

بسم الله الرحمن الرحيم



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)

طرح پژوهشی

طراحی و ساخت پایگاه وب منابع اطلاعات شاخص های پایش و ارزیابی علم، فناوری، و نوآوری

مجری

لیلا نامداریان

۱۳۹۵

حقوق: پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران

طرح پژوهشی طراحی و ساخت پایگاه وب منابع اطلاعات شاخص های پایش و ارزیابی علم ، فناوری، و نوآوری پیرو قرارداد شماره. ۳۳/۱۲۶۲۸. مورخ. ۱۳۹۴، ۱۱، ۱۸. میان پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (کارفرما) و خانم لیلا نامداریان اجرا شده است. گزارش حاضر یک جلد از مستندات این طرح است.

این گزارش و تمامی حقوق مادی آن بر اساس قانون حمایت حقوق مولفان و مصنفان و هنرمندان، مصوب ۱۳۴۸ و اصلاحیه های بعدی آن و همچنین آیین نامه های اجرایی این قانون متعلق به پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران و هرگونه استفاده از تمامی یا پاره ای از آن، شامل: نقل قول، تکثیر، انتشار، کاربرد نتایج، تکمیل و مانند آنها به صورت چاپی، الکترونیکی یا وسایل دیگر فقط با اجازه کتبی پژوهشگاه امکان پذیر است. نقل قول در حد هزار واژه در انتشارات علمی مانند کتاب و مقاله با درج اطلاعات کامل کتابشناختی، نیازی به مجوز پژوهشگاه ندارد.

صحت مندرجات گزارش بر عهده مجری طرح پژوهشی است.

صفحه تأييدیه ناظر

طراحی و ساخت پایگاه وب منابع اطلاعات شاخص های پایش و ارزیابی علم ، فناوری، و نوآوری

مدیر طرح پژوهشی: لیلا نامداریان، پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران.

نشانی: تهران، خیابان انقلاب، چهارراه فلسطین، شماره ۱۰۹۰، طبقه سوم، اتاق ۳۱۱.

صندوق پستی: ۱۳۱۵۷۷۳۳۱۴ تلفن: ۰۲۱-۶۶۴۹۴۹۸۰ (داخلی ۴۱۵)

وبگاه: <http://www.irandoc.ac.ir/dr.Namdarian/dr.Namdarian.html>

رایانامه: Namdarian@irandoc.ac.ir

چکیده

شاخص های ارزیابی علم، فناوری و نوآوری، مجموعه ای از داده های قابل اندازه گیری و سازمان یافته اند، که وضعیت و پویایی موقعیت علمی، فناوری و نوآوری یک کشور (اعم از پیشرفت یا افت فعالیت های علمی و فناوری)، ساخت درونی، روابط با دنیای خارج و میزان تحقق اهداف درونی یا بیرونی را نشان می دهند. این شاخص ها که از ملزومات اساسی هر نوع برنامه ریزی به شمار می روند، در اتخاذ راهبردها و سیاست ها و راه کارهای اجرایی اهمیت زیادی دارند. همچنین در حل مشکلات بالقوه یا پنهان که در زمینه های خاص یا در ادامه روند مطلوب پدید می آیند، برای تصمیم سازان و تصمیم گیران نقش هشداردهنده ای دارند. تاکنون درباره ارزیابی وضعیت و موقعیت علمی، فناوری و نوآورانه کشور شاخص های بسیاری در اسناد مختلف کشور ارائه شده است و همچنین در گزارش های سازمان های مختلف بین المللی نیز شاخص های مختلفی برای ارزیابی وضعیت علم، فناوری و نوآوری کشورها مورد اشاره قرار گرفته است. فراوانی و پراکندگی این شاخص ها در اسناد و گزارش های مختلف داخلی و بین المللی، نشان از ضرورت جمع، گردآوری، نظم دهی و ساماندهای این شاخص ها به منظور تسهیل دسترسی و بکارگیری آنها دارد. طراحی پایگاه وبی با کارکردهای مذکور تا حدود زیادی می تواند به سیاستگذاران و دست اندرکاران جهت تسهیل دسترسی به شاخص های مورد نظرشان کمک نماید. لذا هدف تحقیق حاضر طراحی و ساخت پایگاه وبی برای منابع اطلاعات شاخص های ارزیابی و پایش علم، فناوری و نوآوری می باشد. در این راستا، کلیه شاخص های پایش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری موجود در منابع معتبر داخلی و خارجی شناسایی و به صورت موضوعی دسته بندی شده و در پایگاه داده دو زبانه ای با امکان روزآوری و جستجو و بازنمایی و پیوند به منابع داخلی و خارجی بارگذاری می شود. همچنین در پایگاه وبی که طراحی خواهد شد کلیه منابع اطلاعات منتشر شده در داخل کشور در زمینه پایش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری، و همچنین سازمان های فعال در پایش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری کشور معرفی می شوند.

کلیدواژه ها: شاخص علم، فناوری و نوآوری؛ پایش و ارزیابی؛ منابع اطلاعات شاخص ها؛ نهادهای درگیر در پایش و ارزیابی؛ وب سایت.

فهرست مطالب

ا	چکیده
و	سپاس گذاری
۱	فصل اول- کلیات تحقیق
۲	۱-۱. مقدمه
۳	۱-۲. اهداف پژوهش
۴	۱-۳. سوالات پژوهش
۴	۱-۴. کاربرد نتایج و مخاطبان تحقیق
۵	۱-۵. روش انجام تحقیق
۶	فصل دوم- بررسی مبانی نظری موضوع تحقیق
۷	۲-۱. مقدمه
۸	۲-۲. چارچوبهای ارزیابی علم، فناوری و نوآوری در سطح بین المللی
۱۲	۲-۲-۱. اسکوربورد علم، فناوری و صنعت سازمان همکاریهای اقتصادی و توسعه
۳۸	۲-۲-۲. چارچوب ارزشیابی علوم پایه و مهندسی بنیاد ملی علوم آمریکا
۹۷	۲-۲-۳. چارچوب ارزشیابی اتحادیه اروپا
۱۰۳	۲-۲-۴. شاخصهای موسسه یونسکو
۱۱۹	۲-۲-۵. موسسه آمار سازمان همکاریهای اقتصادی و توسعه
۱۲۰	۲-۲-۶. شاخصهای موسسه آماری اتحادیه اروپا
۱۴۰	۲-۲-۷. شاخصهای علم و فناوری بانک جهانی
۱۴۱	۲-۲-۸. شاخص جهانی نوآوری (GII)
۱۴۶	۲-۲-۹. شاخص دستیابی به فناوری (TAI)
۱۴۷	۲-۲-۱۰. شاخصهای مقایسه‌ای بنیاد ملی علوم برای آسیا، اروپا و ایالات متحده
۱۴۹	۲-۲-۱۱. مدل ارزیابی، ظرفیت علم و فناوری موسسه رند
۱۴۹	۲-۲-۱۲. شاخصهای علم و فناوری آفریقای جنوبی در سال ۲۰۰۹
۱۵۱	۲-۲-۱۳. گزارش علم، فناوری و نوآوری وزارت آموزش هلند
۱۵۳	۲-۳. چارچوبهای ارزیابی علم، فناوری و نوآوری در سطح ملی
۱۵۳	۲-۳-۱. چارچوب ارزیابی علم، فناوری و نوآوری مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور
۱۵۸	۲-۳-۲. شاخصهای ارزیابی گروه علم سنجی مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور
۱۵۸	۲-۳-۳. چارچوب هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی شورای عالی انقلاب فرهنگی
۱۶۴	۲-۳-۴. بررسی روند تحولات علم و فناوری در ایران توسط شورای عالی انقلاب فرهنگی
۱۶۷	۲-۳-۵. چارچوب نظام سنجش علم و فناوری مرکز پژوهشهای مجلس شورای اسلامی
۱۶۸	۲-۳-۶. چارچوب ارزیابی طرح تحول راهبردی علم و فناوری جمهوری اسلامی ایران

۱۷۲.....	۷-۳-۲. شاخص‌های ارزیابی موسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی.....
۱۷۳.....	۸-۳-۲. شاخص‌های ارزیابی مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران.....
۱۷۳.....	۹-۳-۲. شاخص‌های ارزیابی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری.....
۱۷۳.....	۱۰-۳-۲. شاخص‌های نقشه جامع علمی کشور.....
۱۷۵.....	۱۱-۳-۲. شاخص‌های دانش ایران پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران.....
۱۷۸.....	۱۲-۳-۲. شاخص پایش توانمندی فناوری.....
۱۸۰.....	۴-۲. نهادهای درگیر در پایش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری در کشور.....
۱۹۵.....	۵-۲. نتیجه‌گیری.....
۱۹۸.....	فصل سوم- روش شناسی تحقیق.....
۱۹۹.....	۱-۳. مقدمه.....
۱۹۹.....	۲-۳. روش تحقیق و مراحل انجام آن.....
۲۰۱.....	۳-۳. طبقه‌بندی موضوعی شاخص‌ها.....
۲۹۶.....	۴-۳. شناسایی منابع اطلاعات شاخص‌های پایش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری.....
۳۰۰.....	۵-۳. شناسایی نهادهای درگیر در پایش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری.....
۳۰۲.....	۶-۳. نتیجه‌گیری.....
۳۰۳.....	فصل چهارم- طراحی و ساخت پایگاه وب شاخص در زیر دامنه SHAKHES. IRANDOC.AC.IR.....
۳۰۴.....	۱-۴. مقدمه.....
۳۰۴.....	۲-۴. مستندات استقرار «پایگاه وب شاخص».....
۳۰۸.....	۳-۴. مستندات تجزیه و تحلیل و طراحی «پایگاه وب شاخص».....
۳۰۹.....	۱-۲-۳-۴. موجودیت categories_main و sub_categories.....
۳۰۹.....	۲-۲-۳-۴. موجودیت sit_indices.....
۳۱۰.....	۳-۲-۳-۴. موجودیت references.....
۳۱۰.....	۴-۲-۳-۴. موجودیت search_keywords.....
۳۱۱.....	۴-۴. مستندات کاربری «پایگاه وب شاخص».....
۳۱۷.....	۵-۴. مستندات نگهداری «پایگاه وب شاخص».....
۳۲۰.....	۶-۴. نتیجه‌گیری.....
۳۲۱.....	فصل پنجم- نتیجه‌گیری و پیشنهادات.....
۳۲۲.....	۱-۵. مقدمه.....
۳۲۲.....	۲-۵. مروری بر فصل‌های پیشین تحقیق حاضر.....
۳۲۷.....	۳-۵. پیشنهاداتی برای تحقیقات آتی.....
۳۲۸.....	فهرست منابع.....

فهرست جداول

عنوان	شماره صفحه
جدول ۱-۲. شاخص های اسکوربورد علم، فناوری و صنعت سازمان همکاری های اقتصادی و توسعه.....	۱۴
جدول ۲-۲. شاخص های مورد استفاده بنیاد ملی عولم آمریکا برای ارزیابی علوم پایه و مهندسی.....	۳۹
جدول ۳-۲. شاخص های ارزیابی علم و فناوری اتحادیه اروپا.....	۹۸
جدول ۴-۲. شاخص های ارزیابی علم، فناوری و نوآوری موسسه آماری یونسکو.....	۱۰۴
جدول ۵-۲. شاخص های ارزیابی علم و فناوری موسسه آماری اتحادیه اروپا.....	۱۲۱
جدول ۶-۲. شاخص های علم و فناوری بانک جهانی.....	۱۴۱
شکل ۷-۲. شاخص های تشکیل دهنده شاخص جهانی نوآوری.....	۱۴۳
جدول ۸-۲. ابعاد و شاخص های مورد استفاده در شاخص دستیابی به فناوری.....	۱۴۶
جدول ۹-۲. شاخص های مورد بررسی در گزارش توانایی رو به گسترش علم و فناوری آسیا در سال ۲۰۰۷.....	۱۴۸
جدول ۱۰-۲. شاخص های مدل ارزیابی ظرفیت علم و فناوری موسسه رند.....	۱۴۹
جدول ۱۱-۲. حوزه ها و شاخص های علم و فناوری آفریقای جنوبی در سال ۲۰۰۹.....	۱۵۰
جدول ۱۲-۲. شاخص های مدل علم از گزارش شاخص های علم، فناوری و نوآوری وزارت آموزش هلند.....	۱۵۱
جدول ۱۳-۲. شاخص های مدل فناوری از گزارش شاخص های علم، فناوری و نوآوری وزارت آموزش هلند.....	۱۵۲
جدول ۱۴-۲. شاخص های پیشنهادی مرکز تحقیقات سیاست علمی برای ارزیابی علم، فناوری و نوآوری.....	۱۵۴
جدول ۱۵-۲. شاخص های کلان ارزیابی علم و فناوری شورای عالی انقلاب فرهنگی.....	۱۵۹
جدول ۱۶-۲. شاخص های خرد ارزیابی علم و فناوری شورای عالی انقلاب فرهنگی.....	۱۶۱
جدول ۱۷-۲. فهرست شاخص های توسعه فناوری شورای عالی انقلاب فرهنگی.....	۱۶۴
جدول ۱۸-۲. شاخص های مورد استفاده جهت ارزیابی روند تحولات علم و فناوری توسط شورای عالی انقلاب فرهنگی.....	۱۶۶
جدول ۱۹-۲. شاخص های ارزیابی نظام سنجش علم و فناوری در ایران در مرکز پژوهش های مجلس.....	۱۶۷
جدول ۲۰-۲. شاخص های بین المللی طرح تحول راهبردی علم و فناوری جمهوری اسلامی ایران.....	۱۶۹
جدول ۲۱-۲. شاخص های علم و فناوری نقشه جامع علمی کشور.....	۱۷۳
جدول ۲۲-۲. شاخص های در نظر گرفته شده در شاخص پایش توانمندی فناوری.....	۱۸۰
جدول ۱-۳. مقایسه ابعاد در نظر گرفته شده در چارچوب های ارزیابی علم، فناوری و نوآوری در سطح بین المللی.....	۲۰۲
جدول ۲-۳. نتایج مقایسه ابعاد در نظر گرفته شده در چارچوب های ارزیابی علم، فناوری و نوآوری در سطح ملی.....	۲۰۴
جدول ۳-۳. مقایسه ابعاد استخراج شده از چارچوب های ملی و بین المللی ارزیابی علم، فناوری و نوآوری.....	۲۰۵
جدول ۴-۳. شاخص های ارزیابی علم، فناوری و نوآوری.....	۲۱۰
جدول ۵-۳. کلید واژه های جستجوی منابع اطلاعات شاخص ها.....	۲۹۷
جدول ۶-۳. پایگاه های جستجو شده برای شناسایی منابع شاخص ها.....	۲۹۸
جدول ۷-۳. شناسایی نهادهای درگیر در پایش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری.....	۳۰۰
جدول ۱-۴. موجودیت sit_indices.....	۳۰۹
جدول ۲-۴. موجودیت References.....	۳۱۰
جدول ۳-۴. موجودیت search_keywords.....	۳۱۱
جدول ۱-۵. طبقه بندی شاخص های پایش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری.....	۳۲۵

