای است. چنانچه قبلاً در آینده‌پژوهی عوامل اقتصادی مؤثر بر ساماندهی نظام آموزش عالی ذکر شد با عنایت به روند سه سال گذشته از ظرفیت‌های خالی و کاهش جمعیت دانشجویان از یک طرف و کاهش نرخ فارغ‌التحصیلی (افزایش نرخ ماندگاری تحصیلی) به دلایل مختلف، ایجاد تعادل در بازار کار دانش‌آموختگان چندان مشکل نیست و با تلاش طرف عرضه (آموزش عالی) در ارتقای کیفیت و طرف تقاضا یعنی بخش‌های اقتصادی کشور در راستای **افزایش دانش‌بری** فعالیت‌ها و مشاغل خود این مهم، قابل تحقق خواهد شد.

1. Trace Study

با این توضیحات می‌توان به‌طور خلاصه گفت که شرط اجرای سیاست نظم‌یابی مجدد حجم آموزش عالی در توازن با رشد اقتصادی به تلاش جدی بخش آموزش عالی در ارتقای کیفیت و توجه به اشتغال‌پذیری و توانمندی فارغ‌التحصیلان در کسب شغل از یک طرف و همت و تلاش و هدف‌گذاری بخش‌های اقتصادی کشور یا طرف تقاضا در دانش برتر شدن هرچه بیشتر و به‌تبع آن جذب بیشتر نیروهای تحصیلکرده با شرط تحقق رشد اقتصادی ۸ درصد و افزایش نسبت شاغلان با تحصیلات عالی از کل شاغلان به حدود ۵۰ درصد می‌باشد (در حال حاضر این نسبت ۲۵ درصد است) (پیوست د).

مصوبات قانونی مورد نیاز

در جهت اجرای سیاست افزایش اختیارات دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی: ساماندهی و متوازن‌سازی گسترش آموزش عالی، ارتقا کیفیت و استانداردسازی آموزش‌ها و توجه به اشتغال‌پذیری و توانمندسازی دانش‌آموختگان و ایجاد بسترهای اجرایی لازم وزارت علوم، تحقیقات و فناوری موظف است:

- الف- نسبت به تجمیع، ادغام و یا انحلال مؤسسات آموزش عالی فاقد استاندارد لازم اقدام نماید.
- ب- نسبت به تفویض و تقویت اختیارات مراکز در قالب طرح مدیریت منطقه‌ای در چارچوب مصوبات و ضوابط مربوطه اقدام لازم به عمل آورد.
- ج- نسبت به مأموریت‌گرا کردن مؤسسات آموزش عالی در راستای پاسخگویی به نیازهای محلی، استانی، منطقه‌ای، ملی و یا فراملی (به عنوان مثال فناوری‌های نوین) اقدام نماید.
- د- نسبت به سطح‌بندی رتبه‌بندی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی و حمایت از دانشگاه‌های برتر اقدام کند.
- هـ- طرح جامع پذیرش و سنجش آموزش عالی به منظور ایجاد روند یکسان جذب دانشجو در تمامی مراکز آموزش عالی کشور در کلیه زیرنظام‌ها جهت تصویب به شورای عالی انقلاب فرهنگی پیشنهاد شود.
- و- نسبت به ایجاد و تقویت سازوکار لازم برای ترغیب بخش غیردولتی و ورود به عرصه توسعه کمی و کیفی مراکز آموزشی و پژوهشی کشور با هدف کاهش هزینه‌های دولت در بخش آموزش عالی اقدام لازم به عمل آورد.
- ز- نسبت به طراحی نظام جامع آموزش‌های مهارتی با همکاری وزارت کار و سایر دستگاه‌های ذی‌ربط اقدام نماید.
- ح- نسبت به حمایت ویژه از دانشگاه‌های مجری طرح پیگیری وضعیت اشتغال دانش‌آموختگان (پیگیری دانش‌آموختگان Trace Study) اقدام لازم به عمل آورد.

ط- نسبت به افزایش پذیرش دانشجویان خارجی و تبادلات علمی و صادرات علم و فناوری برنامه‌ریزی و اقدام نماید.

در انتها انتظار می‌رود مسئولین امر با حمایت از تصویب مصوبات فوق مسیر تحقق توسعه بهینه و متوازن آموزش عالی کشور را هموار سازند.

۴-۴- بخش پژوهش

روند تولیدات علمی و مقالات، از چند سال گذشته تا به حال و از طریق پایگاه‌های علمی معتبر قابل دسترس و مقایسه با حد انتظار در اسناد بالادستی است که در قالب جدول به آنها پرداختیم.

۴-۴-۱- تولیدات علمی

روند تولیدات علمی و مقالات

جدول ۷۰: روند تولیدات علمی

روند تولیدات علمی				
حد انتظار	وضعیت موجود (بر اساس پایگاه سایماگو)			
رسیدن به رتبه ۱۲ تا پایان برنامه ششم توسعه در سال ۱۴۰۰	۱۳۹۸	۱۳۹۷	۱۳۹۶	۱۳۹۵
	۱۶	۱۶	۱۸	۱۹

جدول ۷۱: روند شاخص مقالات

روند شاخص مقالات				
حد انتظار	وضعیت گذشته و حال			
۱۴۰۴	۱۳۹۸	۱۳۹۷	۱۳۹۶	۱۳۹۲-۱۳۹۶
تعداد ۸۰۰ مقاله به ازای هر میلیون نفر جمعیت	رتبه اول ایران در منطقه با تعداد ۷۲۲ مقاله به ازای هر میلیون نفر جمعیت	رتبه اول ایران در منطقه و ۱۶ جهان با تعداد ۶۰۲۶۸ مقاله	رتبه اول ایران در منطقه	رتبه دوم ایران در منطقه (بعد از ترکیه)

وضعیت موجود ایران در شاخص مقالات را می‌توان در قالب جدول ۷۲ نمایش داد:

جدول ۷۲: پایگاه ایران از نظر تعداد انتشار، مقالات داغ و پراستند در جهان، منطقه و اسلام ۲۰۱۸

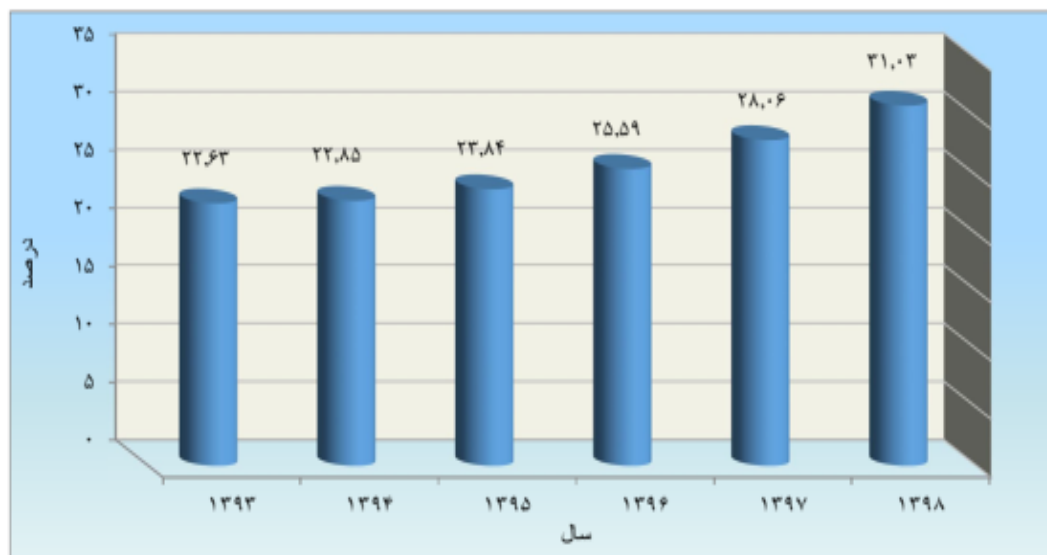
خاورمیانه (۱۷ کشور)	جهان اسلام (۵۷ کشور)	دنیا	رتبه ایران (تولید علم)
۱	۱	۱۶	

۲	۲	۱۶	رتبه ایران (مقالات داغ)
۲	۲	۱۹	رتبه ایران (مقالات پراستناد)
۳۰	۲۱	۱/۸۵	سهم ایران از تولید علم (درصد)
۳۷	۳۸	۴	سهم ایران از مقالات داغ (درصد)
۳۲	۳۱/۶	۲/۷	سهم ایران از مقالات پراستناد (درصد)

منبع: ISC

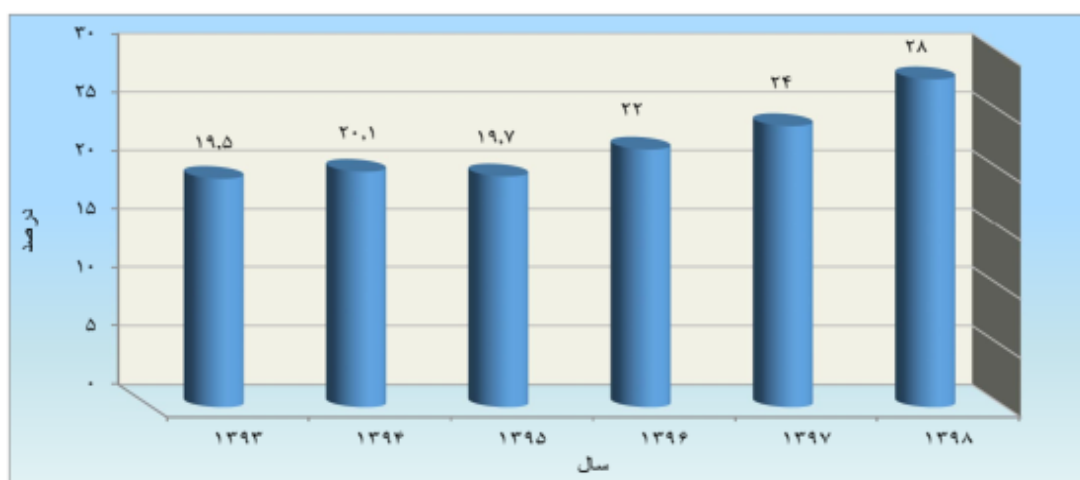
همان‌طور که در جدول ۷۲ قابل مشاهده است، رتبه ایران در تولید علم در خاورمیانه، جهان اسلام و حتی در بین کشورهای دنیا رتبه خوبی است، اما سهم کشور ما در مقالات داغ و پراستناد سهم اندکی است؛ که این امر را می‌توان به کیفیت مقالات تولیدشده مرتبط دانست. به عبارت دیگر، توجه به کیفیت تولیدات علمی در کنار اهمیت دادن به کمیت مقالات و سایر مستندات علمی می‌تواند به پیشرفت جایگاه کشور ایران در دنیا کمک کند. یکی از راه‌حل‌ها، تسهیل شرایط برای پژوهشگران جهت ایجاد همکاری‌های هرچه بیشتر با پژوهشگران و اساتید سایر کشورها و استفاده از دانش آنها و انتشار تولیدات علمی و مقالات مشترک بین‌المللی است.

در نمودارهای ۸۲ و ۸۳، درصد همکاری‌های علمی مشترک میان پژوهشگران و متخصصان ایران و محققان خارجی در پایگاه‌های استنادی معتبر نشان داده شده است.



نمودار ۸۲: درصد علمی مشترک با محققان خارجی از کل مستندات علمی منتشر شده در پایگاه استنادی بین‌المللی وب آو ساینس

منبع: شورای انقلاب فرهنگی



نمودار ۸۳: درصد علمی مشترک با محققان خارجی از کل مستندات علمی منتشر شده در پایگاه استنادی بین‌المللی

منبع: شورای انقلاب فرهنگی

شاخص مقالات علمی و پژوهشی مبتنی بر سناریوی خوش‌بینانه

- به دنبال برقراری روابط سازنده بین‌المللی ایران با کشورهای دنیا، امکان دسترسی به پایگاه‌ها و منابع اطلاعات علمی بیشتر را فراهم و لذا نگارش مقالات مشترک بین‌المللی تسهیل شده و تعامل با دانشگاه‌های تراز اول دنیا و پژوهشگران و اساتید آنها و منابع پژوهشی امکان بیشتری می‌یابد.
- رشد و تولید اقتصادی زمینه اجرای طرح‌های توسعه‌ای را فراهم کرده و در نتیجه زمینه انجام پژوهش و مطالعات بیشتر فراهم می‌شود که نتیجه آن انتشار مقالات بیشتر است.
- وجود تعاملات بین‌المللی سازنده امکان انعقاد تفاهم‌نامه‌های مشترک پژوهشی را فراهم می‌کند که نتیجه آن انتشار مقالات بین‌المللی مشترک است.
- وجود بسترهای مناسب فناوری از جمله اینترنت اشیا، پردازش ابری و ... موجب تسهیل امر پژوهش برای پژوهشگران در عرصه بین‌المللی و داخلی و توسعه مقالات در هر دو زمینه می‌شود.

شاخص مقالات علمی و پژوهشی مبتنی بر سناریوی بدبینانه

- شرایط نامساعد ایران در عرصه بین‌المللی امکان همکاری‌های پژوهشی با اساتید خارج از کشور را کاهش می‌دهد و دسترسی به برخی نرم‌افزارها، وب‌سایت‌ها و منابع را برای انجام فعالیت علمی و نگارش مقاله پژوهشی دشوار و گاهی غیرممکن می‌کند. این عامل سبب می‌شود که مقالات local و محلی افزایش یافته و تعداد مقالات بین‌المللی کاهش یابد، در نتیجه رتبه ایران در نظام‌های رتبه‌بندی بین‌المللی افت زیادی می‌کند.

- کاهش همبستگی و انسجام اجتماعی و گسترش روزافزون فردگرایی، سبب می‌شود تا اجتماعات علمی کم‌رنگ‌تر شده و افراد تمایل به کار پژوهشی مشترک نداشته و ترجیح دهند مقالات و پژوهش‌ها را به صورت انفرادی انجام دهند که این امر یکی از مشکلات حوزه آموزش عالی در کشور ما است.
- کاهش تعداد مقالات با رویکرد بین‌المللی به دلیل شرایط نامساعد اقتصادی و عدم اعطای فرصت‌های مطالعاتی به پژوهشگران.
- تحریم‌های بین‌المللی در زمینه نرم‌افزارهای به‌روز پژوهشی موجب کاهش کیفیت مقالات پژوهشی به دلیل استفاده از روش‌های سنتی می‌شود.
- وضعیت مقالات علمی پژوهشی داخلی و یا مشترک بین‌المللی در سناریوی محتمل به شکل دیگری خواهد بود. تقویت روابط دوستانه ایران با سایر دولت‌ها و ملت‌ها و توسعه مناسبات فرهنگی و علمی، تعاملات و روابط بین‌المللی بهبود یافته و امکان تعامل با اجتماعات علمی دنیا و ایجاد همکاری‌های علمی-پژوهشی و انتشار مقالات و مستندات علمی مشترک پژوهشگران ایرانی با سایر پژوهشگران و اساتید دنیا فراهم می‌شود.

راهکارهای پیشنهادی

- انعقاد تفاهم‌نامه‌های مشترک پژوهشی بین‌المللی
- تقویت مراکز نمایه‌سازی مقالات ملی با کشورهای منطقه و یا کشورهای مشترک‌المنافع
- برقراری شبکه پژوهش‌های مجازی بین‌المللی با هدف جذب و مشارکت استادان خارجی با پژوهشگران داخلی در انتشار مقالات، از طریق پایگاه استنادی جهان اسلام
- به دلیل وجود مشکلات بین‌المللی که امکان همکاری‌های مستقیم با نهادها و دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی برخی از کشورهای اروپایی و آمریکایی را کاهش داده است، به‌عنوان روش جایگزین، رابطه علمی و پژوهشی مستقیم اساتید و پژوهشگران ایرانی با اساتید دانشگاه‌های طراز اول دنیا پیشنهاد می‌شود که پیش‌زمینه تحقق این امر، تقویت منابع انسانی و پژوهشگران داخلی از لحاظ علمی و تسلط به زبان‌های بین‌المللی است.
- ایجاد شبکه پژوهشگران و متخصصان داخلی با هدف هم‌افزایی امکانات و منابع و انتشار مقالات مشترک
- تسهیم امکانات پژوهشی مؤسسات و مراکز آموزش عالی با یکدیگر با هدف اجرای مطالعات و انتشار مقالات مشترک پژوهشگران داخلی با یکدیگر

۴-۴-۲- واحدهای پژوهشی

روند توزیع واحدهای پژوهشی

جدول ۷۳: روند توزیع واحدهای پژوهشی

زمان حال			سال ۱۳۸۳
کمترین	بیشترین	کل کشور	استقرار بیشترین تعداد واحدهای پژوهشی در تهران و پس از تهران استان فارس و اصفهان
اردبیل و قزوین با ۱ عدد، لرستان با ۲ عدد و خراسان شمالی، هرمزگان، بوشهر، کهگیلویه و بویر احمد، ایلام، مرکزی، همدان و زنجان با تعداد ۳ واحد پژوهشی	تهران ۴۰۰ تعداد واحد پژوهشی و اصفهان با تعداد ۵۴ در رتبه دوم و استان فارس با تعداد ۳۹ در رتبه سوم. (۵۳٪)	۷۱۴ واحد پژوهشی	

ساختار فضایی توزیع واحدهای پژوهشی در استان‌های کشور در شکل ۳ قابل مشاهده است:



شکل ۳: ساختار فضایی توزیع واحدهای پژوهشی

شاخص توزیع واحدهای پژوهشی مبتنی بر سناریوی خوش بینانه

- برقراری تعاملات و روابط مثبت و سازنده ایران با سایر کشورهای دنیا سبب دسترسی واحدهای پژوهشی به پژوهش‌ها و تحقیقات دسته اول بین‌المللی می‌شود.
- با کاهش تصدی‌گری دولت و افزایش بخش خصوصی، واحدهای پژوهشی خصوصی افزایش یافته و سایه دولت و ملاحظات سیاسی بر روی طرح‌های پژوهشی سفارشی کم‌رنگ‌تر می‌شود. همین عامل سبب ایجاد رقابت بین واحدهای پژوهشی برای اجرای باکیفیت پژوهش‌ها خواهد شد.
- حرکت به سوی توزیع عادلانه رفاه، منجر به کاهش شکاف درآمدی و این امر افزایش اعتماد اجتماعی را به همراه دارد، افزایش اعتماد اجتماعی سبب افزایش مشارکت مردم در طرح‌های پژوهشی و پاسخ‌های دقیق‌تر و عمیق‌تر و نتایج واقع‌بینانه و مبتنی بر زندگی مردم می‌شود که این امر به سیاستگذاران کمک به‌سزایی می‌کند.
- توسعه اقتصادی موجب توازن در نسبت شهرنشینی و این امر باعث توازن در توزیع واحدهای پژوهشی در مناطق و شهرهای مختلف می‌شود.
- افزایش اعتماد اجتماعی، مشارکت و جایگاه مردم را در نظام مدیریتی و سیاسی تقویت کرده و زمینه حضور واحدهای پژوهشی خصوصی در نظام تصمیم‌گیری و تصمیم‌سازی را فراهم می‌کند.

شاخص توزیع واحدهای پژوهشی مبتنی بر سناریوی بدبینانه

- تداوم تحریم‌های بین‌المللی و ضعف در گسترش رقابت در صنایع و تولیدات داخلی می‌تواند به پروژه‌های واحدهای پژوهشی متخصص در زمینه فنی، مهندسی و زیست‌محیطی آسیب وارد کند و کاهش کیفیت پروژه‌ها را به دنبال داشته باشد.
- دولت با مداخله خود، عرصه را بر بخش خصوصی تنگ‌تر کرده و افزایش سهم دولت در واحدهای پژوهشی باعث گسترش سایه سیاست بر سر پژوهش‌ها و تحقیقات سفارشی می‌شود.
- عدم ارتباطات بین‌المللی و به دنبال آن عدم ایجاد زیرساخت‌های مطلوب ارتباطی و فناورانه باعث دسترسی دشوار و یا عدم دسترسی به پایگاه‌های اطلاعاتی دنیا و یافته‌های پژوهشی و در نتیجه ضعف عملکرد واحدهای پژوهشی را در پی دارد.
- عدم ایجاد زیرساخت‌های مطلوب ارتباطی و فناورانه سبب انجام پژوهش‌های موازی و کاهش نوآوری در واحدهای پژوهشی کشور می‌شود.

- تعدد مشکلات در کشور از جمله، بی‌ثباتی در اقتصاد کشور، کاهش جذب گردشگر، مسائل اقلیمی از جمله ریزگردها، خشکسالی، بحران تأمین آب، فرسایش خاک، کاهش آب‌های زیرزمینی، افزایش نرخ مهاجرفرستی، ایجاد مقوله سالخوردگی جمعیت و ... سبب آشفتگی در واحدهای پژوهشی و عدم امکان رسیدگی و پژوهش در تمام این مسائل خواهد بود؛ بنابراین، در این صورت دو وضعیت محتمل است: یا بسیاری از مسائل مسکوت گذاشته می‌شود و بدون ارائه راه‌حل روند تخریبی را با سرعت بیشتری طی می‌کنند و یا اینکه به صورت سطحی و در قالب طرح‌های پژوهشی سفارشی مورد تحقیق قرار گرفته و نتیجه مثبتی در پی نخواهند داشت.
- مشکلات اقتصادی سبب می‌شود که واحدهای پژوهشی برای تداوم و بقای خود مجبور به اجرای مطالعات و پژوهش‌هایی خارج از حیطه رسالت‌ها و برنامه‌های خود شوند که نتیجه آن افت کیفیت مطالعات و پژوهش‌ها است.
- تأثیری که در سناریوی محتمل می‌توان برای واحدهای پژوهشی متصور شد این است که با تقویت روابط دوستانه ایران با سایر کشورها، افزایش سرمایه‌گذاری خارجی و بهبود شرایط اقتصادی، کوچک‌سازی دولت، ورود تکنولوژی‌های جدید به کشور، جذب گردشگر و مهاجرپذیری، افزایش تدریجی سهم انرژی‌های پاک، افزایش اعتماد اجتماعی و به دنبال آن مشارکت اجتماعی شهروندان و بهبود در سایر زمینه‌ها، واحدهای پژوهشی و متخصصان با خرواری از مشکلات و مسائل روبه‌رو نیستند و می‌توانند بر روی چند مسئله موجود تمرکز و برای ارائه راه‌حلی برای آنها بکوشند.

راهکارهای پیشنهادی

- تناسب مأموریت‌ها و رسالت‌های واحدهای پژوهشی با شرایط و نیازهای منطقه و جغرافیای فرهنگی و اجتماعی و سیاسی و اقتصادی آن؛
- برقراری تناسب تعداد واحدهای پژوهشی با ظرفیت‌های بالقوه و بالفعل هر استان و منطقه از طریق سیاست‌های حمایتی (به‌عنوان مثال یزد با وجود ظرفیت علمی بالا دارای ۷ واحد پژوهشی و اصفهان ۵۴ واحد پژوهشی دارد)؛
- دسته‌بندی استان‌ها بر اساس فضا و ظرفیت‌های علمی به‌منظور رشد و توسعه همگون واحدهای پژوهشی در مناطق مشابه (تنظیم سیاست‌های بومی یا محلی ویژه مناطق همگون) که مزیت این کار، جلوگیری از مهاجرت‌های شغلی به استان‌های مجاور و برخوردار است؛
- حمایت از واحدهای پژوهشی با هدف پر کردن خلأهای ناشی از شرایط اقتصادی نامطلوب و افت روابط بین‌الملل مانند پژوهش در عرضه اقتصاد دیجیتال، هوش مصنوعی و فناوری‌های نو و ...؛

- به دلیل شرایط تحریمی و کاهش فروش نفت و عدم توسعه زیرساخت‌های انرژی‌های پاک، با حمایت از ایجاد واحدهای پژوهشی برای مطالعه و توسعه انرژی‌های پاک با تأکید بر آمایش سرزمینی قدم برداریم (به‌عنوان مثال ایجاد و گسترش واحدهای پژوهشی مرتبط با انرژی باد و خورشیدی در مناطق کویری)؛
- ایجاد و مشارکت‌دهی واحدهای پژوهشی خصوصی در تصمیم‌گیری‌ها و سیاستگذاری‌ها؛
- تسهیل در توسعه فعالیت‌های علمی بین‌المللی مشترک بین واحدهای پژوهشی داخلی با مؤسسات و واحدهای علمی کشورهای دیگر.

۴-۴-۳- پژوهشگران به ازای یک میلیون نفر جمعیت

مرکز آمار ایران، محقق یا پژوهشگر را فردی تعریف کرده که به صورت حرفه‌ای و سازمان‌یافته به طرح اولیه یا خلق دانش جدید، محصولات، فرایندها، روش‌ها و سیستم‌های جدید می‌پردازد یا مدیریت طرح پژوهشی را بر عهده دارد. از سال ۱۳۷۵ تا ۱۳۹۶ روند افزایشی تعداد پژوهشگران را در جدول ۷۴ می‌توان ملاحظه کرد.

جدول ۷۴: تعداد پژوهشگران از سال ۱۳۷۵-۱۳۹۶- نتایج طرح آمارگیری از فعالیت‌های تحقیق و توسعه

تعداد پژوهشگران از سال ۱۳۷۵-۱۳۹۶													
سال	۱۳۷۵	۱۳۷۷	۱۳۷۹	۱۳۸۱	۱۳۸۳	۱۳۸۵	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۴	۱۳۹۶
تعداد پژوهشگران	۱۵۴۶۰	۲۰۶۱۳	۲۴۹۴۰	۱۹۳۳۰	۴۰۵۶۳	۵۸۳۰۹	۱۰۷۸۱۱	۱۰۱۱۴۴	۱۱۵۷۶۵	۱۳۷۳۱۲	۱۴۴۸۹۳	۲۰۲۵۶۲	۲۲۵۶۵۸

شاخص پژوهشگران مبتنی بر سناریوی خوش‌بینانه

- با فراهم شدن زیرساخت‌های لازم در حوزه فناوری و به دنبال استفاده از سیستم‌های تولید پیشرفته و هوشمند، تخصص‌گرایی و رشد مهارت‌ها افزایش چشمگیری خواهد یافت و پژوهشگران با مهارت و تخصص بالایی آموزش‌دیده و فعالیت‌های پژوهشی در رقابت با پژوهش‌های طراز اول دنیا تولید می‌شود.
- با توجه به رشد اقتصادی فزاینده، واحدهای صنعتی و تجاری خصوصی امکان ایجاد یا توسعه واحدهای R&D را خواهند داشت که نتیجه آن استخدام پژوهشگران در این حوزه‌ها است (به عبارتی بالا رفتن تعداد پژوهشگران).
- با توجه به تعاملات مطلوب بین‌المللی، امکان تعامل پژوهشگران با پژوهشگران خارجی فراهم و لذا پژوهشگرانی که دارای ضریب تأثیر بالا در عرصه بین‌المللی باشند، بیشتر می‌شود.
- توسعه تعاملات بین‌المللی امکان انعقاد تفاهم‌نامه‌های تبادل پژوهشگر و یا اعطای فرصت‌ها مطالعاتی و تحقیقاتی به پژوهشگران را فراهم می‌نماید.

- توسعه زمینه‌های گردشگری، امکان استقرار توریسم پژوهشی با هدف حضور پژوهشگران خارجی در داخل کشور را فراهم می‌کند.

شاخص پژوهشگران مبتنی بر سناریوی بدبینانه

- در کنار تحریم‌های اقتصادی و سیاسی بین‌المللی نه تنها بستر جذب سرمایه‌گذاری خارجی فراهم نشده است، بلکه مقوله فرار سرمایه نیز اتفاق افتاده و سرمایه‌های داخلی نیز به‌سوی خارج از کشور سوق پیدا کرده است؛ که این امر می‌تواند سبب کاهش تعداد پژوهشگران و نخبگان جامعه به ازای یک میلیون نفر شود. علاوه بر آن به دلیل اینکه پژوهشگران، نخبگان و روشنفکران هر جامعه به‌عنوان سرمایه‌های علمی، یکی از گروه‌های مرجع آن جامعه محسوب می‌شوند کمبود آنها از لحاظ راهبری، جامعه را با مشکلات زیادی روبه‌رو می‌کند.

- سرعت تحولات در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات در ایران به دلیل عدم ارتباطات بین‌المللی و به دنبال آن عدم ایجاد زیرساخت‌های مطلوب ارتباطی و فناورانه، به‌صورت تدریجی در حال پیشرفت است؛ بنابراین، پژوهشگران و نیروی کار آشنا با فناوری‌های ارتباطات و اطلاعات به‌صورت تدریجی و کند در این حوزه تخصص لازم را پیدا می‌کنند.

- با افزایش سطح گازهای گلخانه‌ای در جو، پدیده گرم شدن زمین به‌طور چشمگیری افزایش می‌یابد و موجب افزایش سرعت تغییرات اقلیمی، خشکسالی‌ها، کمبود آب، پدیده ریزگردها و ... در ایران خواهد شد که این اتفاقات زیست‌محیطی سبب نقل مکان از مناطق کم‌برخوردارتر و بحران‌زده کشور به مناطق دارای وضعیت مطلوب‌تر و رشد سریع شهرنشینی و عدم تعادل در پهنه سرزمین می‌شود. این وضعیت تعادل توزیع پژوهشگران و متخصصان را در شهرها و مناطق مختلف به هم می‌زند و در برخی از مناطق با کمبود وجود پژوهشگر ماهر و به دنبال آن کاهش کیفیت تحقیقات علمی روبه‌رو خواهیم بود.

- با توجه به مشکلات اقتصادی شکل گرفته در جامعه و به دنبال آن کاهش نرخ زاد و ولد، رشد جمعیت در کشور روندی کاهشی در پی داشته و نسبت افراد سالمند در جامعه افزایش و مقوله سالخورده‌گی جمعیت شدت پیدا می‌کند. در این وضعیت تعداد پژوهشگران جوان و خوش‌فکر به نسبت یک میلیون نفر جمعیت، کاهش محسوسی خواهد یافت.

- نظام اداری و سیاسی کشور نیز علی‌رغم اتکا بر مردم‌سالاری دینی، در حوزه پاسخگویی و شفافیت اداری و سیاسی عملکرد ضعیفی داشته است. نتیجه این امر به حداقل رسیدن تعامل میان دولت و افراد جامعه و کاهش اعتماد اجتماعی مردم خواهد شد. کاهش اعتماد اجتماعی، کاهش حس تعلق به محیط و مسئولیت در قبال آن و نیز کاهش مشارکت اجتماعی و انگیزه پژوهشگران و قشر دانشگاهی در طرح و حل مسائل اجتماعی، اقتصادی، صنعتی، زیست‌محیطی و غیره را در پی خواهد داشت.

راهکارهای پیشنهادی

- برقراری تناسب در توزیع پژوهشگران با حمایت از پژوهشگران بومی هر منطقه در اجرای تحقیقات و مطالعات مرتبط با مسائل همان منطقه؛
- جهت افزایش تعداد پژوهشگران به ازای یک میلیون نفر جمعیت، می‌توان با فراهم کردن شرایط مساعد در داخل کشور و جذب نیروهای متخصص کشورهای مختلف دنیا از ظرفیت‌های علمی آنها استفاده کرد؛
- توانمندسازی پژوهشگران برای برقراری ارتباط مستقیم با پژوهشگران بین‌المللی با هدف اجرای تحقیقات مشترک؛
- برقراری زمینه‌های حضور پژوهشگران کشور در سازمان‌های بین‌المللی بی‌طرف مانند یونسکو و غیره برای اجرای مطالعات و تحقیقات؛
- اعطای فرصت‌های مطالعاتی به پژوهشگران جهت تقویت ظرفیت علمی متخصصان، واحدهای پژوهشی و مستندات علمی منتشر شده.

روند تعداد پژوهشگران در یک میلیون نفر نشان می‌دهد که در مدت ۲۱ سال (از سال ۱۳۷۵ تا ۱۳۹۶) از عدد ۱۵۴۶۰ به ۲۲۵۶۵۸ تعداد محقق رسیده است (افزایش ۷ درصدی)؛ و آن‌طور که در سند جامع علمی کشور تدوین شده است انتظار می‌رود تعداد محققان تا سال ۱۴۰۴، در بخش دولتی ۱۰ درصد، در بخش مؤسسات آموزش عالی، پژوهشی ۵۰ درصد و در بخش بنگاه‌های اقتصادی تجاری صنعتی و نهادهای عمومی و غیرانتفاعی ۴۰ درصد افزایش پیدا کند. روند کلی تعداد محققان افزایشی است، اما با توجه به اجرای نامنظم طرح آمارگیری توسط مرکز آمار در سال‌های اخیر، داده برخی سال‌ها موجود نیست و برای بررسی دقیق روند یک شاخص، داشتن آمار جامع شرط اولیه است.

۴-۵- بخش فناوری

پس از برگزاری جلسات کارشناسی و اخذ نظر از خبرگان، از میان شاخص‌های بررسی‌شده در گام ۱، شاخص‌های زیر به‌عنوان شاخص‌های کلیدی حوزه فناوری و نوآوری انتخاب شدند.

هزینه‌کرد ناخالص داخلی برای تحقیق و توسعه^۱

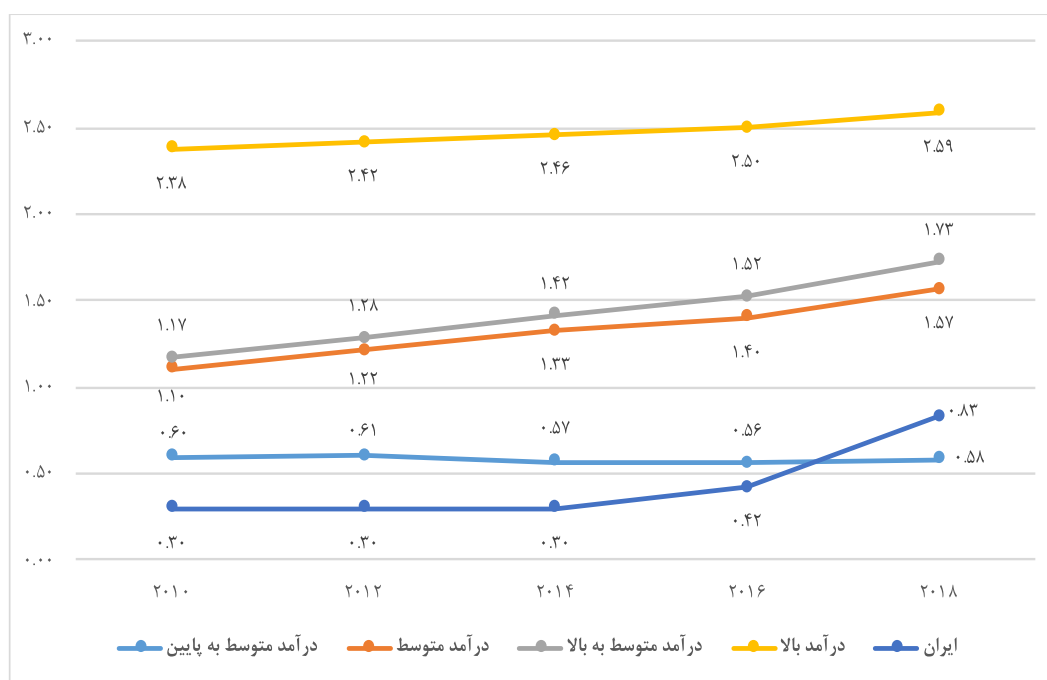
هزینه‌کرد ناخالص داخلی برای تحقیق و توسعه، یک شاخص بین‌المللی است که در قالب درصدی از تولید ناخالص داخلی (جی دی پی) بیان می‌شود و عبارت است از مجموع هزینه‌کرد داخلی برای تحقیق و توسعه

1. Gross domestic expenditure on R&D (GERD)

که در یک بازه زمانی مشخص در یک منطقه معین انجام می‌شود تقسیم بر تولید ناخالص داخلی آن منطقه، ضرب در صد. برای درک بهتر از مقدار این شاخص، در ابتدا وضعیت این شاخص در سطح جهانی و ملی مورد بررسی قرار می‌گیرد.

بر اساس آخرین داده‌های مرکز آمار یونسکو بالاترین مقدار این شاخص متعلق به رژیم صهیونیستی (۴,۹۵)، کره جنوبی (۴,۸۱)، سوئد (۳,۳۴)، ژاپن (۳,۲۶)، اتریش (۳,۱۷)، آلمان (۳,۰۹)، دانمارک (۳,۰۶)، آمریکا (۲,۸۴)، بلژیک (۲,۸۲) و فنلاند (۲,۷۷) است. مقدار متوسط این شاخص برای کشورهای منطقه خاورمیانه ۰,۶ درصد می‌باشد. هزینه‌کرد ناخالص داخلی برای تحقیق و توسعه در ایران ۰,۸۳ درصد جی دی پی است (UIS, Research and development expenditure as a proportion of GDP, 2018).

نمودار ۸۴ روند مقدار متوسط این شاخص را در دهه گذشته برای کشورهای با درآمد بالا، درآمد متوسط به بالا، درآمد متوسط و درآمد پایین نشان می‌دهد و کشور ایران را با آن‌ها مقایسه می‌کند.



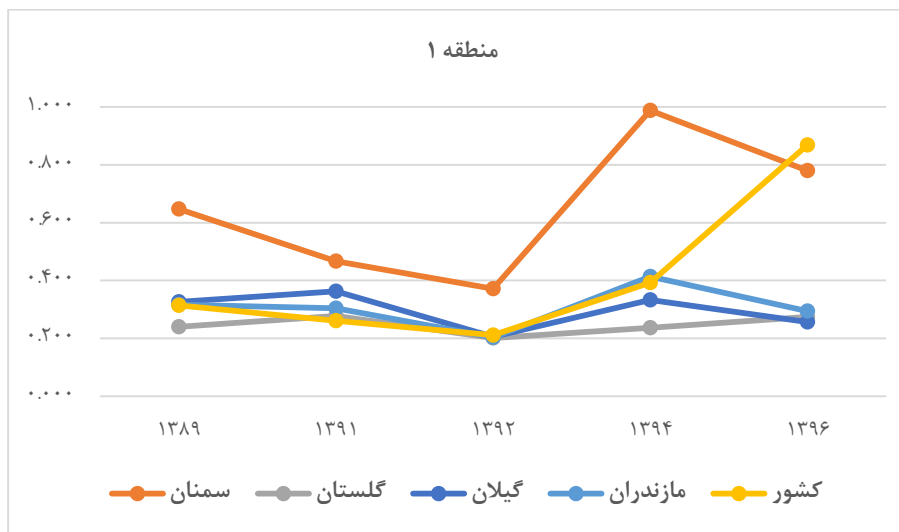
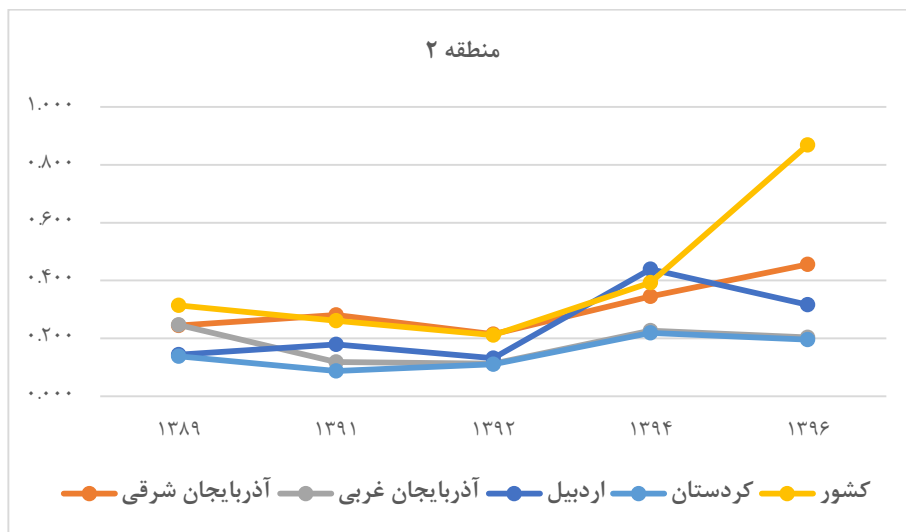
نمودار ۸۴: مقایسه مقدار شاخص هزینه‌کرد ناخالص داخلی برای تحقیق و توسعه در میان کشورها (درصد)

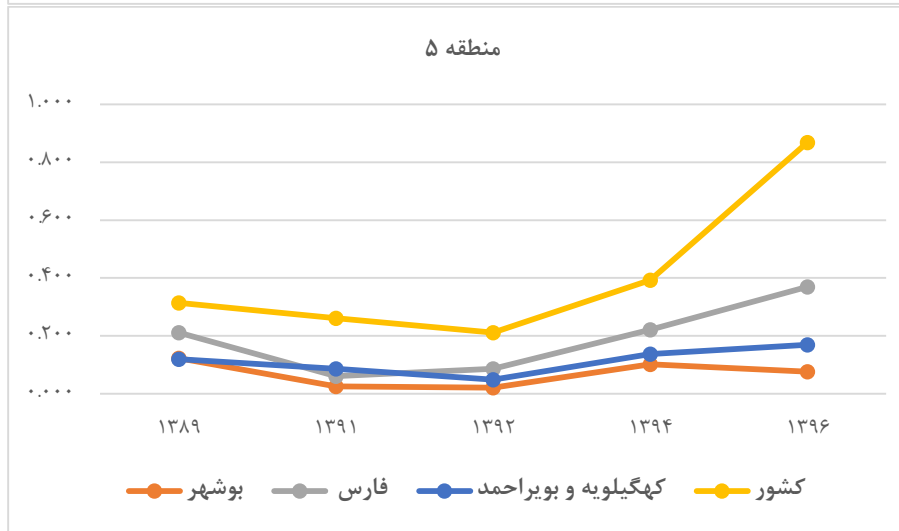
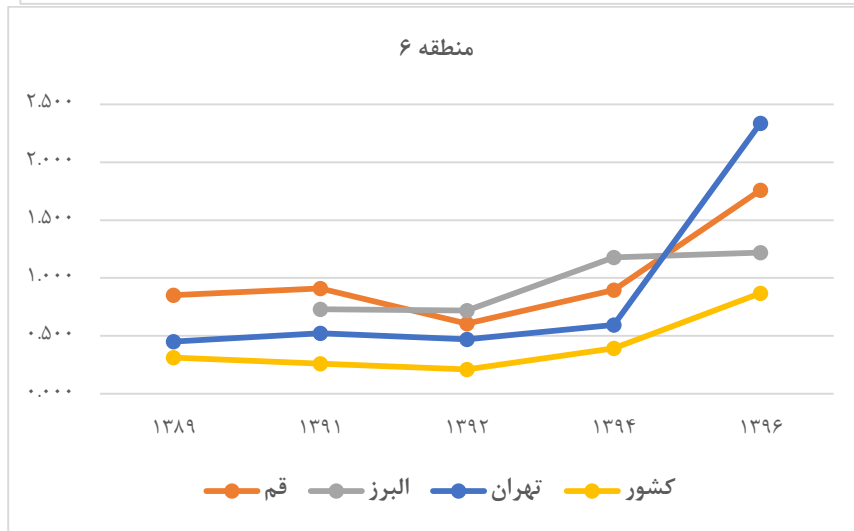
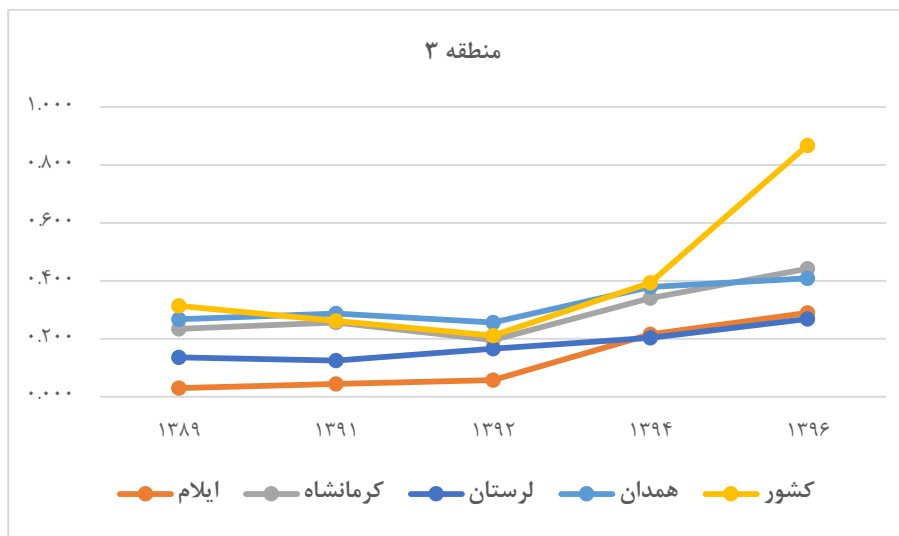
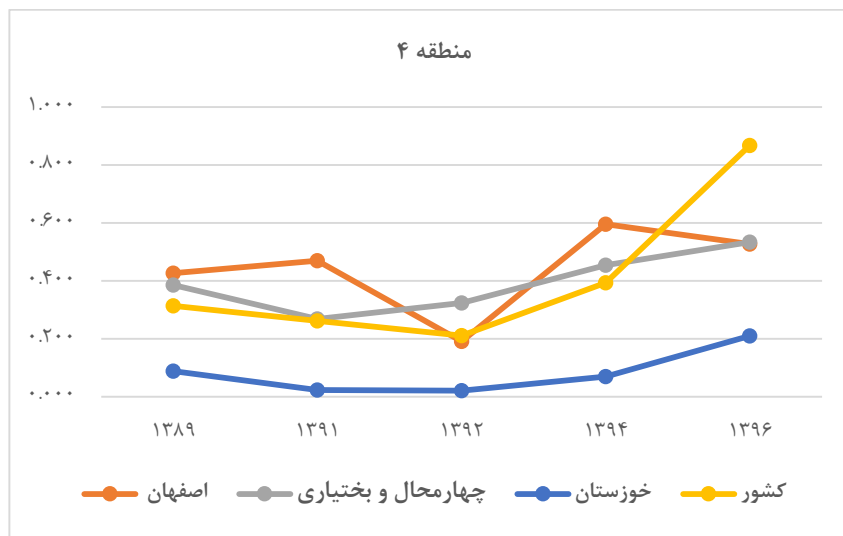
با استفاده از برون‌یابی خطی، این شاخص برای ایران در سال ۲۰۳۰ (۱۴۱۰) مقدار ۱,۳۹ درصد تخمین زده می‌شود. مقدار تعیین‌شده برای این شاخص در اسناد بالادستی برای سال ۱۴۰۴، ۴ درصد است. همان‌گونه که مشخص است، چشم‌انداز مشخص شده برای این شاخص بسیار آرمانی است و احتمال دستیابی به این عدد بسیار اندک است.

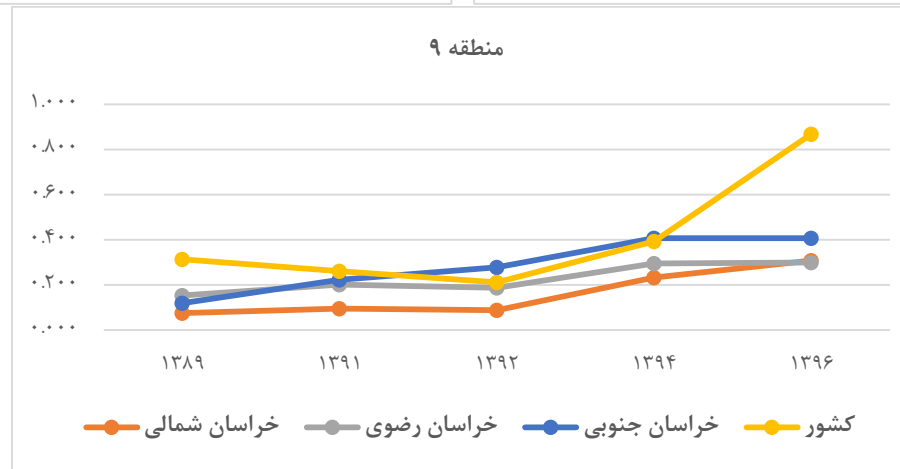
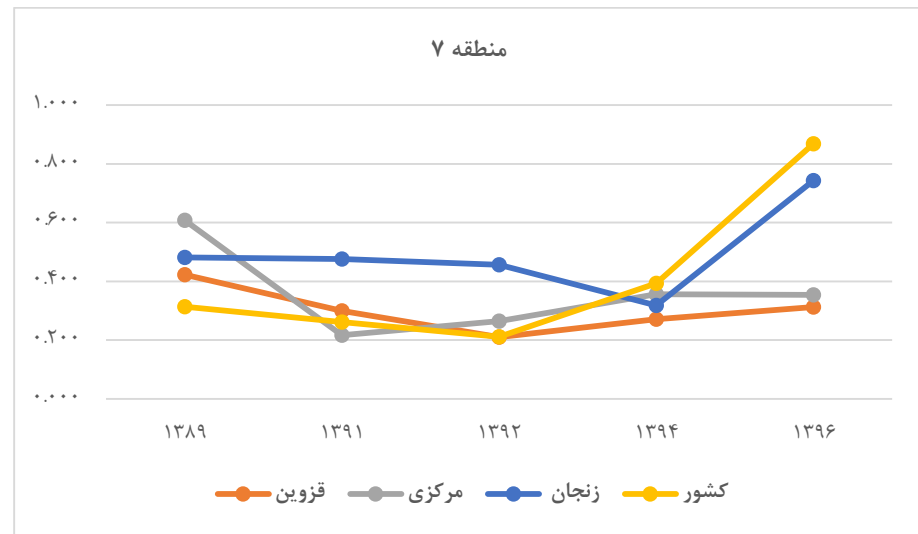
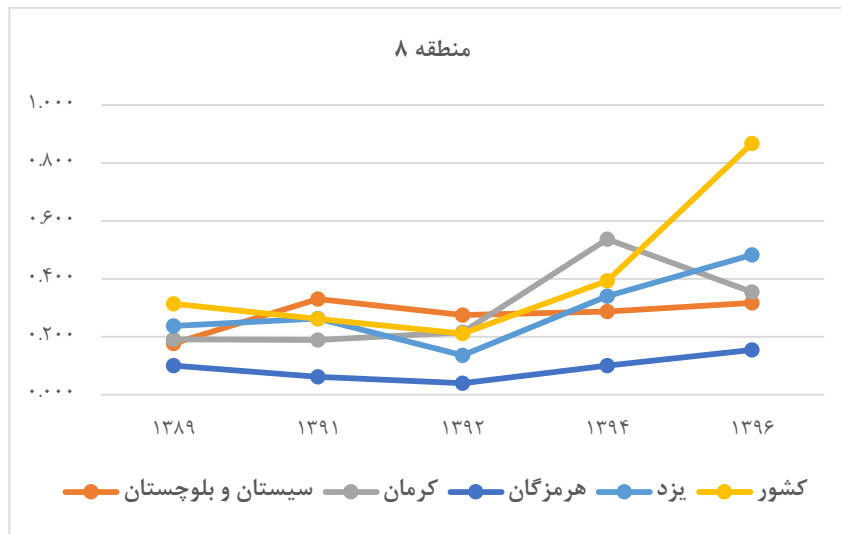
تصویر آمایشی شاخص

عدم تعادل در این شاخص بسیار بالا است؛ به نحوی که اولاً اختلاف بالاترین مقدار این شاخص در استان تهران (۲,۳۴) و پایین‌ترین مقدار آن در استان بوشهر (۰,۰۸) به بیش از ۲ درصد می‌رسد و ثانیاً تنها در سه استان تهران، قم و البرز، مقدار این شاخص از مقدار محاسبه‌شده برای کل کشور بیشتر است. بررسی روند این شاخص نشان می‌دهد، این اختلاف میان مناطق در طول زمان تشدید شده است.