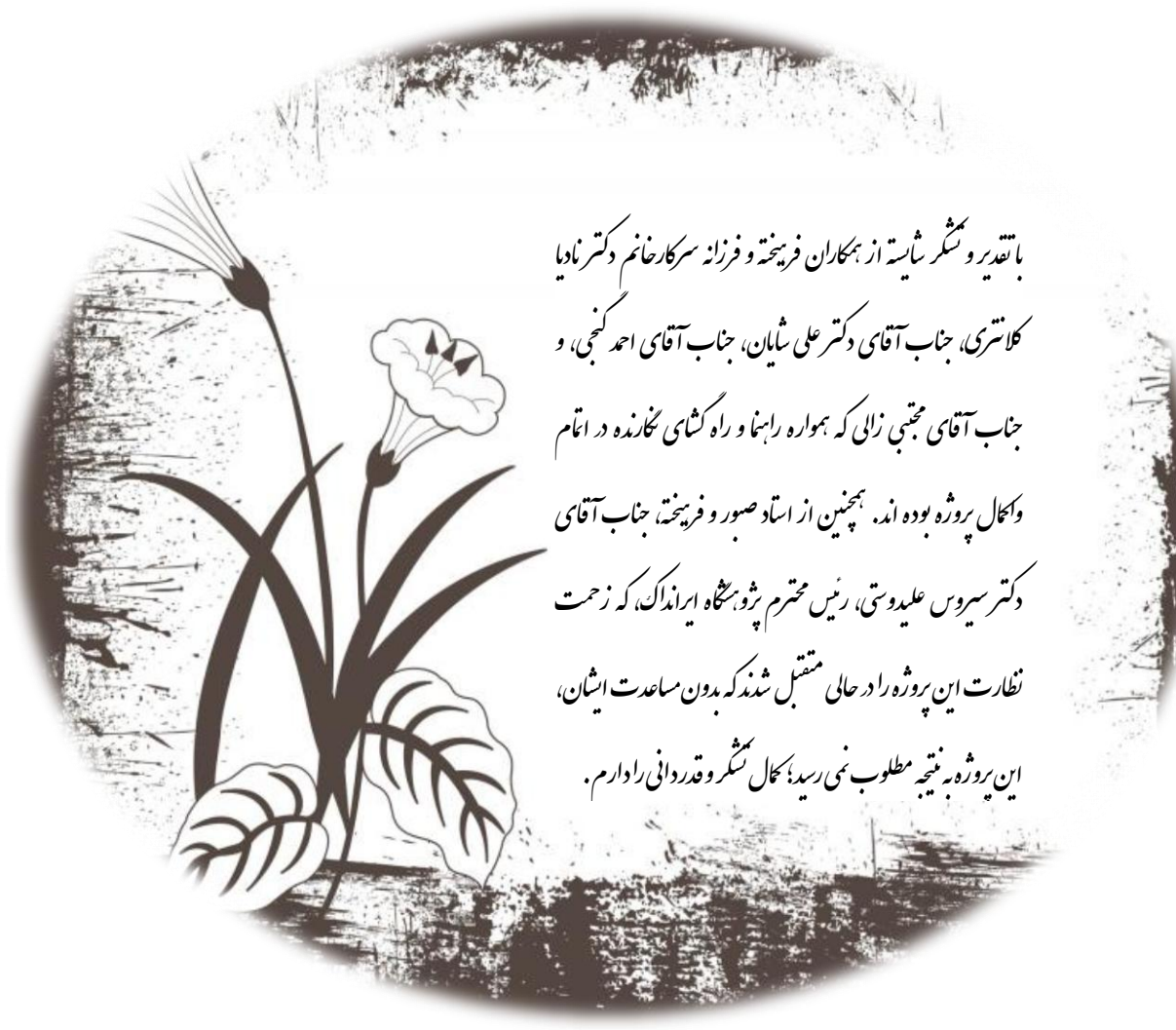
فهرست شکل ها

شماره صفحه

عنوان

۱۳	شکل ۱-۲. اسکوربورد علم، فناوری و صنعت سازمان همکاری های اقتصادی و توسعه (سازمان همکاری های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۳).....
۳۸	شکل ۲-۲. چارچوب شاخص های علم و مهندسی بنیاد ملی علوم (بنیاد ملی علوم، ۲۰۱۴).....
۹۷	شکل ۳-۲. چارچوب ارزشیابی علم، فناوری و نوآوری اتحادیه اروپا، (اتحادیه اروپا، ۲۰۱۰).....
۱۲۰	شکل ۴-۲. طبقه بندی شاخص های علم و فناوری موسسه آماری سازمان همکاری های اقتصادی و توسعه.....
۱۴۲	شکل ۵-۲. چارچوب شاخص جهانی نوآوری.....
۱۵۹	شکل ۶-۲. چارچوب ارزیابی علم و فناوری ایران، منبع: (هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶).....
۱۶۵	شکل ۷-۲. ابعاد تشکیل دهنده گزارش روند تحولات علم و فناوری (شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۹۲).....
۱۶۷	شکل ۸-۲. چارچوب نظام سنجش علم و فناوری در ایران، (علیزاده، ۱۳۸۹).....
۱۷۹	شکل ۹-۲. ابعاد و وزن های هر بعد از شاخص های پایش توانمندی فناوری.....
۲۰۱	شکل ۱-۳. روش انجام تحقیق.....
۲۰۹	شکل ۲-۳. چارچوب پیشنهادی طبقه بندی شاخص های علم، فناوری و نوآوری.....
۳۰۸	شکل ۱-۴. سلسله مراتب دسته بندی شاخص ها در سامانه.....
۳۱۲	شکل ۲-۴. صفحه مدیریت محتوای شاخص ها.....
۳۱۳	شکل ۳-۴. مدیریت دسته بندی های شاخص های سامان.....
۳۱۴	شکل ۴-۴. مدیریت منابع سامانه.....
۳۱۵	شکل ۵-۴. مدیریت نهادهای سامانه.....
۳۱۶	شکل ۶-۴. مدیریت واژه نامه سامانه برای بهبود جستجو.....
۳۱۶	شکل ۷-۴. مدیریت پیشنهاد های سامانه.....

سپاس گزاری



باتقدیر و شکر شایسته از بهکاران فریخته و فرزانه سرکار خانم دکتر نادیا
کلاتری، جناب آقای دکتر علی شایان، جناب آقای احمد کنجی، و
جناب آقای محبتی زالی که بهواره راهشما و راه کشای بخارنده در اتمام
و تکمال پروژه بوده اند. همچنین از استاد صبور و فریخته، جناب آقای
دکتر سیروس علیدوستی، رئیس محترم پژوهشگاه ایرانداک، که زحمت
نظارت این پروژه را در حالی متقبل شدند که بدون مساعدت ایشان،
این پروژه به نتیجه مطلوب نمی رسید؛ کمال شکر و قدردانی را دارم.

فصل اول

کلیات تحقیق

۱-۱. مقدمه

علم، فناوری و نوآوری در دنیای کنونی از مهم ترین عوامل توسعه و زیربنای توسعه پایدار در هر کشور است و تولید علم، توسعه و اشاعه فناوری و نوآوری از معقول ترین و معتبرترین شاخص های سنجش رتبه و جایگاه علمی کشورها محسوب می شود. در اکثر کشورهای توسعه یافته دنیا نیز، با توجه به اهمیت موضوع ارزیابی علم، فن آوری و نوآوری، فعالیت ها و برنامه های دقیق و سازمان یافته ای شکل گرفته است که وظیفه بررسی، تدوین و تعیین شاخص های لازم و همچنین اجرای فرایند ارزیابی علم و فن آوری را بر عهده دارند. به طور کلی می توان گفت که اندیشه شاخص سازی از علم و فناوری در همین راستا در کشورهای عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه^۱ آغاز شد. اما بنیاد ملی علوم آمریکا^۲ پس از ارزیابی های مقدماتی در دهه ۵۰ میلادی ارزیابی علم و فناوری در آمریکا را پایه ریزی کرد و امروزه تجربیات آن ها زمینه ای برای تهیه دستورالعمل های مشابه در جمع آوری آمار و داده های مربوط به علم و فناوری در کشورهای اروپایی و سایر نقاط جهان شده است. باید گفت علی رغم انتقاداتی که در اوایل بر شاخص ها وارد بود، همچنان سند محکمی برای بازنمایی عملکرد گذشته دولت ها در روند رشد و تکامل ملی و مبنایی برای مقایسه های بین المللی است.

در ایران نیز، با توجه به اهداف و سیاست های نقشه جامع علمی کشور و همچنین الزامات مذکور در سند چشم انداز بیست ساله بر اساس آن، ایران در سال ۱۴۰۴ باید به قدرت علمی اول منطقه تبدیل شود. برنامه ریزی برای اجرای این مهم در کشور، مستلزم بررسی مستمر و ساختارمند شاخص ها و معیارهای مرتبط است که بر اساس آن ها، میزان و روند تحقق این اهداف به دقت تعیین شده و برنامه ریزی ها و تصمیم گیری های مناسب و به موقع در این راستا انجام شود. از سوی دیگر، نهضت جنبش تولید علمی که طی سال های اخیر در کشور شکل گرفته و به سرعت در حال گسترش است، ایجاد یک برنامه دقیق را برای ارزیابی و هدایت صحیح و هدفمند این جنبش ضروری می نماید. به همین دلیل شناخت درستی از شاخص های پایش و ارزیابی وضعیت موجود علوم مختلف در سطح کشور، برای ایجاد تغییر و تحول و حرکت در جهت بهبود شرایط موجود ضروری به خواهد بود. بر همین اساس در ایران نیز در سال ۱۳۷۹، هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی بر اساس

1- Organization for Economic Co-operation and Development (OECD)
2- National Science Foundation

وظایف شورای عالی انقلاب فرهنگی و با هدف های ارزیابی وضعیت فرهنگی و علمی کشور تشکیل شد. بر اساس مصوبه شورای عالی انقلاب فرهنگی، شاخص های ارزیابی علم و فناوری کشور در ۳ بخش کلان، خرد و کیفی تهیه و تنظیم گردید. بر اساس مفاد این مصوبه، ارزیابی بر اساس شاخص های کلان باید روند عمومی بخش علم و فناوری کشور و موقعیت آن را در عرصه بین المللی مشخص کند. بعد از آن نیز سازمان های مختلف گزارش های مختلفی در این باب تولید نموده اند.

بدلیل، فراوانی و پراکندگی شاخص های پایش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری در اسناد و گزارش های مختلف داخلی و بین المللی، نشان از ضرورت جمع، گردآوری، نظم دهی و ساماندهی این شاخص ها به منظور تسهیل دسترسی و بکارگیری آنها دارد. طراحی پایگاه وبی با کارکردهای مذکور تا حدود زیادی می تواند به سیاستگذاران و دست اندرکاران جهت تسهیل دسترسی به شاخص های مورد نظرشان کمک نماید. لذا هدف تحقیق حاضر طراحی و ساخت پایگاه وبی برای منابع اطلاعات شاخص های ارزیابی و پایش علم، فناوری و نوآوری می باشد. پایگاه وب مورد هدف طرح حاضر، دوزبانه خواهد بود که در آن کلیه شاخص های پایش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری چه در منابع خارجی معتبر و چه در منابع داخلی معتبر در قالب یک چارچوب دسته بندی موضوعی مشخص با امکان روزآوری، جستجو و بازنمایی و پیوند به منابع خارجی و داخلی وجود خواهد داشت.

۱-۲. اهداف پژوهش

در این بخش اهداف به دو دسته اهداف اصلی و اهداف فرعی تقسیم شده است که در ادامه به آنها پرداخته می شود.

۱-۲-۱. اهداف اصلی

هدف اصلی این تحقیق طراحی و ساخت پایگاه وب شاخص های پایش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری می باشد.

۱-۲-۲. اهداف فرعی

این تحقیق در راستای تحقق هدف اصلی فوق دارای اهداف فرعی زیر می باشد:

۱. شناسایی و گردآوری شاخص های پایش و ارزیابی علم، فناوری، و نوآوری موجود در منابع خارجی

معتبر و ترجمه آنها به فارسی؛

۲. شناسایی و گردآوری شاخص های پایش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری در منابع داخلی معتبر؛

۳. تدوین واژه های معادل (مانند دانش آموخته و فارغ التحصیل) در شاخص ها پایش و ارزیابی علم، فناوری

و نوآوری؛

طراحی و ساخت پایگاه وب منابع اطلاعات شاخص های پایش و ارزیابی علم، فناوری، و نوآوری □ ۴

۴. تدوین چارچوب دسته‌بندی موضوعی شاخص‌های پایش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری داخلی و خارجی ارائه شده در اسناد ملی و گزارش‌های بین‌المللی؛
۵. شناسایی و معرفی منابع اطلاعات منتشر شده در داخل کشور (کتاب، مقاله، گزارش دولتی، و...) در زمینه شاخص‌های پایش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری؛
۶. شناسایی سازمان‌های فعال در پایش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری کشور و معرفی آن‌ها؛
۷. طراحی و ساخت پایگاه وب شاخص‌های پایش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری با امکان نمایش منابع اطلاعات (موضوع بند پنج) و پایگاه داده دو زبانه شاخص‌ها (موضوع بندهای یک تا چهار) با امکان روزآوری و جست‌وجوی ساده و پیشرفته با کاربرد واژه‌های معادل (موضوع بند سه) و بازنمایی و پیوند به منابع بیرونی و پیوند درونی بر پایه استانداردهای پژوهشگاه.

۳-۱. سوالات پژوهش

۱-۳-۱. سوالات اصلی

منابع اطلاعات شاخص‌های پایش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری به منظور طراحی یک پایگاه وب برای آنها کدامند؟

۱-۳-۲. سوالات فرعی

۱. شاخص‌های پایش و ارزیابی علم، فناوری، و نوآوری موجود در منابع خارجی معتبر کدامند؟
۲. شاخص‌های پایش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری موجود در منابع داخلی معتبر کدامند؟
۳. چارچوب دسته‌بندی موضوعی شاخص‌های پایش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری داخلی و خارجی چگونه است؟
۴. منابع اطلاعات منتشر شده در داخل کشور (کتاب، مقاله، گزارش دولتی، و...) در زمینه شاخص‌های پایش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری کدامند؟
۵. سازمان‌های فعال در پایش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری کشور کدامند؟

۴-۱. کاربرد نتایج و مخاطبان تحقیق

مخاطب پژوهش حاضر، کلیه سیاست‌گذاران و نهادهای سیاست‌گذاری حوزه علم، فناوری و نوآوری نظیر شورای عالی انقلاب فرهنگی، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، شورای عالی علوم، تحقیقات و فناوری، معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و سایر نهادهایی که به نوعی درگیر پایش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری هستند. همچنین این پایگاه وب می‌تواند اطلاعات ارزشمندی را در اختیار پژوهشگران و محققان این حوزه قرار دهد.

۱-۵. روش انجام تحقیق

این تحقیق از نظر هدف از نوع توصیفی / اکتشافی می باشد و ابزار گردآوری اطلاعات روش کتابخانه ای و بررسی اسناد و مدارک است.

. گام های انجام این پژوهش به شرح زیر است:

الف) گام اول: مطالعات کتابخانه ای:

- ✓ شناسایی و گردآوری شاخص های پایش و ارزیابی علم، فناوری، و نوآوری موجود در منابع خارجی معتبر و ترجمه آنها به فارسی؛
- ✓ شناسایی و گردآوری شاخص های پایش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری در منابع داخلی معتبر؛
- ✓ تدوین واژه های معادل (مانند دانش آموخته و فارغ التحصیل) در شاخص ها پایش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری؛
- ✓ تدوین چارچوب دسته بندی موضوعی شاخص های پایش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری داخلی و خارجی ارائه شده در اسناد ملی و گزارش های بین المللی.
- ✓ شناسایی و معرفی منابع اطلاعات منتشر شده در داخل کشور (کتاب، مقاله، گزارش دولتی، ...)
- ✓ در زمینه شاخص های پایش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری؛
- ✓ شناسایی سازمان های فعال در پایش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری کشور و معرفی آنها.

ب) گام دوم: طراحی و ساخت پایگاه وب:

- ✓ طراحی و ساخت پایگاه وب شاخص های پایش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری با امکان نمایش منابع اطلاعات (موضوع بند پنج) و پایگاه داده دو زبانه شاخص ها (موضوع بندهای یک تا چهار) با امکان روزآوری و جست و جو و بازنمایی و پیوند به منابع بیرونی و پیوند درونی بر پایه استانداردهای پژوهشگاه.
- ✓ پشتیبانی پایگاه وب و پایگاه داده به مدت شش ماه پس از تحویل.

فصل دوم

بررسی مبانی نظری موضوع تحقیق

۲-۱. مقدمه

طراحی، تدوین و سنجش شاخص های ارزیابی علم، فناوری و نوآوری در سطح بین المللی سابقه ای طولانی داشته و نهادهایی مانند سازمان همکاری اقتصادی و توسعه و سازمان ملل متحد از جمله سازمان های پیشرو در زمینه این گونه ارزیابی ها بوده اند. از جمله این تلاش ها می توان به مجموعه شاخص ها، راهنماها و دستورالعمل های سنجش خانواده فراسکاتی^۱ (راهنمای فراسکاتی در تحقیق و توسعه)، تراز پرداخت های فناوری^۲، نوآوری (راهنمای اسلو)^۳، گواهی های ثبت اختراع، کارکنان علم و فناوری (راهنمای کانبرا)^۴ اشاره کرد.^۵ در ایران نیز در سال های گذشته تلاش هایی در این زمینه آغاز کرده است که از آن میان می توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱) ارزیابی های کلان علم و فناوری در جمهوری اسلامی ایران: این ارزیابی ها به وسیله هیأت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی در چهار دوره انجام شده و نتایج آن ها در سال های ۱۳۸۲، ۱۳۸۵، ۱۳۸۶ و ۱۳۹۳ به تدوین شده است. گزارش دوم با تأکید بر توسعه متوازن علم و فناوری و گزارش سوم با تأکید بر توسعه ه فناوری تهیه شده است. شاخص های مورد استفاده در این مطالعات در قالب شاخص های انسانی، مالی، ساختاری، عملکردی، بهره وری، توسعه متوازن علوم (تنها در ارزیابی دوم) و توسعه فناوری، (تنها در ارزیابی سوم) طبقه بندی شده اند^{۶، ۷، ۸}.

1- The "Frascati family"

۲- Technology balance of payments: این شاخص منعکس کننده توانایی های یک کشور برای فروش فناوری به خارج و بیانگر میزان استفاده از فنور بهای خارجی است.

3- Oslo Manual

4- Canberra Manual

5- OECD. , 2002, "Frascati Manual- Proposed Standard Practice for Survey on Research and Experimental development", Paris : OECD.

۶- شورای عالی انقلاب فرهنگی- هیأت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی، ۱۳۸۲، «ارزیابی علم و فناوری در جمهوری اسلامی ایران: اولین ارزیابی کلان»، تهران، هیأت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی، شورای عالی انقلاب فرهنگی.

۷- شورای عالی انقلاب فرهنگی- هیأت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی، ۱۳۸۵، «ارزیابی علم و فناوری در جمهوری اسلامی ایران: اولین ارزیابی کلان»، تهران، هیأت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی، شورای عالی انقلاب فرهنگی.

طراحی و ساخت پایگاه وب منابع اطلاعات شاخص های پایش و ارزیابی علم، فناوری، و نوآوری □ ۸

(۲) وضعیت تولیدات علمی ایران و کشورهای منطقه در سال های ۲۰۰۵ و ۲۰۰۶ بر اساس آمار مؤسسه اطلاعات علمی (ISI): این کتاب در بستر مطالعات علم سنجی تدوین شده و مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور در سال ۱۳۸۶ چاپ کرده است.^۲

(۳) خلاصه عملکرد پژوهش و فناوری (دانشگاه ها و مؤسسات پژوهشی): این کتاب خلاصه ای از عملکرد پژوهشی سال های ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۵ در پنج گروه دانشگاه ها، واحدهای پژوهشی وابسته به دانشگاه ها، واحدهای پژوهشی وابسته به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، واحدهای پژوهشی وابسته به دستگاه های اجرایی و واحدهای پژوهشی وابسته به بخش خصوصی است. این گزارش شامل اطلاعات خصوصی است. این گزارش شامل اطلاعات در پنج شاخص تعداد پژوهشگران، تعداد مقالات آی اس ای، کتب تألیف و ترجمه، تعداد اختراعات و مبالغ قراردادهای تحقیقاتی منعقد شده است.^۳

(۴) گزارش پایش جهانی توانمندی فناورانه ۲۰۰۹: این گزارش را انجمن مدیریت فناوری ایران در سال ۱۳۸۸ منتشر کرده و توانمندی فناوری را در قالب سه دسته کلی از شاخص ها (زیرساخت توسعه فناوری، توانمندی نوآوری و کیفیت سرمایه) می سنجد

چهارچوب نظری اصلی این تحقیق عبارتست از سوابق قبلی ارزیابی های علمی در سطوح بین المللی و همچنین معرفی مأموریت و پیشینه پایش و ارزیابی برخی از سازمانهای کشور که درگیر در این حوزه هستند و در ادامه به هر یک از موارد مذکور پرداخته می شود.

۲-۲. چارچوبهای ارزیابی علم، فناوری و نوآوری در سطح بین المللی

رکودی که در دهه ۱۹۵۰ رخ داد، منجر به تحریک توسعه و گسترش نظریه های ارزشیابی شد. مهمترین تأثیرات آن، گسترش تلاش ها برای تقویت سیستم دفاعی ایالات متحده بود که با اقدام جماهیر شوروی در سال ۱۹۵۷ برای پروژه «اسپاتنیک I»^۴ آغاز شد؛ قوانین جدید ایالات متحده در دهه ۱۹۶۰ برای ارائه خدمات عادلانه به اقلیت جامعه و افراد ناتوان؛ نیاز دولت فدرال به ارزشیابی برنامه های جوامع بزرگ که در سال ۱۹۶۵ آغاز شد؛ جنبش ایالات متحده که در دهه ۱۹۷۰ برای مسئول دانستن سازمانهای آموزشی و اجتماعی برای استفاده محتاطانه از منابع و دستیابی به اهداف شروع شد؛ تأکید بر تعالی در دهه ۱۹۸۰ به عنوان ابزاری برای افزایش

۱ شورای عالی انقلاب فرهنگی - هیأت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی، ۱۳۸۶، «ارزیابی علم و فناوری در جمهوری اسلامی ایران: اولین ارزیابی کلان»، تهران، هیأت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی، شورای عالی انقلاب فرهنگی.

۲ نوروزی چاکلی، عبدالرضا و نورمحمدی، حمزه علی، ۱۳۸۶، وضعیت تولیدات علمی ایران و کشورهای منطقه در سال ۲۰۰۵ و ۲۰۰۶ بر اساس آمار مؤسسه اطلاعات علمی، تهران، مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور.

۳ - دفتر بررسی و ارزیابی پژوهشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، ۱۳۸۷، «خلاصه عملکرد پژوهش و فناوری (دانشگاهها و مؤسسات پژوهشی در سال های ۱۳۸۴-۱۳۸۵)» تهران، مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور.

رقابت پذیری بین المللی ایالات متحده؛ و روندی در دهه ۱۹۹۰ برای سازمانهای مختلف - هم در داخل و در خارج ایالات متحده - برای بکارگیری ارزشیابی جهت اطمینان از کیفیت، رقابت پذیری و برابری در ارائه خدمات، سبب گسترش استفاده از ارزشیابی در این کشور شد. در دنبال کردن اصلاحات، جامعه آمریکایی، مدارس، کالج ها، سازمانهای بهداشت و سلامت، و سایر موسسات رفاه اجتماعی را موظف به ارزشیابی نمود تا نشان دهند که آیا خدمات آنها و تلاشهایشان جهت بهبود خدمات موفقیت آمیز بوده است یا خیر (استافل بیم^۱، ۲۰۰۱).

توسعه ارزشیابی برنامه به عنوان فعالیتی حرفه ای با گسترش نوشته هایی توسط پژوهشگران مختلف دنبال شد نظیر تیلر^۲ (۱۹۴۲-۱۹۵۰)، کامپبل و استنلی^۳ (۱۹۶۳)، کرونیخ^۴ (۱۹۶۳)، و استافل بیم^۵ (۱۹۶۶) (استافل بیم^۵، ۲۰۰۱) و سایر پژوهشگران این حوزه. امروزه کشورهایی که برای اثبات قدرت خود در جامعه جهانی تلاش می کنند، سرمایه گذاری در زمینه علم، فناوری و نوآوری را بیش از پیش در دستور کار خود قرار داده اند (نوروزی چاکلی، حسن زاده، و نورمحمدی، ۱۳۸۸). در واقع نظام علم، فناوری و نوآوری، نظامی است که به طور پیوسته و با سرعت رشد می کند. به نظر می رسد که رشد چشمگیر استفاده از شاخصهای علم، فناوری و نوآوری نیز طی ۲۰ سال اخیر در درجه اول نتیجه دسترسی آسان کامپیوتری به تعداد زیاد مقادیر علم، فناوری و نوآوری و در درجه دوم، علاقه به رشد تعداد سیاست عمومی و چرخه های کسب و کار خصوصی باشد (فریمن و سویت^۶، ۲۰۰۹).

مرور تاریخچه شاخص های علم، فناوری و نوآوری نشان می دهد که دولت آمریکا اولین دولتی بود که درگیر اندازه گیری و سنجش علم و فناوری شد و بنیاد ملی علوم آمریکا بر اساس آزمایشهای مختلف در دهه های ۱۹۳۰ و ۱۹۴۰، سرانجام در دهه ۱۹۵۰ در زمینه این شاخص ها پیشرو بود. در واقع می توان گفت که این دولت آمریکا به همراه دانشمندان اجتماعی اش بود که مفهوم شاخص را ایجاد نمود. پس از آن سازمان همکاری های اقتصادی و توسعه در سال ۱۹۶۲، تصمیم به ایجاد دستورالعملی درباره سنجش تحقیق و توسعه گرفت و مفاهیم و تعاریف بنیاد ملی علوم را منتشر نمود. بنابراین می توان گفت دستورالعمل فراسکاتی از کار بنیاد ملی علوم^۷ الهام گرفته است (گودین^۸، ۲۰۰۱). بنیاد ملی علوم آمریکا شاخص های خود را بر اساس سیستم دانشگاه انتخاب می نمود اما در مقابل سازمان همکاری های اقتصادی و توسعه^۹، شاخص های خود را بر اساس اقتصاد

1- Stufflebeam

2- Tyler

3- Campbell and Stanley

4- Cronbach

5 Stufflebeam

6- Freeman & Soete

7- National Science Foundation(NSF)

8- Godin

9- Organization for Economic Cooperation and Development(OECD)

انتخاب می کرد. شاخص های سازمان همکاریهای اقتصادی و توسعه از مهمترین شاخص های ارزشیابی علم، فناوری و نوآوری در سطح بین المللی می باشد به گونه ای که بسیاری از سازمانها از این شاخص ها برای تهیه گزارشهای ارزشیابی علم، فناوری و نوآوری استفاده می کنند (یونسکو^۱، ۲۰۰۴).

ذکر این نکته ضروری است که شاخص های ارزشیابی علم و فناوری در هر دوره مطابق با سیاست های علم و فناوری توسعه داده شده اند. سیاست های اولیه بیشتر بر تامین مالی فعالیتهای علمی که سبب ایجاد زیرساختهای تحقیقات و توسعه اجتماعات علمی می شد، تمرکز داشتند. تا اواسط دهه ۷۰ بیشتر شاخص ها بر ورودی علم یعنی سرمایه گذاریهای مالی و منابع انسانی علم و فناوری تمرکز داشتند. دستورالعمل فراسکاتی به خوبی تایید کننده این امر می باشد گرچه در نسخه های بعدی آن بر برخی از شاخص های خروجی نیز تمرکز شد. سازمان همکاری های اقتصادی و توسعه در دهه ۱۹۶۰ شروع به استفاده از شاخص های خروجی در تحلیل های خود نمود، با این حال بعد از دهه ۱۹۷۰ بود که ایالات متحده شروع به توسعه شاخص های خروجی به طور سیستماتیک نمود که توسط بیشتر کشورهای عضو سازمان همکاری های اقتصادی و توسعه در دهه ۱۹۸۰ استفاده شد (گودین، ۲۰۰۲). در دهه ۱۹۸۰ محققان متوجه شدند که سنجش تحقیق و توسعه به تنهایی نمی تواند شاخص مناسبی برای سنجش نوآوری و تغییرات فناورانه باشد زیرا بر مبنای رویکرد خطی توسعه فناوری پایه گذاری شده است. پیش فرض اصلی رویکرد خطی این بود که سرمایه گذاری بیشتر در تحقیق و توسعه به دستاوردهای نوآورانه بیشتر و تحقق امر توسعه منجر خواهد شد (سازمان همکاری های اقتصادی و توسعه، ۱۹۹۴). سنجش تحقیق و توسعه کارایی فرآیند تبدیل داده ها به ستاده ها را نشان نمی داد. همچنین اهمیت اقتصادی و کیفی نوآوریهای ارائه شده را منعکس نکرده و مقایسه میان شرکتها و کشورها به سختی انجام می شد (کومبوس، ناراندرن و ریچارد^۲، ۱۹۹۶).

این روش همچنین توان بالقوه نوآورانه بنگاه های کوچک و متوسط را که به ندرت دارای آزمایشگاههای رسمی تحقیق و توسعه می باشند ناچیز قلمداد می نمود. به دلیل عدم همخوانی رویکرد خطی به امر توسعه فناوری و واقعیتهای غیر خطی اقتصاد جدید، و با توجه به نارساییهای سنجش تحقیق و توسعه در ارزیابی تغییرات فناورانه، محققان به استفاده از رویکردهای سیستمی در توسعه شاخصها پرداختند و مفهوم سنجش نوآوری را مطرح نمودند که سه مرحله فرآیند نوآوری (ورودی، عملکرد و خروجی) را پوشش می دهد (کلوپ^۳، ۲۰۰۱)..