علاوه بر استان‌های منطقه ۶، مقدار شاخص در استان‌های سمنان، زنجان، چهارمحال و بختیاری و اصفهان نیز نسبتاً خوب است (بالای ۰,۵ درصد). هزینه‌کرد تحقیق و توسعه نسبت به تولید ناخالص داخلی در استان‌های بوشهر، هرمزگان و کهگیلویه و بویراحمد نامناسب‌ترین وضعیت را دارد (نمودار ۸۳).







نمودار ۸۵: روند مقدار شاخص هزینه‌کرد ناخالص داخلی برای تحقیق و توسعه در مناطق نه‌گانه کشور (درصد)

تعداد پژوهشگر معادل تمام وقت در یک میلیون نفر جمعیت

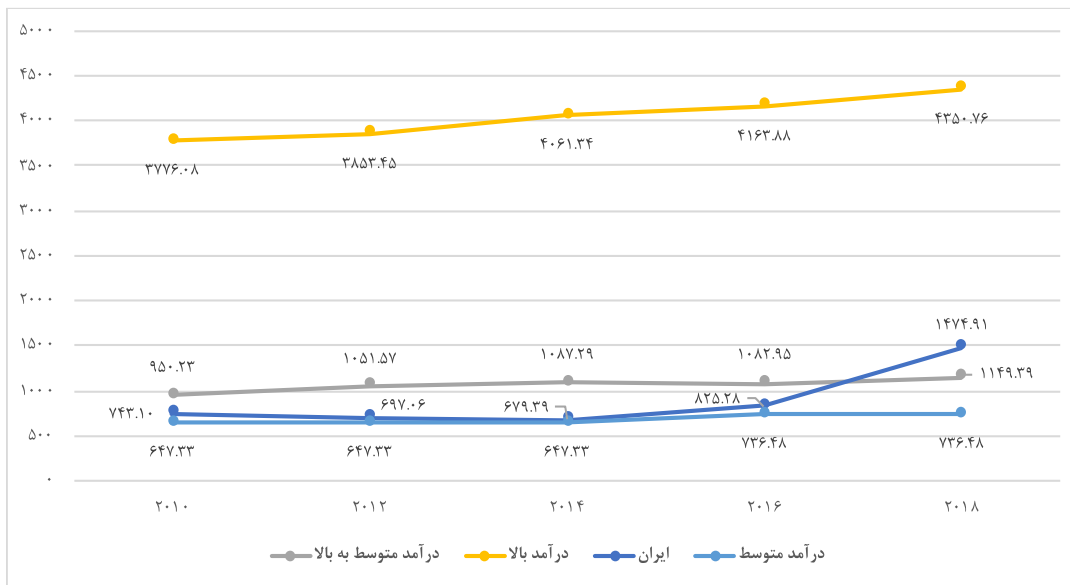
پژوهشگران متخصصانی هستند که به ایده پردازی یا خلق دانش می پردازند. آنان انجام تحقیق یا توسعه یا بهبود ایده ها، نظریه ها، مدل ها، نرم افزارها، روش ها یا فنون (تکنیک ها) را بر عهده دارند. پژوهشگران همچنین می توانند گزینه های ممکن برای انجام فعالیت های جدید تحقیق و توسعه را تعیین کنند یا برنامه ریزی و مدیریت فعالیت های تحقیق و توسعه را بر عهده داشته باشند. وظایف و فعالیت های عمده پژوهشگران عبارت است از: انجام تحقیق، آزمایش، آزمون و تحلیل؛ ابداع و توسعه ی ایده ها، مفاهیم، نظریه ها، مدل ها، فنون، ابزارها، نرم افزارها یا روش ها؛ گردآوری، پردازش، ارزیابی، تحلیل و تفسیر داده های تحقیق؛ ارزیابی نتایج بررسی ها و آزمایش ها و نتیجه گیری از آن ها با استفاده از مدل ها و فنون مختلف؛ به کارگیری اصول، فنون و فرایندها برای ابداع یا بهبود کاربردهای عینی؛ ارائه مشاوره در مورد طراحی، برنامه ریزی و سازمان دهی آزمون، ساخت، استقرار و تعمیر و نگهداری سازه ها، ماشین ها، سامانه ها و اجزای آن ها؛ ارائه رهنمود و مشاوره به دولت ها، سازمان ها یا کسب و کارها در مورد کاربرد نتایج تحقیق و توسعه؛ برنامه ریزی، هدایت و هماهنگی فعالیت های تحقیق و توسعه در نهادهایی که به سایر سازمان ها خدمات تحقیق و توسعه ارائه می کنند؛ تدوین مقاله ها یا گزارش های علمی.

پژوهشگر معادل تمام وقت به معنای خالص ساعات کاری صرف شده در تحقیق و توسعه توسط پژوهشگر تقسیم بر کل ساعات کار عادی وی در آن سال است. چنانچه این عدد بر جمعیت (کل افراد مقیم) در یک منطقه تقسیم و سپس در عدد یک میلیون ضرب شود، تعداد پژوهشگران معادل تمام وقت در یک میلیون نفر جمعیت آن منطقه به دست می آید. برای درک بهتر از مقدار این شاخص، در ابتدا وضعیت این شاخص در سطح جهانی و ملی مورد بررسی قرار می گیرد.

بر اساس آخرین داده های مرکز آمار یونسکو بالاترین مقدار این شاخص متعلق به دانمارک (۸۰۶۶)، کره جنوبی (۷۹۸۰)، سوئد (۷۳۵۶)، فنلاند (۶۸۶۱)، نروژ (۶۴۶۷)، اتریش (۵۷۳۳)، هلند (۵۶۰۴)، ژاپن (۵۳۳۱)، ایرلند (۵۲۴۳)، آلمان (۵۲۱۲) و بلژیک (۵۰۲۳) است.^۱ مقدار متوسط این شاخص برای کشورهای منطقه خاورمیانه ۸۵۸ می باشد. تعداد پژوهشگر معادل تمام وقت در یک میلیون نفر جمعیت در ایران حدود ۱۴۷۵ است (UIS, 2018).

۱. برای مقایسه با بخش قبل: مقدار این شاخص در آمریکا (۴۴۱۲) و برای رژیم اشغالگر قدس نامشخص است.

نمودار ۸۶ روند مقدار متوسط این شاخص را در دهه گذشته برای کشورهای با درآمد بالا، درآمد متوسط به بالا، درآمد متوسط و درآمد پایین نشان می‌دهد و کشور ایران را با آن‌ها مقایسه می‌کند.



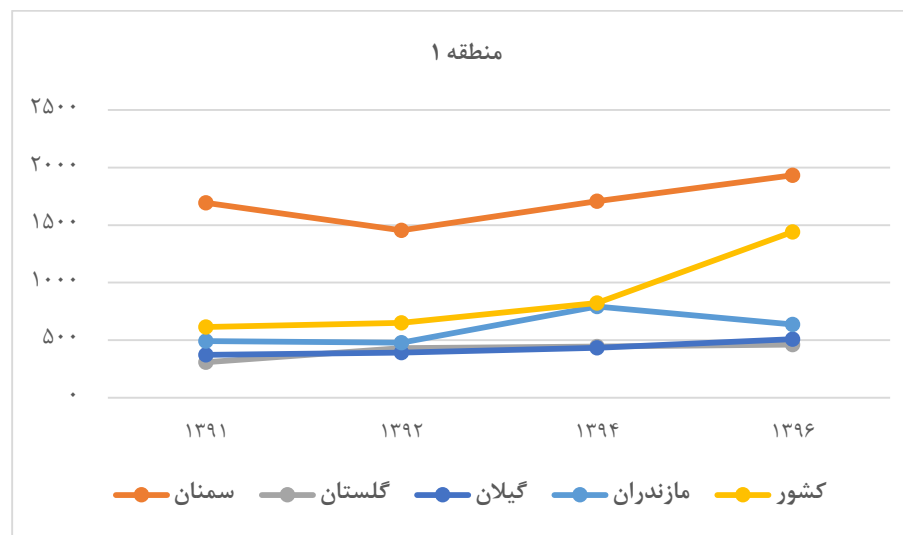
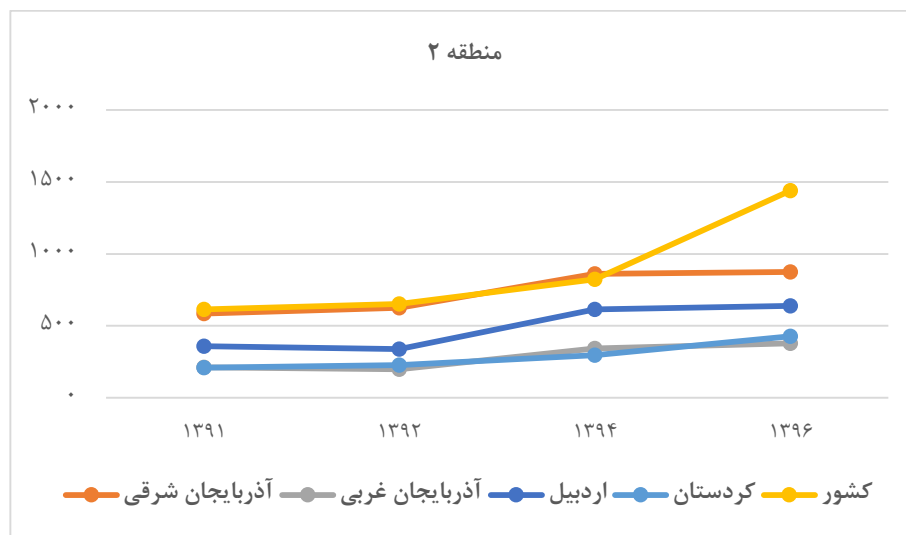
نمودار ۸۶: مقایسه مقدار شاخص تعداد پژوهشگر معادل تمام‌وقت در یک میلیون نفر جمعیت در میان کشورها

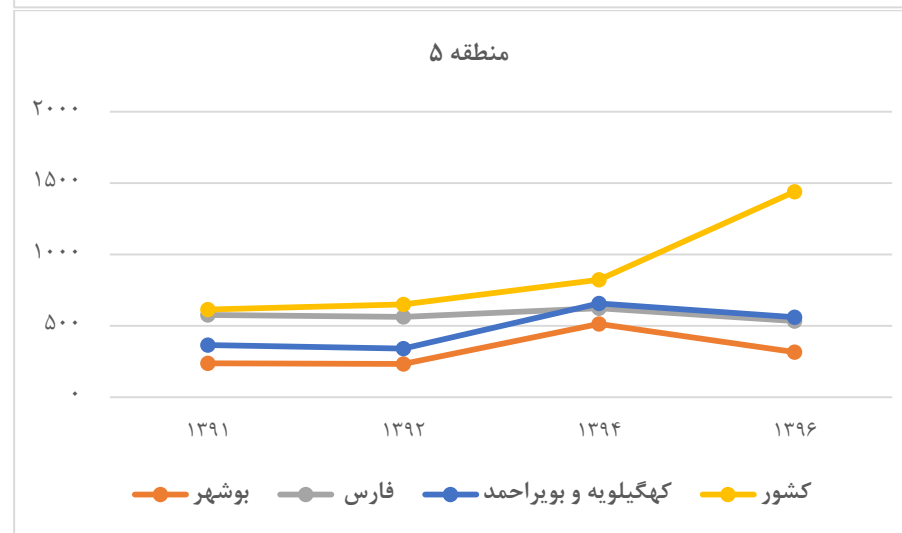
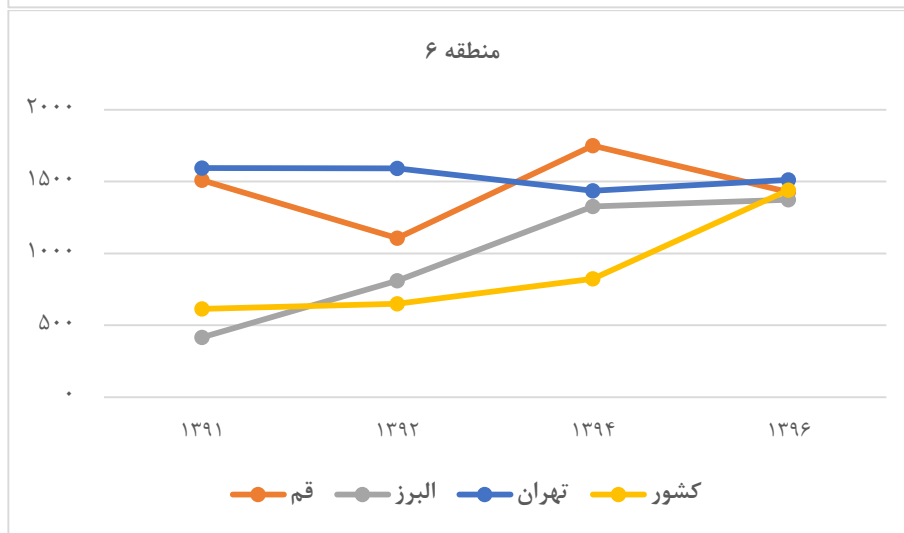
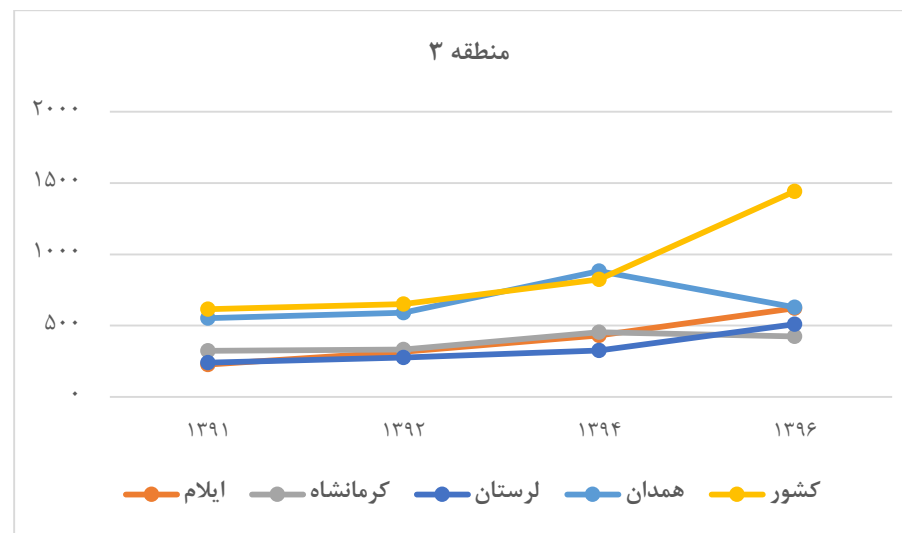
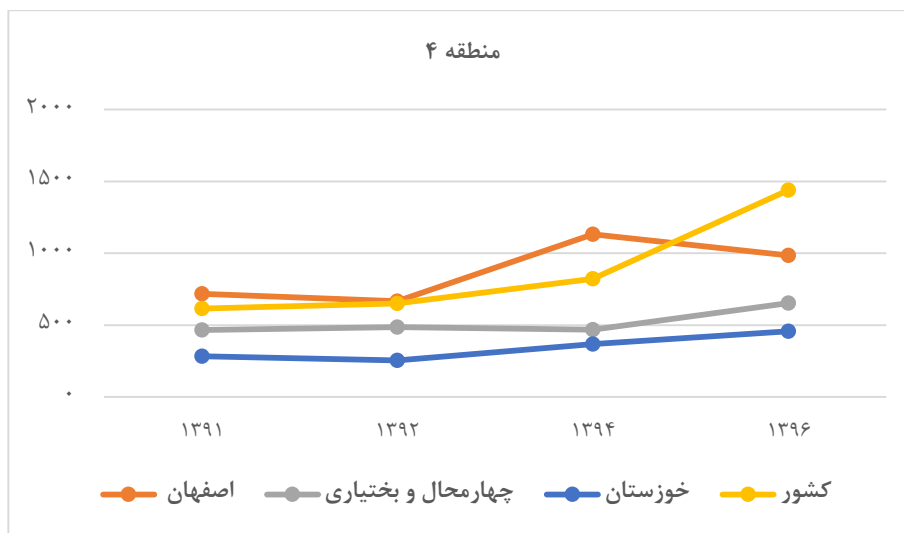
با استفاده از برون‌یابی خطی، این شاخص برای ایران در سال ۲۰۳۰ (۱۴۱۰) مقدار ۲۱۵۷ تخمین زده می‌شود. برای این شاخص در اسناد بالادستی مقداری تعیین نشده است.

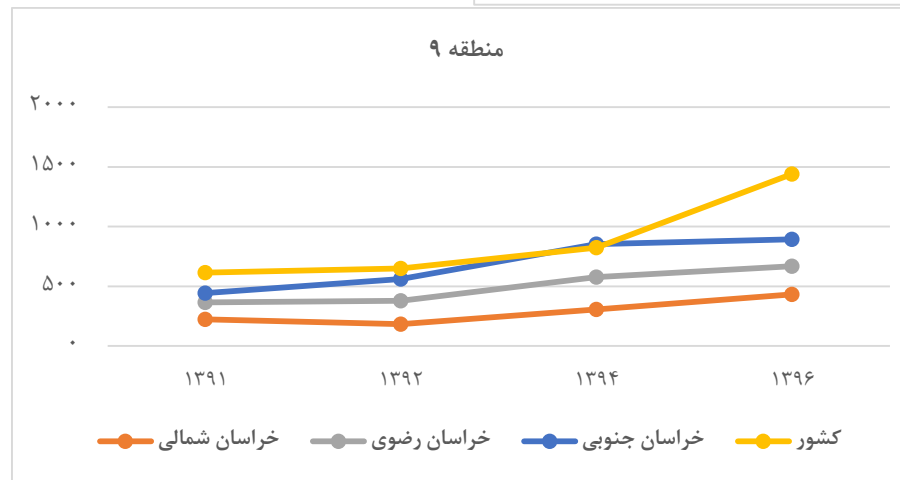
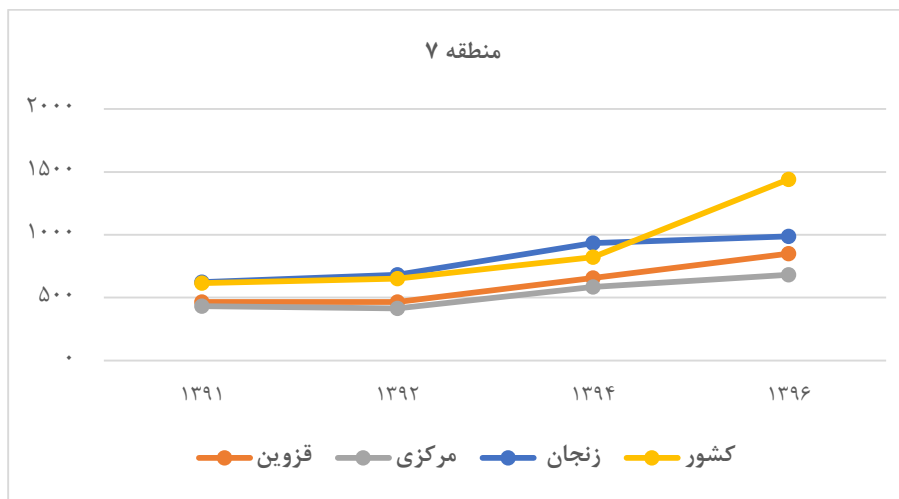
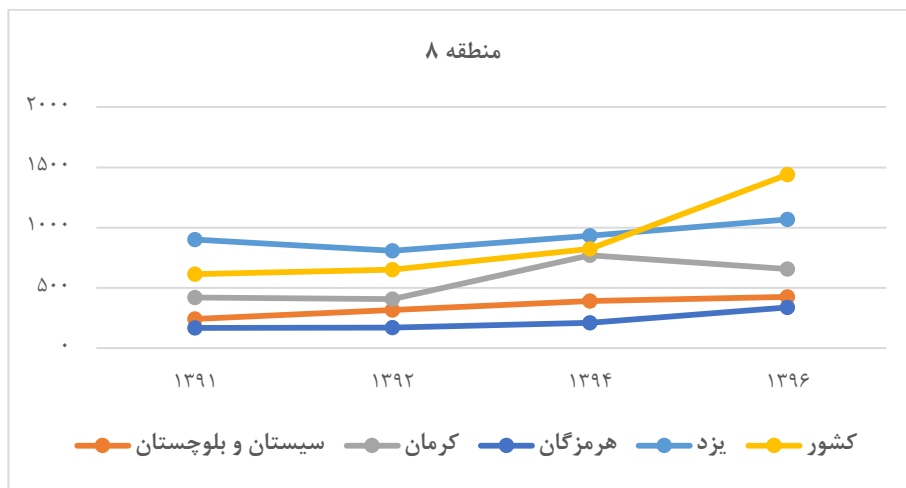
تصویر آمایشی شاخص

در شاخص تعداد پژوهشگران نیز عدم تعادل شدیدی دیده می‌شود. مقدار این شاخص تنها در دو استان سمنان و تهران بالای مقدار محاسبه‌شده برای کل کشور است.

استان‌های قم، البرز، یزد، زنجان، اصفهان، خراسان جنوبی، آذربایجان شرقی و قزوین وضعیت نسبتاً بهتری دارند و در بقیه استان‌ها وضعیت این شاخص چندان مطلوب نیست. استان‌های بوشهر، هرمزگان و آذربایجان غربی نامناسب‌ترین وضعیت را در این شاخص دارند.







نمودار ۸۷: روند مقدار شاخص تعداد پژوهشگر معادل تمام وقت در یک میلیون نفر جمعیت

به طور کلی در زمینه تحقیق و توسعه، استان‌های بوشهر، هرمزگان، آذربایجان غربی، کردستان، خوزستان، گیلان و گلستان در هر دو شاخص هزینه‌کرد تحقیق و توسعه و تعداد پژوهشگران وضعیت نامطلوبی دارند. هزینه‌کرد تحقیق و توسعه در استان کهگیلویه و بویراحمد بسیار پایین است، اما در شاخص تعداد پژوهشگران وضعیت بهتری دارد. برعکس، تعداد پژوهشگران استان‌های کرمانشاه و سیستان و بلوچستان پایین است، اما در شاخص هزینه‌کرد تحقیق و توسعه جزء رتبه‌های میانی هستند.

از سوی دیگر، شاخص‌های تحقیق و توسعه در «داخل» مناطق ۱، ۴، ۸ و ۲ دچار عدم تعادل شدید است؛ یعنی مقادیر شاخص‌ها در استان‌های یک منطقه فاصله زیادی با هم دارند (نمودار ۸۷).

تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان

یکی از شاخص‌های نشان‌دهنده تبدیل علم و فناوری به منافع اقتصادی، شکل‌گیری و بالندگی شرکت‌های دانش‌بنیان است. قانون حمایت از شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان و تجاری‌سازی نوآوری‌ها و اختراعات (مصوب ۱۳۸۹) شرکت دانش‌بنیان را این‌گونه تعریف کرده است: «شرکت یا مؤسسه خصوصی یا تعاونی است که به منظور هم‌افزایی علم و ثروت، توسعه اقتصاد دانش‌محور، تحقق اهداف علمی و اقتصادی (شامل گسترش و کاربرد اختراع و نوآوری) و تجاری‌سازی نتایج تحقیق و توسعه (شامل طراحی و تولید کالا و خدمات) در حوزه فناوری‌های برتر و با ارزش‌افزوده فراوان به‌ویژه در تولید نرم‌افزارهای مربوط تشکیل می‌شود».

تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان یک شاخص خام است که برای تحلیل صحیح‌تر، بهتر است آن را به صورت تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان نسبت به تعداد واحدهای فعال صنعتی سنجید.

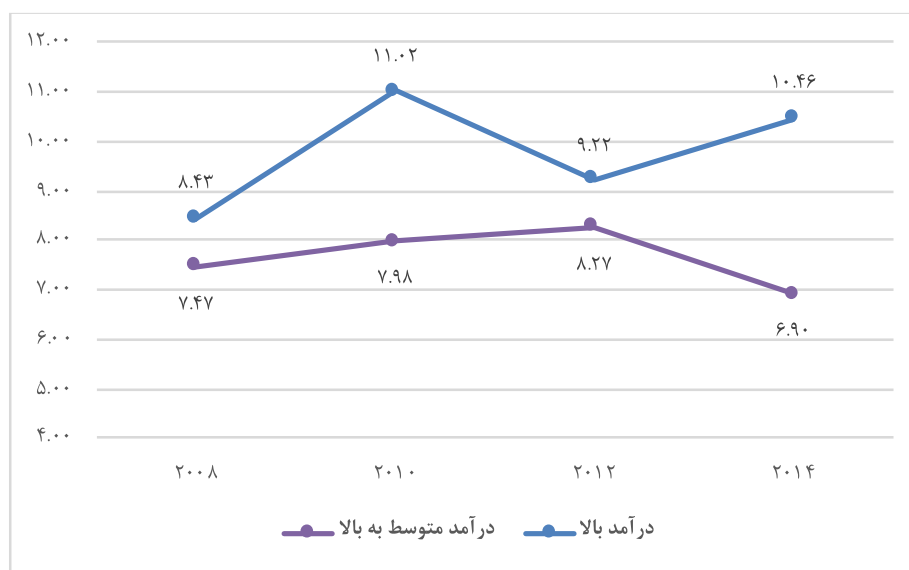
با توجه به اینکه عبارت شرکت دانش‌بنیان یک اصطلاح بومی است و نمی‌توان معادل دقیقی برای آن در جهان یافت، مقایسه آمارهای ملی و جهانی در این زمینه دشوار است. مطابق آئین‌نامه ارزیابی شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان، مصوب کارگروه ارزیابی و تشخیص صلاحیت شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان و نظارت بر اجرا (۹۹/۰۲/۱۳)، شرکت‌ها در صورتی دانش‌بنیان محسوب می‌شوند که کالاها و خدمات آن‌ها در حوزه فناوری‌های بالا یا متوسط به بالا باشد؛ در حال تولید بوده یا حداقل در حد نمونه آزمایشگاهی ساخته شده باشند؛ و طراحی آن‌ها مبتنی بر تحقیق و توسعه باشد. به این ترتیب، نوآوری‌های مورد نظر برای این شرکت‌ها را می‌توان به نوآوری در محصول محدود دانست.^۱

با این توضیح، نزدیک‌ترین شاخص جهانی قابل استفاده در این بخش، «درصد شرکت‌های دارای نوآوری محصول به کل واحدهای صنعتی» است. لازم به توضیح است که در آمارهای بین‌المللی مقدار این شاخص

۱. سایر انواع نوآوری عبارتند از نوآوری فرایند (تولید)، نوآوری بازاریابی و نوآوری سازمانی.

برای کشور ایران گزارش نشده است. بر اساس آخرین داده‌های مرکز آمار یونسکو بالاترین مقدار این شاخص متعلق به سوئیس (۲۵,۶)، آلمان (۲۱,۱)، هلند (۱۷,۷)، انگلستان (۱۷,۵)، بلاروس (۱۵,۸)، نروژ (۱۴,۸)، فنلاند (۱۳,۹)، ایسلند (۱۳,۶)، دانمارک (۱۲,۹) و اتریش (۱۲,۴) است^۱ (UIS, 2014). بر اساس داده‌های معاونت علمی و فناوری رئیس‌جمهور (معاونت علمی و فناوری، ۱۳۹۸) و وزارت صنعت، معدن و تجارت (وزارت صنعت، معدن و تجارت، ۱۳۹۸)، نسبت تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان نسبت به تعداد واحدهای فعال صنعتی در ایران در سال ۱۳۹۸، ۶,۳۷ است.

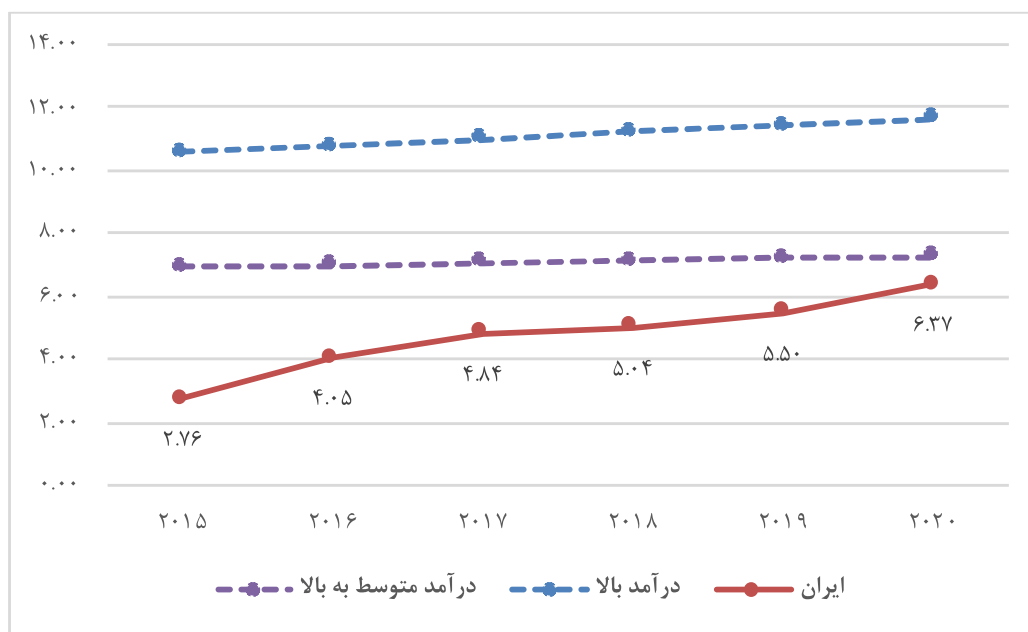
نمودار ۸۸ بر اساس داده‌های موجود روند مقدار متوسط شاخص درصد شرکت‌های دارای نوآوری محصول به کل واحدهای صنعتی را برای کشورهای با درآمد بالا و درآمد متوسط به بالا نشان می‌دهد.



نمودار ۸۸: مقایسه درصد شرکت‌های دارای نوآوری محصول به کل واحدهای صنعتی در میان کشورها

با توجه به اینکه داده‌های شاخص درصد شرکت‌های دارای نوآوری محصول به کل واحدهای صنعتی تنها تا سال ۲۰۱۴ موجود است، داده‌های سال‌های بعد بر اساس روند داده‌های قبلی تخمین زده شده‌اند تا با شاخص تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان نسبت به تعداد واحدهای فعال صنعتی در ایران قابل مقایسه باشند.

۱. برای مقایسه با بخش‌های قبل: آخرین مقدار این شاخص در آمریکا در سال ۲۰۱۱، (۸,۸) تخمین زده شده و برای رژیم اشغالگر قدس در سال ۲۰۱۲، (۹,۲) گزارش شده است.



* شاخص درصد شرکت‌های دارای نوآوری محصول به کل واحدهای صنعتی برای سال ۲۰۱۵ به بعد تخمین زده شده است.

نمودار ۸۹: مقایسه شاخص درصد شرکت‌های دارای نوآوری محصول به کل واحدهای صنعتی در جهان با شاخص نسبت تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان به تعداد واحدهای فعال صنعتی در ایران (درصد)

در اسناد بالادستی عدد مشخصی به عنوان چشم‌انداز تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان معین نشده است، اما برخی مسئولان کشور به‌طور غیررسمی تأسیس ۱۴ هزار تا ۲۰ هزار^۱ شرکت دانش‌بنیان در سال ۱۴۰۴ را هدف‌گذاری نموده‌اند. به این ترتیب مقدار مطلوب شاخص نسبت تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان به تعداد واحدهای فعال صنعتی در سال ۱۴۱۰ را می‌توان حدود ۱۴ درصد در نظر گرفت.

تصویر آمایشی شاخص

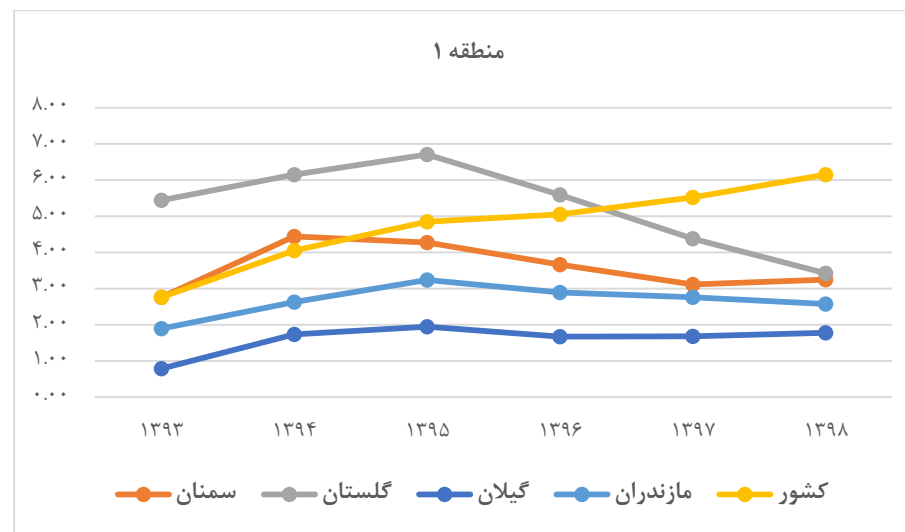
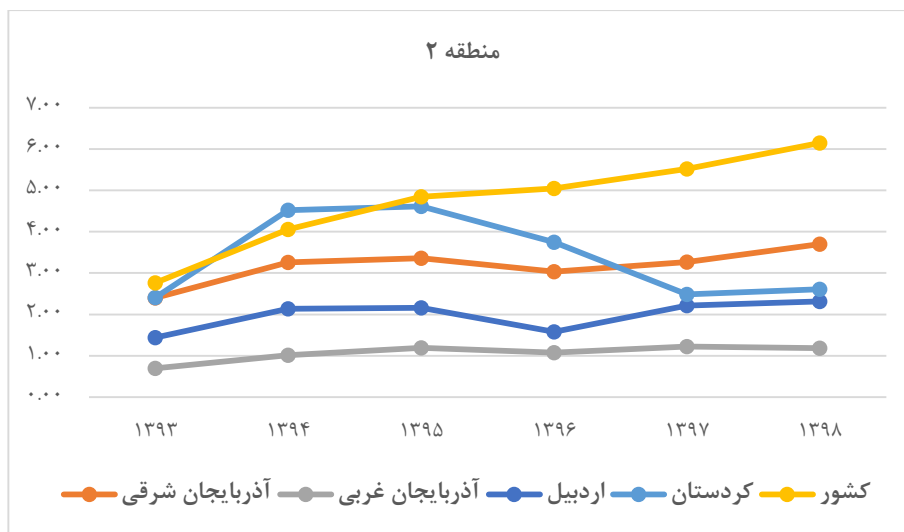
با رتبه‌بندی استان‌ها در این شاخص مشاهده می‌شود که استان تهران در جایگاه اول و استان‌های خراسان جنوبی، البرز، بوشهر، کرمانشاه، زنجان و اصفهان در رتبه‌های بعدی قرار می‌گیرند؛ اما مقدار شاخص در استان تهران (۱۶,۵) حدود سه برابر مقدار آن در استان خراسان جنوبی (۵,۸) است. نسبت تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان به تعداد واحدهای فعال صنعتی در بقیه استان‌ها بین ۱ تا ۵,۸ درصد تغییر می‌کند.

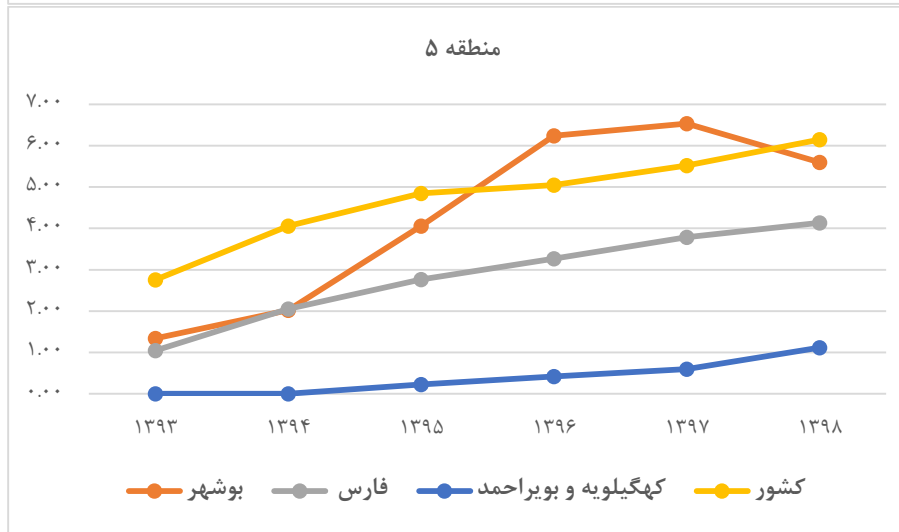
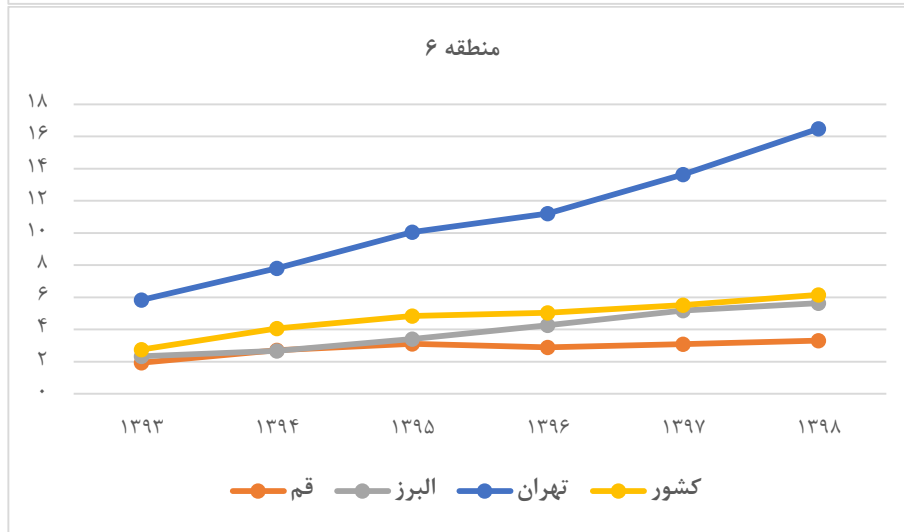
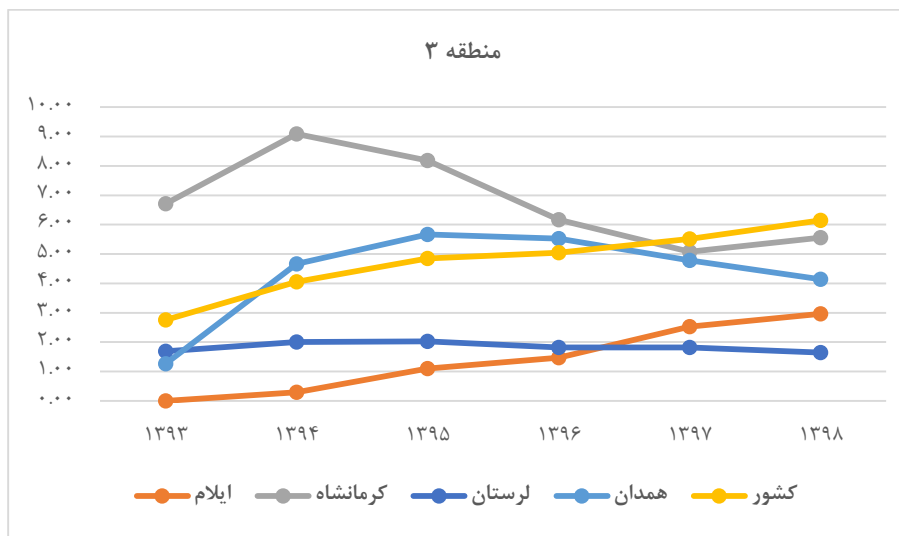
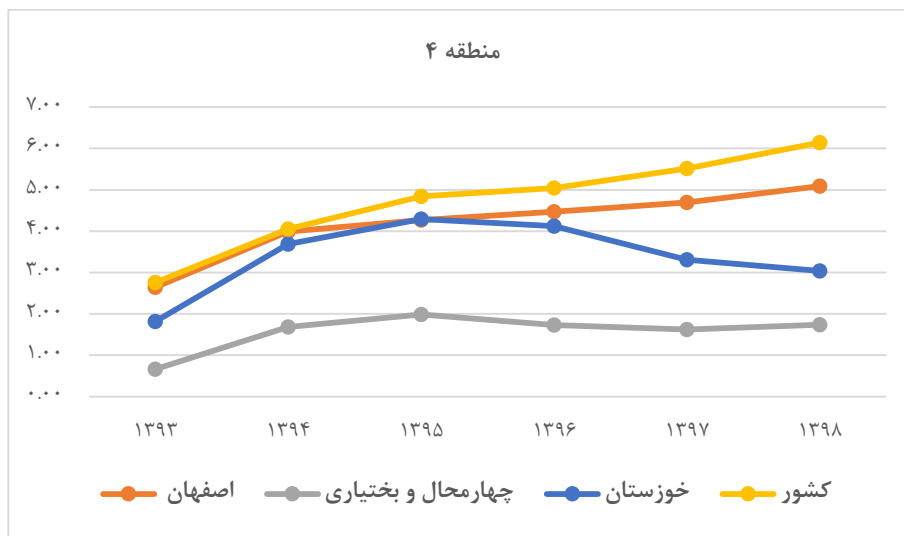
کمترین مقدار شاخص مربوط به استان‌های کهگیلویه و بویراحمد (۱)، آذربایجان غربی، سیستان و بلوچستان، لرستان، چهارمحال و بختیاری و گیلان (۱,۷۷) است. وضعیت کلی شاخص در مناطق ۱، ۲ و ۸ نامناسب و در مناطق ۶ و ۹ مناسب است.

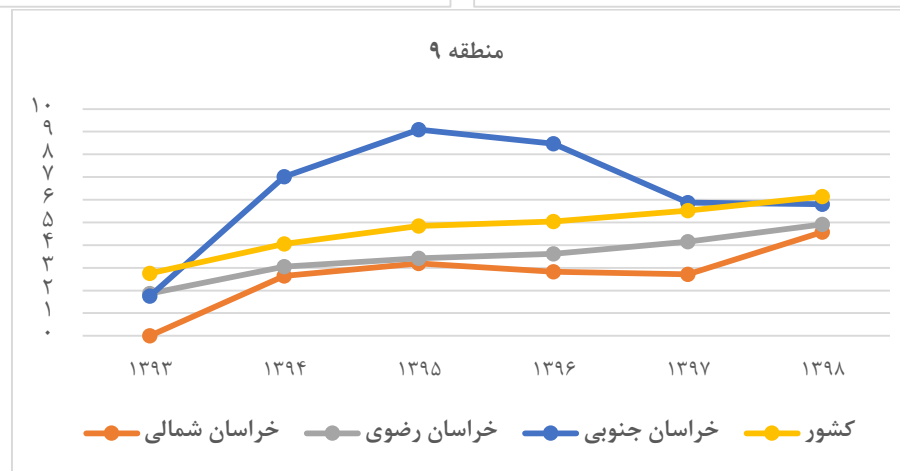
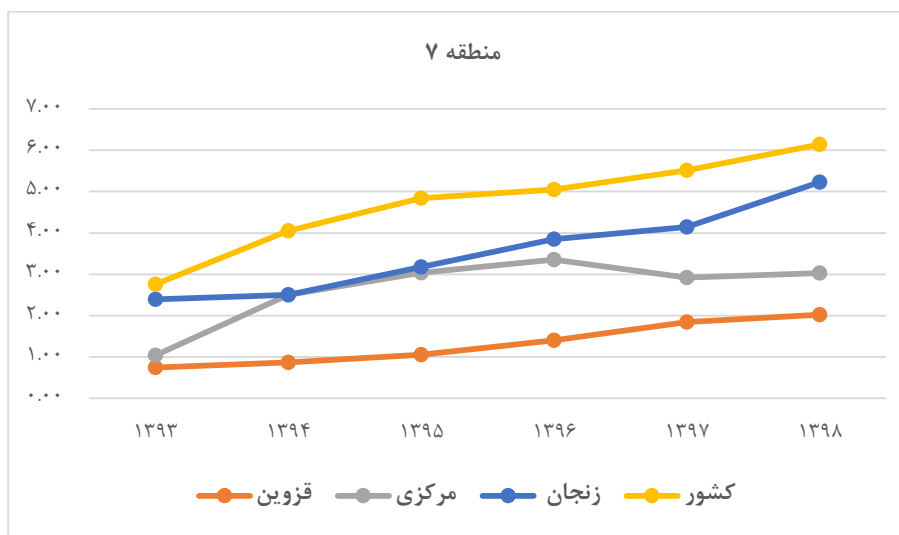
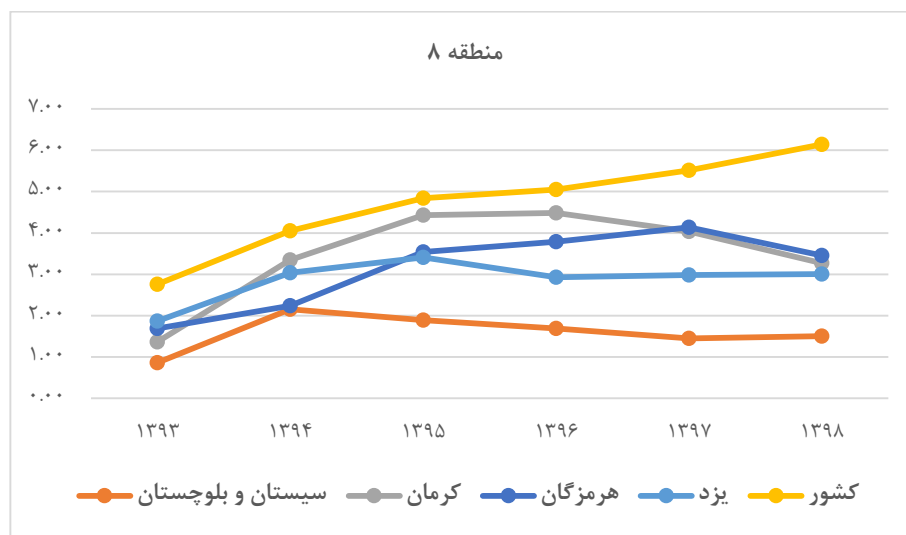
۱. خبرگزاری فارس (۹۹/۳/۳۰): <http://fna.ir/exs8cr>

بررسی روند شاخص نشان می‌دهد نسبت تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان به تعداد واحدهای فعال صنعتی در دو سال اخیر ۱۳۹۶ تا ۱۳۹۸ در استان‌های گلستان، همدان، خوزستان، کرمان و خراسان جنوبی با شیب نسبتاً زیاد کاهش یافته است. در بازه زمانی یک ساله ۱۳۹۷ تا ۱۳۹۸ نیز این شاخص در استان‌های هرمزگان، بوشهر، لرستان و مازندران افت داشته است. در مقابل استان‌های تهران، اصفهان، آذربایجان شرقی، ایلام، البرز، قم، کهگیلویه و بویراحمد، فارس، زنجان، قزوین و خراسان رضوی رشد نسبتاً خوبی را در دو سال گذشته در این شاخص تجربه کرده‌اند.

به‌طور کلی، اختلاف وضعیت استان‌ها در یک منطقه زیاد است و عدم تعادل درونی در اکثر مناطق دیده می‌شود (نمودار ۹۰).