همان طور که ذکر شد، سازمان همکاری های اقتصادی و توسعه یکی از مهمترین سازمانهایی است که به توسعه شاخص های علم، فناوری و نوآوری می پردازد و سعی دارد تا با ارائه دستورالعمل هایی، ساز و کار هماهنگی میان کشورهای عضو را در ارزشیابی علم، فناوری و نوآوری فراهم نماید. پس از انتشار دستورالعمل R&D و

1- UNESCO

2 -Combos, Narandren, & Richard

3 -Klomp

منسوخ شدن مدل خطی نوآوری، این سازمان به فکر انتشار دستورالعملی برای نوآوری افتاد. اما یکی از مهمترین کسانی که در امر ارزشیابی و سنجش نوآوری تاثیرگذار بود، ناتان روزنبرگ بود که کار وی دستورالعمل نوآوری سازمان همکاری های اقتصادی و توسعه را تحت تاثیر قرار داد و این دستورالعمل، دستورالعمل اسلو نامگذاری شد.

کار روزنبرگ و همکارش تاثیرات مهمی در توسعه شاخص ها داشت. اول اینکه جدید بودن فقط بر خلق محصولات یا فرآیندهای کاملاً جدید اطلاق نمی شود بلکه تغییرات کوچک در عملکرد محصول نیز نوآوری است که ممکن است دلالت های اقتصادی و فناورانه بسیاری داشته باشد. دوم اینکه اهمیت ورودیهایی غیر از R&D برای نوآوری-فعالتهای طراحی، توسعه های مهندسی و آزمایشگاهی، آموزش، استفاده از بازار برای محصولات جدید و غیره، نیز بسیار است. از نظر آنها سه حوزه گسترده شاخص برای تجزیه و تحلیل علم، فناوری و نوآوری وجود دارد: داده های R&D، داده های درخواستهای پروانه ثبت اختراع، گرنتها و استنادات و داده های بیبیومتریك (یعنی داده های انتشارات علمی و استنادات) (اسمیت^۱، ۲۰۰۴). سازمان همکاری های اقتصادی و توسعه در سال ۱۹۸۸ اولین نسخه شاخص های مهم علم و فناوری را ارائه نمود که در این نسخه برای نخستین بار شاخص های پروانه ثبت اختراع را به عنوان شاخص خروجی مورد استفاده قرار داد (گودین، ۲۰۰۲). همانطور که ذکر شد، پس از آن، سازمان همکاری و توسعه اقتصادی جهت هماهنگ نمودن سنجش نوآوری در کشورهای مختلف در سال ۱۹۹۲، دستورالعمل اسلو را منتشر نمود که این دستورالعمل می تواند در مورد فرآیند پیچیده نوآوری اطلاعات مناسبی جمع آوری نماید (سازمان همکاری های اقتصادی و توسعه، ۱۹۹۷). در این دستورالعمل تعاریف، قواعد کار، پیشنهادات و توصیه هایی برای انجام سنجشهای ملی و بین المللی ارائه شده است تا بتوانند جنبه های مختلف فرآیند نوآوری و هزینه های فعالیتهای نوآورانه را مورد ارزیابی قرار دهند (موزاوت^۲، ۱۹۹۹).

می توان گفت، بستر توسعه شاخص و استفاده از آن به میزان قابل ملاحظه ای از اولین مجمع آسمان آبی در پاریس در ژوئن ۱۹۹۶ تغییر یافت. در این مجمع اندیشمندان و محققان این حوزه لزوم تغییر در شاخص های مورد استفاده جهت ارزیابی و سنجش علم، فناوری و نوآوری را مطرح نمودند و بحثهای زیادی در این رابطه شد. محصولات این مجمع عبارت بودند از بحثها و مقاله هایی درباره دانش، حفاظت از مالکیت فکری، نوآوری و برنامه های حمایت مستقیم و غیر مستقیم دولت از فناوری و R&D و بحثهایی درباره نیاز به اتخاذ رویکرد سیستمی برای توسعه شاخصها. ده سال پس از آن، دومین مجمع آسمان آبی سازمان همکاری های اقتصادی و توسعه در سپتامبر ۲۰۰۶ در اوتاوا جهت بررسی شاخصهای علم، فناوری و نوآوری برای استفاده در سیاستهای قرن ۲۱ تشکیل شد. این دو مجمع نقش مهمی در رشد استفاده از رویکرد سیستمی در توسعه شاخص ها جهت همراه شدن با پویاییها داشتند. محققان معتقدند شاخص های علم، فناوری و نوآوری باید گویای

1 - Smith

2- Muzavt

تغییرات اقتصادی و اجتماعی باشند و برای رسیدن به این هدف باید از سنجه های فعالیت به سمت سنجه های اثر شیفتمود تا بتوان پیامدهای فعالیتها را مشاهده نمود. گرچه این تاثیرات به سادگی تعریف و اندازه گیری نمی شوند و کار در این حوزه هنوز در مراحل اولیه است و هیچ چارچوب مشخصی برای آن ارائه نشده است اما استقرار یک چارچوب مناسب نه تنها موجب هدایت کار آماری و شناسایی شکافهای سنجش می شود بلکه درک بهتری از اینکه چگونه شاخص های مختلف با هم مرتبط می شوند را نیز فراهم می کند (سازمان همکاری های اقتصادی و توسعه، ۲۰۰۷).

نهادها و سازمان های بین المللی مختلف فعالیت های بسیاری جهت ارزیابی علم، فناوری و نوآوری برای آگاهی از وضعیت کشورها در این حوزه ها و مقایسه میان آنها انجام داده اند. از جمله مهم ترین نهادهایی که در سطح بین المللی به این امر مبادرت می ورزند می توان به سازمان همکاری اقتصادی و توسعه، بنیاد ملی علوم آمریکا، اتحادیه اروپا، سازمان ملل متحد اشاره نمود. در ادامه به ارائه مهمترین آنها پرداخته می شود.

۲-۱-۲. اسکوربورد علم، فناوری و صنعت سازمان همکاری های اقتصادی و توسعه

نسخه دهم اسکوربورد علم، فناوری و صنعت سازمان همکاری های اقتصادی و توسعه، برای سال ۲۰۱۱، بر اساس پنجاه سال کار این سازمان در زمینه توسعه شاخص برای ارائه روند های مهم جهانی دانش و نوآوری منتشر شده است. این گزارش، مجموعه گسترده ای از شاخص های عملکردی علم، فناوری، جهانی سازی و صنعتی را در سازمان همکاری های اقتصادی و توسعه و کشورهای مهمی که عضو این سازمان نیستند (از جمله برزیل، روسیه، هند، اندونزی، چین و آفریقای جنوبی) را تجزیه و تحلیل می نماید و شامل برخی از شاخص های آزمایشی می باشد که بینش هایی را برای حوزه های جدید سیاستی فراهم می نمایند. چارچوب مورد استفاده این اسکوربورد در شکل ۱ نشان داده شده است. همان طور که ملاحظه می شود، شاخص های مد نظر در قالب شش حوزه اقتصادهای دانشی، خلق دانش، اتصال به دانش، هدف قرار دادن حوزه هایی که جدیداً رشد یافته اند، رهاسازی نوآوری در بنگاه ها و رقابت در اقتصاد جهانی دسته بندی شده اند. هر حوزه دارای شاخص های مربوطه می باشد (سازمان همکاری های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۳).



شکل ۲-۱. اسکوربورد علم، فناوری و صنعت سازمان همکاری های اقتصادی و توسعه (سازمان همکاری های اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۳)

با مقایسه این گزارش و گزارش های اسکوربورد سازمان همکاری های اقتصادی و توسعه در سال های گذشته می توان پی برد که شاخص های مورد استفاده هر ساله بر اساس روندهای جدید تغییر پیدا کرده و بروز رسانی شده اند. در این گزارش، شاخص ها در قالب شش حوزه دسته بندی شده اند که برخی از حوزه ها، حوزه های جدیدی هستند که در گزارش های قبل به چشم نمی خوردند. مانند حوزه اتصال به دانش که در آن شاخص های کلان جدیدی مانند ارتباط علم-فناوری در نظر گرفته شده است که خود شامل زیر شاخص هایی مانند استناد به ادبیات غیرپتنت می باشد یا شاخص همکاری در زنجیره های ارزش کسب و کار که نشان از اهمیت یافتن همکاریهای بنگاه ها در زنجیره های ارزش می باشد. یا حوزه نوآوری آزاد در بنگاه ها که در آن به شاخص های کارآفرینی و فرهنگ توجه ویژه ای شده است. در کل با مقایسه گزارش های مذکور می توان دریافت که رویکرد این سازمان و کشورهای عضو آن به سمت کارآفرینی و فرهنگ سازی برای آن، همکاری های داخلی و خارجی میان تمام ارکان نظام نوآوری و ارتباطات میان علم، فناوری و نوآوری پیش می رود. شاخص هایی که در اسکوربورد استفاده شده است در جدول ۲-۱ قابل مشاهده می باشد.

جدول ۱-۲. شاخص های اسکوربورد علم، فناوری و صنعت سازمان همکاری های اقتصادی و توسعه

عنوان شاخص (به فارسی)	عنوان شاخص (به انگلیسی)	مؤلفه	حوزه
رشد بهره وری نیروی کار بر اساس ساعات کار، سطح کل اقتصاد ۲۰۰۱-۱۴ (متوسط نرخ رشد سالیانه به درصد)	Labour productivity growth based on hours worked, total economy level, 2001-14 (Average annual growth rates in percentage points)	چالش های رشد و شغل ^۲	اقتصادهای دانشی: روندها و ویژگی ها ^۱
رشد سرانه GDP و رشد GDP به ازای هر فرد شاغل در کشورهای OECD و BRIICS، ۲۰۰۲-۰۷ و ۲۰۰۹-۱۴ (متوسط نرخ رشد سالیانه به درصد)	GDP per capita growth and GDP per person employed growth in the BRIICS and the OECD, 2002-07 and 2009-14 (Average annual growth rates in percentage points)		
نرخ بیکاری در OECD، شکاف میان کارکنان جوان و مسن ۲۰۰۸-۱۴ و تفاوتها بر اساس کشور در ۲۰۱۴ (به درصد)	Unemployment rates in the OECD, gap between younger and older workers 2008-14 And differences by country in 2014 (Percentage points)		
نرخ های بیکاری متناسب در OECD، اتحادیه اروپا، ایالات متحده و ژاپن، جولای ۲۰۰۸-آوریل ۲۰۱۵ (به درصد)	Harmonised unemployment rates in the OECD, European Union, United States and Japan, July 2008- April 2015 (Percentage points)		
نرخ ایجاد شغل و تخریب شغل، ۲۰۰۱-۱۱ (میانگین غیروزی میان کشورها، شاخص ۲۰۰۶-۱۰۰=۰۷)	Job creation, job destruction and churning rate, 2001-11 (Unweighted average across countries, index 2006-07=100)		
نرخ خالص مشارکت در ایجاد شغل توسط گروهی از بنگاه ها، ۲۰۰۱-۱۱ (میانگین غیروزی میان کشورها در بخش کسب و کار غیرمالی)	Contribution to net job creation rate by group of firms, 2001-11 (Unweighted average across countries in the non- Financial business sector)		
نرخ خالص مشارکت در ایجاد شغل توسط گروهی از بنگاه ها و بخش کلان، ۲۰۰۱-۱۱ (میانگین غیروزی میان کشورها در بخش کسب و کار غیرمالی)	Contribution to net job creation rate by group of firms and macro sector, 2001-11 (Unweighted average across countries in the non- Financial business sector)		
جاهایی که افراد شغل به دست می آورند و ازدست می دهند، ۲۰۱۰-۱۴ و ۲۰۱۰-۱۳ (سهم مرتبط با تغییر در اشتغال توسط بخش های مهم فعالیت اقتصادی)	Where people lost and gained jobs, 2010-14 and 2010-13 (Relative contribution to change in total employment by major sectors of economic activity)		
رشد اشتغال در صنایع اطلاعاتی، OECD، ۱۹۹۵-۲۰۱۳ (تغییر سالیانه در درصد و در تعداد افراد)	Employment growth in information industries, OECD, 1995-2013 (Annual		

1 - Knowledge economies :Trends and features

2- The growth and jobs challenge

عنوان شاخص (به انگلیسی)	عنوان شاخص (به فارسی)	مؤلفه	حوزه
change in percentage and in thousands of persons)			
The Great Recession hit routine intensive occupations harder, 2001-13 (Growth in occupations by routine intensity and gender,selected European economies)	شدت ضربه رکود اقتصادی در مشاغل سخت تر، ۲۰۰۱-۱۳ (رشد مشاغل بر اساس شدت و نوع، اقتصادهای منتخب اروپایی)		
Contribution of routine-intensive and non-routine occupations to employment growth, 2000-13 Yearly growth rates, selected European countries and the United States	سهم مشاغل عادی و غیرعادی در رشد اشتغال، ۲۰۰۰-۱۳ (نرخ رشد سالیانه، کشورهای منتخب اروپایی و ایالات متحده)		
Long- term decline in manufacturing jobs, 1970-2013 (Manufacturing as a percentage of total employment, selected economies)	کاهش بلندمدت در مشاغل تولیدی، ۱۹۷۰-۲۰۱۳ (تولید به صورت درصدی از اشتغال کل، اقتصادهای منتخب)		
Long-term trends in R&D-intensive manufacturing employment, 1980-2013 (As a percentage of total employment in manufacturing, selected economies)	روندهای بلندمدت در اشتغال در مشاغل تولیدی تحقیق و توسعه محور، ۱۹۸۰-۲۰۱۳ (به صورت درصدی از کل اشتغال در مشاغل تولیدی، اقتصادهای منتخب)		
Top manufacturers in the last 20years (Percentage share of total world manufacturing value added)	برترین تولیدکنندگان در ده سال اخیر (به صورت درصدی از ارزش افزوده کل تولید جهان)		
Origin of demand for business sector jobs in OECD, 1995-2011(Millions of persons, annual changes by region of demand)	منبع تقاضا برای مشاغل بخش کسب و کار در OECD، ۱۹۹۵-۲۰۱۱ (میلیون ها نفر، تغییرات سالیانه بر اساس منطقه تقاضا)		
Origin of demand for manufacturing jobs in OECD, 1995-2011 (Millions of persons,annual changes by region of demand)	منبع تقاضا برای مشاغل تولیدی در OECD، ۱۹۹۵-۲۰۱۱ (میلیون ها نفر، تغییرات سالیانه بر اساس منطقه تقاضا)		
Origin of demand for business services jobs in OECD, 1995-2011 (Millions of persons, annual changes by region of demand)	منبع تقاضا برای مشاغل خدماتی کسب و کار در OECD، ۱۹۹۵-۲۰۱۱ (میلیون ها نفر، تغییرات سالیانه بر اساس منبع تقاضا)		
Origin of demand for jobs in Europe, 1995-2011 (Millions of persons, annual changes by region of demand)	منبع تقاضا برای مشاغل در اروپا، ۱۹۹۵-۲۰۱۱ (میلیون ها نفر، تغییرات سالیانه بر اساس منبع تقاضا)		
Jobs sustained by foreign final demand, by skill intensity,	مشاغل پایدار بر اساس تقاضای نهایی خارجی، بر		