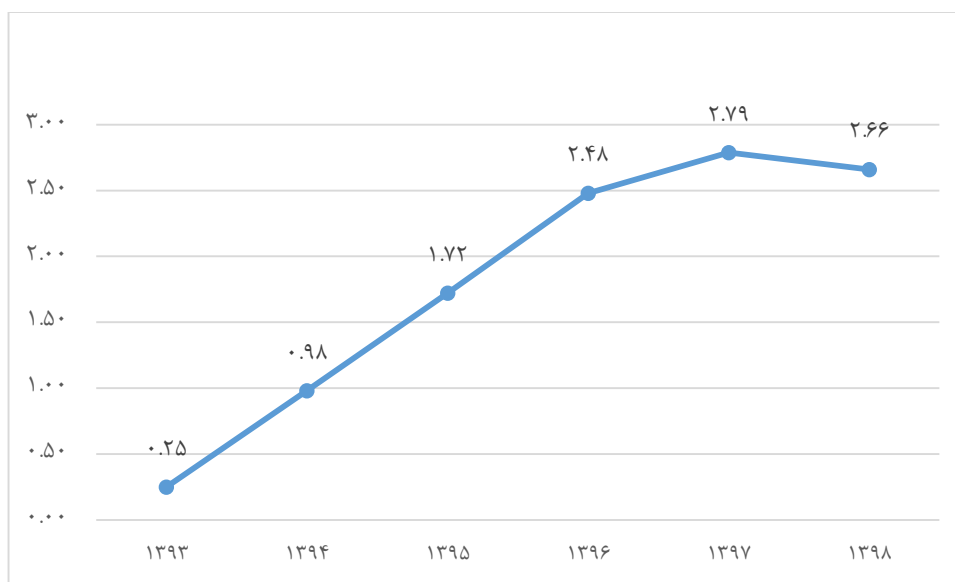


نمودار ۹۰: روند مقدار شاخص نسبت تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان به تعداد واحدهای فعال صنعتی (درصد)

درآمد شرکت‌های دانش‌بنیان

مانند شاخص قبل، درآمد شرکت‌های دانش‌بنیان نیز یک شاخص خام است که برای تحلیل صحیح‌تر، بهتر است آن را به شکل سهم درآمد شرکت‌های دانش‌بنیان از تولید ناخالص داخلی سنجید. این شاخص به شکل یک کسر که در صورت آن درآمد شرکت‌های دانش‌بنیان و در مخرج آن تولید ناخالص داخلی یک منطقه مشخص قرار دارد، محاسبه می‌شود.

بر اساس داده‌های «آمارهای اقتصادی بخش‌های با فناوری بالا» در پایگاه آماری اتحادیه اروپا (یورواستت)^۱ میانگین نسبت درآمد بخش‌های دانش‌بنیان به تولید ناخالص داخلی در کشورهای عضو اتحادیه اروپا، حدود ۱۵ درصد تخمین زده می‌شود (EUROSTAT, 2016).



نمودار ۹۱: سهم درآمد شرکت‌های دانش‌بنیان از تولید ناخالص داخلی کشور (درصد)

نمودار ۹۱ سهم درآمد شرکت‌های دانش‌بنیان از تولید ناخالص داخلی در فاصله سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۸ در ایران را نمایش می‌دهد. در اسناد بالادستی عدد مشخصی به عنوان چشم‌انداز این شاخص معین نشده است، اما برخی مسئولان کشور به‌طور غیررسمی دستیابی به سهم ده درصدی اقتصاد دانش‌بنیان از تولید ناخالص داخلی در کوتاه‌مدت (حدود یک سال) را هدف‌گذاری نموده‌اند. البته توجه به این نکته لازم است که درآمد شرکت‌های دانش‌بنیان تنها بخشی از اقتصاد دانش‌بنیان است (حدود سی درصد)^۲ و به این ترتیب سهم درآمد شرکت‌های دانش‌بنیان تا پایان سال ۱۴۰۰ باید به سه درصد جی دی پی برسد.

1 Eurostat

۲. بر اساس دسته‌بندی سازمان همکاری و توسعه اقتصادی، اقتصاد دانش‌بنیان شامل خدمات دانش‌بنیان تجاری در حوزه‌های کسب‌وکار، مالی و اطلاعات؛ خدمات دانش‌بنیان عمومی در حوزه‌های آموزش و بهداشت؛ صنایع با فناوری بالا؛ و صنایع با فناوری متوسط-بالا است (NSF, 2018).

تصویر آمایشی شاخص

آمار تولید ناخالص استان‌ها تنها تا سال ۱۳۹۴ موجود است و از این‌رو تحلیل دقیق این شاخص دشوار است. تخمین‌ها نشان می‌دهد سهم درآمد شرکت‌های دانش‌بنیان از تولید ناخالص داخلی استان‌ها - به جز در استان‌های کردستان، کرمانشاه و چهارمحال و بختیاری - روند افزایشی داشته است.

بیشترین مقدار این شاخص مربوط به استان‌های تهران، البرز، هرمزگان، مازندران و اصفهان؛ و کمترین مقادیر متعلق به استان‌های کهگیلویه و بویراحمد، سیستان و بلوچستان، کردستان، آذربایجان غربی و چهارمحال و بختیاری است.

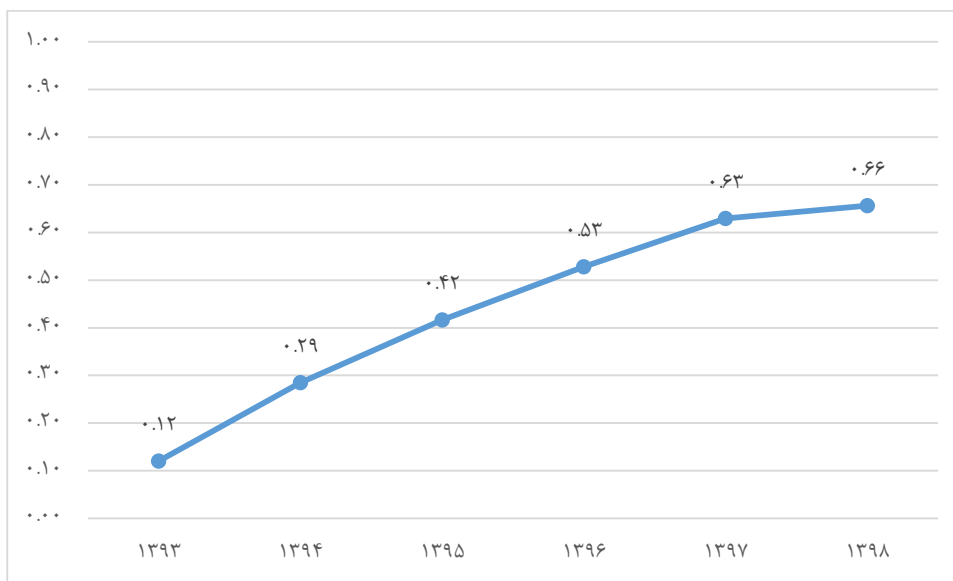
سهم شرکت‌های دانش‌بنیان از کل اشتغال

برای تحلیل صحیح‌تر اشتغال شرکت‌های دانش‌بنیان، این شاخص به صورت سهم شرکت‌های دانش‌بنیان از کل اشتغال کشور سنجیده می‌شود. به عبارت دیگر، این شاخص با محاسبه نسبت شاغلان در شرکت‌های دانش‌بنیان نسبت به کل شاغلان کشور تعریف و به درصد بیان می‌شود.

همان‌گونه که گفته شد، شرکت دانش‌بنیان یک اصطلاح بومی است که با معیارهای مشخصی در ایران تعریف شده است. با مقایسه ویرایش ششم فهرست کالاها و خدمات دانش‌بنیان مصوب کارگروه ارزیابی و تشخیص صلاحیت شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان و نظارت بر اجرا (پاییز ۱۳۹۸) و ویرایش سوم استاندارد بین‌المللی طبقه‌بندی صنعتی (آیسیک)^۱، مشاهده می‌شود که فهرست صنایع با فناوری بالا و صنایع با فناوری متوسط - بالا در طبقه‌بندی آیسیک می‌توانند معادل محصولات دانش‌بنیان در ایران قلمداد شود (ر.ک: نمودار ۹۲ و پیوست).

نسبت شاغلان در صنایع با فناوری بالا و متوسط - بالا نسبت به کل شاغلان در آمریکا حدود ۳,۵ درصد (US Bureau of Labor Statistics, 2016) و در اتحادیه اروپا حدود ۶ درصد (Eurostat, 2019) گزارش شده است. برای مقایسه، مقدار این شاخص در چند کشور عبارت است از: جمهوری چک (۱۱,۵)، اسلواکی (۱۰,۵)، آلمان (۹,۹)، اسلونی (۱۰,۳)، اتریش (۶,۲)، هلند (۴,۷)، فنلاند (۴,۷)، بلژیک (۴,۶)، سوئد (۴,۲)، ایرلند (۳,۶)، ترکیه (۳,۶) و نروژ (۲,۳).

1. International Standard Industrial Classification (ISIC)



نمودار ۹۲: سهم شرکت‌های دانش‌بنیان از کل اشتغال کشور (درصد)

* میزان اشتغال کل کشور برای سال ۱۳۹۸ تخمین زده شده است.

در ایران هرچند این شاخص در سال‌های گذشته رشد خوبی داشته است، اما مقدار آن هنوز زیر یک درصد است. نمودار ۹۲ نسبت تعداد شاغلان شرکت‌های دانش‌بنیان به کل شاغلان کشور را نشان می‌دهد.

در اسناد بالادستی عدد مشخصی به عنوان چشم‌انداز این شاخص معین نشده است. به نظر می‌رسد لازم است مقدار این شاخص در سال ۱۴۱۰ به (بالای) ۳ درصد برسد.

تصویر آمایشی شاخص

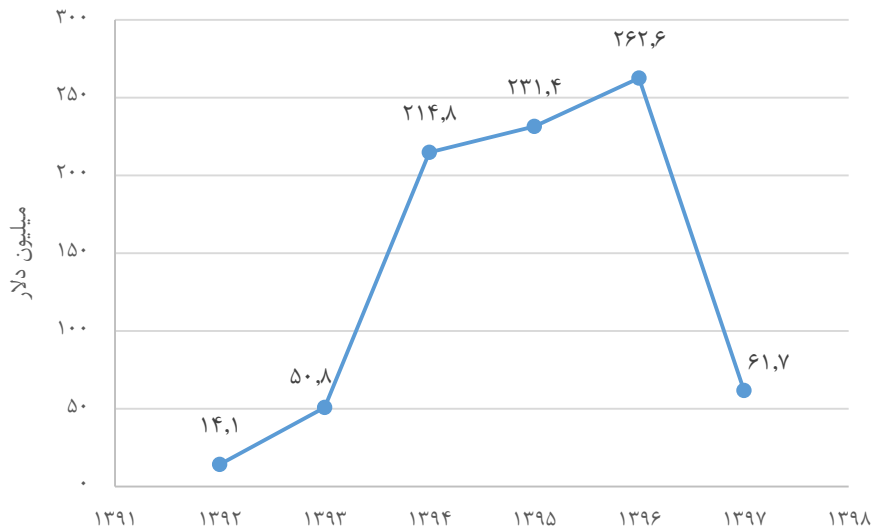
از آنجا که آمار اشتغال استان‌ها تا سال ۱۳۹۵ موجود است، وضعیت استان‌ها در این شاخص تا همین سال قابل مقایسه است. اشتغال دانش‌بنیان در اکثر استان‌های کشور بین سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۵ رشد داشته است. تنها استان‌های سمنان، کردستان و قم رشد منفی در این شاخص را تجربه کرده‌اند.

سهم شرکت‌های دانش‌بنیان از کل اشتغال در سال ۱۳۹۵ در استان‌های تهران، اصفهان، البرز، مرکزی، سمنان و اردبیل بالاترین مقدار را داشته است. کمترین مقدار شاخص نیز مربوط به استان‌های سیستان و بلوچستان، آذربایجان غربی، خراسان شمالی و کهگیلویه و بویراحمد است.

مانند قبل، اختلاف وضعیت استان‌ها در یک منطقه زیاد است و عدم تعادل درونی در درون مناطق دیده می‌شود.

صادرات محصولات و خدمات پارک‌های علم و فناوری

یکی از نقش‌های پارک‌های علم و فناوری، بازاریابی و صادرات محصولات و خدمات شرکت‌های مستقر در آن‌ها است (نصر و حجت‌اله، ۱۳۹۵). در فاصله سال‌های ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۶ صادرات دانش‌بنیان در پارک‌های فناوری و مراکز رشد روند افزایشی داشته، اما در سال ۱۳۹۷ مقدار این شاخص به شدت کاهش یافته است (نمودار ۹۳). یکی از دلایل عمده این کاهش را می‌توان تحریم‌های بین‌المللی کشور دانست.



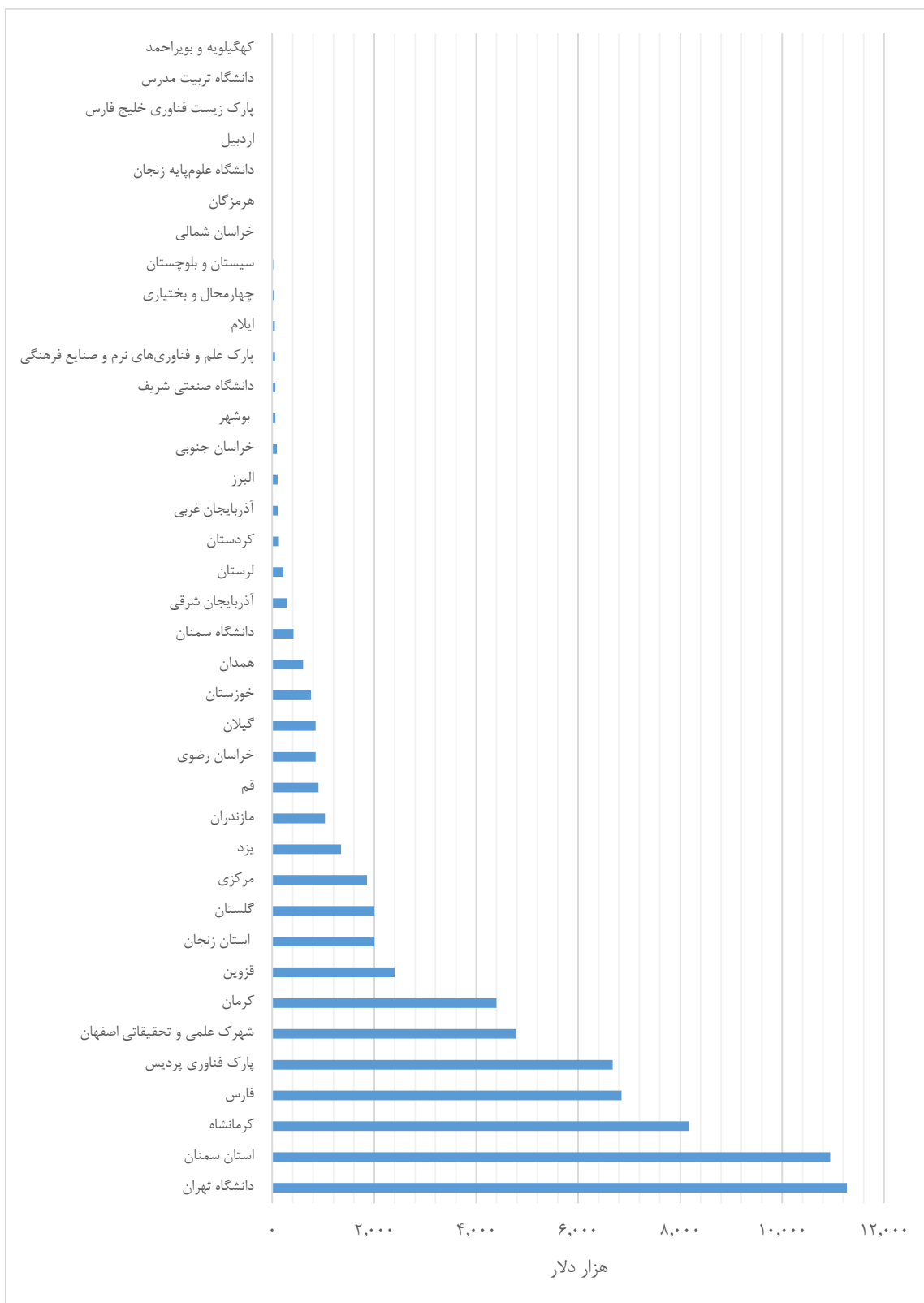
نمودار ۹۳: میزان صادرات دانش‌بنیان توسط پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد

منبع: معاونت علمی و فناوری رئیس‌جمهور، ۱۳۹۸

تصویر آمایشی شاخص

در مقایسه بین پارک‌های علم و فناوری کشور، بر اساس آخرین آمار کسب‌شده از وزارت علوم، تحقیقات و فناوری^۱، پارک‌های فناوری دانشگاه تهران، استان سمنان، کرمانشاه، فارس و پارک فناوری پردیس بیشترین میزان صادرات را در سال ۱۳۹۷ داشته‌اند (نمودار ۹۴).

۱. داده‌های مربوط به صادرات پارک‌های «فناوری اطلاعات و ارتباطات» و «دانشگاه آزاد اسلامی» موجود نیست.



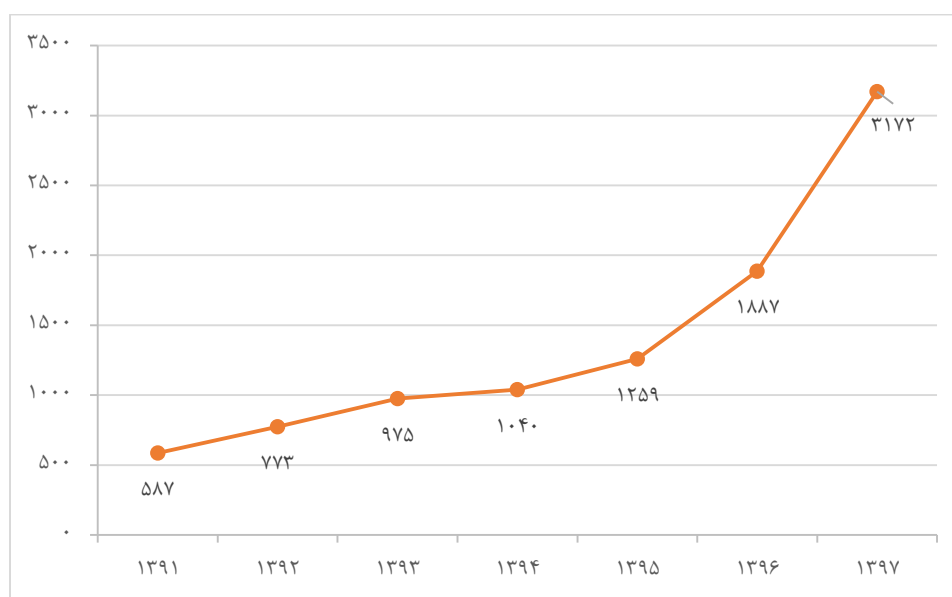
نمودار ۹۴: میزان صادرات محصولات/ خدمات پارک های علم و فناوری در سال ۱۳۹۷

منبع: وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، ۱۳۹۹

پارک‌های فناوری اردبیل، کهگیلویه و بویراحمد، دانشگاه تربیت مدرس و پارک زیست‌فناوری خلیج فارس صادراتی نداشته‌اند.

میزان تجاری‌سازی در پارک‌های علم و فناوری

یکی از شاخص‌های ارزیابی شرکت‌های مستقر در پارک‌های علم و فناوری، میزان تجاری‌سازی فناوری و ایده‌های نو است (براتی، ۱۳۹۵) و یکی از خروجی‌های پارک‌های علم و فناوری محسوب می‌شود. بر اساس آخرین آمار، این شاخص برای پارک‌های علم و فناوری کشور در نمودار ۹۵ به تصویر کشیده شده است.



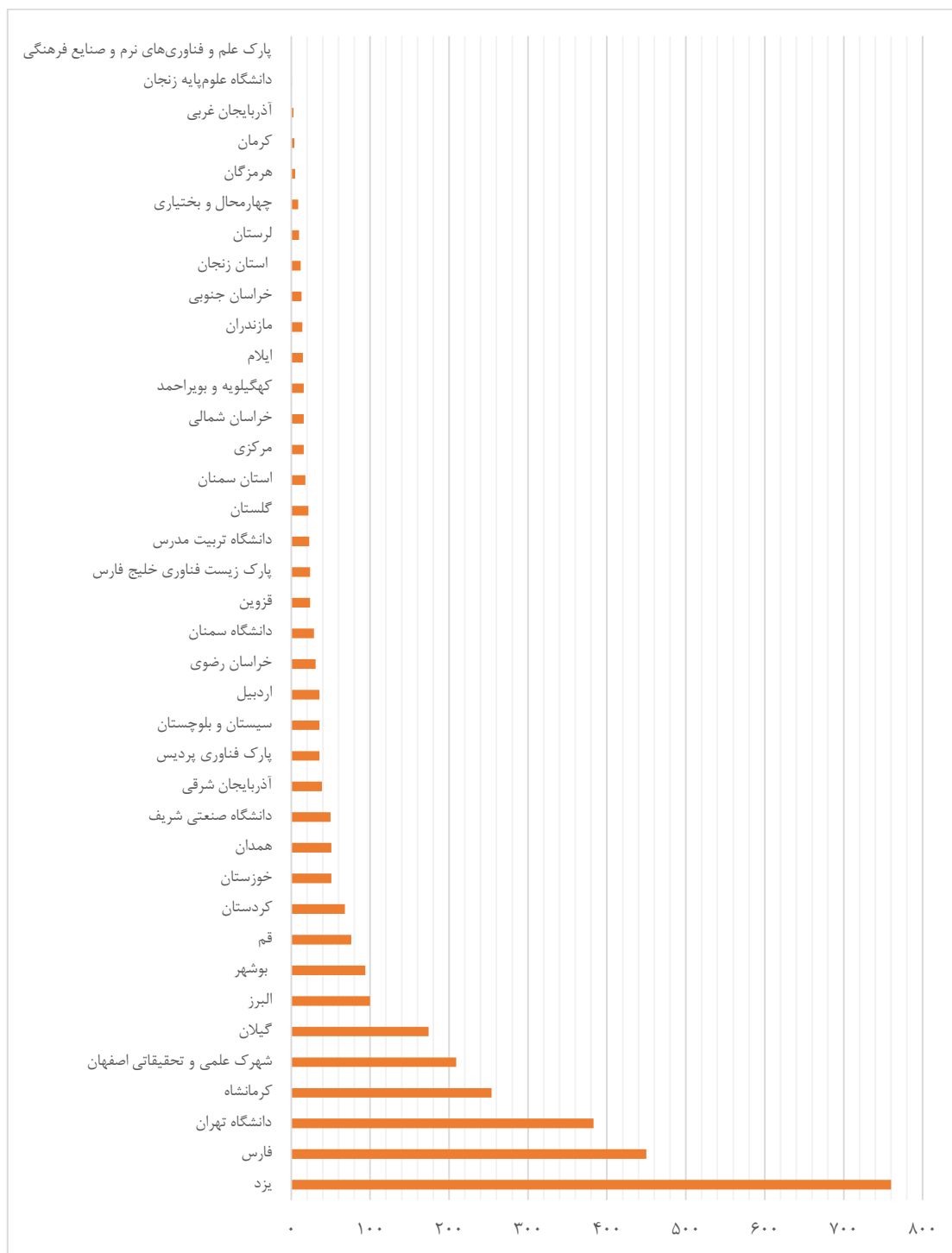
نمودار ۹۵: تعداد ایده‌های تبدیل شده به محصول تجاری شده

منبع: وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، ۱۳۹۶

* مقدار شاخص برای سال ۱۳۹۶ تخمین زده شده است.

تصویر آمایشی شاخص

هرچند روند کلی این شاخص در طول زمان رو به رشد بوده است، اما سهم پارک‌های علم و فناوری کشور در این رشد بسیار متفاوت است. همان‌طور که در نمودار ۹۶ مشاهده می‌شود، پارک‌های علم و فناوری یزد، فارس و دانشگاه تهران به ترتیب دارای بیشترین میزان تجاری‌سازی فناوری در کشور هستند. پارک‌های علم و فناوری کرمانشاه، شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان و پارک‌های علم و فناوری گیلان رتبه‌های بعدی را به خود اختصاص داده‌اند.



نمودار ۹۶: تعداد دانش فنی/ فناوری تجاری شده پارک‌های علم و فناوری در سال ۱۳۹۷

منبع: وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، ۱۳۹۹

مقدار این شاخص در استان‌های زنجان، آذربایجان غربی، کرمان، هرمزگان و چهارمحال و بختیاری بسیار پایین است.

۴-۵-۱- سناریوهای آینده

در این بخش تصویر آینده حوزه فناوری و نوآوری در افق سال ۱۴۱۰ ترسیم می‌شود. این تصویر ذیل سناریوهای عمومی تدوین شده توسط مرکز پژوهش‌های توسعه و آینده‌نگری از وضعیت آینده کشور طراحی شده است و در واقع تأثیری که این وضعیت عمومی بر حوزه فناوری و نوآوری خواهد داشت.

سناریوی خوش‌بینانه

رفع برخی چالش‌های ناشی از تحریم‌های بین‌المللی، توسعه روابط و تسهیل مبادلات بین‌المللی را در پی خواهد داشت. با جذب هوشمندان سرمایه‌های خارجی، امکان تعاملات فناورانه با سرمایه‌گذاران فراهم می‌شود و شرکت‌های دانش‌بنیان به منابع جدیدی از دانش دست خواهند یافت. همچنین شرکت‌های ایرانی - از جمله شرکت‌های دانش‌بنیان - می‌توانند با قرار گرفتن در زنجیره‌های ارزش جهانی یا ایجاد گوشه بازارهای نو جایگاه کشور در اقتصاد بین‌الملل را بهبود بخشند. همچنین پیش‌بینی می‌شود کسب‌وکارهای کوچک دانش‌بنیان رونق پیدا کنند.

با کاهش اتکای بودجه عمومی دولت به درآمدهای نفتی، امکان افزایش هزینه‌کرد دولت در تحقیقات پایه و کاربردی و نیز حمایت از مراکز تحقیق و توسعه در مؤسسات پژوهشی و شرکت‌ها افزایش می‌یابد. تعداد نهادهای سرمایه‌گذاری خطرپذیر دولتی و خصوصی برای تأمین مالی نوآوری بیشتر خواهد شد.

با بهره‌گیری از فرصت فناوری‌های نوظهور و با همپایی^۱ در صنایع منتخب^۲ شاخص پیچیدگی اقتصادی کشور بهبود می‌یابد و توان رقابت در بازارهای بین‌المللی افزایش می‌یابد. در این میان، انقلاب صنعتی چهارم یکی از فرصت‌های اصلی توسعه کسب‌وکارهای جدید در کشور و شکل‌گیری مزیت‌های رقابتی جدید در بازارهای جهانی است.

با حمایت دولت از فناوری‌های سبز و انرژی‌های تجدیدپذیر، تعداد و درآمد شرکت‌های دانش‌بنیان این حوزه افزایش خواهد یافت. حرکت به سمت دولت الکترونیک و شهرهای هوشمند و الزامات پشتیبانی و امنیتی سامانه‌های مرتبط، کسب‌وکارهای جدیدی در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات ایجاد خواهد کرد. استفاده از کلان‌داده‌ها برای کشف روندهای آینده و کسب بینش‌های تجاری در حوزه‌های مختلف کسب‌وکار توسعه خواهد یافت.

1. Catch-up

۲. نیازمند شکل‌گیری توافق روی استراتژی صنعتی کشور

افزایش سالخوردگی، کسب و کارهای تازه‌ای در حوزه‌های خدمات و فناوری‌های تجهیزات پزشکی شکل خواهد داد. توسعه و بهره‌گیری از فناوری‌های حوزه آب و کشاورزی، جریان‌های جمعیتی و مهاجرتی کشور را تعدیل کرده و به برقراری تعادل نسبی جمعیت و فعالیت در پهنه سرزمین کمک کرده است.

جهت‌گیری اصلی

جهت‌گیری اصلی در این سناریو، «تکمیل زنجیره‌های ارزش داخلی مبتنی بر نوآوری فناورانه برای ایجاد مزیت‌های رقابتی در بازارهای جهانی» است.

اولویت‌های تحقیق و توسعه و نوآوری

تحقیق و توسعه و تلاش‌های فناورانه باید بر حوزه‌های زیر متمرکز شود:

- طراحی و ساخت ماشین‌آلات صنعتی و کشاورزی
- داروسازی، به‌ویژه داروهای مبتنی بر فناوری زیستی
- طراحی و ساخت تجهیزات پیشرفته پزشکی
- توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات، به‌ویژه در حوزه هوش مصنوعی و کلان داده‌ها
- توسعه فناوری و کاربرد انرژی‌های تجدیدپذیر، به‌ویژه انرژی خورشیدی
- توسعه گردشگری با زیرساخت‌های دیجیتال، به‌ویژه اینترنت اشیا

راهبردها

راهبردهای مرتبط با شاخص‌های کلیدی در جدول ۷۵ مشاهده می‌شود.

جدول ۷۵: شاخص‌های کلیدی و راهبردهای مرتبط در سناریوی خوش‌بینانه

محور	شاخص	راهبردها
تحقیق و توسعه	هزینه‌کرد ناخالص داخلی برای تحقیق و توسعه	<ul style="list-style-type: none"> - گزینش برای تحقیق و توسعه مشترک در سه بخش: - همکاری دانشگاه و صنعت - همکاری شرکت‌های کوچک دانش‌بنیان و شرکت‌های بزرگ - همکاری شرکت‌های داخلی و خارجی - ایجاد قطب‌های علمی و مراکز خبرگی^۱ - گزینش‌های رقابتی در قالب: - فراخوان برای دریافت پروپوزال (سازوکار پایین به بالا) - گزینش برای حوزه‌های مشخص فناورانه - اعتبار مالیاتی برای تحقیق و توسعه
	تعداد پژوهشگر معادل تمام‌وقت در یک میلیون نفر جمعیت	

1. "competence centers" or "centers of excellence"

محور	شاخص	راهبردها
		<ul style="list-style-type: none"> - پرداخت بخشی از هزینه‌های نیروی انسانی تحقیق و توسعه در شرکت‌ها - تأمین مالی هزینه زیرساخت‌های سخت تحقیق و توسعه (مانند آزمایشگاه و کتابخانه) در بخش عمومی
شرکت‌های دانش‌بنیان	تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان نسبت به تعداد واحدهای فعال صنعتی	<ul style="list-style-type: none"> - توسعه نهادهای سرمایه‌گذاری خطرپذیر دولتی و خصوصی برای تأمین مالی نوآوری
	سهم درآمد شرکت‌های دانش‌بنیان از تولید ناخالص داخلی	<ul style="list-style-type: none"> - جذب سرمایه خارجی همراه با پیوست فناوری - تأمین سرمایه مرحله کشت ایده در شرکت‌های نوپا^۱
	سهم شرکت‌های دانش‌بنیان از کل اشتغال	<ul style="list-style-type: none"> - شبکه‌سازی
پارک‌های علم و فناوری	صادرات محصولات و خدمات	<ul style="list-style-type: none"> - ایجاد مناطق پردازش صادرات (با ارزش افزوده بالا) مبتنی بر فناوری و نوآوری در مناطق آزاد و ویژه اقتصادی
	میزان تجاری‌سازی	

تداوم وضع موجود

ادامه تحریم‌های بین‌المللی، موجب محدود شدن مبادلات اقتصادی و تعاملات بین‌المللی شده؛ اما ایجاد شراکت‌های راهبردی با برخی کشورها موجب گشوده شدن فرصت‌های جدیدی برای همکاری‌های اقتصادی و فناورانه بین‌المللی برای ایران شده است. همکاری با این شرکای راهبردی و حضور در بازارهای آن‌ها موجب ایجاد صرفه مقیاس برای تولید در برخی شرکت‌های ایرانی و افزایش صادرات غیرنفتی کشور می‌شود.

از آنجا که شرکای راهبردی ایران عمدتاً در دو منطقه آسیا و آمریکای لاتین قرار دارند و ارتباط بازرگانی با همسایگان نیز از اهمیت بالایی برخوردار است، توسعه حمل‌ونقل زمینی - به‌ویژه شبکه ریلی پرسرعت - و حمل‌ونقل دریایی اولویت می‌یابد.

تغییر جهانی سبب انرژی در کنار مشکلات ناشی از تحریم در فروش نفت، دولت را وادار می‌کند اتکای خود به درآمدهای نفتی را کاهش دهد. عدم ثبات اقتصادی، نرخ بالای تورم و بالا بودن ریسک، سرمایه‌گذاری در تولید را محدود می‌کند. کاهش فروش نفت در کنار عدم رونق تولید، موجب کاهش بودجه بخش علم و فناوری و تضعیف کمک‌های مالی مستقیم دولت به این بخش خواهد شد. الزامات رقابت، موجب افزایش نرخ نوآوری در شرکت‌ها می‌شود؛ اما از آنجا که این رقابت بیشتر مبتنی بر مزیت‌های نسبی است، نرخ نوآوری فناورانه چندان بالا نخواهد بود.

تداوم حمایت‌های دولت از شرکت‌های دانش‌بنیان^۲ موجب افزایش تعداد این شرکت‌ها می‌شود؛ اما نبود شرکت‌های بزرگ دواستدار نوآوری که ظرفیت یا تمایل به همکاری با شرکت‌های کوچک دانش‌بنیان را داشته

1. Seed Funds

۲. پیش‌بینی می‌شود این حمایت‌ها عمدتاً به شکل غیرمستقیم و از شیوه‌هایی مانند معافیت‌های مالیاتی و گمرکی یا اصلاحاتی در تنظیم‌گری‌های حاکمیتی صورت گیرد، نه کمک‌های مالی مستقیم.

باشند، اجازه افزایش چشمگیر سهم بخش دانش‌بنیان را در اقتصاد کشور نمی‌دهد. با وجود این، دولت تلاش می‌کند از طریق بسترهایی مانند قانون حداکثر استفاده از توان داخلی و با استفاده از ابزارهایی مانند خرید دولتی از ظرفیت و توانمندی شرکت‌های دانش‌بنیان بهره‌گیرد.

کاهش هزینه‌کرد مستقیم دولت در بخش علم و فناوری، موجب توسعه شیوه‌های جایگزین تأمین مالی نوآوری می‌شود. الزامات قانونی و تنظیم‌گری برای این شیوه‌های جدید یکی از مسائل اصلی حکمرانی خواهد بود.

بخش انرژی‌های تجدیدپذیر با وجود پیشرفت در حوزه طراحی و ساخت هنوز سهم شایسته خود را در منابع انرژی کشور پیدا نکرده است؛ اما تشدید مشکلات زیست‌محیطی کشور سرعت به‌کارگیری این منابع انرژی را افزایش خواهد داد. سهم بخش خدمات در اقتصاد بیشتر خواهد شد و فناوری اطلاعات و ارتباطات در توسعه اغلب فعالیت‌های این بخش نقش کلیدی ایفا می‌کند. با توسعه بیشتر بازار بورس، کسب‌وکارهای مبتنی بر کلان‌داده در این حوزه گسترش خواهد یافت.

جهت‌گیری اصلی

جهت‌گیری اصلی در این سناریو، «افزایش کارایی اقتصادی و نوآوری برای استفاده از مزیت‌های نسبی در بازارهای شرکای راهبردی» است.

اولویت‌های تحقیق و توسعه و نوآوری

تحقیق و توسعه و تلاش‌های نوآورانه باید بر حوزه‌های زیر متمرکز شود:

- توسعه فناوری‌های تکمیل زنجیره‌های پایین‌دستی صنایع نفت، گاز و پتروشیمی
- نوآوری در صنایع غذایی
- نوآوری در صنایع قطعه‌سازی
- کاربرد رمزارزها و توسعه فناوری‌های مرتبط با آن
- کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در بخش خدمات و بازارهای مالی
- توسعه زیرساخت‌ها و فناوری‌های بخش حمل‌ونقل و لجستیک
- توسعه فناوری‌های سبز در بخش‌های صنعت، معدن و کشاورزی

راهبردها

راهبردهای مرتبط با شاخص‌های کلیدی در جدول ۷۶ مشاهده می‌شود.

جدول ۷۶: شاخص‌های کلیدی و راهبردهای مرتبط در سناریوی تداوم وضع موجود

محور	شاخص	راهبردها
تحقیق و توسعه	تعداد پژوهشگر معادل تمام‌وقت در یک میلیون نفر جمعیت	<ul style="list-style-type: none"> - هزینه‌کرد ناخالص داخلی برای تحقیق و توسعه - گرنت برای تحقیق و توسعه مشترک دانشگاه و صنعت به شکل همکاری‌های کوتاه‌مدت^۱ - گرنت‌های رقابتی در قالب: - گرنت برای حوزه‌های مشخص فناورانه - گرنت برای تأمین مالی پروژه‌های پژوهشی مشخص - گرنت‌های مکمل^۲ - کوپن نوآوری^۳ - پرداخت کمک‌هزینه تحصیلی دانشجویان دکتری و پسادکتری برای انجام پروژه‌های پژوهشی مشخص
	سهم درآمد شرکت‌های دانش‌بنیان از تولید ناخالص داخلی	<ul style="list-style-type: none"> - اعطای اعتبار مالیاتی به شرکت‌های دانش‌بنیان - به‌روزرسانی، تنوع‌بخشی و توزیع عادلانه شیوه‌های تأمین مالی فناوری و نوآوری، شامل تأمین مالی جمعی، وام‌دهی نظیر به نظیر (P2P)، تأمین مالی خرد (Microfinance)، سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر و...
شرکت‌های دانش‌بنیان	تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان نسبت به تعداد واحدهای فعال صنعتی	<ul style="list-style-type: none"> - تحریک تقاضای نوآوری شرکت‌های بزرگ و تشویق آن‌ها به همکاری با شرکت‌های کوچک و نوپای نوآور، به وسیله: - یارانه خرید نوآوری - معافیت یا تخفیف مالیاتی خرید نوآوری/ پروژه مشترک نوآوری - تنظیم‌گری و استانداردگذاری محصول/فناوری - طرح‌های خرید نوآوری (شامل خرید دولتی) - خوشه‌سازی - اصلاح مقررات مالکیت فکری
	سهم شرکت‌های دانش‌بنیان از کل اشتغال	
پارک‌های علم و فناوری	صادرات محصولات و خدمات	<ul style="list-style-type: none"> - خدمات واسطه‌گری (brokering) فناوری - ایجاد پنجره واحد کسب‌وکار در پارک‌ها - برنامه‌های جایزه نوآوری
	میزان تجاری‌سازی	

سناریوی بدبینانه

در این سناریو، علاوه بر تداوم تحریم‌های بین‌المللی و عدم توفیق در استفاده از ظرفیت‌های دیپلماتیک برای ایجاد همکاری‌های راهبردی با شرکای استراتژیک، نظام حکمرانی کشور نتوانسته است بر ضعف‌ها و چالش‌های مهم داخلی مانند عدم قطعیت بازار، کاهش ارزش پول ملی، فرار سرمایه، کاهش نرخ تولد در کنار مهاجرت منفی و چالش‌های زیست‌محیطی غلبه کند.

امکان اکتساب فناوری‌های مورد نیاز از طریق جذب سرمایه‌گذاری خارجی وجود ندارد. بودجه و منابع مالی برای تحقیق و توسعه در بخش‌های عمومی و خصوصی کافی نیست و به تبع آن نوآوری‌های فناورانه منجر به

۱. همکاری‌های کوتاه‌مدت در قالب یک پروژه تحقیق و توسعه مشخص با نتایج و ارزش تجاری از پیش تعیین شده انجام می‌شود. این همکاری‌ها بین یک تا سه سال طول می‌کشد و بخشی از منابع آن توسط شرکت‌ها تأمین می‌شود.

۲. matching grants: نوعی از کمک‌های دولتی است که خود دریافت‌کننده نیز باید به همان مبلغ آورده، داشته باشد.

۳. کوپن نوآوری (Innovation vouchers): خطوط اعتباری کوچکی برای خرید خدمات علم و فناوری از دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی دولتی است.

ایجاد مزیت رقابتی کاهش می‌یابد. با وجود این، حمایت از فناوری‌های مورد نیاز برای رفع نیازهای اساسی کشور- مانند غذا، دارو و امنیت- در دستور کار دولت قرار دارد. فناوری اطلاعات در بخش‌هایی که نیاز به سرمایه کمتری دارد (مانند حوزه نرم‌افزار)، امکان رشد خواهد داشت.

مهاجرت سرمایه انسانی به سایر کشورها با هدف بهبود شرایط زندگی فردی افزایش خواهد یافت. به این ترتیب، کشور فرصت بهره‌مندی از تعداد بیشتری از نخبگان و صاحبان مهارت را از دست خواهد داد.

برخی تجربیات تلخ در حوزه خصوصی‌سازی و واگذاری شرکت‌های دولتی موجب شده است تصدی‌گری دولت در اقتصاد مجدداً افزایش یابد و به این ترتیب نقش و سهم بخش خصوصی در اقتصاد ملی تضعیف گردد. بازار انحصاری و حس نکردن لزوم رقابت در شرکت‌های بزرگ دولتی منجر به بی‌توجهی به نوآوری و کاهش هزینه‌کرد تحقیق و توسعه خواهد شد.

با وجود رویکرد جهانی به انرژی‌های تجدیدپذیر، کشور هنوز زیرساخت‌ها و فرایندهای لازم برای استفاده از این انرژی‌ها را فراهم نکرده است. عدم توجه به فناوری‌های دوستدار محیط‌زیست موجب افزایش چالش‌های زیست‌محیطی و شدت تأثیرات تغییرات اقلیمی می‌شود. کاهش سطح آب‌های زیرزمینی، فرونشست زمین و فرسایش خاک شرایط را برای کشاورزی و دامداری سخت می‌کند و کشور با مسئله امنیت غذایی مواجه خواهد شد. مهاجرت از روستاها سبب رشد سریع شهرنشینی و عدم تعادل سرزمینی می‌شود. احساس عدم تعلق به محیط و کاهش مسئولیت‌پذیری متقابل در کنار افزایش شکاف درآمدی، مسائل امنیتی و چالش‌های مدیریت شهری را به دنبال خواهد داشت.

جهت‌گیری اصلی

جهت‌گیری کلی در فضای این سناریو، «نوآوری برای افزایش بهره‌وری و افزایش تاب‌آوری اقتصادی» است.

اولویت‌های تحقیق و توسعه و نوآوری

تحقیق و توسعه و تلاش‌های نوآورانه باید بر حوزه‌های زیر متمرکز شود:

- فناوری‌های بخش کشاورزی
- فناوری‌های آب
- داروسازی
- کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در حوزه‌های: امنیت فضای تبادل اطلاعات؛ پیشگیری و کشف جرم؛ شفافیت و مبارزه با فساد؛ و توسعه برنامه‌های کاربردی رایانه و تلفن همراه
- فناوری‌های بهینه‌سازی مصرف انرژی

– فناوری‌های حفاظت از محیط‌زیست

راهبردها

راهبردهای مرتبط با شاخص‌های کلیدی در جدول ۷۷ مشاهده می‌شود.

جدول ۷۷: شاخص‌های کلیدی و راهبردهای مرتبط در سناریوی بدبینانه

محور	شاخص	راهبردها
تحقیق و توسعه	هزینه‌کرد ناخالص داخلی برای تحقیق و توسعه	<ul style="list-style-type: none"> - گزینت‌های رقابتی در قالب: - گزینت برای تأمین مالی پروژه‌های پژوهشی مشخص - افزایش انگیزه‌های فردی پژوهشگران دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی دولتی، به وسیله: - اعطای بخشی از حق مالکیت به مخترعان - برخورداری آنان در منافع فروش دستاوردهای علمی، فناوری یا حق امتیاز آن
	تعداد پژوهشگر معادل تمام‌وقت در یک میلیون نفر جمعیت	
شرکت‌های دانش‌بنیان	تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان نسبت به تعداد واحدهای فعال صنعتی	<ul style="list-style-type: none"> - خدمات ترویج فناوری^۱ - تخفیف مالیاتی به شرکت‌های دانش‌بنیان - خوشه‌سازی
	سهم درآمد شرکت‌های دانش‌بنیان از تولید ناخالص داخلی	
	سهم شرکت‌های دانش‌بنیان از کل اشتغال	
پارک‌های علم و فناوری	صادرات محصولات و خدمات	<ul style="list-style-type: none"> - ایجاد قطب‌های منطقه‌ای زیرساخت (آزمایشگاه و...) و شبکه‌سازی برای استفاده از آنها
	میزان تجاری‌سازی	

۴-۵-۲- تخمین مقادیر شاخص‌های فناوری و نوآوری در سناریوها

در این بخش وضعیت شاخص‌های کلیدی حوزه فناوری و نوآوری کشور در هریک از سناریوهای آینده کشور بررسی می‌شود. افق زمانی مورد نظر برای برآوردهای انجام‌شده، یک دهه آینده؛ یعنی سال ۱۴۱۰ هجری شمسی است.

1. Technology extension services

مقدار شاخص‌ها در سناریوی خوش‌بینانه

۱- هزینه‌کرد ناخالص داخلی برای تحقیق و توسعه مقدار متوسط این شاخص برای کشورهای با درآمد بالا در سال ۲۰۳۰، حدود ۳ درصد؛ برای کشورهای با درآمد متوسط به بالا حدود ۲,۵ درصد؛ و برای کشورهای با درآمد متوسط حدود ۲ درصد پیش‌بینی می‌شود. نسبت هزینه‌کرد تحقیق و توسعه به تولید ناخالص داخلی برای ایران در این سناریو، ۲,۵ درصد تخمین زده می‌شود. مقدار متوسط این شاخص برای کشورهای با درآمد بالا در سال ۲۰۳۰، حدود ۳ درصد؛ برای کشورهای با درآمد متوسط به بالا حدود ۲,۵ درصد؛ و برای کشورهای با درآمد متوسط حدود ۲ درصد پیش‌بینی می‌شود. نسبت هزینه‌کرد تحقیق و توسعه به تولید ناخالص داخلی برای ایران در این سناریو، ۲,۵ درصد تخمین زده می‌شود.

۲- تعداد پژوهشگر معادل تمام‌وقت در یک میلیون نفر جمعیت مقدار متوسط شاخص برای کشورهای با درآمد بالا در سال ۲۰۳۰، حدود ۵۲۰۰ و برای کشورهای با درآمد متوسط به بالا حدود ۱۴۱۰ پیش‌بینی می‌شود. در سناریوی خوش‌بینانه مقدار این شاخص برای ایران، ۲۵۰۰ پژوهشگر معادل تمام‌وقت در یک میلیون نفر جمعیت برآورد می‌شود.

۳- تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان نسبت به تعداد واحدهای فعال صنعتی با رویکرد خوش‌بینانه، نسبت تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان به تعداد واحدهای فعال صنعتی در ده سال آینده را می‌توان حدود ۱۴ درصد در نظر گرفت. در حال حاضر، متوسط مقدار این شاخص در ده کشور برتر دنیا ۱۶,۵۳ درصد است.

۴- سهم درآمد شرکت‌های دانش‌بنیان از تولید ناخالص داخلی در سناریوی خوش‌بینانه مقدار این شاخص ۱۰ درصد برآورد می‌شود.

۵- سهم شرکت‌های دانش‌بنیان از کل اشتغال کشور نسبت شاغلان در شرکت‌های دانش‌بنیان نسبت به کل شاغلان کشور در سال ۱۴۱۰ در این سناریو، ۳ درصد پیش‌بینی می‌شود.

۶- صادرات محصولات و خدمات پارک‌های علم و فناوری پیش‌بینی می‌شود در صورت تحقق سناریوی خوش‌بینانه، میزان صادرات محصولات و خدمات پارک‌های علم و فناوری به بیش از ۱۲۰۰ میلیون دلار برسد.

۶- میزان تجاری‌سازی در پارک‌های علم و فناوری تعداد ایده‌ها و فناوری‌های تجاری‌شده در پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد به رقم ۱۲ هزار عدد خواهد رسید.

مقدار شاخص‌ها در سناریوی تداوم وضع موجود

۱- هزینه‌کرد ناخالص داخلی برای تحقیق و توسعه بر اساس داده‌های موجود، در حال حاضر میزان هزینه‌کرد ناخالص داخلی برای تحقیق و توسعه نسبت به جی دی پی ۰,۸۳ درصد است. با استفاده از برون‌یابی خطی، این شاخص برای ایران در سال ۱۴۱۰، مقدار ۱,۳۹ درصد تخمین زده می‌شود.

۲- تعداد پژوهشگر معادل تمام‌وقت در یک میلیون نفر جمعیت مقدار این شاخص اکنون، ۱۴۷۴,۹۱ است. تعداد پژوهشگران معادل تمام‌وقت در یک میلیون نفر جمعیت برای ایران در سال ۱۴۱۰، مقدار ۲۱۵۷ برآورد می‌شود.

۳- تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان نسبت به تعداد واحدهای فعال صنعتی در حال حاضر تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان ۶,۴ درصد تعداد کل واحدهای فعال صنعتی کشور است. پیش‌بینی می‌شود در صورت تداوم روند موجود این مقدار به حدود ۱۰ درصد در سال ۱۴۱۰ برسد.

۴- سهم درآمد شرکت‌های دانش‌بنیان از تولید ناخالص داخلی در صورت تداوم وضع موجود، سهم درآمد شرکت‌های دانش‌بنیان از تولید ناخالص داخلی در ده سال آینده ۴,۶ درصد (حدود ۵ درصد) تخمین زده می‌شود.

۵- سهم شرکت‌های دانش‌بنیان از کل اشتغال کشور با تداوم روند فعلی، پیش‌بینی می‌شود مقدار این شاخص در دهه آینده به ۲ درصد برسد.

۶- صادرات محصولات و خدمات پارک‌های علم و فناوری بر اساس داده‌های سال‌های قبل به نظر می‌رسد با تداوم وضع موجود، در سال ۱۴۱۰ میزان صادرات محصولات و خدمات پارک‌های علم و فناوری حدود ۵۳۰ میلیون دلار باشد.