عنوان شاخص (به فارسی)	عنوان شاخص (به انگلیسی)	مؤلفه	حوزه
اساس شدت مهارت، برآوردهای ۲۰۱۱ و ۲۰۱۳ (به صورت درصدی از اشتغال کل بخش کسب و کار)	2011 and 2013 estimates(As a percentage of total business sector employment)		
محتوای مهارت اشتغال پایدار بر اساس تقاضای نهایی داخلی و خارجی، ۲۰۱۱	Skill content of employment sustained by domestic and foreign final demand, 2011		
تجزیه رشد سرانه GDP، ۲۰۰۲-۰۷ و ۲۰۰۹-۱۴، (کل اقتصاد، درصد تغییرات سالیانه)	Decomposition of growth in GDP per capita, 2002-07 and 2009-14(Total economy, annual percentage change)		
شکاف در سرانه GDP، در GDP به ازای هر فرد شاغل و در استفاده از نیروی کار، اقتصادهای غیر OECD، ۲۰۱۴ (درصد اختلاف بر اساس نیمی از بالاترین کشورهای OECD)	Gap in GDP per capita, in GDP per person employed and in labour utilisation, non-OECD economies, 2014 (Percentage points differences with respect to the top half of the OECD)		
تجزیه رشد بهره وری نیروی کار بر اساس صنعت، ۲۰۰۱-۰۷ و ۲۰۰۹-۱۳ (سهام در متوسط درصد تغییر سالیانه در بخش کسب و کار غیر کشاورزی)	Decomposition of labour productivity growth by industry, 2001-07 and 2009-13 (Contributions to average annual percentage change in non-agriculture business sector)		
بهره وری نیروی کار در صنایع اطلاعاتی، ۲۰۰۱ و ۲۰۱۳ (بخش کسب و کار OECD = ۱۰۰)	Labour productivity in information industries, 2001 and 2013 (OECD total business sector =100)		
میزان دانش سرمایه گذاری کسب و کار، اقتصادهای منتخب اتحادیه اروپا و ایالات متحده، ۱۹۹۵-۲۰۱۳ (سرمایه گذاری بخش کسب و کار بر اساس نوع دارایی، به صورت درصدی از ارزش افزوده ناخالص، شاخص ۱۹۹۵=۱)	Knowledge intensity of business investment, selected EU economies and the United States,1995-2013 (Business sector investment by type of asset, as a percentage of gross value added, index1995=1)		
سرمایه گذاری کسب و کار در سرمایه ثابت و دانش محور، اقتصادهای منتخب، ۲۰۱۳ (به صورت درصدی از ارزش افزوده ناخالص بخش کسب و کار)	Business investment in fixed and knowledge-based capital, selected economies,2013 (As a percentage of business sectors' gross value added)		
میزان سرمایه دانشی بر اساس بخش، اقتصادهای منتخب، ۱۹۹۵ و ۲۰۱۳ (به صورت درصدی از تشکیل سرمایه ثابت ناخالص بخش)	Knowledge capital intensity by sector, selected economies, 1995 and 2013 (As a percentage of sectors' gross fixed capital formation)		
سرمایه گذاری در قابلیت های سازمانی و مدیریتی بر اساس اندازه، ۲۰۱۱-۱۲ (به صورت درصدی از ارزش افزوده کشور در طبقه مرتبط با اندازه)	Investment in organisational and managerial capabilities by size, 2011-12 (As a percentage of country-wide value added in the size category)		

عنوان شاخص (به فارسی)	عنوان شاخص (به انگلیسی)	مؤلفه	حوزه
سرمایه گذاری در آموزش حین خدمت توسط بنگاه، بر اساس اندازه بنگاه، ۲۰۱۱-۱۲ (کارکنان و سرمایه گذاری در طبقه مرتبط با اندازه بنگاه)	Investment in firm-specific on-the-job training, by firm size, 2011-12 (Employees and investment in the respective size category)		
روندهای جریانهای سرمایه گذاری مستقیم خارجی در جهان، ۱۹۹۵-۲۰۱۳	Trends in world foreign direct investment flows, 1995-2013		
سرمایه گذاری مستقیم خارجی رو به داخل، متوسط سالیانه، ۱۹۹۵-۲۰۰۱، ۲۰۰۲-۰۷ و ۲۰۰۸-۱۳ (به صورت درصدی از کل جریانهای رو به داخل سرمایه گذاری مستقیم خارجی)	Foreign direct investment inflows, yearly averages, 1995-2001, 2002-07 and 2008-13 (As a percentage of world total FDI inflows)		
سرمایه گذاری مستقیم خارجی رو به خارج از BRIICS، ۲۰۰۲-۰۷ و ۲۰۰۸-۱۳ (بیلیون دلار آمریکا، نرخ تبادل جاری، متوسط سالیانه)	Foreign direct investment, outward flows from BRIICS, 2002-07 and 2008-13 (Billions of USD, current exchange rates, yearly averages)		
صادرات کالاهای واسطه و نهایی از صنایع تولیدی تحقیق و توسعه محور، ۲۰۰۰-۱۳ (شاخص ۲۰۰۰=۱۰۰)	Exports of intermediate and final goods from R&D-intensive manufacturing industries, 2000-13 (Index 2000=100)		
شبکه های جهانی تجارت صنایع تولیدی: جریان های کالاهای تولیدی واسطه و نهایی بر اساس منطقه، ۲۰۱۳	Global manufacturing trade networks: Flows of intermediate and final manufactured goods by area, 2013	جغرافیای جدید نوآوری و رشد ^۱	
شبکه های جهانی تجارت صنایع تولیدی، جریان های عمده دوطرفه کالاهای واسطه تولیدی، ۲۰۰۰ (جریان های منتخب بر اساس کشور/منطقه مبدا، USD بر اساس قیمت های جاری)	Global manufacturing trade networks, major bilateral flows of manufactured intermediate goods, 2000 (Selected flows by source country/region, USD at current prices)		
شبکه های جهانی تجارت صنایع تولیدی، جریان های عمده دوطرفه کالاهای واسطه تولیدی، ۲۰۱۴ (جریان های منتخب بر اساس کشور/منطقه مبدا، USD بر اساس قیمت های جاری)	Global manufacturing trade networks, major bilateral flows of manufactured intermediate goods, 2014 (Selected flows by source country/region, USD at current prices)		
۲۰ تامین کننده بین المللی برتر کالاهای تولیدی بر اساس ناخالص صادرات و ارزش افزوده، ۲۰۱۱ (درصدی از کالاهای تولیدی جهان)	Top 20 international suppliers of manufactured goods in gross export and value added terms, 2011 (Percentage shares of total world manufactured goods)		
ارزش افزوده خدمات بخش کسب و کار در	Business sector services value		

عنوان شاخص (به فارسی)	عنوان شاخص (به انگلیسی)	مؤلفه	حوزه
صادرات صنایع تولیدی OECD، بر اساس صنعت، ۱۹۹۵ و ۲۰۱۱ (محدوده مقادیر بر اساس درصدی از ناخالص صادرات)	added in OECD manufacturing exports, by industry, 1995 and 2011 (Range of value as a percentage of gross exports)		
تقاضای جهانی برای کامپیوتر، تجهیزات الکترونیکی و بصری، به صورت درصدی از کل، ۱۹۹۵ و ۲۰۱۱ (بر اساس کشور و منطقه تقاضای نهایی، منبع ارزش افزوده و انتشار کربن)	Global demand for Computer, electronic and optical equipment, percentage shares of total, 1995 and 2011 (By country and region of final demand, origin of value added and origin of carbon emissions)		
تقاضای جهانی برای موتور، به صورت درصدی از کل، ۱۹۹۵ و ۲۰۱۱ (بر اساس کشور و منطقه تقاضای نهایی، منبع ارزش افزوده و انتشار کربن)	Global demand for Motor vehicles, percentage shares of total, 1995 and 2011 (By country and region of final demand, origin of value added and origin of carbon emissions)		
تقاضای نهایی برای پارچه و پوشاک، به صورت درصدی از کل، ۱۹۹۵ و ۲۰۱۱ (بر اساس کشور و منطقه تقاضای نهایی، منبع ارزش افزوده و انتشار کربن)	Global demand for Textiles and apparel, percentage shares of total, 1995 and 2011(By country and region of final demand, origin of value added and origin of carbon emissions)		
تقاضای منطقه ای برای کامپیوتر، تجهیزات الکترونیکی و بصری، ۱۹۹۵ و ۲۰۱۱ (بر اساس کشور یا منطقه منشأ ارزش افزوده)	Regional demand for Computer, electronic and optical equipment, 1995 and 2011(By country or region of value added origin)		
تقاضای منطقه ای برای موتور، ۱۹۹۵ و ۲۰۱۱ (بر اساس کشور یا منطقه منشأ ارزش افزوده)	Regional demand for Motor vehicles, 1995 and 2011(By country or region of value added origin)		
تقاضای منطقه ای برای پوشاک و پارچه، ۱۹۹۵ و ۲۰۱۱ (بر اساس کشور یا منطقه منشأ ارزش افزوده)	Regional demand for Textiles and apparel, 1995 and 2011(By country or region of value added origin)		
روندهای مبتنی بر تولید و مصرف انتشار CO ₂ ، ۱۹۹۵-۲۰۱۱ (انتشار CO ₂ از احتراق سوخت، Gigatonnes (Gt))	Trends in production- and consumption-based CO ₂ emissions, 1995-2011(CO ₂ emissions from fuel combustion, Gigatonnes (Gt))		
استفاده از انرژی تجدیدپذیر با کربن پایین برای تولید برق، ۲۰۰۲-۱۱ (به صورت درصدی از کل انرژی مصرف شده برای تولید برق)	Embodied low-carbon renewable energy used for electricity production, 2002-11(As a percentage of total		

عنوان شاخص (به فارسی)	عنوان شاخص (به انگلیسی)	مؤلفه	حوزه
embodyed energy used for electricity production)			
Top net exporters and net importers of embodied low-carbon renewables used for electricity production, 2011 (Millions of tonnes oil equivalent (Mtoe))	صادرکنندگان و واردکنندگان خالص برتر انرژی های تجدیدپذیر با کربن پایین برای تولید برق، ۲۰۱۱ (میلیون ها تن معادل نفت)		
R&D growth over the business cycle by source of financing, OECD area, 1985-2014 (Average annual real growth rate, percentage)	رشد تحقیق و توسعه در چرخه کسب و کار بر اساس منبع تامین مالی، منطقه OECD، ۱۹۸۵-۲۰۱۴ (متوسط نرخ رشد واقعی سالیانه، درصد)		
Trends in basic and applied research and experimental development in the OECD area, 1985-2013 (Constant price index (USD PPPs 1985 = 100) and share of GERD in 2013 as percentages)	روندهای پژوهش بنیادین و کاربردی و توسعه آزمایشگاهی در منطقه OECD، ۱۹۸۵-۲۰۱۳ (شاخص قیمت ثابت (USD PPPs 1985=100) و سهم GERD در ۲۰۱۳ به صورت درصد)		
Recent trends in R&D performance, OECD and selected economies, 2007-13 (Totals and sector estimates, as a percentage of GDP)	روندهای اخیر در عملکرد R&D، اقتصادهای OECD و منتخب، ۲۰۰۷-۱۳ (برآوردهای کلی و بخشی به صورت درصدی از GDP)		
Trends in government tax incentive and direct support for business R&D, 2000-13 (Tax support as a percentage of total (direct and tax) government support for business R&D, selected countries)	روندهای مشوق مالیاتی دولت و حمایت مستقیم از R&D کسب و کار، ۲۰۰۰-۱۳، (حمایت مالیاتی به صورت درصدی از کل حمایت دولت از R&D کسب و کار، کشورهای منتخب)	علم و نوآوری امروز ^۱	
Business R&D intensity and government support to business R&D, 2013 (As a percentage of GDP)	شدت R&D کسب و کار و حمایت دولت از R&D کسب و کار، ۲۰۱۳ (به صورت درصدی از GDP)		
R&D in OECD and key partner countries, 2013	R&D در OECD و کشورهای همکار کلیدی، ۲۰۱۳		
Trends in scientific publication output and excellence, selected countries, 2003-12 (Number of all documents (line) and percentage within 10% most	روندهای برونداد و تعالی انتشارات علمی، کشورهای منتخب، ۲۰۰۳-۱۲ (تعداد همه اسناد و درصد آن در ۱۰٪ از اسناد پراستناد، بر اساس وابستگی نویسنده)		

عنوان شاخص (به فارسی)	عنوان شاخص (به انگلیسی)	مؤلفه	حوزه
cited (bar), by author affiliation)			
Institutions with the largest number of top-cited publications, by sector, 2003-12(Identity and location of 30 largest producers of top 10%-most-cited documents)	نهادهای با بیشترین تعداد انتشارات پراستناد، بر اساس بخش، ۲۰۰۳-۱۲ (هویت و مکان ۳۰ تولیدکننده بزرگ ۱۰٪ از اسناد پراستناد)		
Top 4 countries with the largest number of 10% top-cited publications, by field, 2003-12(As a percentage of all top-cited publications by authors in OECD and BRIICS economies, whole counts)	۴ کشور برتر با بیشترین تعداد از ۱۰٪ انتشارات پراستناد، بر اساس رشته، ۲۰۰۳-۱۲ (به صورت درصدی از همه انتشارات پراستناد بر اساس نویسندگان در اقتصادهای OECD و BRIICS، تعداد کل)		
New doctoral degrees awarded to women in OECD countries, by field of education, 2005-12 (Percentage shares of all doctoral degrees and annual growth rates)	مدارک جدید دکتری برای زنان در کشورهای OECD، بر اساس رشته آموزشی، ۲۰۰۵-۱۲ (به صورت درصدی از مدارک دکتری و نرخ رشد سالیانه)		
Female scientific authors in selected fields, by country, 2011(As a percentage of corresponding authors, estimated shares)	نویسندگان علمی مونث در رشته های منتخب، بر اساس کشور، ۲۰۱۱ (به صورت درصدی از نویسندگان مسئول، سهم برآورد شده)		
Global scientific collaboration trends, 1996-2013(As a percentage of all publications, fractional counts)	روندهای همکاری علمی جهانی، ۱۹۹۶-۲۰۱۳ (به صورت درصدی از همه انتشارات، تعداد کسری)		
International citation network, 1996-2013(Citation counts, by country of main affiliation of citing and cited corresponding author)	شبکه بین المللی استناد، ۱۹۹۶-۲۰۱۳ (تعداد استنادات، بر اساس کشور وابسته اصلی استناد شده و نویسنده مسئول استناد شده)		
International net flows of scientific authors, selected economies, 1999-2013 (Difference between annual inflows and outflows, as percentage of cumulative net flows)	جریان های خالص بین المللی نویسندگان علمی، اقتصادهای منتخب، ۱۹۹۹-۲۰۱۳ (تفاوت میان جریان های به سمت داخل و به سمت خارج سالیانه به صورت درصدی از جریان های خالص تجمعی)		
International mobility of scientific authors by field, 1996-2013(Based on authors with publications in more than two years)	جابجایی بین المللی نویسندگان علمی بر اساس رشته، ۱۹۹۶-۲۰۱۳ (بر اساس نویسندگان با انتشارات در بیشتر از دو سال)		

عنوان شاخص (به فارسی)	عنوان شاخص (به انگلیسی)	مؤلفه	حوزه
همکاری بین المللی در علم و نوآوری، ۲۰۰۳-۱۲ (هم نویسندگی و اختراع مشترک به صورت درصدی از انتشارات علمی و خانواده پروانه اختراع IP5)	International collaboration in science and innovation, 2003-12 (Co-authorship and co-invention as a percentage of scientific publications and IP5 patent families)		
روندهای بسته IP، ۱۹۹۶-۲۰۱۴ (درخواست های پروانه ثبت اختراع و علائم تجاری در ادارات منتخب IP)	Trends in the IP bundle, 1996-2014 (Patent and trademarks applications in selected IP offices)		
هزینه کرد در R&D و مجموعه IP شرکت های تحقیق و توسعه برتر، ۲۰۱۲ (درصد تجمعی درمیان ۲۰۰۰ شرکت تحقیق و توسعه)	R&D expenditures and the IP bundle of top R&D companies, 2012 (Cumulative percentage shares within the top 2 000 R&D companies)		
۱۰۰ و ۲۵۰ بازیگر برتر سازمانی R&D بر اساس مکان دفتر مرکزی و شرکت های وابسته، ۲۰۱۲ (تعداد شرکت ها و شرکت های وابسته در ۱۰۰ شرکت برتر و ۲۵۰ شرکت R&D برتر)	Top 100 and 250 corporate R&D players by location of headquarters and affiliates, 2012 (Number of companies and affiliates in the top 100 and top 250 R&D companies)		
۱۰۰ و ۲۵۰ بازیگر برتر سازمانی R&D بر اساس صنعت، ۲۰۱۲	Top 100 and 250 corporate R&D players by industry, 2012		
تخصصی سازی فناوریانه سرمایه گذاران برتر R&D بر اساس مکان دفتر مرکزی، ۲۰۱۰-۱۲ (مزیت فناوری آشکار پورتنوی پروانه ثبت اختراع شرکت)	Technological specialisation of top R&D investors by headquarters' location, 2010-12 (Revealed technology advantage of companies' patent portfolio)		
ثبت IP توسط وابستگان خارجی شرکت های R&D برتر، بر اساس مکان دفتر مرکزی، ۲۰۱۰-۱۲ (سهم کل پروانه های ثبت اختراع و علائم تجاری ثبت شده در اروپا و ایالات متحده و بیشترین مکان های ثبت وابستگان خارجی این شرکت ها)	IP filings by foreign affiliates of top R&D corporations, by location of the headquarters, 2010-12 (Share of total patents and trademarks filed in Europe and the United States, and most frequent location of foreign filing affiliates)		
بازیگران برتر در فناوری های نوظهور، ۲۰۱۰-۱۲ (سهم سه اقتصاد برتر از نظر پروانه ثبت اختراع در میان ۲۰ فناوری که از ۲۰۰۵ به بعد ظهور پیدا کرده اند)	Top players in emerging technologies, 2010-12 (Share of top three economies' patents in top 20 technologies bursting from 2005 onwards)		
شدت و سرعت توسعه ICT و فناوری های مرتبط با محیط زیست، ۲۰۰۰-۱۲ (میزان ظهور و مدت زمان)	Intensity and development speed in ICT and environment-related technologies, 2000-12		

عنوان شاخص (به فارسی)	عنوان شاخص (به انگلیسی)	مؤلفه	حوزه
(Intensity of bursts (bubble size) and duration over time)			
Top players in selected disruptive technologies, 2005-07 and 2010-12 (Economies' share of IP5 patent families filed at USPTO and EPO, selected technologies)	بازیگران برتر در فناوری های مخرب منتخب، ۲۰۰۵-۰۷ و ۲۰۱۰-۱۲ (سهم اقتصادها از ثبت خانواده پروانه ثبت اختراع IP5 در USPTO و EPO، فناوری های منتخب)		
Patents in new generation of ICT-related technologies, 2005-12 (Number of IP5 patent families and annual growth rates)	پروانه های ثبت اختراع در نسل جدید فناوری های مرتبط با ICT، ۲۰۰۵-۱۲ (تعداد خانواده ثبت اختراع IP5 و نرخ شد سالیانه)		
Top players in IoT, big data and quantum computing technologies, 2005-07 and 2010-12 (Economies' share of IP5 patent families filed at USPTO and EPO, selected ICT technologies)	بازیگران برتر در اینترنت اشیاء، داده های حجیم و فناوری های محاسبه کوانتوم، ۲۰۰۵-۰۷ و ۲۰۱۰-۱۲ (سهم اقتصادها از ثبت اختراع خانواده IP5 در USPTO و EPO، فناوری های منتخب ICT)		
Spending on higher education, 2011 (As a percentage of GDP)	هزینه کرد در آموزش عالی، ۲۰۱۱ (به صورت درصدی از GDP)	سرمایه گذاری در دانش ^۲	سرمایه گذاری در دانش، استعداد و مهارتها ^۱
Gross domestic expenditure on R&D, by type, 2013 (As a percentage of GDP)	هزینه کرد ناخالص داخلی در R&D، بر اساس نوع، ۲۰۱۳ (به صورت درصدی از GDP)		
ICT investment, by asset, 2013 (As a percentage of GDP)	سرمایه گذاری در ICT، بر اساس دارایی، ۲۰۱۳ (به صورت درصدی از GDP)		
Higher education expenditure on R&D, 2013 (As a percentage of GDP)	هزینه کرد آموزش عالی در R&D، ۲۰۱۳ (به صورت درصدی از GDP)	آموزش عالی و پژوهش های بنیادین ^۳	
Funding of R&D in higher education, 2013 (As a percentage of HERD)	بودجه R&D در آموزش عالی، ۲۰۱۳ (به صورت درصدی از HERD)		
Basic research performed in the higher education and government sectors, 2013 (As a percentage of domestic expenditures on basic research)	پژوهش های بنیادین که در آموزش عالی و بخش های دولتی انجام می شود، ۲۰۱۳ (به صورت درصدی از هزینه کرد داخلی در پژوهش بنیادین)		
Tertiary education graduates in natural sciences And engineering, 2012 (Based on ISCED- 97 fields, as a percentage of all tertiary	فارغ التحصیلان آموزش مقطع سوم در علوم طبیعی و مهندسی، ۲۰۱۲ (بر اساس رشته های ISCED- 97، به صورت درصدی از همه فارغ التحصیلان)	علم و مهندسی ^۴	

¹ -Investing in knowledge, talent and skills

² - Investment in knowledge

³ -Higher education and basic research

⁴ - Science and engineering

حوزه	مؤلفه	عنوان شاخص (به فارسی)	عنوان شاخص (به انگلیسی)
		مقطع سوم)	graduates)
		فارغ التحصیلان در سطح دکتری، بر اساس رشته آموزشی، ۲۰۱۲ (به صورت درصدی از همه فارغ التحصیلان، رشته های ISCED-97)	Graduates at doctorate level, by field of education, 2012 (As a percentage of all graduates, ISCED-97 fields)
		دکتری جدید در علوم طبیعی و مهندسی، ۲۰۰۸-۱۲ (کشورهای با بیشترین تعداد متوسط سالیانه)	New doctorates in natural sciences and engineering, 2008-12 (Countries with largest average annual counts)
		دارندگان مدرک دکتری که در سن کار هستند، ۲۰۱۲ (در هر هزار نفر جمعیت در سن ۲۵-۶۴)	Doctorate holders in the working age population, 2012 (Per thousand population aged 25-64)
دارندگان مدرک دکتری ^۱		نرخ اشتغال دارندگان دکتری و دیگر فارغ التحصیلان مقطع سوم، ۲۰۱۲ (به صورت درصدی از افراد در سن کار در گروه های مربوطه بر اساس جنسیت)	Employment rate of doctorate holders and other tertiary graduates, 2012 (As a percentage of working-age individuals in the relevant attainment group, by gender)
		دارندگان دکتری بر اساس فعالیت اقتصادی، ۲۰۱۲ (به صورت درصدی از همه دارندگان دکتری شاغل)	Doctorate holders by economic activity, 2012 (As a percentage of all employed doctorate holders)
		پرسنل R&D، ۲۰۱۳ (در هر هزار نفر شاغل)	R&D personnel, 2013 (Per thousand employment)
پژوهشگران		پژوهشگران، بر اساس بخشی که در آن اشتغال دارند، ۲۰۱۳ (به صورت درصدی از کل پژوهشگران تمام وقت)	Researchers, by sector of employment, 2013 (As a percentage of total researchers, full-time equivalents)
		پژوهشگران زن، بر اساس بخشی که در آن اشتغال دارند، ۲۰۱۳ (به صورت درصدی از کل پژوهشگران تمام وقت)	Female researchers, by sector of employment, 2013 (Percentages, based on full-time equivalents)
		کمیت و کیفیت تولیدات علمی، ۲۰۰۳-۱۲ (تعداد اسناد و درصد آنها در میان ۱۰٪ از اسناد پر استناد جهان)	The quantity and quality of scientific production, 2003-12 (Number of documents and percentage among world's 10% most cited)
تعالی پژوهشی ^۲		تخصصی سازی رشته در برون داد انتشارات علمی، ۲۰۰۳-۱۲ (شاخص های فعالیت مرتبط، دو رشته تخصصی برتر به ازای هر کشور)	Field specialisation in scientific publication output, 2003-12 (Relative activity indices, top two most specialised fields per country)
		نرخ تعالی دو رشته علمی برتر در کشورها، ۲۰۰۳-۱۲ (درصد اسنادی که میان ۱۰٪ اسناد پر استناد هستند، بر اساس رشته و کشور)	Excellence rate for top two scientific fields within countries, 2003-12 (Percentage of documents

1- Doctorate holders
2 -Research excellence

حوزه	مؤلفه	عنوان شاخص (به فارسی)	عنوان شاخص (به انگلیسی)
سرمایه سازمانی ^۱		اشتغال و سرمایه گذاری در سرمایه سازمانی، ۱۲-۲۰۱۱ (به صورت درصدی از کل ارزش افزوده)	among 10% most cited, by field and country)
		سرمایه گذاری در سرمایه سازمانی، بر اساس صنعت و اندازه بنگاه، ۱۲-۲۰۱۱ (به صورت درصدی از ارزش افزوده در صنعت)	Employment and investment in organisational capital, 2011-12 (As a percentage of total value added)
		سرمایه گذاری در سرمایه سازمانی، بر اساس صنعت، ۱۲-۲۰۱۱ (به صورت درصدی از ارزش افزوده و محدوده پراکندگی میان کشورها)	Investment in organisational capital, by industry and firm size, 2011-12 (As a percentage of value added in the industry)
		آموزش خاص بنگاه: اشتغال و سرمایه گذاری بر اساس نوع، ۱۲-۲۰۱۱ (به صورت درصدی از کل افراد شاغل و ارزش افزوده ناخالص)	Investment in organisational capital, by industry, 2011-12 (As a percentage of value added and range of dispersion across countries)
آموزش خاص بنگاه ^۲		سرمایه گذاری در آموزش خاص بنگاه بر اساس نوع، صنعت و اندازه بنگاه، ۱۲-۲۰۱۱ (به صورت درصدی از ارزش افزوده در صنعت)	Firm-specific training: Employment and investment By type, 2011-12 (As a percentage of total employed persons and gross value added)
		سرمایه گذاری در آموزش خاص بنگاه بر اساس صنعت، ۱۲-۲۰۱۱ (به صورت درصدی از ارزش افزوده و محدوده پراکندگی میان کشورها)	Investment in firm-specific training by type, industry and firm size, 2011-12 (As a percentage of value added in the industry)
		سرمایه گذاری در آموزش خاص بنگاه بر اساس صنعت، ۱۲-۲۰۱۱ (به صورت درصدی از ارزش افزوده و محدوده پراکندگی میان کشورها)	Investment in firm-specific training by industry, 2011-12 (As a percentage of value added and range of dispersion across countries)
دارایی های ناملموس بخش عمومی ^۳		سرمایه گذاری در سرمایه سازمانی در بخش های عمومی و خصوصی، ۱۲-۲۰۱۱ (به صورت درصدی از ارزش افزوده در هر بخش)	Investment in organisational capital in the public And private sectors, 2011-12 (As a percent age of value added in each sector)
		سرمایه گذاری در آموزش خاص بنگاه در بخش های عمومی و خصوصی، ۱۲-۲۰۱۱ (به صورت درصدی از ارزش افزوده در هر بخش)	Investment in firm- specific training in the public and private sectors, 2011-12 (As a percentage of value added in each sector)
		مشارکت کارکنانی که آموزش می بینند در سرمایه سازمانی، بخش های عمومی و خصوصی، ۲۰۱۱-۱۲ (به صورت درصدی از همه مدیران و سایر کارکنان در هر بخش)	Employees contributing to organisational capital who receive training, public and private sectors, 2011-12 (As a percentage of total managers and non-managers in each

1 -Organizational capital

2 -Firm-specific training

3 -Public sector intangibles

حوزه	مؤلفه	عنوان شاخص (به فارسی)	عنوان شاخص (به انگلیسی)
	مهارت ها در اقتصاد دیجیتال ^۱	استفاده از کامپیوتر در کار، ۲۰۱۲ (درصد کارکنان)	Computer use at work, 2012 (Percentage shares of workers)
		شاخص استفاده از ICT در کار، ۲۰۱۴ (تفاوت میان کشورها در شدت ICT مشاغل و ترکیب مشاغل)	Index of ICT use at work, 2014 (Cross-country differences in ICT intensity of occupations and occupational composition)
		مهارت های تکمیلی ICT، بر اساس سطح مهارت، ۲۰۱۲ (ضریب همبستگی دو به دو میان ICT و دیگر مهارت هایی که در کار استفاده می شود)	ICT complementary skills, by skill level, 2012 (Pairwise correlation coefficients between ICT and other skills used at work)
پیوند با دانش ^۲	جابه جایی بین المللی افراد دارای مهارت های بالا ^۳	دانشجویان بین المللی و خارجی که در آموزش مقطع سوم ثبت نام نموده اند، ۲۰۱۲ (در کل و به تفکیک بر اساس رشته آموزش)	International and foreign students enrolled In tertiary education, 2012 (Total and breakdown by field of education)
		افراد تحصیل کرده در جمعیت مهاجر و بومی، ۲۰۱۳ (به صورت درصدی از گروه های مربوطه، جمعیت ۱۵-۶۴ ساله ای که در حال آموزش نیستند)	Highly educated individuals in immigrant and native-born populations, 2013 (As a percentage of relevant group, 15-64 year-old population not in education)
		دارندگان دکتری که متولد خارج از کشور هستند، ۲۰۰۰-۰۱ و ۲۰۱۰-۱۱ (به صورت درصدی از همه دارندگان دکتری)	Foreign-born doctorate holders, 2000-01 and 2010-11 (As a percentage of all doctorate holders)
	دانشمندان سیار ^۴	جریان های دو طرفه بین المللی نویسندگان علمی، ۱۹۹۶-۲۰۱۳ (جریان های بزرگ دوطرفه، بر اساس وابستگی های اصلی ثبت شده اول و آخر)	International bilateral flows of scientific authors 1996-2013 (Largest bilateral flows, by first and last recorded main affiliation)
		جابه جایی بین المللی نویسندگان علمی، ۲۰۱۳ (به صورت درصدی از همه نویسندگان، بر اساس آخرین وابستگی ثبت شده در ۲۰۱۳)	International mobility of scientific authors, 2013 (As a percentage of authors, by last main recorded affiliation in 2013)
		اثر مورد انتظار استناد نویسندگان علمی، بر اساس پروفایل جابه جایی در ۲۰۱۳ (رتبه بندی مجلات توسط Scimago برای سال ۲۰۱۳)	Expected citation impact of scientific authors, by mobility profile in 2013 (Median Scimago Journal Rank(SJR) scores for 2013)
	تعالی در همکاری علمی ^۵	همکاری علمی بین المللی، ۲۰۰۳ و ۲۰۱۲ (به صورت درصدی از همه اسناد)	International scientific collaboration, 2003 and 2012 (