۶- میزان تجاری‌سازی در پارک‌های علم و فناوری با روند فعلی برآورد می‌شود مقدار این شاخص به حدود ۷۰۰۰ عدد ایده و فناوری تجاری‌سازی شده برسد.

مقدار شاخص‌ها در سناریوی بدبینانه

۱- هزینه‌کرد ناخالص داخلی برای تحقیق و توسعه در سناریوی بدبینانه مقدار این شاخص، ۰,۶ درصد برآورد می‌شود. لازم به ذکر است مقدار متوسط هزینه‌کرد ناخالص داخلی برای تحقیق و توسعه در کشورهای با درآمد متوسط به پایین در سال ۲۰۳۰، حدود ۰,۵۵ درصد پیش‌بینی می‌شود.

- ۲- تعداد پژوهشگر معادل تمام وقت در یک میلیون نفر جمعیت متوسط این شاخص برای کشورهای با درآمد متوسط در سال ۲۰۳۰، حدود ۹۰۰ نفر پیش بینی می شود.^۱ به صورت بدبینانه، تعداد پژوهشگر معادل تمام وقت در یک میلیون نفر جمعیت در کشور، حدود ۱۰۰۰ نفر برآورد می شود.
 - ۳- تعداد شرکت های دانش بنیان نسبت به تعداد واحدهای فعال صنعتی مقدار این شاخص در سناریوی بدبینانه برای سال ۱۴۰۰، حدود ۶ درصد برآورد می شود.
 - ۴- سهم درآمد شرکت های دانش بنیان از تولید ناخالص داخلی با رویکرد بدبینانه سهم درآمد شرکت های دانش بنیان از تولید ناخالص داخلی بالاتر از ۳ درصد نخواهد بود.
 - ۵- سهم شرکت های دانش بنیان از کل اشتغال کشور در سناریوی بدبینانه نسبت شاغلان در شرکت های دانش بنیان به کل شاغلان کشور تنها ۱ درصد خواهد بود.
 - ۶- صادرات محصولات و خدمات پارک های علم و فناوری در صورت تحقق سناریوی بدبینانه، صادرات محصولات و خدمات پارک های علم و فناوری در مرز ۱۰۰ میلیون دلار متوقف خواهد شد.
 - ۷- میزان تجاری سازی در پارک های علم و فناوری مقدار این شاخص در سناریوی بدبینانه حدود ۳۶۰۰ خواهد بود.
- با توجه به مطالب مطرح شده و ارائه وضع موجود، می توان به عوامل کلیدی و پیشران مؤثر بر توسعه بخش علم و فناوری اشاره کرد:
- جهانی شدن و بین المللی شدن که در موارد مختلف نمود پیدا می کند از جمله: مهاجرت افراد، انتقال مؤسسات و برنامه ها از کشوری به کشور دیگر، افزایش امتیازات پژوهش های بین المللی، پیدایش رویکردهای مشترک در بخش آموزش عالی کشورهای مختلف، افزایش تعاملات بخش آموزش عالی کشورها و رشد بین المللی شدن در سازمان ها و نظام های آموزش عالی در سراسر جهان.
 - روند تغییر جمعیت: در سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴ جمعیت متقاضیان آموزش عالی شاهد کاهش ۴۰ درصدی نسبت به سال تحصیلی ۱۳۹۱-۱۳۹۰ خواهد بود.
 - روند مشارکت دانشجویان زن در آموزش عالی: بر اساس پیش بینی ها فزونی جمعیت زنان بر مردان در آموزش عالی تا سال ۱۴۰۴ همچنان ادامه خواهد داشت و پیش بینی می شود در سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳ تعداد دانشجویان دختر ۴۰۷ هزار نفر در مقابل ۲۰۷ هزار دانشجوی پسر خواهد باشد.

۱. اطلاعات مربوط به کشورهای با درآمد متوسط به پایین در این شاخص، موجود نیست.

- روند خصوصی شدن: در سال تحصیلی ۱۳۹۱-۱۳۹۰ حدود ۴۴ درصد کل دانشجویان در بخش غیردولتی مشغول به تحصیل بوده‌اند که از این تعداد حدود ۳۶ درصد در دانشگاه آزاد اسلامی تحصیل می‌کرده‌اند. با توجه به این روند انتظار این است که روند خصوصی شدن آموزش عالی تا سال ۱۴۰۴ ادامه داشته باشد.
- اثرگذاری فناوری اطلاعات بر آموزش عالی: فناوری اطلاعات یکی از پیشران‌های اصلی بخش علم و فناوری است. مهم‌ترین فناوری‌های اثرگذار بر آینده آموزش عالی عبارتند از: پردازش ابری، کلان داده‌ها، محیط‌های همکاری، کاربردهای سیار، شبکه‌های اجتماعی، واقعیت افزوده، تحلیل یادگیری و محیط‌های یادگیری شخصی شده است.

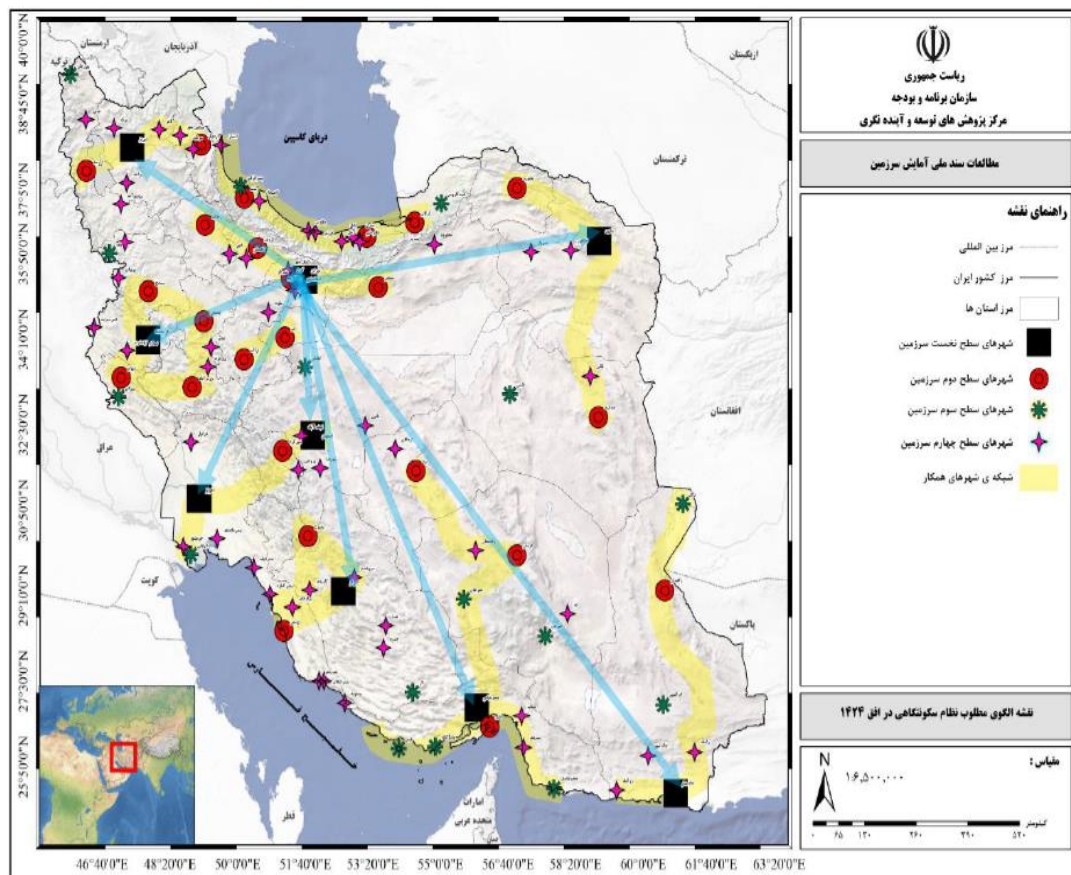
۴-۶- تصویر فضایی افق توسعه یافتگی بخش

پیشنهاد می‌شود سطح‌بندی مراکز علمی و فناوری متناسب با سطح‌بندی خدماتی نظام سکونتگاهی ارائه شود (نقشه ۵۱). شهرهای سطح یک، دارای عملکرد ملی و فراملی هستند. خدمات برتر ملی و فعالیت‌های تخصصی رقابت‌پذیر در مقیاس بین‌المللی و فعالیت‌های دانش‌بنیان دارای مزیت در این شهرها وجود دارند. شهرهای سطح یک عبارت‌اند از تهران، مشهد، اصفهان، تبریز، شیراز، کرمانشاه، اهواز، بندرعباس و چابهار.

شهرهای سطح دو، شهرهایی هستند که در سطح فرامنطقه‌ای و ملی نقش ایفا می‌کنند و عبارت‌اند از بجنورد، بیرجند، کرمان، زاهدان، یزد، سمنان، قم، اراک، گرگان، ساری، رشت، اردبیل، ارومیه، سنندج، ایلام، همدان، خرم‌آباد، یاسوج، شهرکرد، زنجان، قزوین و کرج.

شهرهای سطح سه در مقیاسی فراتر از منطقه ایفای نقش می‌کنند. خدمات موجود در این شهرها از نوع خدماتی است که به فراخور نیاز مناطق و استان‌ها توزیع می‌شود. شهرهای ایران‌شهر، جیرفت، جاسک، بندرلنگه، کیش، لار، سیرجان، طبس، بانه، بازرگان، بندر انزلی، کاشان، مهران، زابل، آبادان، قشم و گنبدکاووس در این سطح قرار می‌گیرند.

شهرهای سطح چهار، شهرهایی هستند که عملکرد آن‌ها در مقیاس منطقه است. حوزه خدمات‌رسانی این شهرها خدمات درون منطقه‌ای (درون استانی) می‌باشد. شهرهای این سطح عبارت‌اند از آمل، بابل، قائم‌شهر، چالوس، نوشهر، اسلامشهر، شهریار، ملارد، ساوه، رباط‌کریم، تاکستان، آستارا، لاهیجان، سرعین، اهر، مرند، خوی، مراغه، میاندوآب، سقز، مریوان، مهران، خرمشهر، دزفول، بروجن، ملایر، بروجرد، اردکان، نجف‌آباد، شهرضا، شاهرود، بم، رفسنجان، راسک، نیکشهر، زرآباد، میناب، هنگام، سیریک، عسلویه، بندر دیر، کنگان، برازجان، بندر گناوه، بندر دیلم، بندر ماهشهر، اسلام‌آباد، کازرون، مرودشت، فسا، جهرم، کمالشهر، نیشابور، سبزوار، قائن، نهبندان، مشکین‌شهر، قصر شیرین، ابهر و نائین.



نقشه ۵۲: الگوی مطلوب نظام سکونتگاهی در افق ۱۴۲۴

بر اساس مطالعه ظرفیت‌های بالقوه موجود در استان‌های کشور، پیشنهاد می‌شود محصولات دانش‌بنیان بر پایه مزیت‌های رقابتی و قابلیت‌های دانش و فناوری مناطق با استفاده از ظرفیت شبکه شهرهای همکار^۱ (نقشه) توسعه یابند. جدول ۷۸ دسته‌بندی محصولات دانش‌بنیان^۲ و شبکه شهرهای همکار متناظر برای توسعه آن‌ها را نمایش می‌دهد.

جدول ۷۸: شبکه شهرهای همکار برای توسعه محصولات دانش‌بنیان

شبکه شهرهای همکار برای توسعه محصولات	محصولات دانش‌بنیان
(سمنان- تهران- کرج- قزوین- زنجان) (اصفهان- شهرکرد- اهواز) (گرگان- ساری- رشت- آستارا) (اردبیل- تبریز- ارومیه)	فناوری زیستی، کشاورزی و صنایع غذایی

۱. شهرهای همکار مجموعه‌ای از شهرهای سطوح چهارگانه با فعالیت‌های هم‌پیوند و مشخص هستند که در قالب محورها و پهنه‌های عملکردی هم‌افزا در سطوح فراملی، ملی و منطقه‌ای نقش‌آفرینی می‌کنند. مجموعه‌های همکار می‌توانند به‌عنوان پشتیبان یکدیگر ایفای نقش نمایند.
 ۲. دسته‌بندی محصولات دانش‌بنیان از «فهرست کالاها و خدمات دانش‌بنیان (ویرایش ششم- ۱۳۹۸)» مصوب کارگروه ارزیابی و تشخیص صلاحیت شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان و نظارت بر اجرا اخذ شده است. این فهرست دارای شش سطح، شامل یک دسته اصلی فناوری و پنج زیردسته است. که هر زیر دسته به شکل لایه لایه سطح جزئی‌تری از کالا و خدمات دانش‌بنیان را معرفی می‌کند. در اینجا تنها دسته اصلی فناوری (سطح یک) ذکر شده است.

شبکه شهرهای همکار برای توسعه محصولات	محصولات دانش بنیان
(زابل - زاهدان - ایرانشهر - چابهار) (شیراز - یاسوج - بوشهر) (سنندج - کرمانشاه - همدان - خرم‌آباد - ایلام)	
(سمنان - تهران - کرج - قزوین - زنجان) (بجنورد - مشهد - بیرجند) (گرگان - ساری - رشت - آستارا) (شیراز - یاسوج - بوشهر) (سنندج - کرمانشاه - همدان - خرم‌آباد - ایلام)	دارو و فرآورده‌های پیشرفته حوزه تشخیص و درمان
(سمنان - تهران - کرج - قزوین - زنجان) (بجنورد - مشهد - بیرجند) (اصفهان - شهرکرد - اهواز) (کاشان - قم - اراک - ساوه) (جاسک - بندرعباس - قشم - کیش) (بندرعباس - سیرجان - کرمان - یزد)	مواد پیشرفته و محصولات مبتنی بر فناوری‌های شیمیایی
(سمنان - تهران - کرج - قزوین - زنجان) (اصفهان - شهرکرد - اهواز) (کاشان - قم - اراک - ساوه) (گرگان - ساری - رشت - آستارا) (اردبیل - تبریز - ارومیه) (زابل - زاهدان - ایرانشهر - چابهار) (جاسک - بندرعباس - قشم - کیش) (شیراز - یاسوج - بوشهر) (بندرعباس - سیرجان - کرمان - یزد) (سنندج - کرمانشاه - همدان - خرم‌آباد - ایلام)	ماشین‌آلات و تجهیزات پیشرفته
(سمنان - تهران - کرج - قزوین - زنجان) (بجنورد - مشهد - بیرجند) (بندرعباس - سیرجان - کرمان - یزد)	وسایل، ملزومات و تجهیزات پزشکی
(سمنان - تهران - کرج - قزوین - زنجان) (بجنورد - مشهد - بیرجند) (اصفهان - شهرکرد - اهواز) (کاشان - قم - اراک - ساوه) (گرگان - ساری - رشت - آستارا) (اردبیل - تبریز - ارومیه) (زابل - زاهدان - ایرانشهر - چابهار) (جاسک - بندرعباس - قشم - کیش) (شیراز - یاسوج - بوشهر) (بندرعباس - سیرجان - کرمان - یزد) (سنندج - کرمانشاه - همدان - خرم‌آباد - ایلام)	برق و الکترونیک، فوتونیک، مخابرات و سامانه‌های خودکار
(بجنورد - مشهد - بیرجند) (کاشان - قم - اراک - ساوه) (اردبیل - تبریز - ارومیه) (زابل - زاهدان - ایرانشهر - چابهار) (جاسک - بندرعباس - قشم - کیش)	فناوری اطلاعات و ارتباطات و نرم‌افزارهای رایانه‌ای

شبکه شهرهای همکار برای توسعه محصولات	محصولات دانش بنیان
(شیراز- یاسوج- بوشهر) (بندرعباس- سیرجان- کرمان- یزد) (سنندج- کرمانشاه- همدان- خرم‌آباد- ایلام)	

جمع بندی

در این فصل به بررسی و تحلیل شاخص‌های علم و فناوری متناسب با سناریوهای تدوین شده پرداختیم. سعی شد با توجه به آمار و اطلاعات در دسترس (که عدم دسترسی به اطلاعات به‌روز یکی از محدودیت‌های جدی در تدوین این گزارش بوده است)، روندها و کلان‌روندهای شاخص‌های بخش علم و فناوری مورد بررسی و تحلیل قرار بگیرند. سناریوی خوش‌بینانه با عنصری چون بهبود تعاملات و روابط بین‌المللی، رفع تحریم‌ها، تعادل جریان‌های جمعیتی در پهنه سرزمین، کاهش شدت تغییرات اقلیمی، رفع بحران آب، مدیریت صندوق بازنشستگی، سلامت غذایی و کشاورزی، بهبود وضعیت بهداشتی و ... می‌تواند تأثیراتی را بر حوزه علم و فناوری اعمال کند و از طرف دیگر در سناریوی بدبینانه با وجود عناصر دیگری چون تعاملات و روابط بین‌المللی و دیپلماسی منطقه‌ای ناکارآمد، عدم ایجاد زیرساخت‌های مطلوب ارتباطی و فناورانه، اتکا درآمد دولت به منابع نفتی، افزایش سطح گازهای گلخانه‌ای در جو، افزایش شدت تغییرات اقلیمی و پیامدهای آن از جمله فرسایش خاک، ریزگردها و ...، افزایش نرخ مهاجرفرستی، کاهش نرخ زاد و ولد، تقلیل اعتماد اجتماعی و به تبع آن، کاهش مشارکت عمومی می‌تواند تأثیرات متفاوتی را در شاخص‌ها و روند توسعه‌ای آنها داشته است.

فصل پنجم: چشم‌اندازها، چالش‌ها، راهبردها و سیاست‌های بخش علم و فناوری

در این بخش ابتدا چشم‌اندازهای بخش علم و فناوری، سپس راهبردها و سیاست‌هایی جهت نیل به چشم‌اندازهای بخش علم و فناوری توضیح داده می‌شود. لازم به ذکر است که چالش‌های بخش علم و فناوری بر اساس ترسیم وضع موجود و ساختار و سازمان فضایی (فصل دوم گزارش)، تعارض‌ها، عدم توازن‌ها و عدم تعادل‌های منطقه‌ای شاخص‌ها (فصل سوم گزارش) به دست آمده است و می‌توان با توجه به چالش‌ها و روندها به ارائه راهبردهایی متناسب با این چالش‌ها پرداخت.

۵-۱- چشم‌اندازهای بخش علم، فناوری و نوآوری

چشم‌انداز یک سازمان، نهاد و یا طرح بیانگر یک افق و جایگاه مطلوب، آرمانی و رقابتی برای آن است. به‌طور کلی برای فعالیت‌های مختلفی از جمله توسعه فناوری‌های مختلف در سطوح ملی و بین‌المللی به ترسیم چشم‌انداز پرداخته می‌شود. چشم‌انداز همواره امیدها و اهداف آرمانی را نشان می‌دهد و یادآوری می‌کند که جهت حرکت به کدام سو ادامه می‌یابد. به عبارتی چشم‌انداز آینده‌ای است واقع‌گرایانه، محقق‌الوقوع و جذاب برای ذی‌نفعان؛ درواقع چشم‌انداز کلید رهبری حرکت به سوی اهداف است. بر این اساس در مورد هر سند، چشم‌انداز شامل جایگاه مطلوب کشور در موضوع سند خواهد بود.

اهمیت چشم‌انداز از ابعاد گوناگونی قابل بررسی است، با توجه به موارد ذکر شده می‌توان گفت که چشم‌انداز دو کارکرد اصلی را برای هر سازمان و یا نهاد دارد: نخست از به بیراهه کشیده شدن فعالیت‌ها جلوگیری می‌کند و دوم اینکه، همواره امید را در سازمان برای نیل به اهداف تعیین‌شده تقویت می‌کند.

به عبارتی چشم‌انداز تصویری مطلوب (شفاف، واقعی، جذاب و قابل قبول) و آرمان دستیابی در حوزه مورد نظر که در یک افق زمانی بلندمدت و متناسب با مبانی ارزشی جامعه تعیین می‌شود. چشم‌انداز، بین صریح سرنوشتی است که فناوری به سوی آن حرکت می‌کند و تصویر آینده‌ای است که کشور در جستجوی خلق آن است.

تبیین چشم‌انداز تصویری از وضعیتی از سازمان و یا طرحی را ترسیم می‌کند، زمانی که به اهداف و راهبردهای خود در یک بازه زمانی دست یافته باشد. این چشم‌انداز در قالب یک بیانیه به نحوی تنظیم می‌شود که چالش‌های راهبردی و هدف‌های تعیین‌شده کیفی در سند، ارتباط مستقیم و معناداری با یکدیگر داشته باشند؛ نیازهای جامعه را در آینده و حال، به عنوان هماهنگی بین جامعه و تصویر آینده در بیان کلمات و جملات یکسان نماید؛ و از کلمات و جملات آرمانی، قابل دست‌یافتنی، ارزشی، مقدس و نهادینه برای عبارت‌پردازی سند استفاده نماید.

چشم‌انداز فناوری، اگر به صورت دقیق، جامع و آینده‌نگرانه تعریف شده باشد می‌تواند مسیر توسعه فناوری را همواره هدفمند و جهت‌دار نماید و مانند چراغی در افق بلندمدت، فراروی کنشگران مختلف (دولت، صنعت، دانشگاه) قرار گیرد. آگاهی کامل سیاستگذاران به چشم‌انداز فناوری نیز می‌تواند آنها را در اتخاذ تصمیمات کلیدی و سیاست‌های اثرگذار یاری دهد.

از منظر چشم‌انداز، اکثر مدل‌های تدوین راهبرد ملی دارای گام تدوین چشم‌انداز مشخص و صریح می‌باشند. اما برخی مدل‌ها نیز وجود دارند که به وجود چنین عنصری در برنامه‌ریزی راهبردی ملی اشاره نکرده ولی به تدوین اهداف بلندمدت پرداخته‌اند. ضرورت تدوین چشم‌انداز در اسناد ملی توسعه فناوری از این بابت است که تعهد، انگیزه، هیجان و انرژی را در میان کنشگران دخیل در توسعه فناوری افزایش داده و مقصدی را برای رسیدن ترسیم می‌نمایند. چشم‌انداز یک رکن جهت‌ساز کلان، ساده و قابل انتقال را ترسیم کرده تا راهنمای گام‌های مختلف انتخاب، اکتساب و سیاستگذاری فناوری باشد.

در ادبیات مدیریت راهبردی، چشم‌انداز بر اساس مدل‌های مختلفی، تعریف شده است. اگرچه غالب این مدل‌ها برای تدوین راهبرد در سطح بنگاه طراحی شده‌اند، اما می‌توان نتایج حاصل از بررسی این تعاریف متفاوت را برای طراحی چشم‌انداز در سطح ملی استفاده کرد.

چشم‌اندازهای بخش علم و فناوری را می‌توان با توجه به سناریوهای مطرح شده، تعارض و عدم توازن شاخص‌های مختلف و وضعیت فعلی ایران در بخش علم و فناوری ترسیم کرد:

- تحقق جایگاه نخست ایران در منطقه در حوزه علم، فناوری و نوآوری بر پایه ظرفیت‌های انسانی و منطقه‌ای ویژه.
- ایجاد نظام مدیریت علم، فناوری و نوآوری در راستای ساماندهی بخش علم و فناوری.

۵-۲- چالش‌های اساسی بخش علم، فناوری و نوآوری و ارائه راهبردهای متناسب با چالش‌ها

چالش ۱: نظام حکمروایی واگرا در عرصه آموزش عالی

- وجود مراکز متعدد سیاستگذاری در حوزه آموزش عالی بدون هماهنگی و انسجام‌بخشی لازم (رقابت در سیاستگذاری ...)
- ضعف در مقابله با مداخله گروه‌های ذی‌نفوذ
- فقدان انسجام لازم، تقسیم کار و اثربخشی لازم
- همپوشانی و موازی کاری در وظایف (معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری)
- ناتوانی در نظام سیاستگذاری، برنامه‌ریزی و نظارت حوزه ستادی بر خود و مؤسسات آموزش عالی
- بازدارندگی‌های ناشی از نگاه بالادستی شوراهای عالی
- مداخلات دور از انتظار بخش‌های از قوه قانون‌گذاری

راهبرد ۱: پی‌ریزی نظام حکمروایی کارا و اثربخش از طریق

- یکپارچه‌سازی و هماهنگ‌سازی نظام تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری در حوزه آموزش عالی
- حذف موازی کاری‌ها و توسعه ساختار متناسب با شرایط توسعه‌ای کشور
- اصلاحات ساختاری و مدیریتی و کارشناسی در کارآمدسازی وزارت علوم، چابک و غیر متصدی
- بهبود روش‌ها و فرایندها در نهادهای آموزش عالی (مثلاً نظام تصمیم‌گیری از جلسه‌ای خارج شود و مبتنی بر مطالعه و پژوهش شود)
- توسعه نگرش اکوسیستمی در آموزش عالی
- مشارکت ذی‌نفعان آموزش عالی در تصمیم‌گیری‌ها
- تمرکز وزارت علوم بر نقش سیاستگذاری، پایش و ارزیابی به‌جای مداخلات اجرایی
- تمرکززدایی و تفویض اختیار در تصمیم‌گیری و به‌کارگیری رویکرد مدیریت منطقه‌ای
- تلاش برای ایجاد هماهنگی و یکپارچگی در تصمیم‌گیری‌ها با تمرکز بر منافع ملی به‌جای منافع دستگاهی، تیمی و ...
- تقویت استقلال دانشگاهی و آزادی علمی
- تقویت هیئت امنای دانشگاه‌ها
- ایجاد بستر مناسب برای رشد و رونق و توسعه سرمایه‌گذاری خصوصی مولد در آموزش عالی

چالش ۲: آموزش عالی عرضه محور و ضعف در پاسخگویی به نیازهای جامعه و توسعه کشور

- افزایش بیکاری دانش‌آموختگان
- عدم تناسب میان توانمندی‌های دانش‌آموختگان با بازار و نیازهای حال و آتی کشور
- تعامل غیرکارآمد، غیرفعال، ناهماهنگ و نامتوازن بین بخش عمده‌ای از دستاوردها با نیازهای جامعه
- استیلای عرضه‌محوری بر تقاضا‌محوری
- گسست میان فرایندهای انباشت دانش و تبدیل آن به فناوری
- ضعف در خوانش بومی و فهم کارآمدی و اثربخشی از علوم دانشگاهی به‌ویژه علوم انسانی جهت پاسخگویی به مطالبات توسعه‌ای همه‌جانبه در کشور

راهبرد ۲: هماهنگی برنامه‌های آموزش عالی با نیازهای اقتصادی و اجتماعی

- مأموریت‌گرا کردن مؤسسات آموزش عالی با رویکرد آمایشی و توسعه پایدار
- تقویت ارتباط دانشگاه با بخش‌های اقتصادی - اجتماعی
- بازنگری برنامه‌های درسی با توجه به نیازهای ذی‌نفعان اقتصادی و اجتماعی
- متنوع‌سازی مدارک برای پاسخگویی به نیازهای جامعه
- متناسب‌سازی تحصیل و اشتغال
- طراحی الگوهای نوین برای تربیت سرمایه‌های انسانی مهارت‌محور و اشتغال‌پذیر
- اتخاذ سیاست‌های تشویقی برای افزایش کیفیت آموزشی و نقش‌آفرینی در توسعه منطقه

- استفاده از مزیت‌های منطقه‌ای به منظور توسعه و همچنین تعمیق روابط دانشگاه و جامعه
- فعال شدن دانشگاه‌ها در ارائه آموزش‌های عالی غیررسمی موردی باز و غیررسمی معطوف به مسئله‌ها و تقاضاهای خاص
- کمک به تعیین رسالت‌های راهبردی دانشگاه بر اساس هویت، خرده‌فرهنگ‌ها و کنشگران منطقه‌ای و نیازهای آن؛ برای مدیریت پیامدهای جهانی شدن و اهمیت قائل شدن به نقش منحصر به فرد خود در تعیین آینده مطلوب دانشگاه و منطقه
- توجه به نقش آموزش عالی در کاهش گسست هویتی و قومی به عنوان یکی از مهم‌ترین منابع جامعه‌پذیری
- تحریک بخش تقاضا از طریق مختلف (مثلاً فشار دانش)

چالش ۳: گستره پهناور آموزش عالی در یک نظام بسته بدون انتظام بخشی لازم

- برپایی بیش از ۲۷۰۰ موسسه آموزش عالی که بسیاری از آنها فاقد ویژگی‌های دانشگاهی است و صرفاً بنا به اصرار و درخواست‌های افراد ذی‌نفوذ موجودیت یافته‌اند
- اشتغال به تحصیل بیش از ۳/۳ میلیون دانشجو به دور از تمهید ظرفیت‌های شغلی مناسب برای آنها
- ضعف در تناسب هرم دانشجویان در مقاطع تحصیلی و گروه‌های تحصیلی
- ضعف در تناسب هرم هیئت علمی
- عدم دسته‌بندی مناسب مؤسسات آموزش عالی
- توزیع نامتناسب مؤسسات آموزش عالی با عرصه‌های جمعیتی، جغرافیایی و بازار کار
- ضعف در مأموریت‌گرایی مؤسسات آموزش عالی در پاسخگویی به نیازهای حوزه‌های جمعیتی، جغرافیایی و بازار کار
- ضعف در تعامل، همگرایی و تقسیم کار و مأموریت‌گرایی بین مؤسسات آموزش عالی
- ضعف در تعامل و ارتباطات بین‌المللی

راهبرد ۳: برقراری توازن و ارتقا کیفیت در آموزش عالی

- سازماندهی و یکپارچگی نظام‌های عرضه‌کننده آموزش عالی
- زمینه‌سازی و حمایت از توسعه نهاد تضمین کیفیت و اعتبارسنجی
- نظم‌یابی جرم آموزش عالی کشور در توازن با رشد اقتصادی کشور
- متوازن‌سازی هرم دانشجویان
- متوازن‌سازی هرم اعضای هیئت علمی
- توسعه متوازن آموزش عالی در استان‌ها مبتنی بر رویکردهای آمیختگی
- بازنگری در سیاست‌های پذیرش دانشجو در مقاطع مختلف

گسترش روابط بین‌المللی

- توسعه برنامه‌های برن‌دسازی قوی در دانشگاه‌ها متناسب با توسعه‌ی زیرساخت‌های آموزشی و پژوهشی و خدماتی
- گسترش تعاملات دانشی و پژوهشی با جوامع و نهادهای علمی معتبر در سطح جهانی
- توسعه نگاه‌های بومی-جهانی (Eco-Global) در سطح دانشگاه‌ها
- تسهیل تبادل دانشجو و هیئت علمی با کشورهای دیگر
- مهاجرت معکوس نخبگان علمی و سرمایه‌های فکری به کشور و گردش مغزها

چالش ۴: عدم تأمین اعتبارات پژوهشی بر اساس اهداف تعیین شده در نقشه جامع علمی کشور و وابستگی زیاد بودجه بخش‌های پژوهشی کشور به دولت

راهبرد ۴:

- تدوین نقشه راه تأمین مالی فناوری و نوآوری در سطح ملی
- افزایش سرمایه‌گذاری مستقیم دولت در پژوهش
- جلب مشارکت بخش خصوصی و بخش‌های غیردولتی به افزایش سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه
- ارتقاء سهم وقف و امور خیریه در این حوزه
- بازنگری اهداف تأمین مالی اسناد موجود با توجه به خروجی‌های برنامه‌های آینده‌نگاری و پایش علم و فناوری کشور
- تشکیل شورای صندوق‌های توسعه‌ای و حمایتی در حوزه علم و فناوری کشور به‌منظور ایجاد همکاری و هماهنگی بین این صندوق‌ها

چالش ۵: فقدان اولویت‌گذاری موضوعات پژوهشی متناسب با نیازها و چالش‌های ملی و منطقه‌ای

راهبرد ۵:

- شناسایی مزیت‌های نسبی، قابلیت‌ها، استعدادها و نیازهای پژوهشی کشور و مناطق بر مبنای آینده‌نگری و آینده‌پژوهشی
- تدوین و تصویب نقشه راه توسعه فناوری اولویت‌دار ملی، منطقه‌ای و استانی
- اولویت‌گذاری مسئله محور پژوهش‌های کشور و ایجاد سازوکاری برای شکل‌گیری نهادهای هدایت‌کننده تحقیقاتی در سطح منطقه‌ای و استانی
- همسو کردن سیاست‌های توسعه صنعتی و اقتصاد کشور، به‌ویژه برنامه‌های پنج‌ساله توسعه، با سیاست‌های کلان توسعه علم و فناوری در کشور
- وجود حمایت‌های هدفمند از توسعه فناوری‌های راهبردی مطابق با نیازها و اولویت‌های کشور و توسعه نیروی انسانی متخصص به شکل فضاپایه
- بازنگری برخی اولویت‌های پژوهشی و فناوری کشور در اسناد بالادستی متناسب با روندها و مسائل کلیدی موجود کشور در سطوح ملی، منطقه‌ای و استانی

چالش ۶: نیاز محور نبودن پژوهش‌ها و بخشی‌نگری و مشخص نبودن پیوند میان پژوهش و فناوری و صنعت

راهبرد ۶:

- تمهید ساز و کارهای لازم برای ایجاد هم‌سویی میان فعالیت‌های آموزشی، تحقیقاتی و فناوری، تقویت ارتباط دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی با بخش‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور
- نوسازی شیوه‌های مدیریت بخش تحقیق و توسعه فناوری و ایجاد و گسترش شبکه‌های تحقیق و فناوری

چالش ۷: فقدان انسجام در نظام سیاستگذاری، راهبری و ارزیابی عملکرد حوزه علم، فناوری و نوآوری و هماهنگی

بین نهادهای متولی بخش

راهبرد ۷:

- ایجاد نظام یکپارچه پایش و رصد علم و فناوری در سطح ملی و منطقه‌ای
- ایجاد نهادهای واسط برای انجام کارکردهای پایش و ارزیابی در سطح مناطق و استان‌ها
- ایجاد سازوکار برای ایجاد پایگاه‌های اطلاع‌رسانی در زمینه سیاست‌ها، اولویت‌ها، برنامه‌ها، عملکردها و شاخص‌های مرتبط با توسعه پژوهش و فناوری و نوآوری در کشور

چالش ۸: توسعه نامتوازن کمیت و کیفیت بروندادهای پژوهشی ایران

راهبرد ۸:

- بررسی و تحلیل علل توسعه نامتوازن کمیت و کیفیت بروندادهای پژوهشی ایران
- توجه رویکرد تعمیق کیفیت در انتشارات علمی
- گسترش همکاری‌های مؤثر بین‌المللی
- تقویت زیرساخت‌ها و نظامات پشتیبان پژوهش و فناوری
- تقاضامحور کردن انتشارات و مقالات علمی در راستای حل مسائل و مشکلات جامعه
- تأکید بر کیفیت و کمیت انتشارات علمی از جمله مقالات و بهبود توأمان به منظور کاستن از انتشارات بدون ارجاع و یا بدون استناد
- وجود نهاد نظارتی جهت تضمین کیفیت نشریات و کتب علمی از طریق فرایند شفاف در داوری و نشر

چالش ۹: عدم توسعه متوازن نظام علم و فناوری کشور

راهبرد ۹:

- نوآوری بهره‌گیری از توان و ظرفیت‌های موجود در بخش‌های غیردولتی و نهادهای اجتماعی
- حمایت و بهره‌گیری از ظرفیت‌های انجمن‌های علمی و قطب‌های علمی در نظام علم و فناوری کشور

چالش ۱۰: عدم توسعه فعالیت‌های نوآورانه مبتنی بر سرمایه انسانی آگاه و توانمند و مزیت‌های رقابتی مناطق

راهبرد ۱۰:

- استفاده از ظرفیت‌های مناطق آزاد و ویژه اقتصادی کشور برای توسعه فناوری و نوآوری
- توسعه کارآفرینی دانش‌بنیان در مناطق
- حرکت از نسل‌های قدیمی دانشگاه (آموزش محور) به سمت نسل‌های جدید
- تاسیس و توسعه پارک‌های علم و فناوری، مراکز رشد و مراکز نوآوری با درس‌آموزی از تجربیات گذشته و بر اساس مزیت‌های علمی-اقتصادی مناطق
- به‌روز رسانی، تنوع‌بخشی، و توزیع عادلانه شیوه‌های تأمین مالی فناوری و نوآوری

چالش ۱۱: توسعه نامتوازن پژوهشگران و محققان در ایران

راهبرد ۱۱:

- برقراری تناسب در توزیع پژوهشگران با نیازها و چالش‌های مناطق به‌عنوان تابعی از توزیع متوازن واحدهای پژوهشی
- تمرکززدایی منابع مالی و متخصصان از تهران
- تقویت ظرفیت علمی متخصصان و پژوهشگران از طریق اعطای فرصت مطالعاتی داخلی و خارجی، کارگاه‌های آموزشی، نشست‌های تخصصی و سایر موارد مرتبط با هدف اجرای تحقیقات مشترک و رفع مشکلات اقلیمی و سرزمینی خاص و در راستای توانمندسازی نیروهای انسانی متخصص
- تقویت جذب نیروهای متخصص ایرانی خارج از کشور و تسهیل حضور موقت اساتید و متخصصان
- شبکه‌سازی متخصصان (داخلی و بین‌المللی) به منظور ایجاد شبکه پژوهشگران و متخصصان داخلی با هدف هم‌افزایی امکانات و منابع و انتشار مقالات مشترک و شبکه پژوهش‌های مجازی بین‌المللی با هدف جذب و مشارکت استادان خارجی با پژوهشگران داخلی جهت بهره‌برداری از ظرفیت متخصصان بین‌المللی به‌صورت موقت جهت رفع مشکلات منطقه‌ای و ملی
- تأمین نیازهای رفاهی و مالی نخبگان و پژوهشگران جهت افزایش اثربخشی

چالش ۱۲: توسعه نامتوازن واحدهای پژوهشی در ایران

راهبرد ۱۲:

- اصلاح مأموریت‌ها و رسالت‌های واحدهای پژوهشی به‌منظور تقاضامحور شدن واحدهای پژوهشی بر اساس قابلیت‌های مناطق و چالش‌ها و فناوری‌های نو
- افزایش سیاست‌های حمایتی از توزیع متوازن واحدهای پژوهشی و برقراری تناسب تعداد واحدهای پژوهشی با ظرفیت‌های بالقوه و بالفعل هر استان و منطقه
- شبکه‌سازی واحدهای پژوهشی و ایجاد همکاری‌های پژوهشی به‌صورت حضوری و مجازی در سطح ملی و بین‌المللی در راستای یادگیری و تسهیم تجربیات و منابع (در خصوص چالش‌های مشترک، علی‌الخصوص واحدهای پژوهشی شهرهای مرزی با کشورهای هم‌جوار)

- تمرکززدایی از واحدهای پژوهشی در کشور
- حضور واحدهای پژوهشی در مناطق حاشیه‌ای یا کم‌فعال کشور و تقویت عملکرد آن‌ها با هدف اهمیت دادن به این مناطق از بعد همگرایی فرهنگی توسط حاکمیت و دولت مرکزی
- دستاوردهای اقتصادی و اجتماعی واحدهای پژوهشی در این مناطق علاوه بر طرح و حل مسائل و چالش‌ها و توجه به مزایا و ظرفیت‌های منطقه، جذب پژوهشگران و به ایفای نقش مؤثر در اشتغال‌زایی مناطق محروم می‌باشد.

۵-۳- سیاست‌های پیشنهادی برنامه‌ریزی منطقه‌ای علم، فناوری و نوآوری

- سیاست ۱: اولویت‌بندی حوزه‌های علم، فناوری و نوآوری بر اساس مزایا و ویژگی‌های استانی و منطقه‌ای
- سیاست ۲: الزام مؤسسات آموزش عالی برتر کشور به همکاری آموزشی، پژوهشی و فناوری با دانشگاه‌های استان‌های کمتر برخوردار
- سیاست ۳: توانمندسازی نیروی انسانی متخصص در حوزه‌های مدیریتی و کارآفرینی با توجه به ویژگی‌های مناطق
- سیاست ۴: تبدیل دانشجویان تحصیلات تکمیلی با اولویت دانشجویان دکترا به محققان تمام‌وقت با دریافت حقوق و دستمزد عادلانه با اولویت دانشگاه‌های مناطق کمتر برخوردار
- سیاست ۵: ایجاد نظام‌های حمایتی تقویت‌شده در حوزه توسعه کارآفرینی و نوآوری ویژه مناطق کمتر برخوردار
- سیاست ۶: ایجاد نظام مالی مستقل گرن‌ت با توجه به سطح توسعه‌یافتگی مناطق در مؤسسات آموزش عالی
- سیاست ۷: ایجاد نظام مالی مستقل اقتصادی مانند سرمایه‌گذاری جسورانه و تسهیلات با توجه به سطح توسعه‌یافتگی مناطق در مؤسسات آموزش عالی
- سیاست ۸: الزام نهادهای عمومی و دولتی به همکاری با دانشگاه‌ها با اولویت مناطق کمتر برخوردار
- سیاست ۹: الزام شورای عالی عتف به ایجاد زیرنظام‌های استانی جهت سیاست‌گذاری توسعه علم، فناوری و نوآوری در مناطق با توجه به ویژگی‌ها و مزایای آن‌ها و کاهش تمرکزگرایی
- سیاست ۱۰: اتخاذ رویکرد سیستمی در نظام علمی و فناوری کشور به منظور ایجاد هماهنگی بین زیرنظام‌های اقتصادی-اجتماعی-سیاسی-فرهنگی و ... با نظام علم و فناوری

سیاست ۱۱: تدوین نظام برنامه‌ریزی هدفمند با اولویت علم، فناوری و نوآوری در راستای تقویت نقش علم در تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری‌های کلان ملی با تأکید بر اهمیت و جایگاه علم به عنوان پیشران اصلی سایر بخش‌های جامعه

سیاست ۱۲: ارتقای کیفیت آموزش و پژوهش در دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی و پژوهشی در سطح کشور در راستای رفع نیازهای مناطق گوناگون با تأکید بر کسب مهارت‌های آموزشی، پژوهشی و فنی

سیاست ۱۳: توزیع جغرافیایی و ساماندهی دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی و پژوهشی در سطح کشور و جذب دانشجوی آن‌ها بر اساس مقتضیات و اولویت‌های توسعه ملی، منطقه‌ای و استانی و کارویژه‌های هر منطقه.

۵-۴- انتظارات توسعه آتی حوزه فناوری و نوآوری از سایر بخش‌ها

پیشنهاد می‌شود مطابق جدول ۷۹ موضوعات کلیدی زیر برای تحقیق و توسعه در بخش‌های مربوطه مورد توجه و سرمایه‌گذاری قرار گیرد.

جدول ۷۹: موضوعات کلیدی تحقیق و توسعه و بخش‌های مرتبط

ردیف	موضوع تحقیق و توسعه	بخش / بخش‌های مرتبط
۱	فناوری‌های بهینه‌سازی انرژی، مدیریت و کاهش انتشار کربن و کنترل آلاینده‌های زیست‌محیطی	انرژی محیط‌زیست
۲	فناوری‌های سبک‌سازی در صنعت ساختمان و توسعه مواد و مصالح ساختمانی جدید، مقرون به صرفه، مقاوم و سازگار با محیط‌زیست	مسکن و شهرسازی محیط‌زیست
۳	بومی‌سازی فناوری‌های نو برای تولید انبوه و ارزان مسکن ایمن در کشور	مسکن و شهرسازی
۴	فناوری‌های ارتقای ایمنی در برابر بلایای طبیعی به‌ویژه زلزله در حوزه معماری و شهرسازی	مسکن و شهرسازی ایمنی و امنیت
۵	توسعه علوم و فناوری‌های مرتبط با شهر هوشمند و جامعه آماده	مسکن و شهرسازی
۶	کوتاه‌سازی و اقتصادی نمودن دالان‌های هوایی داخلی و بین‌المللی	حمل‌ونقل و لجستیک
۷	ارتقای ارتباط بین موده‌های هوایی، دریایی، جاده‌ای و ریلی و شبکه‌های انتقال لوله‌ای کشور (حمل‌ونقل ترکیبی)	حمل‌ونقل و لجستیک
۸	توسعه فناوری کشت آب دریا یا گلخانه آب دریا ^۱ در سواحل جنوبی	کشاورزی و امنیت غذایی آب
۹	تولید ارقام جدید متحمل کم‌آبی و شوری و جایگزینی کشت محصولات آب‌بر با محصولات کم‌آب‌خواه مبتنی بر الگوی کشت منطقه‌ای	کشاورزی و امنیت غذایی آب

۱. Seawater farming: گلخانه‌ای است که با استفاده از آب دریا (آب شور) و انرژی خورشیدی امکان رویش گیاهان را در زمین‌های غیر قابل کشت فراهم می‌کند.

بخش / بخش‌های مرتبط	موضوع تحقیق و توسعه	ردیف
آب کشاورزی و امنیت غذایی	بهینه‌سازی مصرف و مدیریت تقاضای آب، افزایش بهره‌وری استفاده از منابع آب در کلیه بخش‌ها با تأکید بر روش‌های نوین به‌زراعی و به‌نژادی	۱۰
محیط‌زیست	توسعه و به‌کارگیری فناوری‌های لازم برای حفاظت و احیاء منابع طبیعی و محیط‌زیست، شامل فناوری زیستی، فناوری نانو، فناوری اطلاعات و ارتباطات و پهپادها	۱۱
گردشگری	توسعه و به‌کارگیری فناوری‌های اینترنت اشیا و واقعیت گسترده (شامل واقعیت افزوده، واقعیت مجازی و...) در توسعه گردشگری و معرفی میراث فرهنگی کشور	۱۲
ایمنی و امنیت	طراحی و ساخت سامانه‌های جامع مدیریت بحران در حوزه‌های عملکردی مختلف	۱۳
ایمنی و امنیت	توسعه فناوری‌ها و سامانه‌های ارتباطات امن و مطمئن	۱۴
ایمنی و امنیت	استفاده از تحلیل کلان‌داده در پدافند غیرعامل	۱۵
بازرگانی	توسعه تجارت الکترونیک با تأکید بر فناوری‌های زنجیره بلوکی ^۱	۱۶

منابع

- آینده‌بان (۱۳۹۷). آینده‌پژوهی ایران ۱۳۹۷. تهران.
- اصفهان پلاس - رسانه جامعه کارآفرینی اصفهان (۱۳۹۸). لیست وی‌سی‌های ایران: <https://ecomotive.ir/dashboard> اکوموتیو (۱۳۹۸). داشبورد آماری اکوسیستم استارت‌آپی: <https://ecomotive.ir/dashboard>
- انجمن سرمایه‌گذاری خطرپذیر کشور (۱۳۹۸).
- انصاری‌فر، معصومه، نسیم رودباری و محمدحسین انصاری‌فر (۱۳۹۶). کاربرد اینترنت اشیا و سامانه‌های هوشمند در کشاورزی. سومین همایش ملی چالش‌ها و راهکارهای توسعه.
- ایمانی جاجرمی، حسین و حمیده دباغی (۱۳۹۴). مطالعه سیاست‌های اقتصادی ایران با رویکرد آمایش سرزمین (مطالعه موردی: برنامه‌های چهارم و پنجم توسعه کشور). *مطالعات و تحقیقات اجتماعی در ایران*، سال چهارم، شماره ۳، ۵۰۱-۵۲۷.
- باقری، آزاده (۱۳۹۷). آینده‌گردشگری ایران در سه پرده، *روزنامه دنیای اقتصاد*، شماره روزنامه ۴۳۸۹.
- بخشی‌پور، معصومه (۱۳۹۸). «رتبه ۷۲ ایران در آمادگی برای هوش مصنوعی». خبرگزاری مهر. mehrnews.com/news/4812192
- براتی، مرتضی (۱۳۹۵). بررسی وضعیت پارک‌های علم و فناوری کشور. تهران: مرکز پژوهش‌های مجلس.
- بوذری، سیما (۱۳۹۵). «آمایش آموزش عالی در پهنه جغرافیایی کشور». پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، جلد ۲۲، شماره ۲، ۴۹-۷۵.
- پورعزت، علی اصغر و بهنام عبدی (۲۰۱۹). «شناسایی فراروندهای فناوری اطلاعات و ارتباطات قابل توجه در آینده‌نگاری صنعت دفاعی در جهت نیل به الگوی اسلامی- ایرانی پیشرفت». *آینده‌پژوهی دفاعی*، سال سوم، شماره ۱۰، ۷۵-۵۳.
- جباری، حبیب، امیر ثامنی و محسن ابراهیمی خوسفی (۱۳۹۶). «تبیین الزامات تدوین سند ملی آمایش سرزمین از منظر توسعه کالبدی». *برنامه‌ریزی توسعه کالبدی*، سال چهارم، شماره ۲، ۷۵-۹۲.
- حسن‌میری، فهیمه (۱۳۹۵). سهم زنان ایرانی از اشتغال چقدر است؟. خبرگزاری تحلیلی ایران (خبرآنلاین). khabaronline.ir/news/564640
- شیرمحمدی، حسین و فریبا یعقوب‌پور (۱۳۸۷). «تحلیلی از مفهوم شهرنشینی در الگوی توسعه اقتصادی و اجتماعی شهرستان نهاوند». *فرهنگان*، شماره ۳۴، <http://ensani.ir/fa/article/272292>
- حسینی‌دانا، حمیدرضا، بی‌بی‌سادات میراسماعیلی و امنی بلندهمت (۱۳۹۲). «نقش مطبوعات در ترویج فرهنگ کارآفرینی». *مطالعات رسانه‌ای*، سال هشتم، شماره ۲۲.
- خانی، علیرضا (۱۳۹۸). تحریم و نظام طبقاتی در ایران. *روزنامه اطلاعات*.
- خوانساری، محمد (۱۳۹۶). گزارش تحلیلی نخستین پیمایش کلان داده‌ها در ایران. وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات.

خیرخواهان، جعفر (۱۳۹۷). دست به یقه شدن طبقات متوسط با فقر در گود اقتصاد ایران. *خبرگزاری دانشجویان ایران* (ایسنا).

زالی، نادر (۱۳۹۸). پیش‌بینی وجود ۲۳ کلانشهر در ایران تا سال ۱۴۲۵. *خبرگزاری دانشجویان ایران* (ایسنا).

علیرضا زاهدیان، فریبا سادات بنی‌هاشمی، نریمان یوسفی، ندا مصطفوی، معصومه محمدی و محمدرضا حطیطه (۱۳۹۵). *بررسی شاخص‌های عمده بازار کار در سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۵*، سازمان برنامه و بودجه.

ستاری‌فر، محمد، حمیدرضا زارعی و نوشین شکری (۱۳۹۳). اثر مهاجرت و شهرنشینی بر اشتغال غیررسمی در مناطق مختلف ایران (روش شاخص‌های چندگانه- علل چندگانه (MIMIC)). *علوم اقتصادی*، سال هشتم، شماره ۲۹، ۴۹-۷۰. سلمانی، م. م. (۱۳۹۳). مواد هوشمند و کاربرد آنها.

شادان، سعید، داریوش پورسراجیان و امین زارع (۱۳۹۲). تحلیل و طراحی ساختار مناسب پارک‌های علم و فناوری ایران. *رشد فناوری*، سال دهم، شماره ۳۷، ۲۲-۳۳.

شورای عالی انقلاب فرهنگی (۱۳۹۸). گزارش پیش وضعیت شاخص‌های علم، فناوری و نوآوری جمهوری اسلامی ایران. ستاد راهبری اجرای نقشه جامع علمی کشور- شورای عالی انقلاب فرهنگی.

شورای عالی علوم، تحقیقات و فناوری (۱۳۹۷). گزارش طرح پیش علم و فناوری سال ۱۳۹۷.

صندوق نوآوری و شکوفایی (۱۳۹۸). خلاصه گزارش عملکرد صندوق نوآوری و شکوفایی (آبان ۱۳۹۷ تا آبان ۱۳۹۸).

عزیزی، زهرا، جعفر یعقوبی و مسعود یزدان پناه (۱۳۹۶). کاربردهای انرژی‌های تجدیدپذیر در بخش کشاورزی و روستایی ایران. *اولین همایش اندیشه‌ها و فناوری‌های نوین در علوم جغرافیایی*.

علیزاده، پریسا و مرتضی براتی (۱۳۹۷). بررسی لایحه بودجه سال ۱۳۹۷ کل کشور- بخش پژوهش، فناوری و نوآوری. مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی.

عندلیب، علیرضا (۱۳۸۰). *نظریه پایه و اصول آمایش مناطق مرزی جمهوری اسلامی ایران*، تهران: بسیج منطقه ۳.

فاتح، محسن (۱۳۹۸). ایران سالمندترین کشور منطقه تا ۲۰ سال آینده. *روزنامه صبح اقتصاد*. <https://sobh-eqtasad.ir/?p=111150>

فراستخواه، مقصود (۱۳۹۴). *گزارش پندل آینده گسترش آموزش عالی ایران*، تهران: مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی.

کارگروه ارزیابی و تشخیص صلاحیت شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان و نظارت بر اجرا (۱۳۹۸). *اطلاعات شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان*. <https://pub.daneshbonyan.ir>

کارگروه صندوق‌های پژوهش و فناوری (۱۳۹۸). *اطلاعات تعداد صندوق‌های پژوهش و فناوری کشور*: www.rtfunds.ir

گرامی‌طیبی، محسن (۱۳۹۶). *مزارع و کشاورزی آینده: کوچک و هوشمند* (فناوری‌های جدید در صنعت کشاورزی). <https://b2n.ir/924339>

لوکس، کارو (۱۳۹۸). ایران در جایگاه پنجم هوش مصنوعی جهان ایستاد. علم و فناوری نیوز.
<http://stnews.ir/p=76916>

مجدی، مهتا (۱۳۹۷). تحولات سبک زندگی و تأثیر هوش مصنوعی در زندگی بشر در سال ۲۰۱۸.
<https://b2n.ir/468186>

انصاری، محمدتقی و عباس سلمانی‌زاده (۱۳۸۷). ویژگی‌های جمعیت شناختی کارآفرینان کشور. رفاه/اجتماعی، سال هفتم، شماره ۲۹.

مرکز آمار ایران (۱۳۹۸). چکیده نتایج طرح آمارگیری نیروی کار سال ۱۳۹۷. دفتر جمعیت، نیروی کار و سرشماری.

مرکز آمار ایران، نتایج تفصیلی سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵.

شفیعی، مسعود و محمدعلی نعمتی (۱۳۸۹). نظام ملی نوآوری با رویکرد توسعه فرهنگ کارآفرینی. صنعت و دانشگاه، سال سوم (شماره ۹-۱۰).

عبداللهی، محمدرضا (۱۳۹۷). تحلیل شاخص‌های بازار کار در فصل بهار ۱۳۹۷. تهران: مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی.

معاونت علمی و فناوری رئیس‌جمهور (۱۳۹۸). گزارش آیین‌نامه اجرایی نظام پایش و ارزیابی علم، فناوری نوآوری شاخص‌های مرتبط با معاونت علمی و فناوری رئیس‌جمهور.

معاونت علمی و فناوری (۱۳۹۸). از کارگروه ارزیابی و تشخیص صلاحیت شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان:
<https://pub.daneshbonyan.ir>

معاونت علمی و فناوری رئیس‌جمهور. (۱۳۹۸). تهران: معاونت علمی و فناوری رئیس‌جمهور.

معاونت علمی و فناوری رئیس‌جمهور. (۱۳۹۸). گزارش آیین‌نامه اجرایی نظام پایش و ارزیابی علم، فناوری نوآوری شاخص‌های مرتبط با معاونت علمی و فناوری رئیس‌جمهور. تهران: معاونت علمی و فناوری رئیس‌جمهور.

موسوی مدنی، سعید و رضا علیزاده قره‌باغ (۱۳۹۷). آینده‌نگاری بخش کشاورزی ۲: پویای محیطی، عرضه و تقاضا. تهران: مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی.

مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی، آمار آموزش عالی ایران سال تحصیلی ۹۴-۱۳۹۳.

مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی، آمار آموزش عالی ایران سال تحصیلی ۹۵-۱۳۹۴.

مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی، آمار آموزش عالی ایران سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵.

مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی، آمار آموزش عالی ایران سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶.

مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی، آمار آموزش عالی ایران سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷.

نصر، علی و حجت‌الله حاجی حسینی (۱۳۹۵). نقش پارک‌های علم و فناوری در توسعه نوآوری و فناوری. *رهیافت*، سال بیست و هفتم، شماره ۶۵، ۳۷-۴۹.

نصراللهی‌زاده، بهرام (۱۳۹۶). «اهمیت و نقش گردشگری در توسعه». *توسعه و آینده‌پژوهی*، سال دوم، شماره ۴. نورشاهی، نسرین، رضا منیعی و معصومه قارون (۱۳۹۵). آمایش آموزش عالی در چارچوب نقشه جامع علمی کشور: موسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی.

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری (۱۳۹۸). *اطلاعات پارک‌های علم و فناوری، مراکز رشد علم و فناوری، و مراکز پژوهشی کشور*. معاونت پژوهش و فناوری - وزارت علوم، تحقیقات و فناوری.

وزارت صنعت، معدن و تجارت. (۱۳۹۸). *پایگاه اطلاعات ظرفیت‌های تولید و تجارت*. بازیابی در ۵ ۱۳۹۹، از وزارت صنعت، معدن و تجارت: https://www.mimt.gov.ir/general_content

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری. (۱۳۹۶). *برنامه و گزارش عملکرد دفتر سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی امور پژوهشی تهران*: وزارت علوم، تحقیقات و فناوری.

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری. (۱۳۹۹). *اطلاعات مربوط به پارک‌های علم و فناوری در سال ۱۳۹۷*. تهران: دفتر حمایت و پشتیبانی امور پژوهشی و فناوری وزارت علوم، تحقیقات و فناوری.

یزدان‌طلب، مهناز، فریده دل‌عظیمی و نرگس کربلایی (۱۳۹۵). *وضعیت آمارهای مهاجرت نیروی کار در ایران و جهان*. مرکز آمار و اطلاعات راهبردی، وزارت تعاون، رفاه و امور اجتماعی.

Acs, Z., Szerb, L., & Autio, E. (2017). The global entrepreneurship index. In *Global Entrepreneurship and Development Index 2016 (19-38)*. Springer, Cham.

Agetsuma, N. (2007). Ecological function losses caused by monotonous land use induce crop raiding by wildlife on the island of Yakushima, southern Japan. In *Sustainability and Diversity of Forest Ecosystems (390-402)*. Springer, Tokyo.

Alfaro, E. (2019). Nine technology trends in 2019. Retrieved from <https://www.bbva.com/en/nine-technology-trends-in-2019/>

Arntz, M., Gregory, T., & Zierahn, U. (2016). The risk of automation for jobs in OECD countries: A comparative analysis.

Atik, M., Işikli, R. C., Ortaççeşme, V., & Yildirim, E. (2015). Definition of landscape character areas and types in Side region, Antalya-Turkey with regard to land use planning. *Land use policy*, 44, 90-100.

Baidu Research. (2019). Top 10 Technology Trends for 2020. Retrieved from <https://www.kdnuggets.com/2020/01/top-10-technology-trends-2020.html>

Bakhshi, H., Downing, J. M., Osborne, M. A., & Schneider, P. (2017). *The future of skills: Employment in 2030*. Pearson.

- Bechtel, M., Briggs, B., & Buchholz, S. (2020). Tech Trends 2020. Retrieved from https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/us/articles/tech-trends-2020/DI_TechTrends2020.pdf
- Berger, T., & Frey, C. B. (2016). Structural transformation in the OECD: Digitalisation, deindustrialisation and the future of work.
- Bowyer, C., & Kretschmer, B. (2010). Anticipated indirect land use change associated with expanded use of biofuels and bioliquids in the EU—an analysis of the national renewable energy action plans. *Institute for European Environmental Policy*, 24.
- Britz, W., Verburg, P. H., & Leip, A. (2011). Modelling of land cover and agricultural change in Europe: Combining the CLUE and CAPRI-Spat approaches. *Agriculture, ecosystems & environment*, 142(1-2), 40-50.
- Busch, G. (2006). Future European agricultural landscapes—what can we learn from existing quantitative land use scenario studies?. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 114(1), 121-140.
- Chang, J. H., & Huynh, P. (2016). *ASEAN in transformation the future of jobs at risk of automation* (No. 994906463402676). International Labour Organization.
- Chen, B. M., & Zhou, X. P. (2007). Explanation of current land use condition classification for national standard of the People's Republic of China. *Journal of natural resources*, 22(6), 994-1003.
- Clough, T., & Medvedeva, S. (2017). A decade of digital Keeping pace with transformation. Retrieved from <https://www.pwc.ru/ru/publications/global-digital-iq-survey-eng.pdf>
- Conti, J., Holtberg, P., Diefenderfer, J., LaRose, A., Turnure, J. T., & Westfall, L. (2016). *International energy outlook 2016 with projections to 2040* (No. DOE/EIA-0484 (2016)). USDOE Energy Information Administration (EIA), Washington, DC (United States). Office of Energy Analysis.
- Coopers, P. W. (2016). Five megatrends and their implications for global defense & security. *Ausgabe November, S, 1*.
- Davies, A., Fidler, D., & Gorbis, M. (2011). Future work skills 2020. *Institute for the Future for University of Phoenix Research Institute*, 540.
- Dawson, A. H. (1985). Land use policy and control in Japan. *Land Use Policy*, 2(1), 54-60.
- de Wilde, S. (2016). The future of technology in agriculture. *The Hague: Stichting Toekomstbeeld der Techniek*.
- Doygun, H. (2009). Effects of urban sprawl on agricultural land: a case study of Kahramanmaraş, Turkey. *Environmental monitoring and assessment*, 158(1), 471-478.
- Dutta, S., Lanvin, B., & Wunsch-Vincent, S. (2017). Creating Healthy Lives—The Future of Medical Innovation. *Global innovation index*.
- English, T. (2019). 6 Technology Trends to Watch in 2020. Retrieved from <https://interestingengineering.com/6-technology-trends-to-watch-in-2020>
- Esbah, H. (2007). Land use trends during rapid urbanization of the city of Aydin, Turkey. *Environmental Management*, 39(4), 443-459.

- Eurostat. (2019). *Employment in high- and medium-high technology manufacturing sectors % of total employment*. Retrieved 7 2020, from Eurostat: <https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/refreshTableAction.do?tab=table&plugin=1&pcode=tsc00011&language=en>
- Fadel, C., & Trilling, B. (2010). 21st Century Skills: Learning for Life in Our Times. *Education Review*.
- Frey, C. B., & Osborne, M. (2013). The future of employment. How susceptible are jobs to computerisation .
- Geerts, W. (2018). Megatrends Shaping the Future of Travel .
- Ghosh, S. M., Shukla, S. K., & Manikpuri, P. (2017). Future of jobs in India: a 2022 perspective.
- Hirschi, A. (2018). The fourth industrial revolution: Issues and implications for career research and practice. *The career development quarterly*, 66(3), 192-204.
- Houghton, R. A., House, J. I., Pongratz, J., Van Der Werf, G. R., DeFries, R. S., Hansen, M. C., ... & Ramankutty, N. (2012). Carbon emissions from land use and land-cover change. *Biogeosciences*, 9(12), 5125-5142.
- Huang, Q., Li, M., Chen, Z., & Li, F. (2011). Land consolidation: an approach for sustainable development in rural China. *Ambio*, 40(1), 93-95.
- IMF. (2018). Technology and the Future of Work: IMF staff note to Group of Twenty. Retrieved from www.imf.org/external/np/g20/pdf/2018/041118.pdf
- Kanji, N., & Menon, K. (2001). *What does the Feminisation of Labour mean for Sustainable Livelihoods?*. International Institute for Environment and Development.
- Kayden, J. S. (2000). National land-use planning in America: Something whose time has never come. *Wash. UJL & Pol'y*, 3, 445.
- Kim, J., Choi, J., Choi, C., & Park, S. (2013). Impacts of changes in climate and land use/land cover under IPCC RCP scenarios on streamflow in the Hoeya River Basin, Korea. *Science of the Total Environment*, 452, 181-195.
- Korea, O. E. C. D. (2018). OECD Tourism Trends and Policies 2018.
- Laborde, D. (2011). *Assessing the land use change consequences of European biofuel policies* (pp. 1-111). ATLASS Consortium.
- Leip, A., Billen, G., Garnier, J., Grizzetti, B., Lassaletta, L., Reis, S., ... & Westhoek, H. (2015). Impacts of European livestock production: nitrogen, sulphur, phosphorus and greenhouse gas emissions, land-use, water eutrophication and biodiversity. *Environmental Research Letters*, 10(11), 115004.
- Leopold, T. A., Ratcheva, V., Zahidi, S., & Samans, R. (2017). The future of jobs and skills in Africa: preparing the region for the Fourth Industrial Revolution. Tech. Rep., World Economic Forum, Geneva, Switzerland. Available at: http://www3.weforum.org/docs/WEF_EGW_FOJ_Africa.pdf.
- Loewe, H., Seufert, G., & Raes, F. (2000). Comparison of methods used within member states for estimating CO2 emissions and sinks according to UNFCCC (Nations Framework Convention on

- Climatic Change) and EU (European Union) monitoring mechanism: forest and other wooded land. *Biotechnology, Agronomy, Society and Environment*.
- Löwe, H., Seufert, G., & Raes, F. (2000). Comparison of methods used within Member States for estimating CO₂ emissions and sinks according to UNFCCC and EU Monitoring Mechanism: forest and other wooded land. *BASE*.
- Lupp, G., Steinhäuser, R., Starick, A., Gies, M., Bastian, O., & Albrecht, J. (2014). Forcing Germany's renewable energy targets by increased energy crop production: A challenge for regulation to secure sustainable land use practices. *Land use policy*, 36, 296-306.
- Mandelker, D. R. (2014). *Land use law*. LexisNexis.
- Manyika, J. (2017a). A FUTURE THAT WORKS: AI, AUTOMATION, EMPLOYMENT, AND PRODUCTIVITY. Manyika, J. (2017b). A future that works: AI, automation, employment, and productivity. McKinsey Global Institute Research, Tech. Rep .
- Manyika, J., Chui, M., Miremadi, M., Bughin, J., George, K., Willmott, P., & Dewhurst, M. (2017). A future that works: automation, employment, and productivity. Retrieved from McKinsey Global Institute Research,: www.mckinsey.com/mgi/publications/multimedia/
- Manyika, J., Lund, S., Chui, M., Bughin, J., Woetzel, J., Batra, P., ... & Sanghvi, S. (2017). Jobs lost, jobs gained: Workforce transitions in a time of automation. *McKinsey Global Institute*, 150.
- Marr, B. (2019). The 7 Biggest Technology Trends In 2020 Everyone Must Get Ready For Now. Retrieved from <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2019/09/30/the-7-biggest-technology-trends-in-2020-everyone-must-get-ready-for-now/#71ba0c262261>
- Miyamoto, H., Hashimoto, T., & Michioku, K. (2011). Basin-wide distribution of land use and human population: stream order modeling and river basin classification in Japan. *Environmental Management*, 47(5), 885-898.
- Modly, T. (2016). Five Megatrends And Their Implications for Global Defense & Security.
- Nedelkoska, L., & Quintini, G. (2018). Automation, skills use and training. OECD Social, Employment and Migration Working Papers. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1787/2e2f4eea-en>
- Ning, J., Liu, J., Kuang, W., Xu, X., Zhang, S., Yan, C., ... & Ning, J. (2018). Spatiotemporal patterns and characteristics of land-use change in China during 2010–2015. *Journal of Geographical Sciences*, 28(5), 547-562.
- NSF. (2018). *Science and engineering indicators 2018*. National Science Board. National Science Foundation (NSF).
- OECD. (2018). OECD Tourism Trends and Policies 2018. Paris.
- OECD. (2019). OECD Employment Outlook 2019: The future of work. Retrieved from Paris: <https://doi.org/10.1787/9ee00155-en>
- Panetta, K. (2019). Gartner Top 10 Strategic Technology Trends for 2020. Retrieved from <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/gartner-top-10-strategic-technology-trends-for-2020>.
- Pompa, C. (2015). Jobs for the Future, Overseas Development Institute–ODI. London. Recuperado de: <https://www.odi.org/sites/odi.org.uk/files/odi-assets/publications-opinionfiles/9578.pdf>.

- Poppenborg, P., & Koellner, T. (2013). Do attitudes toward ecosystem services determine agricultural land use practices? An analysis of farmers' decision-making in a South Korean watershed. *Land use policy*, 31, 422-429.
- PWC. (2018). Mine 2018: Tempting times. Retrieved from <https://www.pwc.com/gx/en/mining/pdf/mine-2016.pdf>
- Renetzeder, C., Schindler, S., Peterseil, J., Prinz, M. A., Mücher, S., & Wrba, T. (2010). Can we measure ecological sustainability? Landscape pattern as an indicator for naturalness and land use intensity at regional, national and European level. *Ecological Indicators*, 10(1), 39-48.
- Rhisiart, M., Störmer, E., & Daheim, C. (2017). From foresight to impact? The 2030 Future of Work scenarios. *Technological Forecasting and Social Change*, 124, 203-213.
- Richardson, N. (1989). Land use planning and sustainable development in Canada.
- Rounsevell, M. D. A., Reginster, I., Araújo, M. B., Carter, T. R., Dendoncker, N., Ewert, F., ... & Tuck, G. (2006). A coherent set of future land use change scenarios for Europe. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 114(1), 57-68.
- Scarlat, N., & Banja, M. (2013). Possible impact of 2020 bioenergy targets on European Union land use. A scenario-based assessment from national renewable energy action plans proposals. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 18, 595-606.
- Scarlat, N., Dallemand, J. F., Monforti-Ferrario, F., Banja, M., & Motola, V. (2015). Renewable energy policy framework and bioenergy contribution in the European Union—An overview from National Renewable Energy Action Plans and Progress Reports. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 51, 969-985.
- Schulp, C. J., Nabuurs, G. J., & Verburg, P. H. (2008). Future carbon sequestration in Europe—effects of land use change. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 127(3-4), 251-264.
- Schwab, K. (2018, November). The global competitiveness report 2018. In *World Economic Forum* (Vol. 671).
- SHRM. (2016). Jobs of the Future: Data Analysis Skills.
- Smith, A. (2020). Top 8 Technology Trends for 2020 and Beyond. Retrieved from <https://dzone.com/articles/top-8-technology-trends-for-2020-and-beyond>
- statisua. (2019). Forecast of Big Data market size, based on revenue, from 2011 to 2026 (in billion U.S. dollars). Retrieved from <https://www.statista.com/statistics/254266/global-big-data-market-forecast>
- Storkey, J., Meyer, S., Still, K. S., & Leuschner, C. (2012). The impact of agricultural intensification and land-use change on the European arable flora. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 279(1732), 1421-1429.
- Störmer, E., Patscha, C., Prendergast, J., Daheim, C., Rhisiart, M., Glover, P., & Beck, H. (2014). The Future of Work. *Jobs and Skills in, 2030*.
- Strack, R., Booker, M., Kovács-Ondrejčková, O., Antebi, P., & Weltch, D. (2018). Decoding global talent 2018. *Boston Consulting Group*. Retrieved on, 28, 2019.
- Talwar, R., & Hancock, T. (2010). The shape of jobs to come. *Science and Technology*, 2010, 2030.

- Tanrivermis, H. (2003). Agricultural land use change and sustainable use of land resources in the Mediterranean region of Turkey. *Journal of Arid Environments*, 54(3), 553-564.
- Tanrivermis, H.J.J.o.A.E., *Agricultural land use change and sustainable use of land resources in the Mediterranean region of Turkey*. 2003. 54(3): p. 553-564.
- Tutek, E., Gebbie, M., Chan, K. Y. G., & Durand, S. (2016). *Tourism Megatrends: 10 things you need to know about the future of Tourism*. Horwath HTL.
- Tytler, R., Bridgstock, R., White, P., Mather, D., McCandless, T., & Grant-Iramu, M. (2019). 100 jobs of the future.
- UNESCO . بازبایی در ۲۰۲۰، از *Percentage of product-only innovators in manufacturing* (۲۰۱۴). UIS Institute for Statistics (UIS): <http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=3685#>
- UNESCO . بازبایی در ۲۰۲۰، از *Researchers (in full-time equivalent) per million inhabitants* (۲۰۱۸). UIS Institute for Statistics (UIS): <http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=3685>
- UNESCO . بازبایی در ۲۰۲۰، از *Research and development expenditure as a proportion of GDP* (۲۰۱۸). UIS Institute for Statistics (UIS): <http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=3684>
- UNESCO Institute for Statistics (UIS). (2018). Expenditure on education as % of total government expenditure: <http://data.uis.unesco.org/Index.aspx?queryid=183>.
- US Bureau of Labor Statistics. (2016). *National Industry-Specific Occupational Employment and Wage Estimates*. Retrieved 7 2020, from Occupational Employment Statistics: <https://www.bls.gov/oes/2016/may/oessrci.htm>
- Verburg, P. H., Eickhout, B., & van Meijl, H. (2008). A multi-scale, multi-model approach for analyzing the future dynamics of European land use. *The annals of regional science*, 42(1), 57-77.
- Willer, H., & Lernoud, J. (2017). Organic Agriculture Worldwide 2016: Current Statistics. *Research institute of organic agriculture (FiBL), Frick, Switzerland*.
- World Economic Forum. (2016). The future of jobs: Employment, skills and workforce strategy for the fourth industrial revolution. *Global Challenge Insight Report*.
- World Health Organization. (2017). Health Researchers (in Full-Time Equivalent) per Million Inhabitants, by Income Group (Second Set of Charts).
- WU, D., YU, X., ZHA, L., YAO, Z., & YANG, R. (2006). National Land-use Planning and Development of Urban and Rural Construction in Japan [J]. *Acta Geographica Sinica*, 7.
- Zander, P., & Kächele, H. (1999). Modelling multiple objectives of land use for sustainable development. *Agricultural Systems*, 59(3), 311-325.
- Zhang, J., & Zhang, Y. (2007). Remote sensing research issues of the national land use change program of China. *ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing*, 62(6), 461-472.
- Zhang, Z., Wang, X., Zhao, X., Liu, B., Yi, L., Zuo, L., ... & Hu, S. (2014). A 2010 update of National Land Use/Cover Database of China at 1: 100000 scale using medium spatial resolution satellite images. *Remote sensing of environment*, 149, 142-154.

پیوست

پیوست ۱: فهرست کالاها و خدمات دانش‌بنیان

جدول ۸۰: فهرست کالاها و خدمات دانش‌بنیان (ویرایش ششم: پاییز ۱۳۹۸)^۱

دسته اصلی	دسته فناوری	حوزه‌های کالا و خدمات دانش‌بنیان
۰۱	کشاورزی، فناوری زیستی و صنایع غذایی	مواد اولیه و فرمولاسیون غذایی
		حوزه تولیدات گیاهی
		حوزه تولیدات دام، طیور، آبزیان، زنبور عسل و گرده‌افشان
۰۲	دارو و فرآورده‌های پیشرفته حوزه تشخیص و درمان (سنتتیک، گیاهی-طبیعی سلولی و مهندسی بافت و بیوتکنولوژی)	محصولات مبتنی بر میکروارگانیسم
		تولید مواد اولیه سنتتیک دارویی و مکمل (مواد موثره، اکسپان و استاندارد)
		فرمولاسیون‌های پیشرفته دارویی، مکمل‌ها و آرایشی بهداشتی
۰۳	مواد پیشرفته و محصولات مبتنی بر فناوری‌های شیمیایی	داروها، فرآورده‌ها و خدمات زیستی و تشخیصی داروهای گیاهی
		محصولات مبتنی بر فناوری‌های شیمیایی
		مواد پیشرفته (پلیمرها و کامپوزیت‌ها) بسته‌های دانش فنی واحدهای پالایشی و پتروشیمی
۰۴	ماشین‌آلات و تجهیزات پیشرفته	فناوری نانو
		مواد پیشرفته (سرامیک‌ها و فلزات)
		تجهیزات ساخت و تولید مواد و قطعات فلزی، سرامیکی، پلیمری و کامپوزیتی
		تجهیزات اختصاصی تولید نانو مواد
		ماشین‌های دوار و تجهیزات وابسته
		ماشین‌آلات و تجهیزات پیشرفته صنعت نفت و گاز
		نیروگاه‌های تجدیدناپذیر*
		تجهیزات پیشرفته حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر
		تجهیزات پیشرفته هسته‌ای
		هواگردها، تجهیزات و سازه‌های هوافضا
		سامانه‌ها، تجهیزات و عملگرهای پیشرفته هیدرولیکی و پنوماتیکی
		شبیه‌سازهای پیشرفته
		تجهیزات پیشرفته سایر حوزه‌ها
خدمات آزمایشگاهی و طراحی مهندسی		
تجهیزات آزمایشگاهی و تجهیزات تست و آزمون (کنترل کیفی)		
۰۵	وسایل، ملزومات و تجهیزات پزشکی	تجهیزات و ملزومات پزشکی
		تجهیزات، مواد و ملزومات دندان پزشکی
		تجهیزات و مواد آزمایشگاه طبی
		تجهیزات بیمارستانی
		تجهیزات پیشرفته آزمون کالیبراسیون تجهیزات پزشکی

۱. مصوب کارگروه ارزیابی و تشخیص صلاحیت شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان و نظارت بر اجرا، قابل دسترسی در

حوزه‌های کالا و خدمات دانش‌بنیان	دسته فناوری	دسته اصلی
سخت‌افزارهای الکترونیکی و رایانه‌ای	سخت‌افزارهای برق و الکترونیک، لیزر و فوتونیک	۰۶
میکروالکترونیک		
مدارهای الکترونیکی		
تولید		
انتقال		
توزیع		
ماشین‌های الکتریکی		
الکترونیک قدرت		
اندازه‌گیری و ابزار دقیق		
سامانه‌های کنترل و اتوماسیون صنعتی		
تجهیزات ارتباطی، مخابراتی، اویونیک و هوافضا		
لیزر و فوتونیک		
برنامه‌های کاربردی	فناوری اطلاعات و ارتباطات و نرم‌افزارهای رایانه ای	۰۷
پلتفرم		
زیرساخت		
امنیت فضای تبادل اطلاعات	خدمات تجاری‌سازی	۰۸
خدمات تجاری‌سازی		
خدمات شتاب‌دهی کسب‌وکار		
خدمات سیاست‌گذاری		
توسعه‌گری فضاهای نوآوری		

پیوست ۲: فهرست صنایع با فناوری بالا و صنایع با فناوری متوسط – بالا

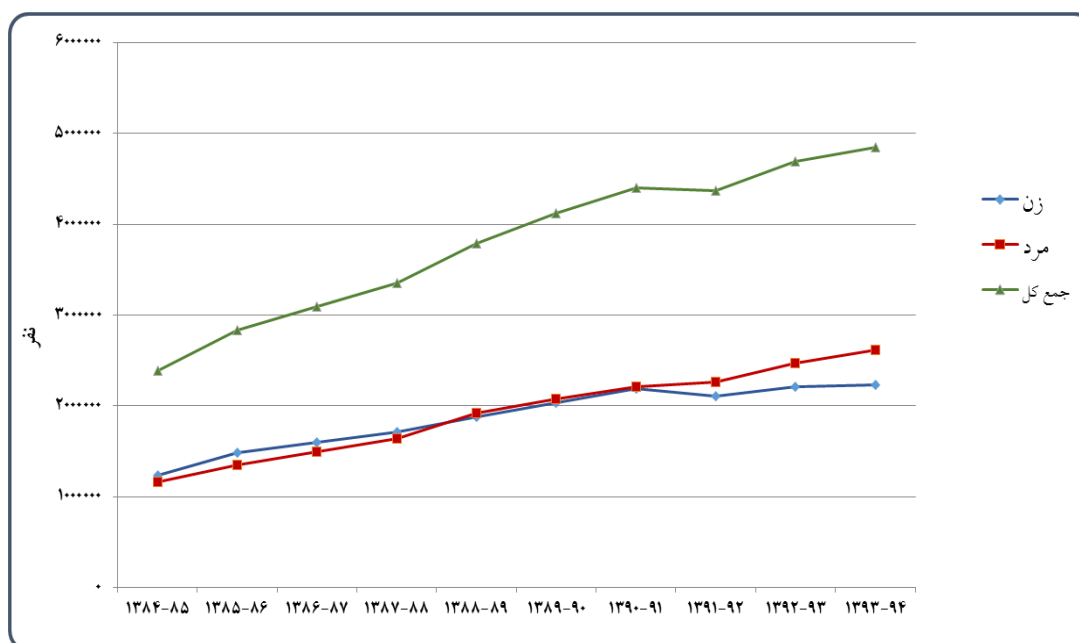
Category	Industry
High-technology manufacturing	Aircraft and spacecraft
	Communications and semiconductors
	Computers and office machinery
	Pharmaceuticals
	Measuring, medical, navigation, optical, and testing equipment
Medium-high-technology manufacturing	Motor vehicles and parts
	Chemicals excluding pharmaceuticals
	Electrical machinery and appliances
	Machinery and equipment
	Railroad and other transportation equipment

United Nations Statistics Division, International Standard Industrial Classification (ISIC) of All Economic Activities, Rev.3, <https://unstats.un.org/UNSD/cr/registry/regcst.asp?Cl=2>, accessed 2 August 2020

پیوست ۳: بررسی روند گسترش آموزش عالی ایران

بررسی روند جمعیت دانشجویان به تفکیک جنسیت

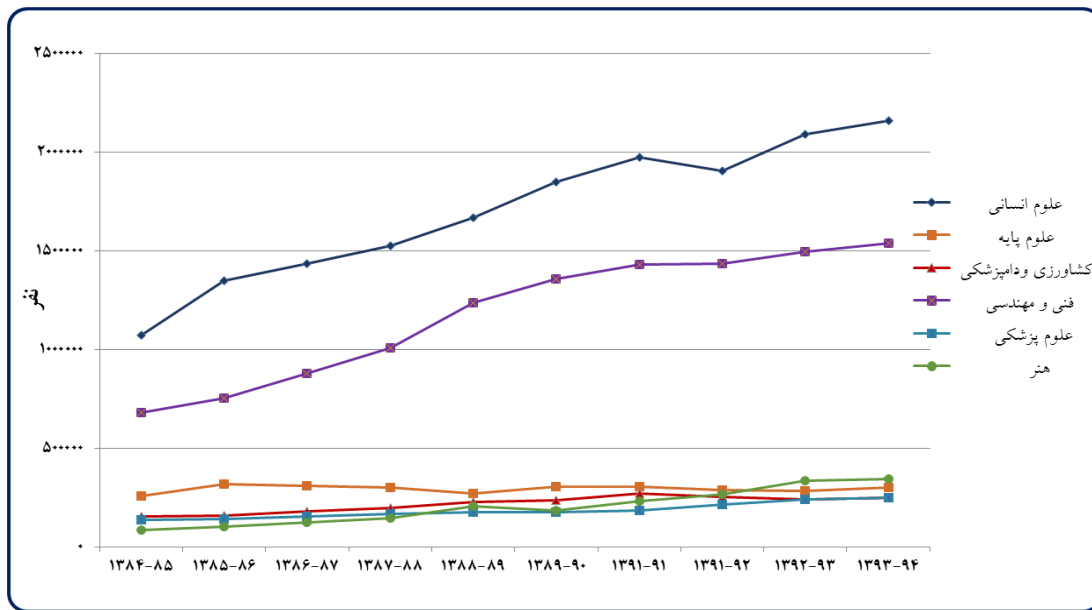
نمودار ۹۷ روند تعداد دانشجویان را به تفکیک جنسیت از سال تحصیلی ۱۳۸۴-۸۵ تا ۱۳۹۳-۹۴ نشان می‌دهد. این نمودار بیانگر آن است که روند تعداد دانشجویان رو به رشد بوده است. نکته قابل توجه این است که طی سال‌های ۱۳۸۴-۸۵ تا ۱۳۸۸-۸۹ تعداد دانشجویان زن بیشتر از مرد بوده است، اما در سال‌های ۱۳۸۹-۹۰ تا ۱۳۹۳-۹۴ تعداد دانشجویان مرد کمی بیشتر از دانشجویان زن شده است.



نمودار ۹۷: روند تعداد دانشجویان به تفکیک جنسیت از سال تحصیلی ۱۳۸۴-۸۵ تا ۱۳۹۳-۹۴

بررسی روند جمعیت دانشجویان به تفکیک گروه تحصیلی

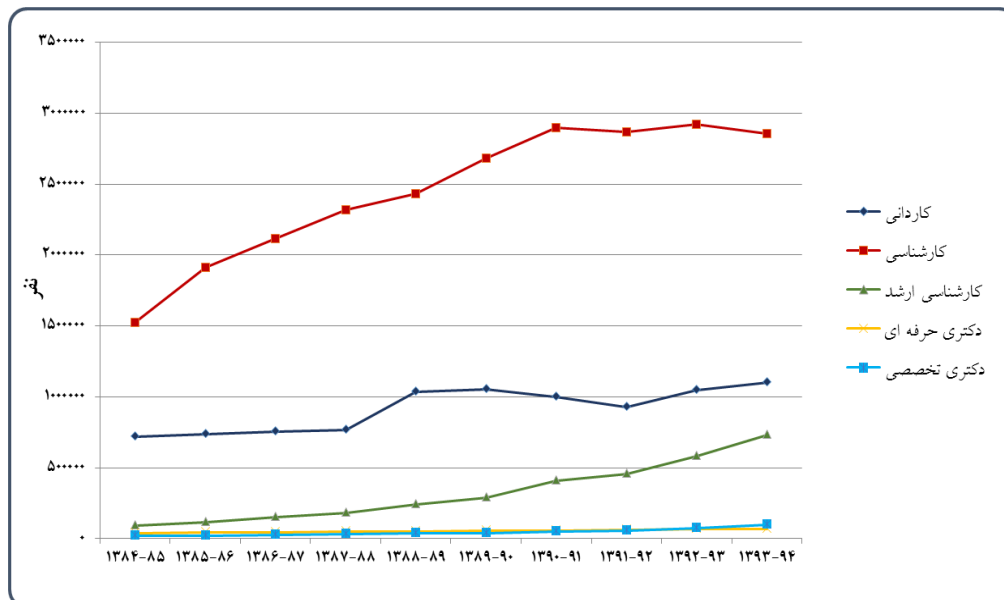
نمودار ۹۸ روند تعداد دانشجویان را به تفکیک گروه تحصیلی از سال تحصیلی ۱۳۸۴-۸۵ تا ۱۳۹۳-۹۴ نشان می‌دهد. این نمودار بیانگر آن است که گروه‌های تحصیلی هنر و فنی و مهندسی نسبت به گروه‌های تحصیلی دیگر رشد قابل توجهی طی سال‌های مذکور داشته‌اند.



نمودار ۹۸: روند تعداد دانشجویان به تفکیک گروه‌های تحصیلی از سال تحصیلی ۱۳۸۴-۸۵ تا ۱۳۹۳-۹۴

بررسی روند تعداد دانشجویان به تفکیک دوره (مقطع) تحصیلی

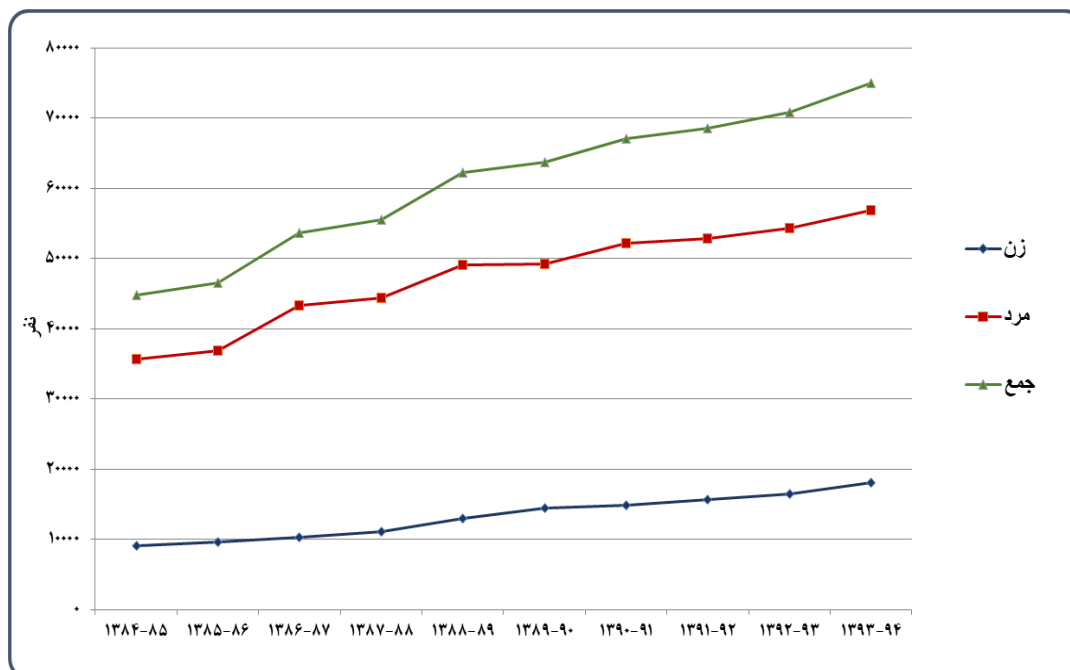
نمودار ۹۹ روند تعداد دانشجویان را به تفکیک دوره تحصیلی از سال تحصیلی ۱۳۸۴-۸۵ تا ۱۳۹۳-۹۴ نشان می‌دهد. این نمودار حکایت از آن دارد که دوره کارشناسی ارشد، رشد قابل توجهی نسبت به دوره‌های دیگر داشته است. همچنین همه دوره‌های تحصیلی نیز دارای رشد بوده‌اند.



نمودار ۹۹: روند تعداد دانشجویان به تفکیک دوره تحصیلی از سال تحصیلی ۱۳۸۴-۸۵ تا ۱۳۹۳-۹۴

بررسی روند تعداد اعضای هیئت علمی تمام‌وقت به تفکیک جنسیت

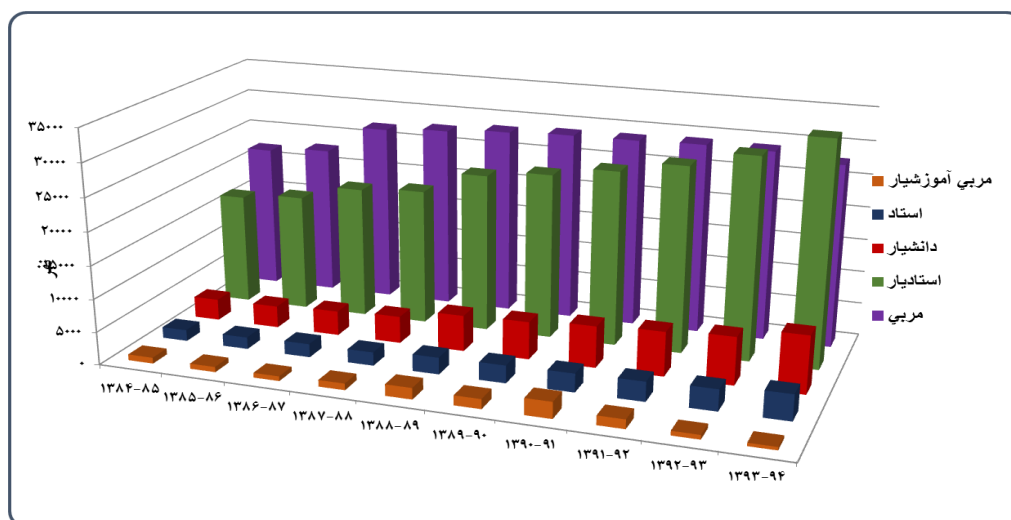
نمودار ۱۰۰ روند تعداد اعضای هیئت علمی تمام‌وقت را به تفکیک جنسیت از سال تحصیلی ۸۵-۱۳۸۴ تا ۹۴-۱۳۹۳ نشان می‌دهد. روند افزایشی تعداد اعضای هیئت علمی در این نمودار حاکی از آن است که اگرچه طی چند سال اخیر تعداد اعضای هیئت علمی زن افزایش یافته است، اما همچنان شکاف زیادی بین نسبت تعداد اعضای هیئت علمی زن و مرد وجود دارد.



نمودار ۱۰۰: روند تعداد اعضای هیئت علمی تمام‌وقت به تفکیک جنسیت از سال تحصیلی ۸۵-۱۳۸۴ تا ۹۴-۱۳۹۳

بررسی روند تعداد اعضای هیئت علمی تمام‌وقت به تفکیک مرتبه علمی

نمودار ۱۰۱ روند تعداد اعضای هیئت علمی تمام‌وقت را به تفکیک مرتبه علمی از سال تحصیلی ۸۵-۱۳۸۴ تا ۹۴-۱۳۹۳ نشان می‌دهد. این نمودار نشان می‌دهد که بیشترین تعداد اعضای هیئت علمی مؤسسات آموزش عالی کشور به ترتیب شامل مرتبه‌های مربی، استادیار، دانشیار، استاد و مربی آموزشیار است. همچنین این نمودار نشان می‌دهد که روند رشد اعضای هیئت علمی با مرتبه دانشیار بیش از سایر مرتبه‌های علمی در طی سال‌های اخیر بوده است و به نظر می‌رسد که ترکیب اعضای هیئت علمی رو به بهبود است.



نمودار ۱۰۱: روند تعداد اعضای هیئت علمی تمام وقت به تفکیک مرتبه علمی از سال تحصیلی ۱۳۸۴-۸۵ تا ۱۳۹۳-۹۴

بررسی روند تعداد دانشجویان به تفکیک دولتی و غیردولتی، نوع وابستگی و جنسیت

جدول ۸۱ روند تعداد دانشجویان را به تفکیک دولتی، غیردولتی و وابستگی در سال‌های تحصیلی ۱۳۸۴-۸۵، ۱۳۸۸-۸۹ و ۱۳۹۳-۹۴ نشان می‌دهد. همچنین این جدول متوسط نرخ رشد تعداد دانشجویان را در ۱۰ سال اخیر به تفکیک دولتی و غیردولتی و نوع وابستگی نشان داده است که بیشترین متوسط نرخ رشد دانشجویان را مراکز دولتی با ۱۰/۲ درصد دارا می‌باشند. در مراکز غیردولتی نیز بیشترین متوسط نرخ رشد مربوط به مؤسسات آموزش عالی غیردولتی-غیرانتفاعی با ۲۴/۲ درصد است.

جدول ۸۱: روند تعداد دانشجویان به تفکیک دستگاه اجرایی در سال‌های تحصیلی ۱۳۸۴-۸۵، ۱۳۸۸-۸۹ و ۱۳۹۳-۹۴

متوسط نرخ رشد ۱۰ سال اخیر	۱۳۹۳-۹۴	۱۳۸۸-۸۹	۱۳۸۴-۸۵	نوع دستگاه اجرایی		وابستگی		
				مأموریت عام	مأموریت خاص	غیر وابسته‌ها	وزارت علوم	دولتی (۵۶/۶٪)
۵/۸	۶۵۲۲۳۶	۵۳۲۹۲۹	۳۹۲۳۴۱	مأموریت عام		غیر وابسته‌ها	وزارت علوم	دولتی (۵۶/۶٪)
۸/۲	۷۸۳۱۲۷	۸۱۸۱۴۷	۳۸۳۹۲۲	پیام نور	مأموریت خاص			
۳۱/۶	۸۱۶۶۲۰	۴۰۸۴۲۴	۶۸۷۴۵	جامع علمی کاربردی				
-	۱۸۴۱۷۹	-	-	فنی و حرفه‌ای				
۸/۷-	۸۹۳۸۲	۲۱۶۵۸۳	۲۰۲۹۷۴	سایر دستگاه‌های اجرایی		وابسته‌ها		
۸/۸	۱۷۸۴۱۰	۱۱۲۲۰۴	۸۳۳۸۴	وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی				
۱۰/۲	۲۷۰۳۹۵۴	۲۰۸۸۲۸۷	۱۱۳۲۳۶۶	جمع دولتی				
۳/۹	۱۶۸۵۴۶۸	۱۴۶۰۰۰۹	۱۱۹۸۸۱۹	دانشگاه آزاد اسلامی*				غیردولتی (۴۳/۴٪)
۲۴/۲	۴۱۳۲۹۹	۲۴۲۵۶۳	۵۸۶۸۲	مؤسسات آموزش عالی غیردولتی غیرانتفاعی				
۵/۹	۲۰۹۸۷۶۷	۱۷۰۲۵۷۲	۱۲۵۷۵۰۱	جمع غیردولتی				
۸/۱	۴۸۰۲۷۲۱	۳۷۹۰۸۵۹	۲۳۸۹۸۶۷	جمع کل				

* دانشجویان پودمانی دانشگاه جامع علمی- کاربردی که بخش عمده‌ای از دانشجویان آن دانشگاه را تشکیل می‌دهند در آمار سال‌های ۱۳۸۴-۸۵ و ۱۳۸۸-۸۹ لحاظ نشده‌اند.

بررسی تغییرات کمیت‌های آموزش عالی ایران بین سال‌های ۸۵-۱۳۸۴ و ۹۴-۱۳۹۳

جدول ۸۲: جمع‌بندی وضعیت آموزش عالی ایران

۱۳۹۳-۹۴	۱۳۸۴-۸۵	شاخص‌ها
۴۸۰۲۷۲۱	۲۳۸۹۸۶۷	تعداد دانشجویان کل کشور
۴۵.۸	۵۱.۵	سهم دانشجویان زن از کل دانشجویان (درصد)
۵۶.۳	۴۷.۴	سهم دانشجویان دولتی از کل دانشجویان (درصد)
۲۲.۸	۲۹.۹	سهم دانشجویان کاردانی از کل دانشجویان (درصد)
۵۸.۷	۶۳.۷	سهم دانشجویان کارشناسی از کل دانشجویان (درصد)
۱۵.۰	۳.۹	سهم دانشجویان کارشناسی ارشد از کل دانشجویان (درصد)
۱.۵	۱.۷	سهم دانشجویان دکترای حرفه‌ای از کل دانشجویان (درصد)
۱.۹۶	۰.۸	سهم دانشجویان دکترای تخصصی از کل دانشجویان (درصد)
۱۷.۰	۴.۷	سهم دانشجویان تحصیلات تکمیلی از کل دانشجویان (درصد)
۵.۵	۱۰.۷	سهم دانشجویان گروه علوم پایه از کل دانشجویان (درصد)
۳۱.۳	۲۸.۴	سهم دانشجویان گروه فنی مهندسی از کل دانشجویان (درصد)
۴۵.۶	۴۴.۹	سهم دانشجویان گروه علوم انسانی از کل دانشجویان (درصد)
۴.۷	۶.۶	سهم دانشجویان گروه کشاورزی و دامپروری از کل دانشجویان (درصد)
۸.۰	۳.۶	سهم دانشجویان گروه هنر از کل دانشجویان (درصد)
۵.۰	۵.۷	سهم دانشجویان گروه علوم پزشکی از کل دانشجویان (درصد)
۱۳.۶	۱۶.۵	سهم دانشجویان مأموریت عام از کل دانشجویان (درصد)
۱۶.۳	۱۶.۱	سهم دانشجویان مأموریت خاص - دانشگاه پیام نور از کل دانشجویان (درصد)
۱۷.۰	*۲.۹	سهم دانشجویان مأموریت خاص - دانشگاه جامع علمی - کاربردی از کل دانشجویان (درصد)
۳.۸	-	سهم دانشجویان مأموریت خاص - دانشگاه فنی حرفه‌ای از کل دانشجویان (درصد)
۱/۸۶	۸.۵	سهم دانشجویان دانشگاه‌های وابسته به دستگاه‌های اجرایی از کل دانشجویان (درصد)
۳.۷	۳.۵	سهم دانشجویان دانشگاه‌های وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی از کل دانشجویان (درصد)
۳۵.۱	۵۰.۲	سهم دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی از کل دانشجویان (درصد)
۸.۶	۲.۵	سهم دانشجویان مؤسسات آموزش عالی غیردولتی غیرانتفاعی از کل دانشجویان (درصد)
۷۶۱۲۹	۴۴۸۲۷	تعداد کل اعضای هیئت علمی تمام‌وقت مؤسسات آموزش عالی
۲۴.۲	۲۰.۳	نسبت اعضای هیئت علمی تمام‌وقت زن به کل اعضای هیئت علمی تمام‌وقت
۵.۳	۳.۸	نسبت اعضای هیئت علمی تمام‌وقت با رتبه استاد به کل اعضای هیئت علمی تمام‌وقت
۱۱.۷	۷.۲	نسبت اعضای هیئت علمی تمام‌وقت با رتبه دانشیار به کل اعضای هیئت علمی تمام‌وقت
۴۵.۱	۳۷.۷	نسبت اعضای هیئت علمی تمام‌وقت با رتبه استادیار به کل اعضای هیئت علمی تمام‌وقت
۳۷.۹	۵۱.۲	نسبت اعضای هیئت علمی تمام‌وقت با رتبه مربی و مربی آموزشیار به کل اعضای هیئت علمی تمام‌وقت
*۶۳.۰	۵۳.۳	نسبت دانشجویان به اعضای هیئت علمی تمام‌وقت

* دانشجویان پودمانی دانشگاه جامع علمی - کاربردی لحاظ نشده است.