¹ -Skills in the digital economy

² -Connecting to knowledge

³ -International mobility of highly skilled individuals

⁴ -Scientists on the move

⁵ -Excellence in scientific collaboration

حوزه	مؤلفه	عنوان شاخص (به فارسی)	عنوان شاخص (به انگلیسی)
		تاثیر استناد تولیدات علمی و میزان همکاری های بین المللی، ۲۰۰۳-۱۲	As a percentage of all documents, whole counts)
			The citation impact of scientific production and the extent of international collaboration, 2003-12
			Top 10% most cited documents and scientific leading authorship, 2003-12 (As a percentage of all documents,whole counts)
دسترسی آزاد به پژوهش ^۱		چاپ و نشر مجلات با دسترسی آزاد بر اساس وابستگی نویسنده مسئول، ۲۰۱۱-۱۳ (به صورت درصدی از همه انتشارات و متوسط ضریب تاثیر مجله (SNIP2013))	Open access journal(OA) publishing, By affiliation of corresponding author, 2011-13 (As a percentage of all publications, and average journal impact(SNIP2013))
			Open access(OA) publishing, by field, 2014 (Number of active OA journals published in OECD countries)
			Open access to scientific documents by corresponding author's affiliation, selected fields,2011 (Percentages,by mode of open access(OA), and 95% confidence intervals)
پژوهش فرا مرزی ^۲		انتشارات با دسترسی آزاد بر اساس رشته، ۲۰۱۴ (تعداد مجلات با دسترسی آزاد در کشورهای OECD)	Business enterprise R&D funded from abroad, by source of funds, 2013 (As a percentage of BERD)
			R&D expenditures incurred by foreign-controlled affiliates, selected countries, 2011 (As a percentage of R&D performed by business enterprises)
			Government R&D funding for international programmes and activities, 2013(As a percentage of national government budgets for R&D)
پیوندهای علم و فناوری ^۳		حق ثبت اختراعاتی که توسط ادبیات غیر پروانه ثبت اختراع(NPL) استناد می شود، فناوری های منتخب، ۲۰۰۷-۱۳ (سهم استناد ها به NPL در	Patents citing non-patent literature (NPL) ,selected technologies, 2007-13 (Share of citations to NPL in backward citations, average,

¹ - Open access to research

² -Research across borders

³ -Science and technology links

عنوان شاخص (به فارسی)	عنوان شاخص (به انگلیسی)	مؤلفه	حوزه
EPO patents)	استنادات گذشته، متوسط، حق ثبت اختراعات (EPO)		
The innovation-science link for major enabling technologies, 2003-13 (Share of the top three scientific fields in non-patent literature cited in patents by technology)	پیوند نوآوری-علم برای فناوری های توانمندساز مهم، ۲۰۰۳-۱۳ (سهم سه رشته علمی مهم در ادبیات غیر از پروانه ثبت اختراع که در پروانه های ثبت اختراع استناد شده است بر اساس فناوری)		
Affiliations of scientific authors cited in patents, 2007-13 (Range of economies' share in citations made at selected patent offices)	وابستگی های نویسندگان علمی که در پروانه های ثبت اختراع استناد شده اند، ۲۰۰۷-۱۳ (محدوده سهم اقتصادها در استناداتی که در ادارات ثبت اختراع منتخب ثبت شده اند)		
International co-inventions in patents, 2000-03 and 2010-13 (As a percentage of the economy's total patents)	اختراعات مشترک بین المللی در پروانه های ثبت اختراع، ۲۰۰۰-۰۳ و ۲۰۱۰-۱۳ (به صورت درصدی از کل پروانه های ثبت اختراع اقتصاد)	اختراعات فرامرزی ^۱	
International co-inventions by technology fields, 2000-03 and 2010-13 (As a percentage of total patents in the technology field)	اختراعات مشترک بین المللی بر اساس حوزه فناوری، ۲۰۰۰-۰۳ و ۲۰۱۰-۱۳ (به صورت درصدی از کل پروانه های ثبت اختراع در حوزه فناوری)		
Location of inventors by technology field, 2010-13 (Total number of countries active in technology field and average number of countries per patent family)	مکان مخترعان بر اساس حوزه فناوری، ۲۰۱۰-۱۳ (تعداد کل کشورهای فعال در حوزه فناوری و تعداد متوسط کشورها در هر خانواده پروانه ثبت اختراع)		
Foreign inventions owned by economies, 2000-03 and 2010-13 (As a percentage of the economy's total patents)	اختراعات خارجی متعلق به اقتصادها، ۲۰۰۰-۰۳ و ۲۰۱۰-۱۳ (به صورت درصدی از کل پروانه های ثبت اختراع اقتصاد)	بازارهای بین المللی برای دانش ^۲	
International trade in knowledge assets, 2013 (Receipts and payments, as a percentage of GDP)	تجارت بین المللی در دارایی های دانش، ۲۰۱۳ (دریافت ها و پرداخت ها، به صورت درصدی از GDP)		
Trends in international flows of knowledge assets, 2009-13 (Average annual growth rate, based on current USD, percentages)	روندها در جریان های بین المللی دارایی های دانش، ۲۰۰۹-۱۳ (متوسط نرخ رشد سالیانه، بر اساس USD جاری، درصدها)		
External sources of knowledge for innovation, by type, 2010-12 (Percentage of	منابع خارجی دانش برای نوآوری، بر اساس نوع، ۲۰۱۰-۱۲ (درصد بنگاه های نوآور در محصول	نوآوری باز ^۳	

1 -Inventions across borders

2 -International markets for knowledge

3 -Open innovation

عنوان شاخص (به فارسی)	عنوان شاخص (به انگلیسی)	مؤلفه	حوزه
و/یا فرآیند با استناد به منبع بسیار مهم)	product and/or process-innovating firms citing source as “highly important”		
نوآوری کالاها و خدماتی که به صورت خارجی توسعه یافته اند، بر اساس نوع، ۲۰۱۰-۱۲ (به صورت درصدی از بنگاه هایی که هر نوع نوآوری را معرفی می کنند)	Externally developed goods and services innovation ,by size, 2010-12 (As a percentage of firms introducing each type of innovation)		
بنگاه هایی که در زمینه نوآوری با هم همکاری می کنند، بر اساس وضعیت R&D، ۲۰۱۰-۱۲ (به صورت درصدی از بنگاه های فعال و غیر فعال در R&D)	Firms engaging in collaboration on innovation, by R&D status, 2010-12 (As a percentage of R&D-active and non R&D-active firms)		
بنگاه هایی که در زمینه نوآوری با موسسات آموزش عالی و پژوهشی همکاری دارند، بر اساس اندازه بنگاه، ۲۰۱۰-۱۲ (به صورت درصدی از بنگاه های نوآور در محصول و/یا فرآیند در هر دسته از اندازه)	Firms collaborating on innovation with higher Education or research institutions, by firm size, 2010-12 (As a percentage of product and/or process-innovating firms In each size category)	همکاری نوآوری ^۱	
بنگاه هایی که با تامین کنندگان و مشتریان در زمینه نوآوری همکاری می کنند بر اساس اندازه بنگاه، ۲۰۱۰-۱۲ (به صورت درصدی از بنگاه های نوآور در محصول و/یا فرآیند در هر دسته از اندازه)	Firms collaborating on innovation with suppliers and clients, by firm size, 2010-12 (As a percentage of product and/or process-innovating firms in each size category)		
بنگاه هایی که در زمینه نوآوری دارای همکاری های بین المللی هستند، بر اساس اندازه بنگاه، ۲۰۱۰-۱۲ (به صورت درصدی از بنگاه های نوآور در محصول و/یا فرآیند در هر دسته از اندازه)	Firms engaged in international collaboration for innovation, by firm size, 2010-12 (As a percentage of product and/or process-innovating firms in each size category)		
هزینه کرد در R&D بر اساس بخش های انجام دهنده، ۲۰۱۳ (به صورت درصدی از هزینه کرد ناخالص داخلی در R&D)	R&D expenditure by performing sectors, 2013 (As a percentage of gross domestic expenditure on R&D)	تحقیق و توسعه بخش کسب و کار ^۳	بازکردن قفل نوآوری در بنگاه ها ^۲
R&D کسب و کار، بر اساس اندازه، ۲۰۱۳ (سهم بنگاه های کوچک و متوسط، به صورت درصدی از طبقه مربوطه)	Business R&D and government support for business R&D, by size, 2013 (Share corresponding to SMEs, as a percentage of the relevant category)		
تخصصی سازی R&D، سه صنعت انجام دهنده برتر، ۲۰۱۳ (هزینه کرد R&D صنعت به صورت	R&D specialisation, top three performing industries, 2013 (Industry R&D expenditure as		

1 -Collaboration on innovation

2 Unlocking innovation in firms

3 Business R&D

حوزه	مؤلفه	عنوان شاخص (به فارسی)	عنوان شاخص (به انگلیسی)
بازیگران عالی تحقیق و توسعه ^۱		درصدی از کل R&D کسب و کار	a percentage of total business enterprise R&D)
		سرمایه گذاری در R&D به ازای هر پروانه ثبت اختراع شرکت های R&D برتر، ۲۰۱۰-۱۲ (میلیون یورو به ازای هر خانواده پروانه ثبت اختراع IP5، مقدار متوسط هر صنعت)	R&D investment per patent of top corporate R&D companies, 2010-12 (EUR millions per IP5 patent family, median values by industry)
		تخصصی سازی صنعتی و فناورانه و مکان شرکت های R&D وابسته، ۲۰۱۰-۱۲ (تخصصی سازی در سطح صنعت و فناوری و تعداد متوسط کشورهای وابسته)	Industrial and technological specialisation and affiliates' location of top R&D companies, 2010-12 (Specialisation at the industry and technology level and median number of affiliates' countries)
		فروش خالص به ازای هر علامت تجاری شرکت های R&D برتر، ۲۰۱۰-۱۲ (میلیون یورو به ازای هر درخواست علامت تجاری، متوسط مقدار صنعت)	Net sales per trademark of top corporate R&D companies, 2010-12 (EUR millions per trademark applications, median values by industry)
و نوآوری ICT		هزینه کرد R&D در صنایع اطلاعاتی، ۲۰۱۳ (به صورت درصدی از GDP)	R&D expenditure in information industries, 2013 (As a percentage of GDP)
		پروانه های ثبت اختراع در فناوری های مرتبط با ICT و بازیگران مهم، ۲۰۱۰-۱۳ (سهام چهار بازیگر برتر در حوزه)	Patents in ICT-related technologies and major players, 2010-13 (Share of the top five players in the field)
		سازمان های نوآور در تولید ICT و خدمات IT ۲۰۱۰-۱۲ (به صورت درصدی از سازمان های با تعداد افراد شاغل ۱۰ نفر یا بیشتر)	Innovative enterprises in ICT manufacturing and IT services 2010-12 (As a percentage of enterprises with ten or more persons employed)
حالت های ترکیبی نوآوری ^۲		انواع نوآوری بر اساس اندازه بنگاه، ۲۰۱۰-۱۲ (به صورت درصدی از همه بنگاه های کوچک و متوسط و بنگاه های بزرگ در حوزه پیمایش ملی نوآوری)	Innovation types by firm size, 2010-12 (As a percentage of all SMEs and large firms within the scope Of national innovation surveys)
		نوآوری بخش تولید، ۲۰۱۰-۱۲ (به صورت درصدی از همه بنگاه های تولیدی در حوزه پیمایش ملی نوآوری)	Innovation in the manufacturing sector, 2010-12 (As a percentage of all manufacturing firms within the scope of National innovation surveys)
		انواع نوآوری در بخش خدمات، ۲۰۱۰-۱۲ (به صورت درصدی از همه بنگاه های خدماتی در حوزه پیمایش ملی نوآوری)	Types of Innovation in the services sector, 2010-12 (As a percentage of all service firms within the scope of National

1 Top R&D players

2 Mixed modes of innovation

حوزه	مؤلفه	عنوان شاخص (به فارسی)	عنوان شاخص (به انگلیسی)
	نوآوری جدید برای بازار ^۱	نوآوری محصول بر اساس وضعیت R&D، ۲۰۱۰-۱۲ (به صورت درصدی از همه بنگاه های فعال و غیرفعال در R&D در حوزه پیمایش ملی نوآوری)	Product innovation by R&D status, 2010-12 (As a percentage of all R&D-active and non R&D-active firms Within the scope of national innovation surveys)
		بنگاه هایی که محصول جدید به بازار معرفی می کنند، تولید و خدمات، ۲۰۱۰-۱۲ (به صورت درصدی از همه بنگاه ها در هر بخش در حوزه پیمایش ملی نوآوری)	Firms introducing products new to the market, manufacturing and services, 2010-12 (As a percentage of all firms in each sector within the scope of national innovation surveys)
		بنگاه هایی که محصول جدید به بازار معرفی می کنند، بر اساس اندازه بنگاه، ۲۰۱۰-۱۲ (به صورت درصدی از همه بنگاه ها در هر دسته از اندازه)	Firms introducing products new to the market, by firm size, 2010-12 (As a percentage of all firms in each size category)
	مجموعه مالکیت فکری ^۲	مجموعه مالکیت فکری ۱۲ درخواست کننده برتر در بازارهای اروپا، ژاپن و ایالات متحده، ۲۰۱۱-۱۳ (به صورت درصدی از همه پروانه های ثبت اختراع، علائم تجاری و طرح ها در ادارات IP مربوطه)	IP bundle of top 12 applicants on the European, Japanese And US markets, 2011-13 (As a percentage of all patents, trademarks and designs filed In the corresponding IP offices)
		تخصصی سازی علامت تجاری در بازارهای اروپا، ژاپن و ایالات متحده، ۲۰۱۲-۱۴ (درصدی از سهم هر محصول در درخواست های علامت تجاری اقتصادها)	Trademark specialisation in European, Japanese and US markets, 2012-14 (Percentage share of each product field in economies' trademark applications)
		تخصصی سازی طرح ها در بازارهای اروپا و ژاپن، ۲۰۱۱-۱۳ (درصد هر حوزه از محصول در درخواست های طرح های اقتصادها)	Design specialisation in European and Japanese markets, 2011-13 (Percentage share of each product field in economies' design applications)
	طرح های ثبت شده ^۳	درخواست های طرح بر اساس حوزه درخواست، ۲۰۰۶-۰۸ و ۲۰۱۱-۱۳ (به صورت درصدی از کل درخواست های طرح در هر اداره)	Design applications by application field, 2006-08 and 2011-13 (As a percentage of total design applications in each office)
		تسریع در توسعه حوزه های طرح های ثبت شده، ۲۰۰۵-۱۳ (تفکیک زیردسته لوکارنو منتخب در JPO، OHIM و IP AUS)	Acceleration in the development of registered design fields, 2005-13 (Selected Locarno subclasses bursts at OHIM, JPO and IP AUS)