بر اساس جدولی که جمع‌بندی مقایسه وضعیت آموزش عالی ایران بین سال‌های تحصیلی ۸۵-۸۴ و ۹۴-۹۳ را نشان می‌دهد، نکات قابل توجهی به شرح زیر مطرح است:

کاهش سهم دانشجویان کاردانی از کل بین دو مقطع زمانی مذکور، چهار برابر شدن سهم دانشجویان کارشناسی ارشد، دو و نیم برابر شدن سهم دانشجویان دکتری تخصصی، کاهش قابل توجه سهم دانشجویان علوم پایه از کل (۱۰/۷ به ۵/۵) ثابت ماندن سهم دانشجویان دانشگاه پیام نور از کل افزایش چشمگیر دانشجویان دانشگاه علمی- کاربردی (۲/۹ به ۱۷)، مؤسسات آموزش عالی غیردولتی غیرانتفاعی (۲/۵ به ۸/۶) و کاهش سهم اعضای هیئت علمی مرتبه مربی و مربی آموزشیار از کل به نفع مرتبه‌های استادیار و دانشیار است. با توجه به اهمیت مقطع کاردانی در شکل‌گیری گروه عمده فعالیت تکنسین و نیز اهمیت نقش دانشجویان رشته‌های علوم پایه در شکل‌گیری تولید دانش‌بنیادی و امکان حرکت در مرزهای دانش لزوم توجه به این دو کاهش آشکار است.

راهبردهای گسترش نظام آموزش عالی

مهم‌ترین عوامل شکل‌دهنده به آینده گسترش آموزش عالی عبارتند از:

الف. کلان‌روندهای جهانی

- روندهای رو به ازدیاد بین‌المللی شدن در دنیا
- روندهای رو به ازدیاد رقابتی شدن در دنیا
- روندهای رو به ازدیاد کالایی شدن در دنیا
- روندهای رو به ازدیاد رسانه‌ای شدن در دنیا
- روندهای رو به ازدیاد عدم اطمینان در دنیا

ب. عوامل خاص شکل‌دهنده به آینده گسترش آموزش عالی ایران

- تغییرات هرم جمعیتی (مثلاً در افق ۱۴۰۴ برای جمعیت ۲۴-۱۸ ساله متقاضی ورود به آموزش عالی یک رشد منفی خواهیم داشت).
- گسترش روابط خارجی و تسهیل و فزونی همکاری‌های بین‌المللی و ظهور بیشتر آموزش عالی کشورهای دیگر در فضای رقابتی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی داخل کشور.
- روند روبه فزونی مناقشه‌آمیز شدن کیفیت آموزش عالی ایران (آموزش عالی در حال تبدیل شدن به نوعی مصرف فانتزی است).
- احتمالات عدم امکان ادامه فعالیت بخشی از مؤسسات آموزش عالی غیرانتفاعی در آینده به علت جذب مازاد ظرفیت در بخش دولتی و زیرنظام‌های مختلف مانند پیام نور، فنی حرفه‌ای، علمی کاربردی... و به‌ویژه گسترش آموزش عالی خاص.

- پدیده‌ی سندلی‌های خالی در دانشگاه‌ها خصوصاً با روند رو به کاهش تقاضای اجتماعی آموزش عالی بر اثر تغییرات جمعیتی ۵۴ و وضعیت بازار کار داخلی و کیفیت عرضه آموزش عالی و شکاف میان اندازه آموزش عالی و رشد اقتصادی کشور (لباس آموزش عالی ما قامتی از رشد اقتصادی ۸ درصد احتیاج دارد).
- ادامه کالایی شدن آموزش عالی و به‌ویژه روند روبه‌فزونی فروش آموزش عالی به افراد (دانشجویان شهریه‌ای در آموزش عالی حتی در آموزش عالی دولتی با عناوین مازاد ظرفیت، شبانه، پردیس‌های خودگردان و...).
- ادامه مدرک‌گرایی خصوصاً به سبب نظام پاداش و دستمزد مبتنی بر مدرک‌گرایی صوری.
- نگرش منفی به خصوصی‌سازی و بخش غیردولتی آموزش عالی و احتمال بازتاب‌های عکس‌العملی و مفراط آن.
- ادامه روند رو به گسترش حذف کنکور.
- ظهور نوپدیده‌های موفق‌تری از آموزش عالی بین‌المللی خصوصی .
- عدم تطابق صدور مجوزها با نتایج اعتبارسنجی دوره‌ها و رشته‌ها در مؤسسات آموزش عالی.
- انبوه‌سازی آموزش عالی بدون توجه به ضوابط و استانداردها در حوزه آموزش عالی.
- عدم تطابق سیاست‌های گسترش آموزش عالی با نیازهای متنوع جامعه و اقتصاد توسعه پایدار در کشور.
- ادامه شرایط غیراستاندارد در گسترش آموزش عالی.

۵۴. توسعه کمی موجود حتی از اهداف کلان تعریف شده رسمی برای سال‌های منتهی به ۱۴۰۴ پیشی می‌گیرد، در جدول ۳۶ برآورد جمعیت ۱۸-۲۲ و ۱۸-۲۴ متناظر و بالقوه متقاضی آموزش عالی ارائه شده است.

عدم قطعیت‌های مهم در آینده گسترش آموزش عالی

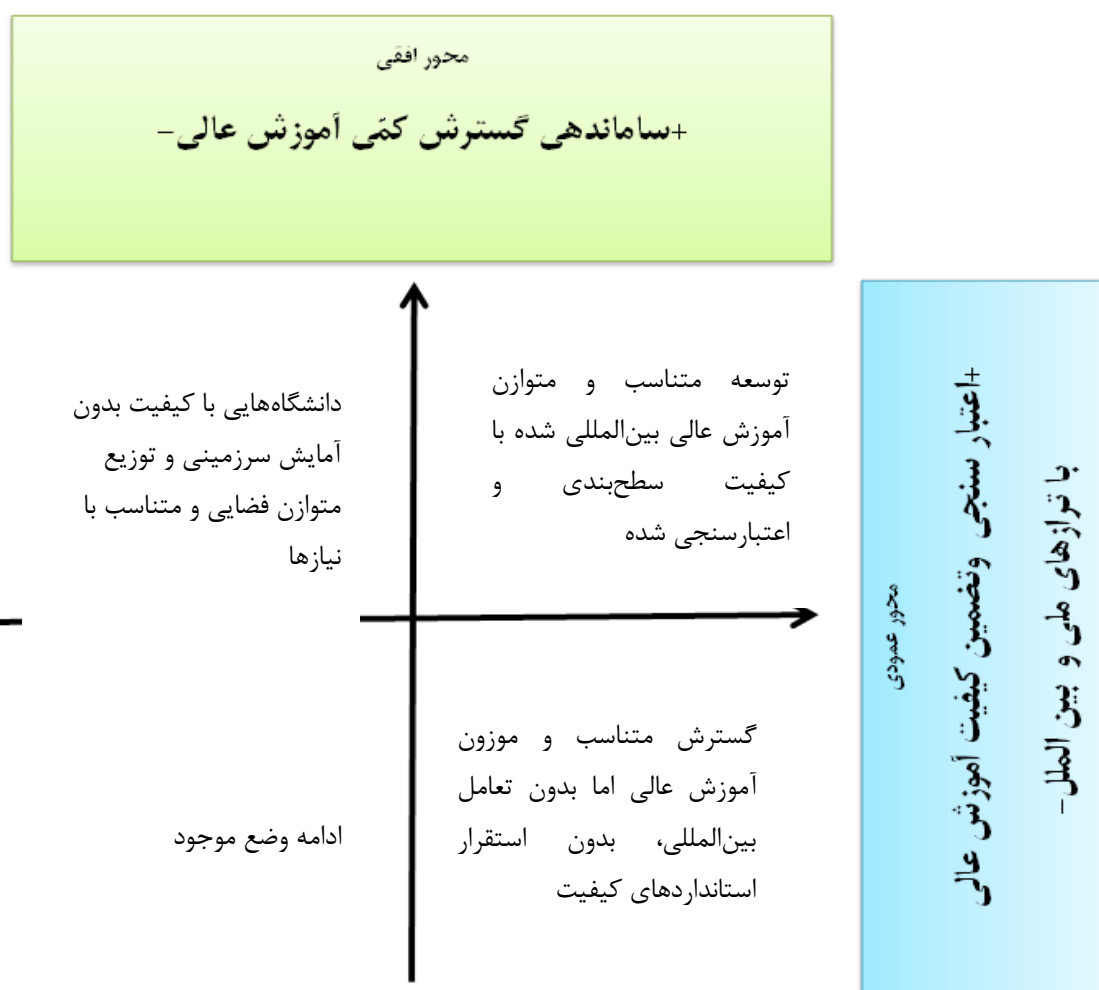
دوتایی‌های عدم اطمینان آینده که آموزش عالی و دانشگاه‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهند در جدول زیر درج شده است:

جدول ۸۳: عدم قطعیت‌های مهم در آینده گسترش آموزش عالی

احتمالات خوب	احتمالات بد
ایران کشوری چابک و فعال در مدارهای بین‌المللی	ایران، کشور منفعل و جدا افتاده و منزوی
رشد شرایط رقابتی	ادامه رانته‌ها و انحصارات و خاص گرایی‌ها و نابرابری‌ها
یکپارچگی در سطح سکنداری و حکمروایی نظام علم و فناوری و آموزش عالی	پراکندگی و ناهمگرایی در متولیان متعدد و موازی نظام علم و فناوری و آموزش عالی
ادامه کارآمد تمرکززدایی	ماندگاری دوگانه تمرکز و واگرایی
تقویت و کارآمدی هیئت‌امناهای دانشگاه‌ها	ابهام و ضعف عملیاتی در هیئت‌امناهای دانشگاه‌ها
توسعه تعاملات دانشگاه‌ها با محیط اجتماعی و فرهنگی و اقتصادی خود	اینرسی دانشگاه‌های درونگرا و نامتعامل با محیط بیرونی
اصلاحات ساختاری و مدیریتی و کارشناسی در کارآمد سازی وزارت علوم	لختی‌های دستگاه دیوان سالار ناکارآمد در سطوح کوچک و چابک و غیرمتصدی
رشد نهادهای حرفه‌ای و تخصصی غیردولتی و نیز ملی در اعتبارسنجی آموزش عالی و اعتبارسنجی نظام‌های علم و فناوری	ادامه فعالیت‌های پراکنده ناکارآمد و اداری نظارت و ارزیابی
فعال شدن دانشگاه‌ها در ارائه آموزش‌های عالی غیررسمی موردی باز و غیررسمی معطوف به مسئله‌ها و تقاضاهای خاص	سایه سنگین آموزش عالی رسمی بر آموزش‌های عالی غیررسمی
هویت و اعتبار و نشان اجتماعی آموزش عالی و منزلت علم و دانشگاه و تصویر مطلوب ملی و بین‌المللی دانشگاه ایرانی	بی‌اعتباری، گم‌گشتگی هویتی، غیر قابل اعتماد شدن و غیر قابل اعتنا گشتن و ورشکستگی اجتماعی آموزش عالی
مهاجرت معکوس نخبگان علمی و سرمایه‌های فکری کشور و گردش مغزها	مهاجرت جوانان ایرانی برای تحصیل در منطقه و جهان و فرار مغزها
گفتمان کیفیت و استاندارد شدن به‌مثابه شرط اساسی هویت آموزش عالی	مد وارگی آموزش عالی به مثابه کالای فانتزی، باری به هر جهت و در هر شکل
ظهور نوپدیده‌های موفق از آموزش عالی خصوصی کشور نمونه با همکاری‌های کارآمد بین‌المللی	زوال آموزش عالی غیردولتی در آینده به علت جذب مازاد ظرفیت در بخش دولتی و زیر نظام‌های مختلف مانند پیام نور، فنی حرفه‌ای، علمی کاربردی... و به‌ویژه گسترش آموزش عالی خاص در بخش رانته
نظم‌یابی مجدد اندازه آموزش عالی در توازن با رشد اقتصادی کشور	کاهش تقاضای اجتماعی آموزش عالی و رشد پدیده‌ی صندلی‌های خالی در دانشگاه‌ها
نهادینه شدن قاعده‌ای ملی و رضایت‌بخش برای سطح‌بندی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی	انبوه‌سازی آموزش عالی بدون ضابطه

احتمالات بد	احتمالات خوب
جریان مجوزدهی سیاسی و سفارشی مستقل از نظام استاندارد و اعتبارسنجی	مجوزدهی کیفی و متناسب و متوازن برای رشته- محل‌ها و دوره‌ها و مؤسسات آموزش عالی بر مبنای یک نظام استاندارد و از طریق احاله امر به کنسرسیوم‌های منطقه‌ای نیرومند دانشگاهی در نواحی مختلف همگرا با نیازهای متنوع سرزمینی و مطالبات واقعی توسعه متوازن پایدار در کشور

با روش سناریونویسی و بر اساس تحلیل عوامل و عدم قطعیت‌های فوق مدل‌های مختلفی از آموزش عالی قابل تصور است. نمودار زیر چهار سناریو را بر اساس دو عامل ساماندهی گسترش کمی آموزش عالی و اعتبارسنجی و تضمین کیفیت آموزش عالی نشان داده است.



پیوست ۴: تصویری از آینده عوامل اقتصادی مؤثر بر ساماندهی آموزش عالی

کمبود فرصت‌های شغلی برای دانش‌آموختگان آموزش عالی و مازاد عرضه نیروی کار تحصیل کرده در بازار کار ایران، یکی از چالش‌های اساسی کشور از دو دهه قبل بوده است. با نگاهی به آمار گسترش کمی آموزش عالی در سال‌های اخیر به راحتی می‌توان دریافت که در صورت عدم تحول اساسی در نظام اقتصادی، این بحران تشدید خواهد شد.

رفع این چالش در گرو برنامه و سازماندهی اقدامات در هر دو طرف عرضه و تقاضا است. به منظور ارائه تصویری از آنچه در سال‌های آینده اتفاق خواهد افتاد، روند کمی تداوم وضعیت فعلی و تغییرات قابل تصور بر اساس متغیرهای مختلف آموزشی و اقتصادی در ده سال آینده به صورت برآورد کاملاً ساده و با فرض متعدد در این بخش از گزارش ترسیم شده است.

روندهای متصور از تعداد دانش‌آموختگان

بر اساس آمار موجود، تعداد دانش‌آموختگان آموزش عالی در کل کشور در ۵ سال گذشته از روندی که در جدول ۸۴ ملاحظه می‌شود، پیروی کرده است.

جدول ۸۴: تعداد دانش‌آموختگان آموزش عالی در کل کشور در ۵ سال اخیر

سال تحصیلی	۱۳۸۸-۸۹	۱۳۸۹-۹۰	۱۳۹۰-۹۱	۱۳۹۱-۹۲	۱۳۹۲-۹۳
تعداد دانش‌آموختگان	۶۰۷۱۲۱	۵۷۰۷۳۰	۷۱۶۰۹۶	۷۱۸۸۰۱	۷۳۷۷۷۴

به این ترتیب می‌توان انتظار داشت که روند آینده فارغ‌التحصیلی در کل کشور بین حداقل ۷۰۰ هزار و حداکثر ۸۰۰ هزار نفر باشد که البته با توجه به روند تعداد دانشجویان در سال‌های اخیر به ویژه در مقاطع تحصیلات تکمیلی، انتظار می‌رود که در ۵ سال آینده تعداد فارغ‌التحصیلان افزایش و سپس (به دلیل کاهش جمعیت دانشجویان جدیدالورود در سال‌های آتی) کاهش یابد و به عبارتی از الگوی جدول ۸۵ پیروی کند.

جدول ۸۵: تعداد دانش‌آموختگان آموزش عالی در کل کشور در ۱۰ سال آینده

سال تحصیلی	۱۳۹۲-۹۴		۱۳۹۸-۹۹		۱۴۰۳-۱۴۰۴	
	حداقل	حداکثر	حداقل	حداکثر	حداقل	حداکثر
تعداد دانش‌آموختگان	۷۵۰۰۰۰	۸۵۰۰۰۰	۸۰۰۰۰۰	۹۰۰۰۰۰	۷۰۰۰۰۰	۸۰۰۰۰۰

با قبول این روند تقریبی و با بازگشت به آمار جمعیت تحصیل کرده در مقاطع عالی در سرشماری سال ۱۳۹۰، اگر به تعداد جمعیت تحصیل کرده در سال ۱۳۹۰ که برابر با ۱۰،۵۰۵،۱۳۰ نفر بوده است؛ دانش‌آموختگان سال‌های تحصیلی پس از آن اضافه شود، کل جمعیت تحصیل کرده در سال ۱۳۹۴ برابر ۱۳،۵۹۰،۰۲۷ نفر به دست می‌آید.

به این ترتیب با برآوردهای پایه از کل جمعیت تحصیل کرده اکنون به بررسی چشم‌انداز عرضه نیروی کار تحصیل کرده و سپس برآورد میزان اشتغال آن‌ها در افق زمانی پایان برنامه ششم و سال ۱۴۰۴ می‌توان پرداخت.

تصویر بازار کار دانش‌آموختگان

اولین شاخص تعیین‌کننده در چگونگی عرضه نیروی کار دارای تحصیلات عالی و اصولاً عرضه نیروی کار با هر سطح از سواد، نرخ مشارکت اقتصادی آنان است که با نسبت جمعیت فعال؛ یعنی افرادی که مایل به کار هستند اعم از اینکه شغل پیدا کرده‌اند (شاغلان) یا خیر (بیکاران) به کل جمعیت مورد نظر (در اینجا تحصیل‌کردگان عالی)، تعریف می‌شود. برای به دست آوردن مبنای برآورد از این شاخص به آمارهای رسمی در مقاطع سرشماری مراجعه شد. شاخص‌های کلان بازار کار دانش‌آموختگان در جدول ۸۶ نشان می‌دهد که با گسترش آموزش عالی و افزایش جمعیت تحصیل کرده، نرخ مشارکت اقتصادی کاهش یافته است. به عبارت دیگر همگام با توسعه آموزش عالی، افراد بیشتری صرفاً با انگیزه‌های غیراقتصادی به ادامه تحصیل پرداخته‌اند.

جدول ۸۶: روند گذشته وضعیت فعالیت اقتصادی جمعیت تحصیل کرده عالی

۱۳۹۰	۱۳۸۵	۱۳۷۵	۱۳۶۵	
۱۰،۵۰۰،۲۴۷	۶،۸۸۶،۱۳۳	۲،۴۶۷،۷۷۷	۷۶۹،۷۸۳	جمعیت تحصیل‌کرده
۴،۲۶۸،۲۸۷	۳،۳۱۵،۹۹۲	۱،۴۰۲،۶۱۷	۴۹۷،۲۸۶	شاغلان تحصیل‌کرده
۷۶۸،۰۵۱	۳۷۳،۵۱۳	۵۸،۱۴۵	۳۳،۱۱۰	بیکاران تحصیل‌کرده
۵،۰۳۶،۳۳۸	۳،۶۸۹،۵۰۵	۱،۴۶۰،۷۶۲	۵۳۰،۳۹۶	جمعیت فعال تحصیل‌کرده
۴۷،۹۶	۵۳،۵۸	۵۹،۱۹	۶۸،۹	نرخ مشارکت اقتصادی (درصد)
۵،۴۶۳،۹۰۹	۳،۱۹۶،۶۲۸	۱،۰۰۷،۰۱۵	۲۳۹،۹۸۷	جمعیت غیر فعال تحصیل‌کرده

اگر صرفاً این روندها را مد نظر قرار دهیم باید انتظار داشت که همچنان نرخ مشارکت اقتصادی تحصیل‌کردگان کاهش یابد، اما تحلیل کارشناسان بازار کار از این قرار است که کاهش نرخ مشارکت اقتصادی در سال ۱۳۹۰ به دلایلی موقتی بوده و در آینده به‌طور قطع انگیزه حضور در بازار کار در بین تحصیل‌کردگان تقویت شده و نرخ مشارکت اقتصادی آنان افزایش خواهد یافت. حتی برخی کارشناسان

معتقدند که نرخ مشارکت اقتصادی به دست آمده در سرشماری سال ۱۳۹۰ ممکن است به دلایل فنی آماري پایین بوده و درواقع نرخ مشارکت در حدود ۶۰ درصد بوده باشد. در هر حال، اگر هر یک از قضاوت‌های فوق ملاک قرار گیرد، می‌توان انتظار داشت که با احتمال قریب به یقین نرخ مشارکت اقتصادی دانش‌آموختگان در پایان برنامه ششم به ۶۰ درصد برسد، اما با این استدلال که سهم دانش‌آموختگان زن افزایش قابل توجه داشته و معمولاً انگیزه مشارکت اقتصادی در بین آنان کمتر از مردان است این نسبت تعدیل و فرض شده است که در پایان برنامه ششم در حدود ۵۳ درصد و در افق ۱۴۰۴ حدود ۵۷ درصد باشد. با قبول این روند، وضعیت عرضه دانش‌آموختگان آموزش عالی در بازار کار در سال‌های آینده به شرح جدول ۸۷ خواهد بود.

چنانچه مشاهده می‌شود، جمعیت فعال تحصیلکرده از حداقل ۶ میلیون و هفتصد هزار به ۹ میلیون و پانصد هزار در پایان برنامه ششم و به ۱۳ میلیون نفر در سال ۱۴۰۴ می‌رسد. بدیهی است این شرایط با فرض تحقق اهداف نقشه جامع علمی کشور در مورد تعداد فارغ‌التحصیلان خواهد بود.

جدول ۸۷: روند آینده وضعیت فعالیت اقتصادی جمعیت تحصیل کرده عالی

شاخص	۱۳۹۴	۱۳۹۹	۱۴۰۴
تعداد دانش‌آموخته	۷۵۶,۷۴۸	۹۵۳,۰۱۴	۱,۲۰۰,۰۰۰
جمعیت تحصیلکرده	۱۳,۴۳۵,۰۳۵	۱۷,۷۸۹,۴۸۷	۲۳,۲۷۳,۱۰۵
نرخ مشارکت تحصیلکرده‌ها	۵۰	۵۳/۳	۵۷
جمعیت فعال تحصیلکرده	۶,۷۱۷,۵۱۸	۹,۴۸۸,۱۳۱	۱۳,۲۶۵,۶۷۰

اینکه از این تعداد جمعیت فعال، چه میزان جذب می‌شوند و نرخ بیکاری تحصیل‌کردگان آموزش عالی به چه رقمی خواهد رسید به مجموعه‌ای از متغیرهای اقتصادی اجتماعی بستگی دارد که احصا کردن آن‌ها و الگوی رفتاری یا مدل تأثیرگذاری آن‌ها به‌طور کامل در حد این گزارش نیست، ولی از بین آن‌ها چند متغیر مهم و اساسی یعنی وضعیت کلان اقتصادی که با نرخ رشد اقتصادی نشان داده می‌شود، میزان ایجاد اشتغال به ازای رشد اقتصادی و شاخص سطح دانش‌بری اقتصاد که با نسبت شاغلان تحصیل کرده به کل شاغلان اندازه‌گیری می‌شود، بر روند اشتغال تحصیل‌کردگان موثر می‌باشند. برای ارائه تصویری از وضعیت آینده بازار کار تحصیل‌کردگان (البته در سطح کلان و به لحاظ کمی)، وضعیت این متغیرهای اساسی را در شرایط واقع‌بینانه تغییر وضع فعلی و شرایط خوش‌بینانه یا شرایطی که باید تغییرات ضروری برای ایجاد تعادل در بازار کار تحصیل‌کردگان ایجاد شود، رصد شده است.

متغیرهای مؤثر و گزینه‌های ممکن روند اشتغال دانش‌آموختگان در بازار کار

بنا بر اصول پایه و قابل قبول همه در مورد تعیین سطح اشتغال، اولین و مهم‌ترین متغیر تأثیرگذار، وضعیت کلان اقتصادی است که در میزان رشد اقتصادی نمود پیدا می‌کند، این متغیر البته خود تابع بسیاری از عوامل و متغیرهای دیگر است که در این برآورد اگرچه با اعمال فروض مختلف رشد اقتصادی دخالت داده شده‌اند؛ ولی به کم و کیف آن‌ها و جزئیات چگونگی تحول آن‌ها پرداخته نمی‌شود. به عبارت دیگر، اگر روند رشد اقتصادی تثبیت شده و یا رو به افزایش فرض شود، بدیهی است که فرض شده است سرمایه‌گذاری ثابت پیش شرط تحقق آن رشد تأمین می‌شود و نیز متغیرهایی از جمله بهره‌وری و بازنشتگی و ... همه در یک سطح قابل قبول تداوم خواهند یافت و تغییرات اساسی در این موارد وجود نخواهد داشت. به عبارت دیگر نسبت‌ها و ضرایب تولید هرچه هستند، صرفاً حاصل فعالیت کل فعالان اقتصادی اعم از دولتی و خصوصی در گزینه‌های مختلف رشد اقتصادی نمود دارد و برآیند کلی سپهر اقتصادی کشور با تأثیر از عوامل متعدد سپهر حقوقی، سیاسی و... در نرخ رشد اقتصادی مفروض متبلور می‌شود.

در شرایط واقع‌بینانه باید به واقعیت‌های اقتصادی و شاخص‌های مربوط در آخرین وضعیت مراجعه کرد. در این خصوص آخرین آمار واقعی از وضعیت رشد اقتصادی کشور را در خلاصه گزارش تحولات اقتصادی کشور در سال ۱۳۹۳، می‌توان یافت که توسط بانک مرکزی منتشر شده است. در این گزارش و گزارش «توضیحاتی در خصوص رشد اقتصادی (نه ماهه سال ۱۳۹۳)»^۱ آمده است که نرخ رشد اقتصادی کشور در نه ماهه اول سال ۱۳۹۳ برابر ۳/۶ درصد ولی در سه ماهه پایانی سال به ۲/۸ درصد تعدیل شده است و در کل سال ۱۳۹۳، رقم رشد اقتصادی ۳ درصد بوده است. در عین حال برآوردهای انجام شده برای رشد اقتصادی سال ۱۳۹۴، دامنه وسیع ۰/۶ درصد تا ۴ درصد (بنا بر تحقق پیش‌بینی‌ها برای رفع تحریم‌ها و افزایش سرمایه‌گذاری) در نظر گرفته شده است. با فقدان برآورد قابل اتکا و با عنایت به اینکه در ۹ ماهه اول سال ۱۳۹۴ تغییر محسوس ایجاد نشده است، رشد اقتصادی سال ۱۳۹۴ در حالت خوش‌بینانه ۲/۸ درصد منظور شد.

اگر با آغاز روند رونق اقتصادی، اقتصاد ایران تا سال ۱۴۰۴ به ۸ درصد رشد اقتصادی نائل آید، با توجه به ظرفیت‌های اشتغال جدید (که فرض شده است با مبنای ۱۰۰ هزار شغل به ازای هر ۱ درصد رشد آغاز و به تدریج با افزایش رشد این نسبت نیز بهبود یافته و به ۱۰۲ هزار فرصت شغل به ازای هر ۱ درصد رشد برسد). در پایان برنامه ششم، برای حداکثر ۲۲ میلیون نفر شغل وجود خواهد داشت که از این تعداد با فرض افزایش سطح دانش بری اقتصاد از ۲۵ درصد کنونی به ۳۲ درصد، شاغلان تحصیل کرده در حدود ۷ میلیون نفر خواهند بود و نرخ بیکاری تحصیل‌کردگان - با توجه به روند افزایشی دانش‌آموختگان تا آن سال و وضعیت جمعیت فعال که در جدول ۳۳ تصویر شد - از ۱۸ درصد در سال ۱۳۹۴ به ۱۹ درصد در

۱. بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، پایگاه داده‌های آماری.

پایان برنامه ششم خواهد رسید. در سال ۱۴۰۴ با تحقق نرخ رشد ۸ درصد به ۱۰ میلیون و ۴۰۰ هزار نفر می‌رسد و لذا نرخ بیکاری تحصیل کرده‌ها به ۱۴ درصد می‌رسد (جدول ۸۸).

در حد دیگر طیف، یعنی خوش‌بینانه فرض شده است که تمامی تغییرات زیرساختی و فنی لازم برای تحقق رشد ۸ درصد در یک دوره میان‌مدت قابل انجام و بنابراین رشد اقتصادی مذکور در پایان برنامه ششم ۱۴۰۴ محقق شود و پس از آن نیز با همان روند تداوم یابد. در این صورت در پایان برنامه ششم برای ۲۲ میلیون و ۳۰۰ هزار نفر شغل وجود خواهد داشت که اگر فرض شود سطح دانش بری اقتصاد نیز از ۲۵ درصد فعلی به ۳۲٪ درصد در پایان برنامه و به ۴۱ درصد در ۱۴۰۴ برسد، یعنی هدف‌گذاری شود که به این سطح برسد، سهم تحصیل کردگان از کل اشتغال در سال ۱۳۹۹ حدود ۷ میلیون نفر و در ۱۴۰۴ حدود ۱۱ میلیون خواهد شد و این ارقام نرخ بیکاری تحصیل کردگان را به ۹ درصد بهبود خواهد داد که یک وضعیت مطلوب - با توجه به جمیع شرایط - محسوب می‌شود.

به این ترتیب برای فائق آمدن بر مشکل مازاد عرضه نیروی کار تحصیل کرده در یک برنامه ده ساله لازم است که :

۱- نرخ رشد اقتصادی از ۳ درصد (برآورد سال جاری) به ۸ درصد در پایان برنامه برسد و تا ۱۴۰۴ در همین سطح حفظ شود.

۲- به ازای هر ۱ درصد رشد اقتصادی در سال پایه حداقل ۱۰۰ هزار شغل و در سال پایانی ۱۱۰ هزار شغل ایجاد شود.

۳- سطح دانش بری اقتصاد یا نسبت شاغلان تحصیل کرده به کل شاغلان از ۲۵ درصد کنونی به ۴۱ درصد در ۱۴۰۴ افزایش یابد.

پس از به دست آمدن برآوردهای فوق، به‌منظور جهت‌گیری نظام آموزش عالی به سمت نیازهای منطقه‌ای و به تعبیری آمایش، باید تصویری از توزیع استانی تقاضا برای تحصیل کردگان یا همان اشتغال آنان داشت. برای این منظور سهم هر استان از کل اشتغال نیروهای تحصیل کرده در آخرین آمار قطعی و رسمی، یعنی سرشماری سال ۱۳۹۰ مبنا قرار داده شده است. به این ترتیب برآورد تعداد شاغلان با تحصیلات عالی در دو حالت واقع‌بینانه و خوش‌بینانه در مقاطع پایان برنامه ششم و سال ۱۴۰۴ در استان‌ها توزیع شدند که به شرح جدول ۹۰ است.

جدول ۸۸: تصویر بازار کار آینده تحصیل کردگان عالی در شرایط اقتصادی واقع‌بینانه و هدف‌گذاری‌های نقشه جامع علمی

شاخص	۱۳۹۴	۱۳۹۹	۱۴۰۴
جمعیت شاغل (نفر)	۱۹,۹۷۶,۰۰۰	۲۱,۹۰۴,۰۰۰	۲۵,۳۴۶,۷۸۳
سهم شاغلان عالی از کل اشتغال %	۲۵	۳۲	۴۱

۱۰,۴۲۰,۵۳۵	۷,۰۲۲,۳۴۹	۴,۹۹۴,۰۰۰	شاغلان دارای تحصیلات عالی (نفر) (تقاضا)
۲۳,۲۷۳,۱۰۵	۱۷,۷۸۹,۴۸۷	۱۳,۴۳۵,۰۳۵	کل جمعیت تحصیلکرده
۵۷	۵۳/۳	۵۰	نرخ مشارکت اقتصادی تحصیل کرده‌های دوره‌های عالی (درصد)
۱۳,۲۶۵,۶۷۰	۹,۴۸۸,۱۳۱	۶,۷۱۷,۵۱۸	جمعیت فعال تحصیلکرده (عرضه)
۱۴	۱۹	۱۸	نرخ بیکاری (پس از احتساب ۱۰ درصد بازنشستگی)

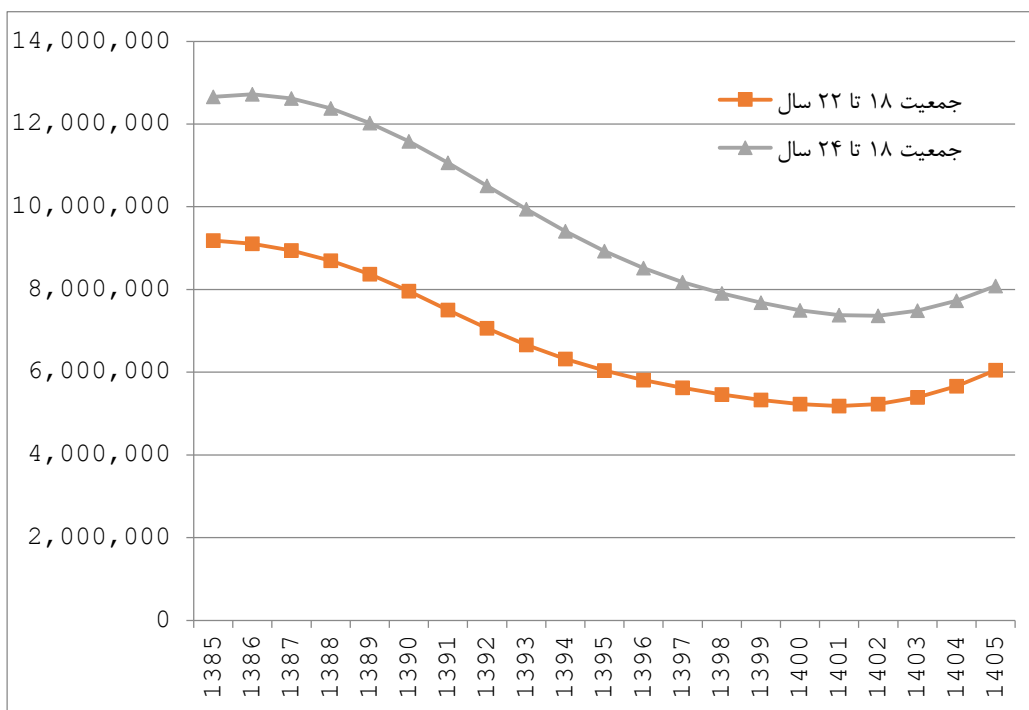
جدول ۸۹: هدف‌گذاری متغیرهای اقتصادی برای نیل به حداقل بیکاری تحصیل‌کردگان در شرایط هدف‌گذاری نقشه جامع علمی

شاخص	۱۳۹۴	۱۳۹۹	۱۴۰۴
جمعیت شاغل (نفر)	۱۹,۹۷۶,۰۰۰	۲۲,۲۶۶,۰۸۰	۲۸,۸۲۷,۴۷۰
سهم شاغلان عالی از کل اشتغال (درصد)	۲۵	۳۲	۵۰
شاغلان دارای تحصیلات عالی (نفر) (تقاضا)	۴,۹۹۴,۰۰۰	۷,۱۳۸,۳۴۱	۱۴,۴۱۳,۷۳۵
کل جمعیت تحصیلکرده	۱۳,۴۳۵,۰۳۵	۱۷,۷۸۹,۴۸۷	۲۱,۴۴۰,۰۲۷
نرخ مشارکت اقتصادی تحصیل کرده‌های دوره‌های عالی (درصد)	۵۰,۰	۵۳,۳	۵۷
جمعیت فعال تحصیلکرده (عرضه)	۶,۷۱۷,۵۱۸	۹,۴۸۸,۱۳۱	۱۷,۱۵۲,۰۲۲
نرخ بیکاری (پس از احتساب ۱۰ درصد بازنشستگی)	۱۸	۱۷	۹

جدول ۹۰: توزیع استانی برآورد شاغلان تحصیل کرده عالی در شرایط اقتصادی واقع‌بینانه و خوش‌بینانه

شرح شاخص	سهم شاغلان با تحصیلات عالی به کل شاغلان در هر استان (درصد)		سهم شاغلان با تحصیلات عالی در هر استان به کل شاغلان عالی کشور (درصد)		برآورد تعداد شاغلان دارای تحصیلات عالی در هر استان (نفر)
	۱۳۹۰	۱۳۹۹	۱۴۰۴	۱۳۹۹	
سال	۱۳۹۰	۱۳۹۹	۱۴۰۴	۱۳۹۹	سال
کل کشور	۲۰,۷۷	۲۰,۷۷	۲۰,۷۷	۲۰,۷۷	کل کشور
آذربایجان غربی	۱۴,۶۶	۱۴,۶۶	۱۴,۶۶	۱۴,۶۶	آذربایجان غربی
آذربایجان شرقی	۱۶,۸۶	۱۶,۸۶	۱۶,۸۶	۱۶,۸۶	آذربایجان شرقی
اردبیل	۱۸,۲۶	۱۸,۲۶	۱۸,۲۶	۱۸,۲۶	اردبیل
البرز	۲۴,۷۵	۲۴,۷۵	۲۴,۷۵	۲۴,۷۵	البرز
اصفهان	۲۱,۰۰	۲۱,۰۰	۲۱,۰۰	۲۱,۰۰	اصفهان
ایلام	۲۵,۸۶	۲۵,۸۶	۲۵,۸۶	۲۵,۸۶	ایلام
بوشهر	۲۰,۴۰	۲۰,۴۰	۲۰,۴۰	۲۰,۴۰	بوشهر
تهران	۲۹,۶۱	۲۹,۶۱	۲۹,۶۱	۲۹,۶۱	تهران
چهارمحال و بختیاری	۱۸,۶۴	۱۸,۶۴	۱۸,۶۴	۱۸,۶۴	چهارمحال و بختیاری
خراسان جنوبی	۱۸,۶۶	۱۸,۶۶	۱۸,۶۶	۱۸,۶۶	خراسان جنوبی
خراسان رضوی	۱۶,۹۵	۱۶,۹۵	۱۶,۹۵	۱۶,۹۵	خراسان رضوی

۱۰۳.۶۰۱	۶۷.۶۶۱	۹۸.۷۷۱	۶۶.۵۶۱	۰.۹۵	۱۵.۷۰	خراسان شمالی
۵۲۰.۲۵۹	۳۳۹.۷۷۸	۴۹۶.۰۰۸	۳۳۴.۲۵۷	۴.۷۶	۲۱.۲۸	خوزستان
۱۴۱.۴۲۵	۹۲.۳۶۴	۱۳۴.۸۳۲	۹۰.۸۶۳	۱.۲۹	۱۷.۹۹	زنجان
۱۱۷.۹۶۳	۷۷.۰۴۱	۱۱۲.۴۶۵	۷۵.۷۸۹	۱.۰۸	۲۵.۳۹	سمنان
۱۶۶.۵۳۳	۱۰۸.۷۶۲	۱۵۸.۷۷۱	۱۰۶.۹۹۵	۱.۵۲	۱۶.۸۴	سیستان و بلوچستان
۶۱۳.۵۲۷	۴۰۰.۶۹۱	۵۸۴.۹۲۷	۳۹۴.۱۸۰	۵.۶۱	۱۹.۵۰	فارس
۱۶۰.۹۷۵	۱۰۵.۱۳۲	۱۵۳.۴۷۱	۱۰۳.۴۲۳	۱.۴۷	۱۸.۵۰	قزوین
۱۵۴.۹۲۷	۱۰۱.۱۸۲	۱۴۷.۷۰۵	۹۹.۵۳۸	۱.۴۲	۲۱.۲۷	قم
۱۵۵.۷۴۴	۱۰۱.۷۱۶	۱۴۸.۴۸۴	۱۰۰.۰۶۳	۱.۴۲	۱۴.۴۸	کردستان
۳۵۵.۷۵۵	۲۳۲.۳۴۱	۳۳۹.۱۷۱	۲۲۸.۵۶۶	۳.۲۵	۱۸.۳۹	کرمان
۲۲۷.۸۵۸	۱۴۸.۸۱۳	۲۱۷.۲۳۶	۱۴۶.۳۹۴	۲.۰۸	۱۸.۸۶	کرمانشاه
۹۸.۳۶۲	۶۴.۲۴۰	۹۳.۷۷۷	۶۳.۱۹۶	۰.۹۰	۲۵.۸۷	کهگیلویه و بویر احمد
۲۱۳.۵۹۵	۱۳۹.۴۹۸	۲۰۳.۶۳۸	۱۳۷.۲۳۱	۱.۹۵	۱۶.۹۲	گلستان
۳۴۸.۱۹۸	۲۲۷.۴۰۶	۳۳۱.۹۶۷	۲۲۳.۷۱۱	۳.۱۹	۱۷.۸۹	گیلان
۱۹۸.۸۹۱	۱۳۹.۸۹۵	۱۸۹.۶۲۰	۱۲۷.۷۸۴	۱.۸۲	۱۸.۲۵	لرستان
۵۳۰.۱۶۲	۳۴۶.۲۴۶	۵۰۵.۴۴۹	۳۴۰.۶۲۰	۴.۸۵	۲۱.۸۰	مازندران
۲۰۱.۵۶۶	۱۳۱.۶۴۱	۱۹۲.۱۷۰	۱۲۹.۵۰۲	۱.۸۴	۱۹.۲۳	مرکزی
۱۸۶.۵۰۶	۱۲۱.۸۰۶	۱۷۷.۸۱۲	۱۱۹.۸۲۷	۱.۷۱	۱۸.۱۲	هرمزگان
۱۹۵.۰۶۲	۱۲۷.۳۹۴	۱۸۵.۹۶۹	۱۲۵.۳۲۴	۱.۷۸	۱۵.۳۵	همدان
۱۹۹.۹۴۲	۱۳۰.۵۸۱	۱۹۰.۶۲۱	۱۲۸.۴۵۹	۱.۸۳	۲۴.۲۱	یزد



نمودار ۱۰۲: روند جمعیت متقاضی آموزش عالی در سال‌های ۱۳۸۵-۱۴۰۵

جدول الف ۱. ضریب تمرکز مکانی فعالیت‌های اقتصادی کشور به تفکیک استان

شرح فعالیت‌ها	آذربایجان شرقی	آذربایجان غربی	اردبیل	اصفهان	البرز	ایلام	بوشهر	تهران	چهارمحال و بختیاری	خراسان جنوبی	خراسان رضوی	خراسان شمالی	خوزستان	زنجان	سمنان
کشاورزی، شکار و جنگلداری	۱,۳۵	۲,۰۹	۲,۴۷	۰,۶۰	۰,۵۸	۱,۱۸	۰,۴۴	۰,۱۶	۲,۱۵	۲,۶۹	۱,۳۹	۲,۳۷	۰,۵۶	۲,۲۷	۱,۷۲
زراعت و باغداری	۱,۰۷	۱,۷۶	۱,۸۲	۰,۴۸	۰,۵۵	۱,۰۵	۰,۵۲	۰,۱۳	۱,۸۱	۲,۵۸	۱,۴۴	۲,۲۴	۰,۵۶	۲,۳۹	۱,۹۲
دامداری، مرغداری، پرورش کرم ابریشم و زنبور عسل و شکار	۲,۰۲	۲,۸۹	۴,۰۶	۰,۹۱	۰,۶۵	۱,۴۶	۰,۲۵	۰,۲۲	۲,۹۷	۳,۰۰	۱,۲۹	۲,۷۳	۰,۵۷	۲,۰۳	۱,۲۳
جنگلداری	۰,۵۶	۱,۳۱	۱,۰۴	۰,۴۱	۰,۱۴	۳,۰۶	۰,۴۹	۰,۰۴	۲,۳۳	۱,۶۰	۰,۷۹	۱,۴۵	۰,۳۲	۰,۸۰	۱,۹۷
ماهیگیری	۰,۱۸	۱,۱۱	۰,۲۸	۰,۱۹	۰,۱۸	۰,۵۶	۲,۳۷	۰,۰۵	۳,۵۳	۰,۲۴	۰,۱۲	۰,۲۲	۱,۱۱	۱,۱۰	۰,۰۹
ماهیگیری	۰,۱۸	۱,۱۱	۰,۳۸	۰,۱۹	۰,۱۸	۰,۵۶	۲,۳۷	۰,۰۵	۳,۵۳	۰,۲۴	۰,۱۲	۰,۲۲	۱,۱۱	۱,۱۰	۰,۰۹
معادن	۰,۱۲	۰,۰۵	۰,۰۲	۰,۰۵	۰,۰۰	۴,۶۴	۱,۱۴	۰,۰۲	۰,۰۳	۰,۱۴	۰,۰۵	۰,۰۹	۴,۲۸	۰,۱۹	۰,۰۹
نفت خام و گاز طبیعی	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۵,۱۴	۱,۲۷	۰,۰۱	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۲	۰,۰۰	۴,۷۸	۰,۰۰	۰,۰۰
سایر معادن	۱,۱۱	۰,۵۱	۰,۱۵	۰,۴۵	۰,۰۵	۰,۴۴	۰,۰۷	۰,۰۳	۰,۲۸	۱,۲۷	۰,۲۷	۰,۸۱	۰,۰۷	۱,۷۶	۰,۸۰
صنعت	۱,۳۹	۰,۵۲	۱,۹۶	۱,۹۶	۱,۲۹	۰,۱۸	۲,۱۷	۰,۵۹	۰,۸۶	۰,۵۲	۰,۵۵	۰,۸۱	۱,۳۹	۱,۲۷	۱,۲۱
ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها	۲,۱۳	۱,۸۸	۱,۲۰	۰,۶۸	۱,۰۹	۰,۳۲	۰,۲۸	۰,۶۴	۳,۴۴	۱,۱۱	۱,۳۷	۱,۱۹	۰,۶۰	۱,۴۴	۱,۳۵
ساخت محصولات از توتون و تنباکو	۰,۰۰	۲,۷۵	۰,۰۰	۰,۳۶	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۶۸	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰
ساخت منسوجات	۱,۸۴	۰,۷۵	۰,۶۱	۳,۴۳	۱,۵۴	۰,۹۵	۰,۰۳	۰,۳۹	۲,۱۹	۱,۳۴	۱,۴۵	۰,۲۹	۰,۰۶	۵,۲۹	۱,۳۹
ساخت پوشاک، عمل آوری و رنگ کردن خز	۰,۹۳	۰,۷۰	۱,۱۲	۰,۴۶	۲,۴۸	۰,۲۰	۰,۰۳	۱,۷۸	۰,۳۱	۰,۲۸	۱,۰۸	۰,۳۳	۰,۲۵	۰,۶۹	۰,۵۰
دبازی و پرداخت چرم و سایر محصولات چرمی	۴,۰۰	۰,۱۹	۰,۱۷	۰,۷۱	۸,۰۵	۰,۲۶	۰,۰۴	۱,۳۷	۰,۰۷	۰,۲۸	۱,۳۹	۰,۰۶	۰,۰۵	۰,۴۵	۲,۵۳
ساخت چوب و محصولات چوبی	۱,۳۲	۱,۲۶	۳,۱۹	۱,۰۲	۳,۸۱	۰,۳۲	۰,۱۲	۰,۲۱	۲,۵۲	۰,۴۱	۰,۶۱	۰,۴۸	۰,۳۳	۱,۰۲	۱,۳۳

شرح فعالیت‌ها	آذربایجان شرقی	آذربایجان غربی	اردبیل	اصفهان	البرز	ایلام	بوشهر	تهران	چهارمحال و بختیاری	خراسان جنوبی	خراسان رضوی	خراسان شمالی	خوزستان	زنجان	سمنان
ساخت کاغذ و محصولات کاغذی	۱,۵۶	۰,۳۸	۰,۰۹	۰,۹۵	۳,۰۷	۰,۴۰	۰,۳۱	۱,۰۵	۰,۷۵	۰,۲۸	۰,۷۲	۰,۰۹	۰,۳۷	۰,۳۷	۲,۸۶
انتشار، چاپ و تکثیر رسانه‌های ضبط شده	۰,۵۲	۰,۵۷	۰,۵۹	۰,۵۹	۰,۸۵	۰,۱۶	۰,۰۵	۲,۶۳	۰,۱۲	۰,۳۵	۲,۱۲	۰,۱۰	۰,۰۹	۰,۳۹	۰,۰۶
ساخت کک، فرآورده‌های حاصل از تصفیه نفت و سوخت‌های هسته‌ای	۱,۹۳	۰,۰۰	۰,۰۱	۳,۷۵	۰,۰۳	۰,۰۰	۰,۰۶	۰,۶۳	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۱	۰,۰۰	۱,۹۱	۰,۰۵	۰,۱۳
ساخت مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی	۰,۴۷	۰,۰۳	۰,۰۱	۰,۳۲	۰,۸۵	۰,۰۱	۱۰,۷۷	۰,۲۵	۰,۰۶	۰,۲۴	۰,۰۸	۱,۵۵	۲,۶۹	۰,۱۳	۰,۶۱
ساخت محصولات از لاستیک و پلاستیک	۱,۲۸	۰,۴۶	۱,۳۲	۰,۸۸	۱,۹۵	۰,۱۱	۰,۰۴	۰,۹۶	۱,۱۰	۴,۱۸	۰,۶۴	۰,۱۷	۰,۱۶	۱,۵۲	۱,۶۴
ساخت سایر محصولات کانی غیر فلزی	۱,۱۵	۱,۳۰	۱,۰۸	۱,۷۷	۱,۴۹	۰,۸۵	۰,۶۹	۰,۳۵	۰,۹۶	۱,۲۱	۰,۸۹	۱,۲۹	۰,۵۱	۱,۱۲	۴,۳۲
ساخت فلزات اساسی	۰,۷۳	۰,۰۶	۰,۱۰	۳,۷۳	۰,۱۳	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۱۲	۰,۱۷	۰,۲۰	۰,۰۹	۱,۳۸	۲,۳۲	۲,۵۱	۰,۷۱
ساخت محصولات فلزی فابریکی به‌جز ماشین‌آلات و تجهیزات	۱,۲۰	۰,۷۳	۰,۵۵	۱,۶۴	۳,۰۵	۰,۲۳	۰,۱۵	۱,۱۱	۰,۸۶	۰,۴۰	۰,۶۱	۰,۳۹	۰,۳۴	۰,۹۲	۱,۹۴
ساخت ماشین‌آلات و تجهیزات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر	۳,۳۳	۰,۲۷	۰,۲۹	۱,۵۸	۷,۶۴	۰,۰۹	۰,۰۱	۱,۰۰	۲,۷۷	۰,۱۶	۱,۱۵	۰,۳۰	۰,۱۰	۰,۳۷	۱,۱۱
ساخت ماشین‌آلات دفتری، حسابداری و محاسباتی	۰,۰۲	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۱	۸,۰۶	۰,۰۰	۰,۰۰	۲,۳۰	۰,۵۷	۰,۰۰	۰,۰۸	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰
ساخت ماشین‌آلات و دستگاه‌های برقی طبقه‌بندی نشده در جای دیگر	۱,۲۳	۰,۲۹	۰,۲۱	۰,۸۴	۵,۸۸	۰,۰۹	۰,۱۰	۰,۸۹	۰,۷۸	۰,۱۱	۱,۵۶	۰,۱۰	۰,۱۹	۱۵,۱۷	۲,۵۵
ساخت رادیو و تلویزیون، دستگاه‌ها و وسایل ارتباطی	۰,۰۸	۰,۰۰	۰,۰۰	۲,۳۶	۴,۷۸	۰,۰۰	۰,۰۰	۱,۳۲	۰,۰۶	۰,۰۱	۰,۳۸	۰,۰۰	۰,۹۶	۰,۰۲	۰,۰۶
ساخت ابزار پزشکی، ابزار اپتیکی، ابزار دقیق و انواع ساعت	۰,۶۰	۰,۸۶	۰,۵۶	۲,۳۷	۸,۰۶	۰,۳۷	۰,۰۲	۱,۰۳	۰,۲۰	۰,۰۸	۰,۶۲	۰,۱۱	۰,۱۱	۱,۴۹	۰,۷۵
ساخت وسایل نقلیه موتوری، تریلر و نیم تریلر	۱,۸۷	۰,۲۳	۰,۰۷	۱,۲۴	۱,۶۳	۰,۰۰	۰,۰۰	۱,۹۵	۰,۰۹	۰,۰۲	۱,۵۶	۰,۱۲	۰,۰۲	۰,۷۶	۲,۳۰
ساخت سایر تجهیزات حمل و نقل	۰,۹۱	۰,۰۳	۰,۱۴	۰,۵۱	۰,۲۴	۰,۰۰	۰,۰۰	۱,۱۲	۰,۰۶	۰,۱۷	۰,۴۳	۰,۰۱	۰,۱۶	۲,۴۰	۱,۵۰
ساخت میلان و مصنوعات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر	۱,۵۸	۰,۶۸	۰,۸۸	۰,۹۶	۲,۹۷	۰,۲۴	۰,۲۰	۱,۴۱	۰,۳۳	۰,۳۷	۱,۲۶	۰,۳۸	۰,۲۲	۰,۵۴	۲,۴۱
بازیافت	۱,۳۱	۰,۵۰	۰,۰۸	۲,۵۸	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۱,۸۸	۰,۰۰	۰,۲۴	۰,۸۵	۰,۰۰	۰,۳۹	۰,۴۲	۰,۰۲
تأمین آب، برق و گاز طبیعی	۱,۳۳	۰,۷۲	۰,۶۳	۱,۵۱	۰,۱۵	۰,۳۵	۴,۶۷	۰,۷۳	۰,۵۰	۰,۵۹	۱,۰۲	۱,۲۰	۰,۹۶	۰,۶۲	۰,۵۸
برق	۱,۳۷	۰,۸۶	۰,۷۷	۱,۰۰	۰,۱۹	۰,۱۲	۰,۳۹	۱,۱۰	۰,۶۵	۰,۲۲	۰,۷۷	۱,۲۷	۱,۱۲	۰,۸۵	۰,۶۶

سمنان	زنجان	خوزستان	خراسان شمالی	خراسان رضوی	خراسان جنوبی	چهارمحال و بختیاری	تهران	بوشهر	ایلام	البرز	اصفهان	اردبیل	آذربایجان غربی	آذربایجان شرقی	شرح فعالیت‌ها
۰.۵۴	۰.۴۹	۰.۸۸	۱.۱۹	۱.۱۰	۰.۶۶	۰.۴۴	۰.۶۳	۶.۲۶	۰.۳۹	۰.۰۰	۱.۷۴	۰.۵۴	۰.۶۴	۱.۳۸	توزیع گاز طبیعی
۰.۸۲	۱.۷۳	۱.۵۲	۱.۰۴	۱.۰۸	۱.۵۹	۰.۸۵	۰.۴۹	۰.۳۸	۱.۰۲	۲.۶۸	۰.۱۷	۱.۵۳	۱.۳۶	۰.۷۶	آب
۱.۲۳	۱.۴۸	۰.۳۵	۱.۶۳	۱.۲۷	۱.۲۸	۱.۳۹	۱.۳۷	۰.۳۳	۰.۹۶	۱.۱۵	۱.۰۶	۱.۳۳	۱.۲۹	۱.۰۳	ساختمان
۱.۱۸	۱.۴۰	۰.۲۸	۱.۳۶	۱.۰۷	۱.۰۴	۱.۸۲	۱.۴۷	۰.۲۸	۰.۸۲	۱.۴۹	۱.۱۷	۱.۳۷	۱.۱۱	۱.۲۸	ساختمان‌های مسکونی
۱.۲۸	۱.۵۶	۰.۴۲	۱.۸۹	۱.۴۵	۱.۵۰	۰.۹۹	۱.۲۸	۰.۳۸	۱.۱۰	۰.۸۳	۰.۹۶	۱.۲۹	۱.۴۶	۰.۸۰	سایر ساختمان‌ها
۱.۲۰	۰.۸۵	۰.۳۵	۰.۶۵	۱.۲۲	۰.۷۳	۱.۱۲	۱.۱۳	۰.۲۲	۰.۶۱	۲.۱۱	۱.۱۲	۱.۶۵	۱.۰۶	۱.۰۲	عمده‌فروشی، خرده‌فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها
۱.۲۰	۰.۸۵	۰.۳۵	۰.۶۵	۱.۲۲	۰.۷۳	۱.۱۲	۱.۱۳	۰.۲۲	۰.۶۱	۲.۱۱	۱.۱۲	۱.۶۵	۱.۰۶	۱.۰۲	عمده‌فروشی، خرده‌فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها
۰.۵۳	۰.۸۴	۰.۳۳	۰.۳۹	۲.۳۷	۰.۳۲	۰.۴۰	۱.۱۸	۰.۲۲	۰.۳۸	۲.۰۰	۰.۹۱	۲.۲۹	۱.۳۶	۰.۹۰	هتل و رستوران
۰.۴۵	۰.۵۹	۰.۲۱	۰.۱۲	۶.۸۹	۰.۵۴	۰.۲۷	۰.۶۸	۰.۲۷	۰.۶۴	۰.۱۹	۰.۵۱	۱.۳۶	۰.۴۲	۰.۲۲	هتل و خوابگاه
۰.۵۵	۰.۹۰	۰.۳۶	۰.۴۵	۱.۲۸	۰.۲۷	۰.۴۳	۱.۲۹	۰.۲۱	۰.۳۲	۲.۴۰	۰.۹۹	۲.۵۰	۱.۵۷	۱.۰۴	رستوران
۱.۱۰	۰.۶۲	۰.۵۵	۰.۸۱	۰.۹۹	۱.۱۹	۰.۷۹	۱.۷۶	۰.۴۹	۰.۴۷	۰.۴۸	۰.۷۶	۰.۶۷	۱.۱۴	۰.۸۴	حمل و نقل، انبارداری و ارتباطات
۱.۲۹	۰.۶۹	۰.۶۵	۰.۹۲	۱.۱۴	۱.۳۸	۰.۹۱	۱.۴۰	۰.۵۸	۰.۵۲	۰.۵۶	۰.۸۷	۰.۷۶	۱.۳۰	۰.۹۶	حمل و نقل و انبارداری
۱.۴۳	۰.۷۶	۰.۵۸	۱.۰۱	۱.۲۱	۱.۵۲	۱.۰۰	۱.۴۴	۰.۲۹	۰.۵۷	۰.۶۲	۰.۹۴	۰.۸۲	۱.۳۷	۱.۰۳	حمل و نقل زمینی
۱.۱۲	۰.۴۰	۰.۷۲	۰.۹۴	۰.۱۶	۲۰.۸۷	۰.۰۰	۱.۳۳	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۱.۴۹	۰.۰۰	۰.۲۲	۰.۴۱	راه‌آهن
۱.۴۰	۰.۷۳	۰.۵۷	۱.۰۲	۱.۲۵	۰.۹۹	۱.۰۲	۱.۴۵	۰.۳۱	۰.۵۹	۰.۶۵	۰.۹۲	۰.۸۵	۱.۴۲	۱.۰۶	حمل و نقل جاده‌ای
۴.۸۴	۴.۳۷	۱.۶۳	۰.۰۰	۰.۳۱	۰.۰۰	۱.۶۳	۰.۹۶	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۱.۱۲	۰.۲۵	۰.۴۶	۰.۶۰	حمل و نقل لوله‌ای
۰.۰۰	۰.۰۰	۲.۸۴	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۲۶	۰.۸۹	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	حمل و نقل آبی
۰.۰۰	۰.۰۸	۰.۵۱	۰.۱۱	۲.۹۳	۰.۵۳	۰.۰۶	۱.۹۲	۰.۶۵	۰.۳۷	۰.۰۰	۰.۶۹	۰.۵۱	۰.۳۲	۰.۷۹	حمل و نقل هوایی

شرح فعالیت‌ها	آذربایجان شرقی	آذربایجان غربی	اردبیل	اصفهان	البرز	ایلام	بوشهر	تهران	چهارمحال و بختیاری	خراسان جنوبی	خراسان رضوی	خراسان شمالی	خوزستان	زنجان	سمنان
خدمات پشتیبانی و انبارداری	۰.۳۳	۰.۸۳	۰.۲۴	۰.۲۹	۰.۰۶	۰.۱۵	۳.۳۷	۱.۰۱	۰.۲۳	۰.۲۹	۰.۳۳	۰.۳۱	۱.۱۰	۰.۲۰	۰.۱۹
پست و مخابرات	۰.۳۱	۰.۴۱	۰.۲۵	۰.۲۶	۰.۱۰	۰.۲۲	۰.۰۷	۳.۴۲	۰.۲۷	۰.۳۲	۰.۲۹	۰.۲۶	۰.۰۸	۰.۲۹	۰.۲۵
واسطه‌گری‌های مالی	۰.۶۵	۰.۶۹	۰.۶۶	۰.۵۶	۰.۸۸	۰.۴۴	۰.۱۹	۲.۵۲	۰.۶۳	۰.۶۳	۰.۶۵	۰.۶۰	۰.۲۴	۰.۶۵	۰.۵۶
بانک	۰.۶۱	۰.۵۹	۰.۵۲	۰.۷۱	۰.۵۴	۰.۴۴	۰.۲۰	۲.۵۷	۰.۶۷	۰.۵۷	۰.۵۷	۰.۵۷	۰.۲۴	۰.۶۳	۰.۵۶
سایر واسطه‌گری‌های مالی و فعالیت‌های جنبی آن‌ها	۰.۲۹	۰.۶۶	۰.۲۸	۰.۳۱	۰.۲۸	۰.۲۳	۰.۱۰	۳.۳۳	۰.۲۳	۰.۲۲	۰.۳۰	۰.۲۱	۰.۰۹	۰.۳۱	۰.۲۳
بیمه	۰.۹۴	۰.۹۴	۱.۲۰	۰.۳۴	۲.۰۱	۰.۵۶	۰.۲۳	۱.۹۶	۰.۷۷	۰.۹۹	۱.۰۵	۰.۹۰	۰.۳۲	۰.۸۹	۰.۷۶
مستغلات، کرایه و خدمات کسب و کار	۰.۸۲	۰.۷۲	۰.۵۳	۰.۸۶	۱.۳۳	۰.۲۰	۰.۲۱	۱.۹۵	۰.۶۰	۰.۶۱	۱.۲۴	۰.۶۳	۰.۲۶	۰.۵۱	۰.۶۵
مستغلات	۰.۸۴	۰.۷۷	۰.۵۵	۰.۸۵	۱.۳۴	۰.۲۰	۰.۲۱	۱.۹۰	۰.۶۴	۰.۵۸	۱.۲۱	۰.۶۰	۰.۲۶	۰.۵۱	۰.۶۰
خدمات واحدهای مسکونی	۰.۸۴	۰.۷۲	۰.۵۳	۰.۸۸	۱.۲۲	۰.۲۱	۰.۲۱	۱.۹۱	۰.۶۷	۰.۵۷	۱.۲۰	۰.۵۹	۰.۲۶	۰.۵۰	۰.۵۸
خدمات واحدهای مسکونی شخصی	۰.۹۰	۰.۷۹	۰.۶۰	۰.۹۳	۱.۱۷	۰.۲۵	۰.۲۲	۱.۸۶	۰.۷۳	۰.۶۲	۱.۲۰	۰.۶۰	۰.۲۵	۰.۵۰	۰.۵۴
خدمات واحدهای مسکونی اجاری	۰.۶۰	۰.۴۶	۰.۲۷	۰.۷۰	۱.۴۰	۰.۱۰	۰.۱۹	۲.۰۸	۰.۴۷	۰.۳۹	۱.۲۰	۰.۵۴	۰.۲۰	۰.۴۶	۰.۷۴
خدمات واحدهای غیرمسکونی	۰.۴۴	۰.۸۹	۰.۴۴	۰.۴۶	۲.۲۷	۰.۱۸	۰.۲۷	۲.۰۱	۰.۰۰	۰.۷۶	۱.۵۴	۰.۶۱	۰.۲۲	۰.۳۷	۰.۸۱
خدمات دلالان مستغلات	۱.۸۹	۲.۴۵	۱.۵۹	۰.۴۵	۴.۳۰	۰.۵۶	۰.۰۵	۱.۳۵	۰.۴۰	۰.۶۳	۰.۹۷	۱.۲۵	۰.۲۸	۱.۴۴	۰.۹۷
کرایه و خدمات کسب و کار	۰.۶۳	۰.۳۹	۰.۴۳	۰.۹۱	۱.۲۴	۰.۱۹	۰.۱۷	۲.۲۸	۰.۳۲	۰.۸۴	۱.۴۴	۰.۸۴	۰.۲۲	۰.۴۸	۰.۹۷
اداره امور عمومی، و خدمات شهری	۱.۱۴	۱.۹۵	۱.۱۰	۰.۸۷	۱.۱۸	۱.۱۱	۰.۵۳	۱.۰۷	۰.۹۲	۱.۷۹	۱.۱۳	۱.۴۸	۰.۶۳	۱.۱۹	۱.۳۳
امور عمومی و خدمات شهری	۱.۱۴	۱.۱۲	۱.۱۱	۰.۸۲	۱.۳۳	۰.۹۳	۰.۴۲	۱.۳۸	۱.۱۷	۱.۴۲	۱.۰۲	۱.۴۴	۰.۵۷	۱.۳۴	۱.۱۴
امور عمومی	۰.۸۵	۱.۲۵	۱.۳۴	۰.۵۳	۰.۴۶	۱.۴۴	۰.۵۴	۱.۵۹	۱.۵۵	۲.۰۳	۰.۷۴	۱.۶۵	۰.۲۷	۱.۳۷	۱.۴۲
خدمات شهری	۱.۳۸	۱.۰۱	۰.۹۱	۱.۰۷	۲.۰۶	۰.۵۰	۰.۳۱	۱.۲۱	۰.۸۴	۰.۹۱	۱.۲۵	۱.۲۶	۰.۷۴	۱.۳۱	۰.۹۰
امور دفاعی و انتظامی	۱.۱۵	۲.۷۴	۱.۰۸	۰.۹۲	۱.۰۶	۱.۲۶	۰.۶۳	۰.۷۸	۰.۶۶	۲.۱۴	۱.۲۴	۱.۵۴	۰.۶۶	۱.۰۶	۱.۵۰

مطالعات سندآمایش سرزمین (نخس علم و فناوری)

شرح فعالیت‌ها	آذربایجان شرقی	آذربایجان غربی	اردبیل	اصفهان	البرز	ایلام	بوشهر	تهران	چهارمحال و بختیاری	خراسان جنوبی	خراسان رضوی	خراسان شمالی	خوزستان	زنجان	سمنان
امور دفاعی	۱,۱۱	۲,۶۲	۰,۸۹	۱,۰۳	۱,۱۷	۱,۱۳	۰,۶۵	۰,۸۳	۰,۵۳	۱,۹۶	۱,۱۰	۱,۳۸	۰,۷۶	۰,۹۲	۱,۷۶
امور انتظامی	۱,۲۴	۳,۰۳	۱,۵۲	۰,۶۵	۰,۷۹	۱,۵۶	۰,۵۸	۰,۶۶	۰,۹۵	۲,۵۷	۱,۵۶	۱,۹۰	۰,۴۴	۱,۳۷	۰,۹۰
تأمین اجتماعی اجباری	۱,۰۳	۱,۱۵	۱,۲۱	۰,۹۱	۰,۸۷	۱,۱۵	۰,۶۸	۱,۰۸	۱,۶۰	۱,۳۶	۰,۹۳	۱,۲۳	۰,۹۰	۱,۱۶	۱,۳۵
آموزش	۱,۲۳	۱,۴۳	۱,۵۷	۰,۸۰	۰,۵۷	۱,۳۲	۰,۳۸	۰,۸۷	۲,۳۴	۲,۱۲	۱,۵۳	۱,۸۸	۰,۵۳	۱,۵۶	۱,۲۷
آموزش ابتدائی	۱,۲۱	۱,۷۱	۱,۹۲	۰,۸۱	۰,۶۸	۱,۵۷	۰,۵۶	۰,۴۷	۲,۳۶	۲,۸۰	۱,۸۱	۲,۷۳	۰,۵۸	۱,۵۷	۱,۰۲
آموزش ابتدائی دولتی	۱,۲۲	۱,۷۳	۱,۹۵	۰,۸۱	۰,۶۸	۱,۶۰	۰,۵۷	۰,۴۳	۲,۴۲	۲,۸۸	۱,۸۲	۲,۷۹	۰,۵۹	۱,۶۰	۱,۰۳
آموزش ابتدائی خصوصی	۰,۸۸	۰,۹۳	۰,۹۸	۰,۹۵	۰,۵۳	۰,۶۶	۰,۱۲	۱,۵۲	۰,۷۸	۰,۶۵	۱,۴۱	۱,۰۷	۰,۳۹	۰,۷۰	۰,۷۴
آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای	۱,۳۶	۱,۷۰	۱,۹۹	۰,۸۳	۰,۷۴	۱,۶۸	۰,۳۹	۰,۵۲	۲,۳۹	۲,۴۱	۱,۴۹	۲,۴۵	۰,۵۹	۱,۶۵	۱,۰۱
آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای دولتی	۱,۳۸	۱,۷۳	۲,۰۴	۰,۸۳	۰,۷۴	۱,۷۵	۰,۴۰	۰,۴۵	۲,۴۸	۲,۵۳	۱,۴۹	۲,۵۵	۰,۵۹	۱,۷۰	۱,۰۴
آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای خصوصی	۰,۸۷	۱,۰۶	۰,۹۱	۰,۸۰	۰,۷۱	۰,۳۵	۰,۱۳	۱,۸۴	۰,۷۴	۰,۲۵	۱,۴۵	۰,۳۵	۰,۶۱	۰,۶۹	۰,۴۳
آموزش عالی	۱,۱۱	۰,۸۰	۰,۸۵	۰,۷۷	۰,۲۵	۰,۶۸	۰,۲۲	۱,۶۱	۲,۴۰	۱,۳۰	۱,۳۸	۰,۵۷	۰,۴۲	۱,۴۷	۱,۸۰
آموزش عالی دولتی	۰,۹۷	۰,۶۱	۰,۶۴	۰,۷۱	۰,۰۴	۰,۶۸	۰,۱۶	۲,۰۶	۳,۴۳	۱,۵۶	۰,۷۸	۰,۳۱	۰,۳۰	۱,۱۵	۱,۷۰
آموزش عالی خصوصی	۱,۳۳	۱,۰۸	۱,۱۹	۰,۸۵	۰,۵۹	۰,۶۹	۰,۳۳	۰,۹۳	۰,۸۲	۰,۹۰	۲,۳۰	۰,۹۶	۰,۵۹	۱,۹۸	۱,۹۵
آموزش بزرگسالان	۱,۰۷	۲,۰۵	۱,۲۷	۰,۸۰	۰,۸۱	۱,۴۶	۰,۳۴	۰,۸۹	۱,۲۵	۱,۵۶	۱,۲۹	۱,۴۶	۰,۶۰	۱,۳۱	۱,۰۳
آموزش بزرگسالان دولتی	۱,۱۱	۱,۶۰	۲,۲۰	۰,۵۳	۰,۹۲	۲,۰۲	۰,۴۳	۰,۷۶	۱,۶۸	۲,۴۱	۰,۹۶	۲,۴۲	۰,۶۶	۱,۶۳	۱,۳۷
آموزش بزرگسالان خصوصی	۱,۰۳	۲,۴۱	۰,۵۴	۱,۰۲	۰,۷۳	۱,۰۳	۰,۲۸	۰,۹۹	۰,۹۲	۰,۹۰	۱,۵۴	۰,۷۱	۰,۵۵	۱,۰۶	۰,۷۷
بهداشت و مددکاری اجتماعی	۱,۰۲	۱,۵۵	۱,۳۰	۰,۹۵	۰,۷۳	۱,۱۳	۰,۳۹	۰,۹۶	۱,۸۵	۱,۶۰	۱,۲۴	۱,۳۱	۰,۶۰	۱,۱۴	۱,۲۸
بهداشت و درمان	۱,۰۳	۱,۵۸	۱,۳۱	۰,۹۶	۰,۷۳	۰,۹۴	۰,۳۸	۰,۹۴	۱,۷۶	۱,۵۲	۱,۲۵	۱,۲۷	۰,۶۲	۱,۱۴	۱,۲۷

شرح فعالیت‌ها	آذربایجان شرقی	آذربایجان غربی	اردبیل	اصفهان	البرز	ایلام	بوشهر	تهران	چهارمحال و بختیاری	خراسان جنوبی	خراسان رضوی	خراسان شمالی	خوزستان	زنجان	سمنان
بهداشت و درمان دولتی	۱,۳۵	۱,۸۵	۱,۵۳	۱,۰۵	۰,۴۴	۱,۰۳	۰,۴۵	۰,۶۹	۲,۰۸	۱,۵۹	۱,۰۲	۱,۳۳	۰,۵۳	۱,۸۲	۱,۲۹
بهداشت و درمان خصوصی	۰,۶۴	۱,۲۴	۱,۰۴	۰,۸۶	۱,۰۵	۰,۷۷	۰,۳۰	۱,۲۶	۱,۳۴	۱,۳۹	۱,۵۳	۱,۱۴	۰,۷۲	۰,۳۴	۱,۲۳
دامپزشکی	۱,۴۸	۲,۵۵	۲,۲۷	۰,۸۲	۰,۵۶	۲,۸۶	۰,۶۵	۰,۲۵	۳,۵۹	۳,۰۹	۱,۱۸	۳,۶۱	۰,۵۸	۱,۷۸	۲,۳۰
مددکاری اجتماعی	۰,۸۹	۱,۲۷	۱,۰۶	۰,۸۸	۰,۸۱	۳,۴۶	۰,۴۴	۱,۱۶	۲,۹۷	۲,۶۲	۱,۱۲	۱,۷۲	۰,۳۷	۱,۱۰	۱,۳۵
سایر خدمات عمومی، اجتماعی، شخصی و خانگی	۰,۹۰	۱,۴۸	۱,۲۰	۰,۸۱	۱,۰۲	۰,۷۶	۰,۱۶	۱,۶۴	۱,۰۵	۱,۰۹	۱,۲۱	۱,۱۹	۰,۲۶	۱,۰۷	۰,۷۷
تفریحی، فرهنگی، و ورزشی	۰,۶۲	۰,۹۵	۰,۹۷	۰,۶۲	۰,۶۷	۰,۷۴	۰,۱۳	۲,۱۲	۰,۷۲	۰,۹۱	۱,۲۰	۰,۸۱	۰,۲۹	۰,۶۳	۰,۵۹
مذهبی و سیاسی	۱,۳۷	۱,۴۱	۱,۴۰	۰,۶۹	۰,۵۰	۱,۹۴	۰,۶۵	۰,۲۷	۲,۱۶	۲,۲۷	۱,۵۱	۳,۹۲	۰,۲۶	۳,۷۷	۲,۶۸
سایر خدمات	۱,۳۷	۲,۵۳	۱,۶۰	۱,۲۰	۱,۸۱	۰,۵۶	۰,۱۲	۰,۹۸	۱,۴۹	۱,۲۱	۱,۱۸	۱,۳۹	۰,۵۳	۱,۴۲	۰,۷۵

جدول ب ۱. ضریب تمرکز مکانی فعالیت‌های اقتصادی کشور به تفکیک استان در سال ۱۳۹۱

شرح فعالیت‌ها	سیستان و بلوچستان	فارس	قزوین	قم	کردستان	کرمان	کرمانشاه و کهگیلویه و بویراحمد	گلستان	گیلان	لرستان	مازندران	مرکزی	هرمزگان	همدان	یزد
کشاورزی، شکار و جنگلداری	۱,۶۴	۱,۸۲	۱,۶۱	۰,۸۲	۱,۸۵	۲,۴۳	۱,۱۹	۲,۴۵	۱,۴۰	۲,۴۱	۲,۴۵	۱,۰۲	۰,۸۹	۲,۱۵	۱,۱۲
زراعت و باغداری	۱,۷۷	۲,۲۴	۱,۷۳	۰,۴۸	۱,۸۵	۲,۹۵	۱,۱۴	۲,۱۶	۱,۴۵	۲,۳۹	۲,۲۷	۰,۹۸	۱,۱۴	۲,۲۷	۱,۲۹
دامداری، مرغداری، پرورش کرم ابریشم و زنبور عسل و شکار	۱,۲۹	۰,۸۵	۱,۳۶	۱,۶۲	۱,۸۶	۱,۲۱	۱,۳۰	۳,۱۳	۱,۱۹	۲,۴۴	۲,۷۷	۱,۱۴	۰,۲۹	۱,۹۰	۰,۷۲
جنگلداری	۳,۳۷	۱,۱۷	۰,۳۹	۰,۶۱	۱,۷۷	۱,۵۱	۲,۱۴	۲,۹۷	۳,۹۸	۳,۴۱	۶,۶۰	۰,۳۲	۱,۴۰	۰,۷۶	۰,۶۰
ماهیگیری	۱۵,۲۴	۰,۲۶	۰,۶۶	۰,۲۳	۰,۹۳	۰,۱۱	۱,۲۴	۲,۰۸	۳,۴۰	۲,۰۲	۲,۸۸	۰,۲۹	۶,۴۱	۰,۶۰	۰,۰۸

جدول ب ۱. ضریب تمرکز مکانی فعالیت‌های اقتصادی کشور به تفکیک استان در سال ۱۳۹۱

شرح فعالیت‌ها	سیستان و بلوچستان	فارس	قزوین	قم	کردستان	کرمان	کرمانشاه	کهگیلویه و بویراحمد	گلستان	گیلان	لرستان	مازندران	مرکزی	هرمزگان	همدان	یزد
ماهگیری	۱۵,۲۴	۰,۲۶	۰,۶۶	۰,۲۳	۰,۹۳	۰,۱۱	۱,۲۴	۱,۱۱	۲,۰۸	۳,۴۰	۲,۰۲	۲,۸۸	۰,۲۹	۶,۴۱	۰,۶۰	۰,۰۸
معادن	۰,۰۵	۰,۲۱	۰,۰۲	۰,۰۵	۰,۰۵	۱,۴۸	۰,۰۲	۶,۸۶	۰,۰۶	۰,۰۲	۰,۱۰	۰,۰۲	۰,۱۳	۰,۱۱	۰,۰۲	۱,۶۰
نفت خام و گاز طبیعی	۰,۰۰	۰,۱۹	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۱	۷,۶۶	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۱	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۱۰	۰,۰۰	۰,۰۰
سایر معادن	۰,۴۶	۰,۴۰	۰,۱۵	۰,۴۳	۰,۴۶	۱۳,۸۲	۰,۱۶	۰,۱۶	۰,۵۳	۰,۱۶	۰,۸۷	۰,۲۰	۱,۲۴	۰,۱۸	۰,۲۱	۱۴,۸۹
صنعت	۳۴	۸۷	۹۸	۰۱	۳۷	۰۶	۹۷	۱۰	۵۱	۷۱	۴۲	۶۸	۴۱	۹۱	۶۹	۱۲
ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها	۱۰	۱۴	۱۳	۳۳	۲۱	۰۸	۳۸	۲۵	۶۷	۴۸	۸۳	۸۹	۷۲	۳۱	۳۰	۶۰
ساخت محصولات از توتون و تنباکو	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۳,۰۲	۲۲,۷۴	۰,۰۰	۴,۲۴	۰,۰۰	۲,۷۷	۰,۰۰	۰,۰۰
ساخت منسوجات	۰,۴۹	۰,۹۵	۳,۸۹	۲,۰۷	۰,۵۴	۰,۷۳	۰,۶۱	۰,۲۸	۰,۲۵	۰,۵۴	۰,۷۲	۱,۰۰	۱,۴۰	۰,۰۴	۱,۰۹	۳,۴۶
ساخت پوشاک، عمل‌آوری و رنگ کردن خز	۱,۰۲	۰,۳۱	۰,۵۰	۱,۷۳	۰,۹۹	۰,۱۴	۰,۵۴	۰,۰۷	۰,۳۰	۴,۹۹	۲,۲۲	۰,۹۵	۰,۴۳	۰,۱۸	۱,۹۴	۰,۱۹
دبازی و پرداخت چرم و سایر محصولات چرمی	۰,۰۲	۰,۰۳	۰,۹۳	۷,۱۵	۰,۱۰	۰,۲۰	۰,۱۰	۰,۰۳	۰,۰۶	۰,۲۶	۰,۰۵	۰,۱۹	۰,۲۹	۰,۰۵	۰,۵۴	۰,۳۴
ساخت چوب و محصولات چوبی	۱,۴۰	۰,۶۴	۰,۶۳	۱,۷۶	۰,۴۸	۰,۴۰	۰,۵۲	۰,۱۰	۷,۶۸	۳,۰۷	۰,۵۲	۵,۹۷	۰,۴۷	۰,۲۶	۳,۰۶	۰,۲۴
ساخت کاغذ و محصولات کاغذی	۰,۰۰	۰,۲۸	۴,۲۷	۲,۴۱	۰,۱۱	۰,۹۰	۳,۱۹	۰,۱۳	۰,۵۸	۰,۸۹	۰,۳۰	۱,۸۸	۲,۸۴	۰,۱۱	۰,۷۹	۱,۷۷
انتشار، چاپ و تکثیر رسانه‌های ضبط شده	۰,۰۹	۰,۱۷	۰,۵۰	۲,۸۰	۰,۲۰	۰,۱۷	۰,۴۵	۰,۰۴	۰,۳۹	۰,۲۸	۰,۱۲	۰,۹۶	۰,۱۱	۰,۰۸	۰,۲۱	۰,۰۸
ساخت کک، فرآورده‌های حاصل از تصفیه نفت و سوخت‌های هسته‌ای	۰,۰۰	۰,۵۱	۰,۰۵	۰,۱۰	۰,۰۰	۰,۲۱	۰,۸۳	۰,۰۰	۰,۰۱	۰,۰۱	۰,۰۱	۰,۰۰	۴,۶۹	۶,۴۲	۰,۰۱	۰,۰۱

جدول ب ۱. ضریب تمرکز مکانی فعالیت‌های اقتصادی کشور به تفکیک استان در سال ۱۳۹۱

شرح فعالیت‌ها	سیستان و بلوچستان	فارس	قزوین	قم	کردستان	کرمان	کرمانشاه و کهگیلویه و بویراحمد	گلستان	گیلان	لرستان	مازندران	مرکزی	هرمزگان	همدان	یزد
ساخت مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی	۰.۰۲	۰.۹۶	۱.۹۹	۰.۷۶	۰.۰۲	۰.۰۶	۱.۷۷	۰.۰۵	۰.۲۰	۰.۴۳	۰.۱۱	۲.۱۴	۰.۰۳	۰.۰۸	۰.۱۷
ساخت محصولات از لاستیک و پلاستیک	۰.۲۴	۱.۰۱	۹.۱۹	۲.۰۸	۰.۳۵	۲.۸۹	۰.۵۹	۰.۰۲	۰.۱۷	۰.۲۶	۰.۹۶	۱.۱۶	۰.۷۸	۰.۷۶	۱.۲۲
ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی	۱.۳۶	۱.۱۶	۲.۷۳	۱.۶۶	۱.۱۵	۰.۷۶	۱.۶۸	۰.۳۳	۰.۸۳	۰.۹۶	۱.۰۵	۲.۲۲	۰.۸۵	۲.۷۶	۳.۶۱
ساخت فلزات اساسی	۰.۰۱	۰.۱۵	۱.۵۱	۰.۵۵	۰.۰۷	۴.۶۹	۰.۰۶	۰.۰۱	۰.۱۲	۰.۳۹	۰.۱۴	۲.۲۹	۲.۳۳	۰.۴۶	۳.۴۱
ساخت محصولات فلزی فابریکی به‌جز ماشین‌آلات و تجهیزات	۰.۶۰	۱.۱۵	۱.۸۸	۱.۶۹	۰.۴۷	۰.۴۳	۰.۸۰	۰.۱۴	۰.۲۱	۰.۴۷	۱.۳۶	۳.۷۴	۰.۳۷	۰.۸۰	۰.۶۲
ساخت ماشین‌آلات و تجهیزات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر	۰.۰۴	۰.۲۱	۳.۰۴	۰.۶۷	۰.۶۹	۰.۲۸	۰.۲۱	۰.۰۱	۰.۳۷	۰.۱۶	۰.۸۵	۲.۰۷	۰.۲۱	۰.۶۵	۰.۳۳
ساخت ماشین‌آلات دفتری، حسابداری و محاسباتی	۰.۰۰	۰.۰۰	۷.۲۰	۲.۳۸	۰.۰۰	۰.۰۲	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۳.۲۲	۰.۰۶	۰.۰۰
ساخت ماشین‌آلات و دستگاه‌های برقی طبقه‌بندی نشده در جای دیگر	۰.۰۷	۰.۷۰	۲.۳۱	۰.۵۲	۰.۱۷	۰.۴۴	۰.۲۸	۰.۰۲	۰.۳۳	۰.۲۵	۰.۳۸	۱.۱۷	۰.۰۵	۰.۵۴	۲.۲۵
ساخت رادیو و تلویزیون، دستگاه‌ها و وسایل ارتباطی	۰.۰۰	۲.۸۱	۴.۸۸	۰.۰۰	۰.۰۹	۰.۶۲	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۷	۱.۱۷	۰.۰۰	۰.۰۲	۰.۲۳
ساخت ابزار پزشکی، ابزار اپتیکی، ابزار دقیق و انواع ساعت	۰.۰۵	۰.۳۲	۷.۹۶	۱.۷۴	۰.۵۵	۰.۱۱	۰.۲۶	۰.۰۶	۰.۵۱	۰.۳۴	۰.۴۴	۰.۷۷	۰.۲۳	۱.۱۴	۰.۳۳
ساخت وسایل نقلیه موتوری، تریلر و نیم تریلر	۰.۰۰	۰.۱۴	۵.۵۹	۰.۳۶	۰.۰۲	۰.۴۰	۰.۲۰	۰.۰۰	۰.۰۲	۰.۲۰	۰.۸۷	۱.۶۱	۰.۰۳	۰.۲۷	۰.۰۵
ساخت سایر تجهیزات حمل و نقل	۰.۰۸	۰.۰۸	۱.۱۲	۳.۸۵	۰.۰۴	۰.۰۴	۰.۰۴	۰.۰۰	۰.۰۱	۰.۳۵	۱.۲۹	۱.۲۱	۶.۶۴	۰.۰۸	۰.۲۱
ساخت مبلمان و مصنوعات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر	۰.۲۸	۰.۶۸	۱.۵۴	۵.۰۱	۰.۶۰	۰.۳۳	۰.۵۰	۰.۱۲	۰.۷۲	۰.۵۷	۱.۶۷	۰.۸۱	۰.۱۸	۱.۵۳	۰.۷۲
بازیافت	۰.۳۷	۰.۷۳	۰.۰۱	۴.۸۲	۰.۲۲	۰.۲۵	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۸۳	۰.۱۵	۱.۲۲	۰.۲۵	۰.۱۲	۱.۵۸	۰.۰۱
تأمین آب، برق و گاز طبیعی	۰.۴۵	۱.۶۴	۰.۶۵	۰.۸۸	۱.۱۶	۰.۵۵	۱.۶۳	۰.۱۴	۰.۹۶	۰.۳۱	۰.۶۳	۰.۹۰	۱.۱۶	۰.۷۳	۰.۶۷
برق	۱.۷۰	۰.۶۳	۰.۲۸	۱.۴۸	۱.۳۹	۰.۹۵	۴.۹۴	۰.۰۹	۱.۷۷	۰.۱۵	۰.۸۱	۱.۷۱	۱.۵۹	۰.۲۱	۱.۱۲

جدول ب ۱. ضریب تمرکز مکانی فعالیت‌های اقتصادی کشور به تفکیک استان در سال ۱۳۹۱

شرح فعالیت‌ها	سیستان و بلوچستان	فارس	قزوین	قم	کردستان	کرمان	کرمانشاه	کهگیلویه و بویراحمد	گلستان	گیلان	لرستان	مازندران	مرکزی	هرمزگان	همدان	یزد
توزیع گاز طبیعی	۰.۰۰	۱.۹۶	۰.۷۶	۰.۶۷	۰.۶۹	۰.۳۶	۰.۶۲	۰.۱۳	۰.۶۰	۰.۷۰	۰.۳۰	۰.۵۶	۰.۶۴	۱.۰۴	۰.۸۸	۰.۵۲
آب	۱.۵۴	۱.۶۱	۰.۸۴	۱.۲۱	۸.۳۹	۱.۶۳	۰.۹۳	۰.۷۶	۱.۰۳	۰.۸۹	۱.۳۰	۰.۸۳	۰.۹۰	۰.۹۲	۱.۰۵	۰.۸۸
ساختمان	۱.۰۲	۱.۲۲	۱.۱۳	۲.۳۵	۱.۳۸	۰.۵۹	۰.۹۰	۰.۳۶	۰.۹۹	۱.۰۰	۰.۹۴	۰.۷۶	۰.۶۵	۰.۷۹	۱.۱۱	۰.۵۷
ساختمان‌های مسکونی	۰.۶۹	۱.۱۰	۰.۸۶	۲.۲۸	۱.۴۸	۰.۴۹	۰.۸۳	۰.۲۲	۱.۰۳	۰.۹۷	۱.۰۱	۰.۶۰	۰.۶۲	۰.۶۲	۱.۲۳	۰.۷۳
سایر ساختمان‌ها	۱.۳۴	۱.۳۲	۱.۳۸	۲.۴۱	۱.۲۹	۰.۶۸	۰.۹۷	۰.۴۸	۰.۹۶	۱.۰۳	۰.۸۷	۰.۹۱	۰.۶۷	۰.۹۴	۱.۰۱	۰.۴۱
عمده‌فروشی، خرده‌فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها	۱.۶۶	۰.۸۸	۰.۷۸	۱.۱۰	۱.۵۶	۰.۶۸	۱.۱۴	۰.۴۲	۱.۱۲	۱.۳۲	۱.۳۴	۱.۲۶	۱.۴۳	۰.۵۹	۱.۲۰	۱.۷۷
عمده‌فروشی، خرده‌فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها	۱.۶۶	۰.۸۸	۰.۷۸	۱.۱۰	۱.۵۶	۰.۶۸	۱.۱۴	۰.۴۲	۱.۱۲	۱.۳۲	۱.۳۴	۱.۲۶	۱.۴۳	۰.۵۹	۱.۲۰	۱.۷۷
هتل و رستوران	۰.۶۳	۰.۸۷	۱.۰۱	۱.۲۴	۱.۲۸	۰.۷۳	۰.۶۲	۰.۳۱	۱.۳۶	۲.۳۶	۰.۵۸	۱.۳۸	۰.۶۳	۰.۸۶	۰.۸۴	۰.۶۱
هتل و خوابگاه	۰.۸۱	۱.۱۵	۰.۱۰	۰.۹۵	۱.۰۳	۰.۴۵	۰.۲۱	۰.۴۸	۱.۳۲	۳.۶۴	۰.۳۵	۱.۲۲	۰.۳۵	۱.۴۰	۱.۱۷	۰.۹۴
رستوران	۰.۵۹	۰.۸۱	۱.۲۰	۱.۳۰	۱.۳۳	۰.۷۸	۰.۷۰	۰.۲۷	۱.۳۶	۲.۰۸	۰.۶۴	۱.۴۲	۰.۶۹	۰.۷۵	۰.۷۷	۰.۵۴
حمل و نقل، انبارداری و ارتباطات	۰.۸۴	۰.۶۸	۰.۷۶	۰.۶۲	۰.۵۷	۰.۶۶	۰.۶۵	۰.۱۳	۰.۸۲	۱.۰۴	۰.۸۰	۱.۰۸	۰.۵۱	۲.۳۱	۰.۸۰	۰.۶۳
حمل و نقل و انبارداری	۰.۹۷	۰.۷۸	۰.۸۸	۰.۶۹	۰.۶۲	۰.۷۶	۰.۷۴	۰.۱۶	۰.۹۳	۱.۱۹	۰.۹۱	۱.۲۴	۰.۵۸	۲.۷۸	۰.۹۱	۰.۷۲
حمل و نقل زمینی	۰.۹۰	۰.۸۳	۰.۹۷	۰.۷۶	۰.۶۷	۰.۸۲	۰.۸۰	۰.۱۷	۱.۰۱	۱.۲۰	۱.۰۱	۱.۲۸	۰.۶۵	۱.۶۲	۱.۰۱	۰.۷۹
راه‌آهن	۰.۰۵	۰.۰۱	۰.۲۵	۰.۶۲	۰.۰۰	۰.۴۷	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۲۳	۰.۰۰	۰.۲۶	۰.۳۰	۰.۶۱	۵.۱۹	۰.۰۰	۲.۵۰
حمل و نقل جاده‌ای	۰.۹۴	۰.۸۵	۱.۰۰	۰.۷۶	۰.۷۰	۰.۸۲	۰.۸۱	۰.۱۷	۱.۰۳	۱.۲۴	۰.۹۸	۱.۳۰	۰.۶۴	۱.۵۲	۱.۰۵	۰.۶۱
حمل و نقل لوله‌ای	۰.۰۰	۰.۸۶	۰.۴۱	۱.۰۸	۰.۰۰	۰.۹۴	۲.۴۰	۰.۴۲	۱.۴۲	۰.۱۷	۵.۹۰	۱.۵۹	۱.۸۶	۱.۰۶	۰.۲۳	۰.۴۸

جدول ب ۱. ضریب تمرکز مکانی فعالیت‌های اقتصادی کشور به تفکیک استان در سال ۱۳۹۱

شرح فعالیت‌ها	سیستان و بلوچستان	فارس	قزوین	قم	کردستان	کرمان	کرمانشاه و کهگیلویه و بویراحمد	گلستان	گیلان	لرستان	مازندران	مرکزی	هرمزگان	همدان	یزد
حمل و نقل آبی	۰.۸۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۲۰	۰.۰۰	۰.۰۷	۰.۰۰	۲۴.۰۹	۰.۰۰	۰.۰۰
حمل و نقل هوایی	۱.۰۷	۱.۳۷	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۲۰	۰.۶۳	۰.۰۳	۰.۴۶	۰.۲۶	۰.۰۵	۰.۲۷	۰.۰۰	۲.۰۸	۰.۰۱	۰.۴۵
خدمات پشتیبانی و انبارداری	۱.۶۰	۰.۲۳	۰.۲۳	۰.۲۱	۰.۲۴	۰.۲۹	۰.۱۷	۰.۳۵	۱.۳۸	۰.۱۴	۱.۱۵	۰.۱۰	۱۲.۱۳	۰.۱۸	۰.۱۷
پست و مخابرات	۰.۲۶	۰.۲۴	۰.۲۳	۰.۳۲	۰.۳۳	۰.۱۹	۰.۲۶	۰.۲۸	۰.۲۵	۰.۲۶	۰.۳۳	۰.۱۹	۰.۱۵	۰.۲۹	۰.۲۱
واسطه‌گری‌های مالی	۰.۵۱	۰.۶۴	۰.۵۵	۰.۷۴	۰.۵۲	۰.۵۷	۰.۵۲	۰.۷۴	۰.۲۰	۰.۵۶	۰.۶۳	۰.۴۱	۰.۴۲	۰.۴۹	۰.۵۶
بانک	۰.۴۵	۰.۶۷	۰.۵۴	۰.۷۴	۰.۴۹	۰.۵۷	۰.۵۴	۰.۷۶	۰.۱۸	۰.۵۵	۰.۶۷	۰.۳۸	۰.۲۶	۰.۴۷	۰.۵۱
سایر واسطه‌گری‌های مالی و فعالیت‌های جنبی آن‌ها	۰.۳۶	۰.۲۴	۰.۲۴	۰.۳۸	۰.۴۶	۰.۲۱	۰.۲۸	۰.۳۱	۰.۱۴	۰.۳۵	۰.۲۲	۰.۳۰	۰.۳۳	۰.۲۲	۰.۲۲
بیمه	۰.۷۵	۰.۷۹	۰.۷۶	۰.۹۴	۰.۶۴	۰.۷۸	۰.۶۱	۰.۹۳	۱.۰۱	۰.۷۰	۰.۷۸	۰.۵۶	۰.۶۱	۰.۶۷	۰.۸۷
مستغلات، کرایه و خدمات کسب و کار	۰.۷۱	۱.۰۲	۰.۸۰	۱.۳۹	۰.۶۳	۰.۵۲	۱.۰۴	۰.۳۱	۱.۰۵	۰.۹۲	۰.۸۷	۰.۴۱	۰.۴۴	۱.۰۱	۰.۴۳
مستغلات	۰.۷۷	۱.۰۷	۰.۸۴	۱.۵۰	۰.۶۶	۰.۵۴	۱.۱۰	۰.۳۳	۱.۱۱	۱.۰۱	۰.۸۹	۰.۳۷	۰.۴۶	۱.۰۲	۰.۴۵
خدمات واحدهای مسکونی	۰.۷۷	۱.۰۹	۰.۸۳	۱.۵۲	۰.۶۵	۰.۵۴	۱.۰۸	۰.۳۴	۱.۱۰	۱.۰۵	۰.۸۶	۰.۳۸	۰.۴۶	۱.۰۳	۰.۴۵
خدمات واحدهای مسکونی شخصی	۰.۷۶	۱.۰۹	۰.۸۲	۱.۵۹	۰.۶۴	۰.۵۷	۱.۰۲	۰.۲۶	۱.۱۰	۱.۰۷	۰.۹۷	۰.۳۷	۰.۴۵	۱.۱۰	۰.۴۸
خدمات واحدهای مسکونی اجاری	۰.۸۴	۱.۰۷	۰.۸۳	۱.۳۰	۰.۷۲	۰.۴۶	۱.۳۰	۰.۶۲	۱.۰۸	۰.۹۸	۰.۴۷	۰.۴۲	۰.۵۲	۰.۷۹	۰.۳۴
خدمات واحدهای غیرمسکونی	۰.۶۷	۱.۰۲	۱.۰۰	۱.۱۶	۰.۵۸	۰.۶۳	۱.۲۳	۰.۱۰	۱.۰۸	۰.۲۶	۰.۹۷	۰.۰۷-	۰.۴۵	۰.۹۶	۰.۳۸
خدمات دلان مستغلات	۰.۶۸	۰.۵۷	۱.۰۸	۱.۰۵	۱.۱۷	۰.۲۰	۱.۵۵	۰.۱۱	۱.۴۱	۰.۷۵	۱.۷۸	۰.۶۰	۰.۴۳	۰.۶۵	۰.۳۵
کرایه و خدمات کسب و کار	۰.۳۳	۰.۶۸	۰.۵۵	۰.۶۱	۰.۴۰	۰.۴۰	۰.۶۲	۰.۴۶	۰.۶۲	۰.۳۲	۰.۷۶	۰.۷۱	۰.۲۷	۰.۹۳	۰.۲۸

جدول ب ۱. ضریب تمرکز مکانی فعالیت‌های اقتصادی کشور به تفکیک استان در سال ۱۳۹۱

شرح فعالیت‌ها	سیستان و بلوچستان	فارس	قزوین	قم	کردستان	کرمان	کرمانشاه	کهگیلویه و بویراحمد	گلستان	گیلان	لرستان	مازندران	مرکزی	هرمزگان	همدان	یزد
اداره امور عمومی، و خدمات شهری	۱,۷۴	۰,۹۸	۰,۸۰	۰,۹۰	۱,۷۹	۰,۹۶	۲,۲۲	۰,۵۰	۱,۵۱	۱,۱۸	۱,۶۲	۰,۸۰	۰,۷۶	۰,۸۱	۱,۱۸	۰,۵۵
امور عمومی و خدمات شهری	۱,۲۴	۰,۷۶	۰,۸۵	۰,۹۷	۱,۰۸	۰,۸۲	۱,۴۰	۰,۵۵	۱,۱۳	۱,۱۸	۱,۲۷	۰,۸۵	۰,۹۴	۰,۸۶	۰,۹۷	۰,۵۸
امور عمومی	۱,۶۵	۰,۶۹	۰,۷۹	۰,۶۲	۱,۴۶	۰,۶۸	۱,۳۳	۰,۸۷	۱,۴۰	۱,۲۴	۱,۲۷	۰,۸۸	۰,۷۲	۰,۹۹	۱,۰۳	۰,۶۷
خدمات شهری	۰,۹۰	۰,۸۳	۰,۹۰	۱,۲۶	۰,۷۷	۰,۹۴	۱,۴۶	۰,۲۹	۰,۹۰	۱,۱۴	۱,۲۶	۰,۸۲	۱,۱۲	۰,۷۶	۰,۹۲	۰,۵۰
امور دفاعی و انتظامی	۲,۲۰	۱,۱۶	۰,۷۴	۰,۸۳	۲,۴۵	۱,۰۹	۳,۰۲	۰,۴۴	۱,۸۷	۱,۱۶	۱,۹۵	۰,۷۵	۰,۵۹	۰,۷۷	۱,۳۷	۰,۵۱
امور دفاعی	۲,۰۹	۱,۳۰	۰,۶۴	۰,۹۴	۲,۳۵	۱,۱۳	۲,۹۶	۰,۳۵	۱,۷۲	۰,۸۸	۱,۸۱	۰,۵۸	۰,۴۷	۰,۸۲	۱,۲۳	۰,۴۵
امور انتظامی	۲,۴۸	۰,۸۵	۰,۹۷	۰,۵۶	۲,۷۱	۱,۰۲	۳,۱۶	۰,۶۳	۲,۲۲	۱,۸۱	۲,۲۹	۱,۱۴	۰,۸۸	۰,۶۵	۱,۶۹	۰,۶۴
تأمین اجتماعی اجباری	۱,۳۰	۱,۱۰	۰,۸۹	۰,۹۸	۱,۲۹	۰,۹۲	۱,۱۶	۰,۷۹	۱,۳۰	۱,۴۷	۱,۳۹	۱,۰۷	۰,۹۰	۰,۸۰	۱,۱۷	۰,۸۶
آموزش	۲,۰۶	۱,۲۶	۱,۰۰	۱,۳۲	۱,۸۱	۱,۲۲	۱,۱۹	۰,۸۸	۱,۵۲	۱,۳۰	۱,۸۱	۱,۲۲	۰,۷۲	۰,۸۱	۱,۴۷	۰,۷۸
آموزش ابتدایی	۲,۸۵	۱,۳۲	۰,۹۴	۱,۳۹	۲,۳۱	۱,۴۷	۱,۴۲	۰,۹۶	۱,۹۳	۱,۴۲	۱,۹۹	۱,۲۶	۰,۶۹	۰,۹۷	۱,۶۹	۰,۸۹
آموزش ابتدایی دولتی	۲,۹۰	۱,۳۲	۰,۹۵	۱,۳۸	۲,۲۷	۱,۴۷	۱,۴۶	۰,۹۸	۱,۹۵	۱,۴۲	۲,۰۳	۱,۲۶	۰,۷۰	۰,۹۸	۱,۷۱	۰,۸۸
آموزش ابتدایی خصوصی	۱,۶۵	۱,۰۹	۰,۶۴	۱,۸۱	۰,۵۶	۱,۲۹	۰,۳۷	۰,۵۲	۱,۵۱	۱,۲۷	۰,۹۲	۱,۱۲	۰,۵۸	۰,۷۰	۱,۰۹	۱,۰۶
آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای	۱,۹۴	۱,۴۴	۱,۰۸	۱,۴۱	۲,۲۷	۱,۴۳	۱,۴۸	۱,۱۰	۱,۷۰	۱,۵۳	۲,۳۱	۱,۲۹	۰,۷۵	۱,۰۰	۱,۷۱	۰,۸۴
آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای دولتی	۲,۰۰	۱,۴۸	۱,۱۱	۱,۴۲	۲,۳۶	۱,۴۷	۱,۵۳	۱,۱۳	۱,۷۵	۱,۵۳	۲,۳۸	۱,۳۰	۰,۷۷	۱,۰۳	۱,۷۶	۰,۸۵
آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای خصوصی	۰,۸۴	۰,۶۵	۰,۵۲	۱,۱۶	۰,۵۰	۰,۷۹	۰,۴۹	۰,۵۶	۰,۷۴	۱,۴۰	۰,۸۹	۱,۰۷	۰,۴۰	۰,۳۳	۰,۷۲	۰,۷۳
آموزش عالی	۱,۵۹	۱,۰۰	۰,۹۸	۱,۱۷	۰,۸۵	۰,۸۱	۰,۶۴	۰,۵۹	۰,۸۹	۰,۹۱	۰,۹۶	۱,۰۵	۰,۷۲	۰,۴۶	۱,۰۸	۰,۶۶

جدول ب ۱. ضریب تمرکز مکانی فعالیت‌های اقتصادی کشور به تفکیک استان در سال ۱۳۹۱

شرح فعالیت‌ها	سیستان و بلوچستان	فارس	قزوین	قم	کردستان	کرمان	کرمانشاه و کهگیلویه و بویراحمد	گلستان	گیلان	لرستان	مازندران	مرکزی	هرمزگان	همدان	یزد
آموزش عالی دولتی	۳,۰۵	۰,۹۲	۰,۶۰	۱,۱۸	۰,۸۱	۰,۸۴	۰,۶۸	۰,۶۶	۰,۷۶	۰,۶۲	۰,۵۸	۰,۳۷	۰,۲۶	۱,۱۷	۰,۵۸
آموزش عالی خصوصی	۰,۸۷	۱,۱۲	۱,۵۷	۱,۱۷	۰,۹۱	۰,۷۷	۰,۵۷	۱,۲۴	۱,۱۵	۱,۴۷	۱,۷۸	۱,۲۵	۰,۷۷	۰,۹۳	۰,۷۹
آموزش بزرگسالان	۱,۶۹	۱,۲۹	۰,۷۳	۱,۱۸	۱,۹۱	۰,۹۷	۱,۳۲	۱,۹۹	۱,۵۲	۲,۹۴	۱,۷۴	۰,۶۰	۰,۷۵	۱,۰۴	۰,۵۵
آموزش بزرگسالان دولتی	۳,۱۰	۱,۲۴	۰,۹۵	۱,۰۲	۳,۱۴	۰,۹۸	۱,۴۲	۱,۳۸	۱,۶۱	۲,۸۴	۱,۰۹	۰,۸۰	۱,۱۱	۱,۵۲	۰,۶۸
آموزش بزرگسالان خصوصی	۰,۶۱	۱,۳۳	۰,۵۶	۱,۳۰	۰,۹۷	۰,۹۶	۱,۲۴	۲,۴۶	۱,۴۵	۳,۰۲	۲,۲۴	۰,۴۵	۰,۴۶	۰,۶۶	۰,۴۵
بهداشت و مددکاری اجتماعی	۱,۵۶	۱,۳۸	۰,۸۴	۱,۰۶	۱,۵۶	۱,۰۴	۱,۳۷	۱,۶۰	۱,۵۰	۱,۵۹	۱,۱۴	۰,۶۲	۰,۹۹	۱,۶۳	۰,۹۵
بهداشت و درمان	۱,۵۷	۱,۴۴	۰,۸۶	۱,۰۹	۱,۵۲	۱,۰۴	۱,۳۸	۱,۶۴	۱,۴۸	۱,۵۵	۱,۱۴	۰,۶۰	۱,۰۳	۱,۶۷	۰,۹۷
بهداشت و درمان دولتی	۱,۹۵	۱,۴۵	۰,۸۹	۱,۰۸	۱,۷۴	۱,۲۵	۱,۶۴	۱,۹۰	۱,۴۱	۱,۸۷	۱,۴۳	۰,۷۲	۱,۴۴	۱,۷۶	۱,۱۲
بهداشت و درمان خصوصی	۱,۱۳	۱,۴۳	۰,۸۰	۱,۰۹	۱,۲۴	۰,۷۹	۱,۰۶	۱,۳۱	۱,۵۷	۱,۱۷	۰,۸۰	۰,۴۴	۰,۵۵	۱,۵۷	۰,۷۹
دامپزشکی	۱,۶۰	۱,۲۷	۱,۵۳	۱,۳۰	۲,۲۸	۱,۱۴	۱,۷۳	۲,۷۲	۱,۵۷	۱,۸۶	۱,۵۴	۱,۲۰	۰,۶۳	۱,۶۲	۰,۸۸
مددکاری اجتماعی	۱,۵۱	۰,۶۵	۰,۶۵	۰,۷۶	۲,۰۵	۱,۰۲	۱,۲۹	۱,۱۳	۱,۶۶	۲,۰۱	۱,۰۸	۰,۸۰	۰,۶۰	۱,۱۰	۰,۷۹
سایر خدمات عمومی، اجتماعی، شخصی و خانگی	۰,۷۶	۰,۸۴	۰,۸۸	۱,۸۹	۱,۳۹	۰,۶۱	۰,۶۵	۰,۳۲	۱,۱۹	۱,۱۵	۱,۱۲	۰,۷۱	۰,۶۲	۰,۹۹	۰,۶۰
تفریحی، فرهنگی، و ورزشی	۰,۷۹	۰,۵۸	۰,۷۳	۱,۰۸	۱,۴۲	۰,۴۶	۰,۴۹	۰,۲۷	۰,۹۸	۰,۹۴	۰,۹۴	۰,۶۱	۰,۵۹	۰,۸۹	۰,۶۵
مذهبی و سیاسی	۱,۵۶	۱,۰۲	۱,۲۵	۱۴,۶۳	۱,۸۶	۰,۹۹	۱,۰۷	۱,۷۱	۱,۰۰	۱,۰۴	۱,۴۹	۱,۲۹	۰,۵۹	۱,۲۹	۱,۱۸
سایر خدمات	۰,۵۳	۱,۳۰	۱,۱۱	۱,۰۴	۱,۲۳	۰,۸۴	۰,۸۸	۱,۰۴	۱,۶۵	۱,۵۹	۱,۴۱	۰,۷۹	۰,۶۹	۱,۱۳	۰,۴۱

جدول ۹۱ نیز استراتژی‌های توسعه فعالیت‌های اقتصادی در استان‌های کشور را نشان می‌دهد که بر اساس جدول قبل استخراج شده‌اند. بنابراین در جدول زیر اولویت‌های توسعه فعالیت‌های اقتصادی استان‌ها که دارای مزیت نسبی می‌باشند به ترتیب ارائه شده است و می‌تواند مبنای تعیین استراتژی‌های توسعه رشته‌ها و حوزه‌های تخصصی آموزش عالی در استان‌ها قرار گیرد.

جدول ۹۱: استراتژی‌های توسعه فعالیت‌های اقتصادی در استان‌های کشور

استراتژی‌های توسعه فعالیت‌های اقتصادی در استان	استان	ردیف
- دباغی و پرداخت چرم و سایر محصولات چرمی - ساخت ماشین‌آلات و تجهیزات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر - ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها - دامداری، مرغداری، پرورش کرم ابریشم و زنبور عسل و شکار - ساخت کک، فراورده‌های حاصل از تصفیه نفت و سوخت‌های هسته‌ای - خدمات دلانان مستغلات - ساخت وسایل نقلیه موتوری، تریلر و نیم تریلر - ساخت منسوجات - ساخت مبلمان و مصنوعات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر - ساخت کاغذ و محصولات کاغذی - دامپزشکی - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای دولتی - خدمات شهری - توزیع گاز طبیعی - سایر خدمات - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای - بهداشت و درمان دولتی - آموزش عالی خصوصی - ساخت چوب و محصولات چوبی - بازیافت - ساختمان‌های مسکونی - ساخت محصولات از لاستیک و پلاستیک - برق - مذهبی و سیاسی - امور انتظامی - ساخت ماشین‌آلات و دستگاه‌های برقی طبقه‌بندی نشده در جای دیگر - آموزش ابتدائی دولتی - آموزش ابتدائی - ساخت محصولات فلزی فابریکی به‌جز ماشین‌آلات و تجهیزات - امور دفاعی و انتظامی - ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی - امور عمومی و خدمات شهری - سایر معادن - آموزش بزرگسالان دولتی - آموزش عالی - امور دفاعی - زراعت و باغداری - آموزش بزرگسالان - حمل و نقل جاده‌ای - رستوران - حمل و نقل زمینی - آموزش بزرگسالان خصوصی	آذربایجان شرقی	۱

<ul style="list-style-type: none"> - بهداشت و درمان - تأمین اجتماعی اجباری - عمده‌فروشی، خرده‌فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها 		
<ul style="list-style-type: none"> - امور انتظامی - دامداری، مرغداری، پرورش کرم ابریشم و زنبور عسل و شکار - ساخت محصولات از توتون و تنباکو - امور دفاعی و انتظامی - امور دفاعی - دامپزشکی - سایر خدمات - خدمات دلان مستغلات - آموزش بزرگسالان خصوصی - آموزش بزرگسالان - ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها - بهداشت و درمان دولتی - زراعت و باغداری - آموزش ابتدائی دولتی - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای دولتی - آموزش ابتدائی - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای - آموزش بزرگسالان دولتی - بهداشت و درمان - رستوران - سایر ساختمان‌ها - حمل و نقل جاده‌ای - مذهبی و سیاسی - حمل و نقل زمینی - آب - جنگلداری - ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی - حمل و نقل و انبارداری - مددکاری اجتماعی - ساخت چوب و محصولات چوبی - امور عمومی - بهداشت و درمان خصوصی - تأمین اجتماعی اجباری - امور عمومی و خدمات شهری - ساختمان‌های مسکونی - ماهیگیری - آموزش عالی خصوصی - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای خصوصی - عمده‌فروشی، خرده‌فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها - خدمات شهری 	<p>آذربایجان غربی</p>	<p>۲</p>
<ul style="list-style-type: none"> - دامداری، مرغداری، پرورش کرم ابریشم و زنبور عسل و شکار - ساخت چوب و محصولات چوبی - رستوران - دامپزشکی - آموزش بزرگسالان دولتی - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای دولتی - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای - آموزش ابتدائی دولتی - آموزش ابتدائی - زراعت و باغداری 	<p>اردبیل</p>	<p>۳</p>

<ul style="list-style-type: none"> - عمده‌فروشی، خرده‌فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها - سایر خدمات - خدمات دلان مستغلات - آب - بهداشت و درمان دولتی - امور انتظامی - مذهبی و سیاسی - ساختمان‌های مسکونی - هتل و خوابگاه - امور عمومی - ساخت محصولات از لاستیک و پلاستیک - بهداشت و درمان - سایر ساختمان‌ها - آموزش بزرگسالان - تأمین اجتماعی اجباری - ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها - بیمه - آموزش عالی خصوصی - ساخت پوشاک، عمل‌آوری و رنگ کردن خز - امور عمومی و خدمات شهری - امور دفاعی و انتظامی - ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی - مددکاری اجتماعی - بهداشت و درمان خصوصی - جنگلداری 		
<ul style="list-style-type: none"> - ساخت کک، فرآورده‌های حاصل از تصفیه نفت و سوخت‌های هسته‌ای - ساخت فلزات اساسی - ساخت منسوجات - بازیافت - ساخت ابزار پزشکی، ابزار اپتیکی، ابزار دقیق و انواع ساعت - ساخت رادیو و تلویزیون، دستگاه‌ها و وسایل ارتباطی - ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی - توزیع گاز طبیعی - ساخت محصولات فلزی فابریکی به‌جز ماشین‌آلات و تجهیزات - ساخت ماشین‌آلات و تجهیزات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر - راه‌آهن - ساخت وسایل نقلیه موتوری، تریلر و نیم تریلر - سایر خدمات - ساختمان‌های مسکونی - حمل و نقل لوله‌ای - عمده‌فروشی، خرده‌فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها - خدمات شهری - بهداشت و درمان دولتی - امور دفاعی - آموزش بزرگسالان خصوصی - ساخت چوب و محصولات چوبی 	<p>اصفهان</p>	<p>۴</p>
<ul style="list-style-type: none"> - ساخت ابزار پزشکی، ابزار اپتیکی، ابزار دقیق و انواع ساعت - ساخت ماشین‌آلات دفتری، حسابداری و محاسباتی - دباغی و پرداخت چرم و سایر محصولات چرمی - ساخت ماشین‌آلات و تجهیزات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر - ساخت ماشین‌آلات و دستگاه‌های برقی طبقه‌بندی نشده در جای دیگر - ساخت رادیو و تلویزیون، دستگاه‌ها و وسایل ارتباطی - خدمات دلان مستغلات - ساخت چوب و محصولات چوبی 	<p>البرز</p>	<p>۵</p>

<ul style="list-style-type: none"> - ساخت کاغذ و محصولات کاغذی - ساخت محصولات فلزی فابریکی به‌جز ماشین‌آلات و تجهیزات - ساخت مبلمان و مصنوعات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر - آب - ساخت پوشاک، عمل‌آوری و رنگ کردن خز - رستوران - خدمات واحدهای غیرمسکونی - عمده‌فروشی، خرده‌فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها - خدمات شهری - بیمه - ساخت محصولات از لاستیک و پلاستیک - سایر خدمات - ساخت وسایل نقلیه موتوری، تریلر و نیم تریلر - ساخت منسوجات - ساختمان‌های مسکونی - ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی - خدمات واحدهای مسکونی اجاری - مستغلات - امور عمومی و خدمات شهری - کرایه و خدمات کسب و کار - خدمات واحدهای مسکونی - خدمات واحدهای مسکونی شخصی - امور دفاعی - ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها - امور دفاعی و انتظامی - بهداشت و درمان خصوصی 		
<ul style="list-style-type: none"> - نفت خام و گاز طبیعی - مددکاری اجتماعی - جنگلداری - دامپزشکی - آموزش بزرگسالان دولتی - مذهبی و سیاسی - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای دولتی - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای - آموزش ابتدائی دولتی - آموزش ابتدائی - امور انتظامی - آموزش بزرگسالان - دامداری، مرغداری، پرورش کرم ابریشم و زنبور عسل و شکار - امور عمومی - امور دفاعی و انتظامی - تأمین اجتماعی اجباری - امور دفاعی - سایر ساختمان‌ها - زراعت و باغداری - آموزش بزرگسالان خصوصی - بهداشت و درمان دولتی - آب 	ایلام	۶
<ul style="list-style-type: none"> - ساخت مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی - ساخت سایر تجهیزات حمل و نقل - توزیع گاز طبیعی - خدمات پشتیبانی و انبارداری - ماهیگیری 	بوشهر	۷

<ul style="list-style-type: none"> - نفت خام و گاز طبیعی - پست و مخابرات - سایر واسطه‌گری‌های مالی و فعالیت‌های جنبی آن‌ها - انتشار، چاپ و تکثیر رسانه‌های ضبط شده - بانک - ساخت ماشین‌آلات دفتری، حسابداری و محاسباتی - کرایه و خدمات کسب و کار - تفریحی، فرهنگی، و ورزشی - خدمات واحدهای مسکونی اجاری - آموزش عالی دولتی - خدمات واحدهای غیرمسکونی - بیمه - ساخت وسایل نقلیه موتوری، تریلر و نیم تریلر - حمل و نقل هوایی - خدمات واحدهای مسکونی - مستغلات - بازیافت - خدمات واحدهای مسکونی شخصی - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای خصوصی - ساخت پوشاک، عمل‌آوری و رنگ کردن خز - آموزش عالی - امور عمومی - آموزش ابتدائی خصوصی - ساختمان‌های مسکونی - حمل و نقل جاده‌ای - حمل و نقل زمینی - ساخت مبلمان و مصنوعات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر - حمل و نقل و انبارداری - امور عمومی و خدمات شهری - دباغی و پرداخت چرم و سایر محصولات چرمی - خدمات دلالان مستغلات - راه‌آهن - ساخت رادیو و تلویزیون، دستگاه‌ها و وسایل ارتباطی - رستوران - سایر ساختمان‌ها - بهداشت و درمان خصوصی - خدمات شهری - مددکاری اجتماعی - عمده‌فروشی، خرده‌فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها - ساخت سایر تجهیزات حمل و نقل - ساخت محصولات فلزی فابریکی به‌جز ماشین‌آلات و تجهیزات - برق - تأمین اجتماعی اجباری - ساخت کاغذ و محصولات کاغذی - ساخت ابزار پزشکی، ابزار اپتیکی، ابزار دقیق و انواع ساعت - خدمات پشتیبانی و انبارداری 	تهران	۸
<ul style="list-style-type: none"> - دامپزشکی - ماهیگیری - ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها - آموزش عالی دولتی - دامداری، مرغداری، پرورش کرم ابریشم و زنبور عسل و شکار - مددکاری اجتماعی - ساخت ماشین‌آلات و تجهیزات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر - ساخت چوب و محصولات چوبی 	چهارمحال و بختیاری	۹

<ul style="list-style-type: none"> - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای دولتی - آموزش ابتدائی دولتی - آموزش عالی - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای - آموزش ابتدائی - جنگلداری - ساخت منسوجات - مذهبی و سیاسی - بهداشت و درمان دولتی - ساختمان‌های مسکونی - زراعت و باغداری - بهداشت و درمان - آموزش بزرگسالان دولتی - حمل و نقل لوله‌ای - تأمین اجتماعی اجباری - امور عمومی - سایر خدمات - بهداشت و درمان خصوصی - آموزش بزرگسالان - امور عمومی و خدمات شهری - عمده‌فروشی، خرده‌فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاهای - ساخت محصولات از لاستیک و پلاستیک - حمل و نقل جاده‌ای 		
<ul style="list-style-type: none"> - راه‌آهن - ساخت محصولات از لاستیک و پلاستیک - دامپزشکی - دامداری، مرغداری، پرورش کرم ابریشم و زنبور عسل و شکار - آموزش ابتدائی دولتی - آموزش ابتدائی - مددکاری اجتماعی - زراعت و باغداری - امور انتظامی - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای دولتی - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای - آموزش بزرگسالان دولتی - مذهبی و سیاسی - امور دفاعی و انتظامی - امور عمومی - امور دفاعی - جنگلداری - بهداشت و درمان دولتی - آب - آموزش بزرگسالان - آموزش عالی دولتی - بهداشت و درمان - حمل و نقل زمینی - سایر ساختمان‌ها - امور عمومی و خدمات شهری - بهداشت و درمان خصوصی - حمل و نقل و انبارداری - تأمین اجتماعی اجباری - ساخت منسوجات - آموزش عالی 	<p>خراسان جنوبی</p>	<p>۱۰</p>

<ul style="list-style-type: none"> - سایر معادن - ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی - سایر خدمات - ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها - ساختمان‌های مسکونی 		
<ul style="list-style-type: none"> - هتل و خوابگاه - حمل و نقل هوایی - آموزش عالی خصوصی - انتشار، چاپ و تکثیر رسانه‌های ضبط شده - آموزش ابتدائی دولتی - آموزش ابتدائی - ساخت ماشین‌آلات و دستگاه‌های برقی طبقه‌بندی نشده در جای دیگر - ساخت وسایل نقلیه موتوری، تریلر و نیم تریلر - امور انتظامی - خدمات واحدهای غیرمسکونی - آموزش بزرگسالان خصوصی - بهداشت و درمان خصوصی - مذهبی و سیاسی - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای دولتی - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای - سایر ساختمان‌ها - ساخت منسوجات - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای خصوصی - کرایه و خدمات کسب و کار - زراعت و باغداری - آموزش ابتدائی خصوصی - دباغی و پرداخت چرم و سایر محصولات چرمی - رستوران - آموزش عالی - ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها - عمده‌فروشی، خرده‌فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها - آموزش بزرگسالان - دامداری، مرغداری، پرورش کرم ابریشم و زنبور عسل و شکار - ساخت مبلمان و مصنوعات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر - بهداشت و درمان - خدمات شهری - حمل و نقل جاده‌ای - امور دفاعی و انتظامی - مستغلات - حمل و نقل زمینی - تفریحی، فرهنگی، و ورزشی - خدمات واحدهای مسکونی اجاری - خدمات واحدهای مسکونی - خدمات واحدهای مسکونی شخصی - دامپزشکی - سایر خدمات - ساخت ماشین‌آلات و تجهیزات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر - حمل و نقل و انبارداری - مددکاری اجتماعی - امور دفاعی - توزیع گاز طبیعی - ساخت پوشاک، عمل‌آوری و رنگ کردن خز - آب - ساختمان‌های مسکونی 	<p>خراسان رضوی</p>	<p>۱۱</p>

<ul style="list-style-type: none"> - بیمه - امور عمومی و خدمات شهری - بهداشت و درمان دولتی 		
<ul style="list-style-type: none"> - مذهبی و سیاسی - دامپزشکی - آموزش ابتدائی دولتی - آموزش ابتدائی - دامداری، مرغداری، پرورش کرم ابریشم و زنبور عسل و شکار - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای دولتی - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای - آموزش بزرگسالان دولتی - زراعت و باغداری - امور انتظامی - سایر ساختمان‌ها - مددکاری اجتماعی - امور عمومی - ساخت مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی - امور دفاعی و انتظامی - آموزش بزرگسالان - جنگلداری - امور عمومی و خدمات شهری - سایر خدمات - امور دفاعی - ساخت فلزات اساسی - ساختمان‌های مسکونی - بهداشت و درمان دولتی - ساخت سایر محصولات کانی غیر فلزی - بهداشت و درمان - برق - خدمات شهری - خدمات دلالتان مستغلات - تأمین اجتماعی اجباری - ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها - توزیع گاز طبیعی - بهداشت و درمان خصوصی - آموزش ابتدائی خصوصی - آب - حمل و نقل جاده‌ای - حمل و نقل زمینی 	<p style="text-align: center;">خراسان شمالی</p>	<p style="text-align: center;">۱۲</p>
<ul style="list-style-type: none"> - نفت خام و گاز طبیعی - حمل و نقل آبی - ساخت مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی - ساخت فلزات اساسی - ساخت کک، فراورده‌های حاصل از تصفیه نفت و سوخت‌های هسته‌ای - حمل و نقل لوله‌ای - آب - برق - ماهیگیری - خدمات پشتیبانی و انبارداری 	<p style="text-align: center;">خوزستان</p>	<p style="text-align: center;">۱۳</p>
<ul style="list-style-type: none"> - ساخت ماشین‌آلات و دستگاه‌های برقی طبقه‌بندی نشده در جای دیگر - ساخت منسوجات - حمل و نقل لوله‌ای - مذهبی و سیاسی 	<p style="text-align: center;">زنجان</p>	<p style="text-align: center;">۱۴</p>

<ul style="list-style-type: none"> - ساخت فلزات اساسی - ساخت سایر تجهیزات حمل و نقل - زراعت و باغداری - دامداری، مرغداری، پرورش کرم ابریشم و زنبور عسل و شکار - آموزش عالی خصوصی - بهداشت و درمان دولتی - دامپزشکی - سایر معادن - آب - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای دولتی - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای - آموزش بزرگسالان دولتی - آموزش ابتدائی دولتی - آموزش ابتدائی - سایر ساختمان‌ها - ساخت محصولات از لاستیک و پلاستیک - ساخت ابزار پزشکی، ابزار اپتیکی، ابزار دقیق و انواع ساعت - آموزش عالی - خدمات دلالتان مستغلات - ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها - سایر خدمات - ساختمان‌های مسکونی - امور عمومی - امور انتظامی - امور عمومی و خدمات شهری - آموزش بزرگسالان - خدمات شهری - تأمین اجتماعی اجباری - آموزش عالی دولتی - بهداشت و درمان - ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی - ماهیگیری - مددکاری اجتماعی - آموزش بزرگسالان خصوصی - امور دفاعی و انتظامی - ساخت چوب و محصولات چوبی 		
<ul style="list-style-type: none"> - حمل و نقل لوله‌ای - ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی - ساخت کاغذ و محصولات کاغذی - مذهبی و سیاسی - ساخت ماشین‌آلات و دستگاه‌های برقی طبقه‌بندی نشده در جای دیگر - دباغی و پرداخت چرم و سایر محصولات چرمی - ساخت مبلمان و مصنوعات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر - دامپزشکی - ساخت وسایل نقلیه موتوری، تریلر و نیم تریلر - جنگلداری - آموزش عالی خصوصی - ساخت محصولات فلزی فابریکی به‌جز ماشین‌آلات و تجهیزات - زراعت و باغداری - آموزش عالی - امور دفاعی - آموزش عالی دولتی - ساخت محصولات از لاستیک و پلاستیک - ساخت سایر تجهیزات حمل و نقل 	<p>سمنان</p>	<p>۱۵</p>

<ul style="list-style-type: none"> - امور دفاعی و انتظامی - حمل و نقل زمینی - امور عمومی - حمل و نقل جاده‌ای - ساخت منسوجات - آموزش بزرگسالان دولتی - ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها - مددکاری اجتماعی - تأمین اجتماعی اجباری - ساخت چوب و محصولات چوبی - بهداشت و درمان دولتی - حمل و نقل و انبارداری - سایر ساختمان‌ها - بهداشت و درمان - دامداری، مرغداری، پرورش کرم ابریشم و زنبور عسل و شکار - بهداشت و درمان خصوصی - عمده‌فروشی، خرده‌فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها - ساختمان‌های مسکونی - امور عمومی و خدمات شهری - راه‌آهن - ساخت ماشین‌آلات و تجهیزات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای دولتی - آموزش ابتدائی دولتی - آموزش بزرگسالان - آموزش ابتدائی - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای 		
<ul style="list-style-type: none"> - ماهیگیری - جنگلداری - آموزش بزرگسالان دولتی - آموزش ابتدائی دولتی - آموزش ابتدائی - امور انتظامی - امور دفاعی و انتظامی - امور دفاعی - آموزش عالی دولتی - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای دولتی - بهداشت و درمان دولتی - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای - زراعت و باغداری - برق - آموزش بزرگسالان - عمده‌فروشی، خرده‌فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها - آموزش ابتدائی خصوصی - امور عمومی - خدمات پشتیبانی و انبارداری - دامپزشکی - آموزش عالی - بهداشت و درمان - مذهبی و سیاسی - آب - مددکاری اجتماعی - ساخت چوب و محصولات چوبی - ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی 	<p>سیستان و بلوچستان</p>	<p>۱۶</p>

<ul style="list-style-type: none"> - سایر ساختمان‌ها - تأمین اجتماعی اجباری - دامداری، مرغداری، پرورش کرم ابریشم و زنبور عسل و شکار - امور عمومی و خدمات شهری - بهداشت و درمان خصوصی - ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها - حمل و نقل هوایی - ساخت پوشاک، عمل‌آوری و رنگ کردن خز 		
<ul style="list-style-type: none"> - ساخت رادیو و تلویزیون، دستگاه‌ها و وسایل ارتباطی - زراعت و باغداری - ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها - توزیع گاز طبیعی - آب - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای دولتی - بهداشت و درمان دولتی - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای - بهداشت و درمان - بهداشت و درمان خصوصی - حمل و نقل هوایی - آموزش بزرگسالان خصوصی - آموزش ابتدائی دولتی - سایر ساختمان‌ها - آموزش ابتدائی - سایر خدمات - امور دفاعی - آموزش بزرگسالان - دامپزشکی - آموزش بزرگسالان دولتی - جنگلداری - امور دفاعی و انتظامی - ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی - ساخت محصولات فلزی فابریکی به‌جز ماشین‌آلات و تجهیزات - هتل و خوابگاه - آموزش عالی خصوصی - تأمین اجتماعی اجباری - ساختمان‌های مسکونی - خدمات واحدهای مسکونی شخصی - آموزش ابتدائی خصوصی - خدمات واحدهای مسکونی - مستغلات - خدمات واحدهای مسکونی اجاری - مذهبی و سیاسی - خدمات واحدهای غیرمسکونی - ساخت محصولات از لاستیک و پلاستیک 	فارس	۱۷
<ul style="list-style-type: none"> - ساخت محصولات از لاستیک و پلاستیک - ساخت ابزار پزشکی، ابزار اپتیکی، ابزار دقیق و انواع ساعت - ساخت ماشین‌آلات دفتری، حسابداری و محاسباتی - ساخت وسایل نقلیه موتوری، تریلر و نیم تریلر - ساخت رادیو و تلویزیون، دستگاه‌ها و وسایل ارتباطی - ساخت کاغذ و محصولات کاغذی - ساخت منسوجات - ساخت ماشین‌آلات و تجهیزات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر - ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی - ساخت ماشین‌آلات و دستگاه‌های برقی طبقه‌بندی نشده در جای دیگر 	قزوین	۱۸

<ul style="list-style-type: none"> - ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها - ساخت مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی - ساخت محصولات فلزی فابریکی به‌جز ماشین‌آلات و تجهیزات - زراعت و باغداری - آموزش عالی خصوصی - ساخت مبلمان و مصنوعات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر - دامپزشکی - ساخت فلزات اساسی - سایر ساختمان‌ها - دامداری، مرغداری، پرورش کرم ابریشم و زنبور عسل و شکار - مذهبی و سیاسی - رستوران - ساخت سایر تجهیزات حمل و نقل - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای دولتی - سایر خدمات - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای - خدمات دلان مستغلات 		
<ul style="list-style-type: none"> - مذهبی و سیاسی - دباغی و پرداخت چرم و سایر محصولات چرمی - ساخت مبلمان و مصنوعات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر - بازیافت - ساخت سایر تجهیزات حمل و نقل - انتشار، چاپ و تکثیر رسانه‌های ضبط شده - سایر ساختمان‌ها - ساخت کاغذ و محصولات کاغذی - ساخت ماشین‌آلات دفتری، حسابداری و محاسباتی - ساختمان‌های مسکونی - ساخت محصولات از لاستیک و پلاستیک - ساخت منسوجات - آموزش ابتدائی خصوصی - ساخت چوب و محصولات چوبی - ساخت ابزار پزشکی، ابزار اپتیکی، ابزار دقیق و انواع ساعت - ساخت پوشاک، عمل‌آوری و رنگ کردن خز - ساخت محصولات فلزی فابریکی به‌جز ماشین‌آلات و تجهیزات - ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی - دامداری، مرغداری، پرورش کرم ابریشم و زنبور عسل و شکار - خدمات واحدهای مسکونی شخصی - خدمات واحدهای مسکونی - مستغلات - برق - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای دولتی - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای - آموزش ابتدائی - آموزش ابتدائی دولتی - ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها - رستوران - آموزش بزرگسالان خصوصی - دامپزشکی - خدمات واحدهای مسکونی اجاری - خدمات شهری - آب - آموزش عالی دولتی - آموزش بزرگسالان 	<p>قم</p>	<p>۱۹</p>

<ul style="list-style-type: none"> - آموزش عالی - آموزش عالی خصوصی - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای خصوصی - خدمات واحدهای غیرمسکونی - عمده‌فروشی، خرده‌فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها - بهداشت و درمان خصوصی - بهداشت و درمان - تفریحی، فرهنگی، و ورزشی - حمل و نقل لوله‌ای - بهداشت و درمان دولتی - خدمات دلالتان مستغلات - سایر خدمات - آموزش بزرگسالان دولتی 		
<ul style="list-style-type: none"> - آب - آموزش بزرگسالان دولتی - امور انتظامی - امور دفاعی و انتظامی - آموزش ابتدائی دولتی - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای دولتی - امور دفاعی - آموزش ابتدائی - دامپزشکی - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای - مددکاری اجتماعی - آموزش بزرگسالان - دامداری، مرغداری، پرورش کرم ابریشم و زنبور عسل و شکار - مذهبی و سیاسی - زراعت و باغداری - جنگلداری - بهداشت و درمان دولتی - عمده‌فروشی، خرده‌فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها - بهداشت و درمان - ساختمان‌های مسکونی - امور عمومی - تفریحی، فرهنگی، و ورزشی - برق - رستوران - سایر ساختمان‌ها - تأمین اجتماعی اجباری - بهداشت و درمان خصوصی - سایر خدمات - ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها - خدمات دلالتان مستغلات - ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی - امور عمومی و خدمات شهری - هتل و خوابگاه 	<p>کردستان</p>	<p>۲۰</p>
<ul style="list-style-type: none"> - سایر معادن - ساخت فلزات اساسی - زراعت و باغداری - ساخت محصولات از لاستیک و پلاستیک - آب - جنگلداری - آموزش ابتدائی دولتی - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای دولتی 	<p>کرمان</p>	<p>۲۱</p>

<ul style="list-style-type: none"> - آموزش ابتدائی - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای - آموزش ابتدائی خصوصی - بهداشت و درمان دولتی - دامداری، مرغداری، پرورش کرم ابریشم و زنبور عسل و شکار - دامپزشکی - امور دفاعی - امور دفاعی و انتظامی - ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها - بهداشت و درمان - مددکاری اجتماعی - امور انتظامی 		
<ul style="list-style-type: none"> - برق - ساخت کاغذ و محصولات کاغذی - امور انتظامی - امور دفاعی و انتظامی - امور دفاعی - حمل و نقل لوله‌ای - جنگلداری - ساخت مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی - دامپزشکی - ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی - بهداشت و درمان دولتی - خدمات دلان مستغلات - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای دولتی - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای - خدمات شهری - آموزش ابتدائی دولتی - آموزش بزرگسالان دولتی - آموزش ابتدائی - امور عمومی و خدمات شهری - ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها - بهداشت و درمان - امور عمومی - آموزش بزرگسالان - خدمات واحدهای مسکونی اجاری - دامداری، مرغداری، پرورش کرم ابریشم و زنبور عسل و شکار - مددکاری اجتماعی - آموزش بزرگسالان خصوصی - ماهیگیری - خدمات واحدهای غیرمسکونی - تأمین اجتماعی اجباری - عمده‌فروشی، خرده‌فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها - زراعت و باغداری - مستغلات - خدمات واحدهای مسکونی - مذهبی و سیاسی - بهداشت و درمان خصوصی - خدمات واحدهای مسکونی شخصی 	<p>کرمانشاه</p>	<p>۲۲</p>
<ul style="list-style-type: none"> - نفت خام و گاز طبیعی - جنگلداری - مددکاری اجتماعی - دامپزشکی 	<p>کهگیلویه و بویراحمد</p>	<p>۲۳</p>

<ul style="list-style-type: none"> - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای دولتی - ماهیگیری - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای - مذهبی و سیاسی 		
<ul style="list-style-type: none"> - ساخت چوب و محصولات چوبی - دامداری، مرغداری، پرورش کرم ابریشم و زنبور عسل و شکار - ساخت محصولات از توتون و تنباکو - جنگلداری - دامپزشکی - آموزش بزرگسالان خصوصی - امور انتظامی - زراعت و باغداری - ماهیگیری - آموزش بزرگسالان - آموزش ابتدائی دولتی - آموزش ابتدائی - بهداشت و درمان دولتی - امور دفاعی و انتظامی - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای دولتی - امور دفاعی - مذهبی و سیاسی - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای - ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها - بهداشت و درمان - آموزش ابتدائی خصوصی - حمل و نقل لوله‌ای - امور عمومی - آموزش بزرگسالان دولتی - رستوران - هتل و خوابگاه - بهداشت و درمان خصوصی - تأمین اجتماعی اجباری - آموزش عالی خصوصی - امور عمومی و خدمات شهری - مددکاری اجتماعی - عمده‌فروشی، خرده‌فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها - خدمات واحدهای غیرمسکونی - سایر خدمات - خدمات واحدهای مسکونی شخصی - آب - حمل و نقل جاده‌ای - ساختمان‌های مسکونی - حمل و نقل زمینی 	<p>گلستان</p>	<p>۲۴</p>
<ul style="list-style-type: none"> - ساخت محصولات از توتون و تنباکو - ساخت پوشاک، عمل‌آوری و رنگ کردن خز - جنگلداری - هتل و خوابگاه - ماهیگیری - ساخت چوب و محصولات چوبی - رستوران - امور انتظامی - برق - مددکاری اجتماعی - سایر خدمات 	<p>گیلان</p>	<p>۲۵</p>

<ul style="list-style-type: none"> - ساخت ماشین‌آلات و دستگاه‌های برقی طبقه‌بندی نشده در جای دیگر - آموزش بزرگسالان دولتی - بهداشت و درمان خصوصی - دامپزشکی - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای دولتی - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای - آموزش بزرگسالان - بهداشت و درمان - ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها - تأمین اجتماعی اجباری - زراعت و باغداری - آموزش بزرگسالان خصوصی - ساخت محصولات فلزی فابریکی به‌جز ماشین‌آلات و تجهیزات - آموزش ابتدائی دولتی - آموزش ابتدائی - خدمات دلالان مستغلات - بهداشت و درمان دولتی - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای خصوصی - خدمات پشتیبانی و انبارداری - ساخت محصولات از لاستیک و پلاستیک - عمده‌فروشی، خرده‌فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاهای - آموزش ابتدائی خصوصی - حمل و نقل جاده‌ای - امور عمومی - حمل و نقل زمینی - حمل و نقل و انبارداری - دامداری، مرغداری، پرورش کرم ابریشم و زنبور عسل و شکار - خدمات واحدهای غیرمسکونی - امور عمومی و خدمات شهری - امور دفاعی و انتظامی - آموزش عالی خصوصی - خدمات شهری - مستغلات - خدمات واحدهای مسکونی شخصی - خدمات واحدهای مسکونی - خدمات واحدهای مسکونی اجاری - سایر ساختمان‌ها - بیمه - مذهبی و سیاسی 		
	<ul style="list-style-type: none"> - حمل و نقل لوله‌ای - جنگلداری - آموزش بزرگسالان خصوصی - آموزش بزرگسالان - آموزش بزرگسالان دولتی - دامداری، مرغداری، پرورش کرم ابریشم و زنبور عسل و شکار - زراعت و باغداری - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای دولتی - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای - امور انتظامی - ساخت پوشاک، عمل‌آوری و رنگ کردن خز - آموزش ابتدائی دولتی - ماهیگیری - مددکاری اجتماعی 	<p>لرستان</p> <p>۲۶</p>

<ul style="list-style-type: none"> - آموزش ابتدائی - امور دفاعی و انتظامی - بهداشت و درمان دولتی - دامپزشکی - امور دفاعی - سایر خدمات - بهداشت و درمان - آموزش عالی خصوصی - تأمین اجتماعی اجباری - عمده‌فروشی، خرده‌فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها - آب - امور عمومی - امور عمومی و خدمات شهری - خدمات شهری - بهداشت و درمان خصوصی - خدمات واحدهای مسکونی شخصی - خدمات واحدهای مسکونی - مذهبی و سیاسی - حمل و نقل زمینی - ساختمان‌های مسکونی - مستغلات 		
<ul style="list-style-type: none"> - جنگلداری - ساخت چوب و محصولات چوبی - ساخت محصولات از توتون و تنباکو - ماهیگیری - دامداری، مرغداری، پرورش کرم ابریشم و زنبور عسل و شکار - زراعت و باغداری - آموزش بزرگسالان خصوصی - ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها - ساخت کاغذ و محصولات کاغذی - خدمات دلان مستغلات - آموزش عالی خصوصی - آموزش بزرگسالان - ساخت مبلمان و مصنوعات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر - حمل و نقل لوله‌ای - دامپزشکی - مذهبی و سیاسی - بهداشت و درمان دولتی - رستوران - سایر خدمات - ساخت محصولات فلزی فابریکی به‌جز ماشین‌آلات و تجهیزات - حمل و نقل جاده‌ای - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای دولتی - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای - ساخت سایر تجهیزات حمل و نقل - حمل و نقل زمینی - عمده‌فروشی، خرده‌فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها - آموزش ابتدائی دولتی - آموزش ابتدائی - حمل و نقل و انبارداری - بازیافت - هتل و خوابگاه - خدمات پشتیبانی و انبارداری - بهداشت و درمان 	<p>مازندران</p>	<p>۲۷</p>

<ul style="list-style-type: none"> - امور انتظامی - آموزش ابتدائی خصوصی - آموزش بزرگسالان دولتی - مددکاری اجتماعی - تأمین اجتماعی اجباری - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای خصوصی - ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی - آموزش عالی - ساخت منسوجات 		
<ul style="list-style-type: none"> - ساخت کک، فراورده‌های حاصل از تصفیه نفت و سوخت‌های هسته‌ای - ساخت محصولات فلزی فابریکی به‌جز ماشین‌آلات و تجهیزات - ساخت کاغذ و محصولات کاغذی - ساخت فلزات اساسی - ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی - ساخت مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی - ساخت ماشین‌آلات و تجهیزات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر - حمل و نقل لوله‌ای - برق - ساخت وسایل نقلیه موتوری، تریلر و نیم تریلر - عمده‌فروشی، خرده‌فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها - ساخت منسوجات - مذهبی و سیاسی - آموزش عالی خصوصی - سایر معادن - ساخت سایر تجهیزات حمل و نقل - دامپزشکی - ساخت ماشین‌آلات و دستگاه‌های برقی طبقه‌بندی نشده در جای دیگر - ساخت رادیو و تلویزیون، دستگاه‌ها و وسایل ارتباطی - ساخت محصولات از لاستیک و پلاستیک - دامداری، مرغداری، پرورش کرم ابریشم و زنبور عسل و شکار - خدمات شهری 	<p>مرکزی</p>	<p>۲۸</p>
<ul style="list-style-type: none"> - حمل و نقل آبی - خدمات پشتیبانی و انبارداری - ساخت سایر تجهیزات حمل و نقل - ساخت کک، فراورده‌های حاصل از تصفیه نفت و سوخت‌های هسته‌ای - ماهیگیری - راه‌آهن - ساخت ماشین‌آلات دفتری، حسابداری و محاسباتی - حمل و نقل و انبارداری - ساخت محصولات از توتون و تنباکو - ساخت فلزات اساسی - حمل و نقل هوایی - حمل و نقل زمینی - برق - حمل و نقل جاده‌ای - بهداشت و درمان دولتی - جنگلداری - هتل و خوابگاه - زراعت و باغداری - آموزش بزرگسالان دولتی - حمل و نقل لوله‌ای - توزیع گاز طبیعی - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای دولتی 	<p>هرمزگان</p>	<p>۲۹</p>

<ul style="list-style-type: none"> - بهداشت و درمان - ساخت چوب و محصولات چوبی - ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی - زراعت و باغداری - ساخت پوشاک، عمل آوری و رنگ کردن خز - دامداری، مرغداری، پرورش کرم ابریشم و زنبور عسل و شکار - بهداشت و درمان دولتی - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای دولتی - آموزش ابتدائی دولتی - آموزش متوسطه عمومی و متوسطه فنی و حرفه‌ای - امور انتظامی - آموزش ابتدائی - بهداشت و درمان - دامپزشکی - بازیافت - بهداشت و درمان خصوصی - ساخت مبلمان و مصنوعات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر - آموزش بزرگسالان دولتی - امور دفاعی و انتظامی - ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها - مذهبی و سیاسی - امور دفاعی - ساختمان‌های مسکونی - عمده‌فروشی، خرده‌فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها - آموزش عالی دولتی - هتل و خوابگاه - تأمین اجتماعی اجباری - ساخت ابزار پزشکی، ابزار اپتیکی، ابزار دقیق و انواع ساعت - سایر خدمات - مددکاری اجتماعی - خدمات واحدهای مسکونی شخصی - آموزش ابتدائی خصوصی - ساخت منسوجات - آموزش عالی - حمل و نقل جاده‌ای - آب - آموزش بزرگسالان - خدمات واحدهای مسکونی - امور عمومی - مستغلات - حمل و نقل زمینی - سایر ساختمان‌ها 	همدان	۳۰
<ul style="list-style-type: none"> - سایر معادن - راه‌آهن - ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی - ساخت منسوجات - ساخت فلزات اساسی - ساخت ماشین‌آلات و دستگاه‌های برقی طبقه‌بندی نشده در جای دیگر - عمده‌فروشی، خرده‌فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها - ساخت کاغذ و محصولات کاغذی - زراعت و باغداری - ساخت محصولات از لاستیک و پلاستیک - مذهبی و سیاسی - بهداشت و درمان دولتی 	یزد	۳۱

- آموزش ابتدائی خصوصی	- برق	
-----------------------	-------	--