1 -New-to-market innovation

2 -The IP bundle

3 -Registered designs

حوزه	مؤلفه	عنوان شاخص (به فارسی)	عنوان شاخص (به انگلیسی)
مشوق های مالیاتی تحقیق و توسعه ^۱	مشوق های مالیاتی تحقیق و توسعه ^۱	سهم درخواست کننده های برتر در درخواست های طرح های ICT و سمعی-بصری، ۲۰۰۶-۰۸ و ۲۰۱۱-۱۳ (درصد سطح ۸ درخواست کننده برتر در OHIM، JPO و IP AUS)	Top applicants' share in ICT and audio-visual-related design applications, 2006-08 and 2011-13 (Percentage share of top 8 applicants at OHIM, JPO and IP AUS)
		تامین مالی مستقیم دولت از R&D کسب و کار و مشوق های مالیاتی برای R&D، ۲۰۱۳ (به صورت درصدی از GDP)	Direct government funding of business R&D And tax incentives for R&D, 2013 (As a percentage of GDP)
		تغییر در تامین مالی دولت از R&D کسب و کار از طریق تامین مالی مستقیم و مشوق های مالیاتی، ۲۰۰۶-۱۳ (به صورت درصدی از کل حمایت و نرخ رشد سالیانه)	Change in government funding of business R&D through direct funding and tax incentives, 2006-13(As a percentage of total support, and annualised growth rates)
		نرخ کمک هزینه مالیاتی در هزینه کرد R&D، ۲۰۱۵ (شاخص 1-B، بر اساس اندازه بنگاه و سناریو سود)	Tax subsidy rates on R&D expenditures, 2015 (1-B index, by firm size and profit scenario)
	تقاضا و حمایت از نوآوری ^۲	سازمان هایی که در بازارهای بین المللی و بخش عمومی فعال هستند، ۲۰۱۰-۱۲ (به صورت درصدی از همه بنگاه های حوزه پیمایش ملی نوآوری)	Enterprises operating in international And public sector markets, 2010-12 (As a percentage of all firms within the scope of national innovation surveys)
		مشارکت SME ها در بازارهای بین المللی و عمومی، بر اساس وضعیت نوآوری، ۲۰۱۰-۱۲ (به صورت درصدی از بنگاه ها در گروه مربوطه)	SMEs participating in international and public sector markets, by innovation status, 2010-12 (As a percentage of firms in the relevant group)
		بنگاه هایی که حمایت عمومی برای نوآوری دریافت می کنند، بر اساس اندازه بنگاه، ۲۰۰۸-۱۰ و ۲۰۱۰-۱۲ (به صورت درصدی از بنگاه های نوآور در محصول و/یا فرآیند)	Firms receiving public support for innovation, by firm size, 2008-10 and 2010-12 (As a percentage of product and/or process-innovating firms)
رقابت در تخصصی سازی	محیط سیاستی برای نوآوری ^۳	سرمایه گذاری خطرپذیر، ۲۰۱۴ (به صورت درصدی از GDP)	Venture capital investment, 2014 (As a percentage of GDP)
		موانع کارآفرینی، ۲۰۱۳ (مقیاس ۰ تا ۶ از کمترین به بیشترین مانع)	Barriers to entrepreneurship, 2013 (Scale of 0 to 6 from least to most restrictive)
		مالیات بر درآمد شرکت و درآمد پرسنل، ۲۰۱۴	Taxation on corporate income and personal income, 2014
		شدت R&D کسب و کار متناسب با ساختار	Business R&D intensity adjusted For industrial

1 -R&D tax incentives

2 -Demand and support for innovation

3 -Policy environment for innovation

عنوان شاخص (به فارسی)	عنوان شاخص (به انگلیسی)	مؤلفه	حوزه
صنعتی، ۲۰۱۳ (به صورت درصدی از ارزش افزوده در صنعت)	structure, 2013(As a percentage of value added in industry)	تحقیق و توسعه ^۲	اقتصاد جهانی ^۱
R&D کسب و کار در تولید، بر اساس گروه های شدت R&D، ۲۰۱۳ (به صورت درصدی از R&D تولید)	Business R&D in manufacturing, by R&D intensity group, 2013 (As a percentage of manufacturing R&D)		
R&D در خدمات، ۲۰۱۳ (به صورت درصدی از R&D کسب و کار)	R&D in services, 2013 (As a percentage of business enterprise R&D)		
سازمان هایی که در فروش از طریق تجارت الکترونیکی فعال هستند، بر اساس اندازه، ۲۰۱۳ (به صورت درصدی از سازمان ها در هر طبقه از اندازه اشتغال)	Enterprises engaged in sales via e-commerce by size, 2013 (As a percentage of enterprises in each employment size class)	جذب کسب و کار الکترونیکی ^۳	
اشاعه ابزارها و فعالیت های منتخب ICT در سازمان ها، ۲۰۱۴ (به صورت درصدی از سازمان های با تعداد مستخدمین ۱۰ نفر یا بیشتر)	Diffusion of selected ICT tools and activities in enterprises, 2014 (As a percentage of enterprises with ten or more persons employed)		
سازمان هایی که از خدمات پردازش ابری استفاده می کنند بر اساس اندازه، ۲۰۱۴ (به صورت درصدی از سازمان ها در هر طبقه از اندازه اشتغال)	Enterprises using cloud computing services by size, 2014 (As a percentage of enterprises in each employment size class)		
سهم شرکت های نوپا در اشتغال، ۲۰۰۱-۱۰ (ایجاد شغل خالص بر اساس باقی ماندن افراد جدید در اشتغال کل، بخش کسب و کار غیرمالی)	The start-up contribution to employment, 2001-10 (Net job creation by surviving entrants over total employment, non-financial business sector)	پویایی های شرکت های نوپا ^۴	
تجزیه رشد اشتغال، ۲۰۰۱-۱۰ (بخش کسب و کار غیرمالی)	Employment growth decomposition, 2001-10 (Non-financial business sector)		
۱۰ درخواست کننده طرح برتر بر اساس مهمترین حوزه درخواست، ۲۰۱۱-۱۳ (تعداد طرح های ثبت شده در OHIM، JPO و IP استرالیا)	Top ten design applicants by main field Of application, 2011-13 (Number of designs registered at OHIM, JPO and IPAustralia)	خلاق بر اساس طرح ^۵	
محل اقامت طراحان فعال در بازار ژاپن، بر اساس حوزه طراحی، ۲۰۰۴-۱۴ (سه اقتصاد برتر به عنوان محل اقامت)	Residence of designers active on the Japanese market, by field of design, 2004-14 (Top three residence economies)		

1- Competing in the global economy

2 -R&D specialization

3 -E-business uptake

4- Start-up dynamics

5 -Creative by design

عنوان شاخص (به فارسی)	عنوان شاخص (به انگلیسی)	مؤلفه	حوزه
طرح های موجود در بازار ژاپن که در خارج خلق شده اند، ۲۰۰۴-۱۴ (بر اساس محل اقامت صاحب طرح و بیشترین مکان های خلق کنندگان طرح)	Designs on the Japanese market created abroad, 2004-14 (By residence of design owner and most frequent location of design creators)		
مزیت رقابتی آشکار در بیوتکنولوژی و نانوتکنولوژی، ۲۰۰۰-۰۳ و ۲۰۱۰-۱۳ (شاخص مبتنی بر خانواده پروانه ثبت اختراع IP5)	Revealed technological advantage in biotechnology And nanotechnology, 2000-03 and 2010-13 (Index based on IP5 patent families)		
مزیت رقابتی آشکار در ICT، ۲۰۰۰-۰۳ و ۲۰۱۰-۱۳ (شاخص مبتنی بر خانواده پروانه ثبت اختراع IP5)	Revealed technological advantage in ICT, 2000-03 and 2010-13 (Index based on IP5 patent families)	مزیت فناوری ^۱	
محدوده مزیت رقابتی آشکار در اقتصادها بر اساس حوزه، ۲۰۱۰-۱۳ (شاخص بر اساس حوزه فناوری مبتنی بر خانواده پروانه ثبت اختراع IP5)	Range of revealed technological advantage in economies by field, 2010-13 (Index by technology field based on IP5 patent families)		
ارزش افزوده خارجی که در صادرات و در تقاضای داخلی وجود دارد، بر اساس منطقه مبدا، ۲۰۱۱ (به صورت درصدی از صادرات/ کل تقاضای داخلی)	Foreign value added embodied in exports And in domestic demand, by source region, 2011(As a percentage of total exports/total domestic demand)		
ارزش افزوده داخلی که در صادرات کشورهای همکار وجود دارد، ۱۹۹۵ و ۲۰۱۱ (به صورت درصدی از کل ارزش افزوده در صادرات ناخالص)	Domestic value added embodied in partner countries' exports, 1995 and 2011 (As a percentage of total domestic value added in gross exports)	مشارکت در زنجیره های ارزش جهانی ^۲	
ارزش افزوده خارجی که در صادرات کالاهای تولیدی و صادرات خدمات وجود دارد، ۲۰۱۱ (به صورت درصدی از کل صادرات کالاها/خدمات تولیدی)	Foreign value added embodied in exports of manufactured goods and in exports of services, 2011(As a percentage of total exports of manufactured goods/services)		
مشاغل بخش کسب و کار که بر مبنای تقاضای نهایی خارجی حفظ شده اند، ۲۰۱۱ (به صورت درصدی از کل اشتغال بخش کسب و کار)	Jobs in the business sector sustained by foreign final demand, by region of demand, 2011 (As a percentage of total business sector employment)		
مشاغل که بر مبنای تقاضای نهایی خارجی حفظ شده اند، بر اساس بخش، ۲۰۱۱ (به صورت درصدی از کل مشاغل که در تقاضای نهایی خارجی وجود دارند)	Jobs sustained by foreign final demand, by sector, 2011 (As a percentage of total jobs embodied in foreign final demand)	تجارت و مشاغل ^۳	

1 -Technological advantage

2 -Participation in global value chains

3 -Trade and jobs

حوزه	مؤلفه	عنوان شاخص (به فارسی)	عنوان شاخص (به انگلیسی)
	پیوندهای خدمت-تولید ^۱	ارزش افزوده خدمات صادرات ناخالص، داخلی و خارجی، ۲۰۱۱ (به صورت درصدی از کل صادرات ناخالص)	Business sector service jobs sustained by final demand of manufactured goods, 2011 (As a percentage of total business sector service jobs)
		ارزش افزوده خدمات که در صادرات کالاهای تولیدی وجود دارد، بر اساس نوع خدمت، ۲۰۱۱ (به صورت درصدی از کل صادرات بخش تولید)	Services value added content of gross exports, domestic and foreign, 2011(As a percentage of total gross exports)
		ارزش افزوده خدمات که در صادرات کالاهای تولیدی وجود دارد، بر اساس منبع داخلی و خارجی، ۲۰۱۱ (به صورت درصدی از کل صادرات کالاهای تولیدی)	Services value added embodied in manufacturing Exports, by type of service, 2011 (As a percentage of total manufacturing exports)
		ارزش افزوده خدمات که در صادرات کالاهای تولیدی وجود دارد، بر اساس منبع داخلی و خارجی، ۲۰۱۱ (به صورت درصدی از کل صادرات کالاهای تولیدی)	Services value added embodied in manufacturing exports, by domestic and foreign origin, 2011 (As a percentage of total manufacturing exports)
زنجیره های ارزش جهانی صنعت ^۲		ارزش افزوده خارجی که در تقاضای نهایی داخلی وجود دارد، بر اساس بخش، متوسط OECD، ۲۰۱۱ (به صورت درصدی از کل تقاضای داخلی)	Foreign value added embodied in domestic final demand, by sector, OECD average, 2011 (As a percentage of total domestic demand)
		ارزش افزوده خارجی که در تقاضای داخلی برای کامپیوتر، تجهیزات الکترونیکی و بصری وجود دارد، بر اساس منطقه مبدا، ۲۰۱۱ (به صورت درصدی از کل تقاضای نهایی برای کامپیوتر، تجهیزات الکترونیکی و بصری)	Foreign value added embodied in domestic demand for computer, electronic and optical equipment, by source region, 2011 (As a percentage of total final demand for computer,electronic and optical equipment)
		ارزش افزوده خارجی که در تقاضای داخلی برای منسوجات و پوشاک وجود دارد، بر اساس منطقه مبدا، ۲۰۱۱ (به صورت درصدی از کل تقاضای نهایی برای منسوجات و پوشاک)	Foreign value added embodied in domestic demand for textiles and apparel, by source region, 2011 (As a percentage of total final demand for textiles and apparel)
الگوهای مصرف جهانی ^۳		ارزش افزوده خارجی که در مصرف داخلی وجود دارد، بر اساس منطقه مبدا، ۲۰۱۱ (به صورت درصدی از کل مصرف داخلی)	Foreign value added embodied in domestic consumption, by source region, 2011 (As a percentage of total domestic consumption)

1 -Service-manufacturing linkages

2 -Industry global value chains

3 -Global consumption patterns

حوزه	مؤلفه	عنوان شاخص (به فارسی)	عنوان شاخص (به انگلیسی)
		منبع ارزش افزوده ای که در تقاضای نهایی برای غذا و نوشیدنی ها وجود دارد، ۲۰۱۱ (به صورتی درصدی از کل تقاضای داخلی نهایی برای غذا و نوشیدنی ها)	Origin of value added embodied in final demand for food and beverages, 2011 (As a percentage of total final demand for food and beverages)
		ارزش افزوده خارجی تشکیل سرمایه ثابت ناخالص، ۲۰۱۱ (به صورت درصدی از کل تشکیل سرمایه ثابت ناخالص)	Foreign value added content of gross fixed capital formation, 2011 (As a percentage of total gross fixed capital formation)
	فراهم نمودن اتصال ^۲	نفوذ پهن باند ثابت بر اساس فناوری، دسامبر ۲۰۱۴ (اشتراک به ازای ۱۰۰ ساکن)	Fixed broadband penetration by technology, December 2014 (Subscriptions per 100 inhabitants)
		نفوذ پهن باند سیار بر اساس فناوری، دسامبر ۲۰۱۴ (اشتراک به ازای ۱۰۰ ساکن)	Mobile broadband penetration by technology, December 2014 (Subscriptions per 100 inhabitants)
		نفوذ سیم کارت های ماشین به ماشین (M2M)، دسامبر ۲۰۱۴	Penetration of machine-to-machine (M2M) SIMcards, December 2014
توانمندسازی جامعه توسط علم و فناوری ^۱	دستگاه های برخط و برنامه های کاربردی ^۳	دستگاه هایی که برای دسترسی به اینترنت در خانه به کار می روند، ۲۰۱۴ (به صورت درصدی از خانوارهای دارای دسترسی به اینترنت در خانه)	Devices used to access the Internet at home, 2014 (As a percentage of households with Internet access at home)
		دسترسی و کاربرد برنامه های کاربردی تلفن های هوشمند، ۲۰۱۳ (تعداد متوسط به ازای هر کاربر)	Smartphone apps availability and usage, 2013 (Average number per user)
		افرادی که از خدمات پردازش ابری استفاده می کنند، بر اساس سن، ۲۰۱۴ (به صورت درصدی از کاربران اینترنت)	Individuals using cloud computing services, by age, 2014 (As a percentage of Internet users)
	بومی های دیجیتال ^۴	سن اولین دسترسی به اینترنت، ۲۰۱۲ (به صورت درصدی از دانش آموزان ۱۵ ساله)	Age of first access to the Internet, 2012 (As a percentage of 15 year-old students)
		دسترسی به اتصال اینترنتی در مدرسه، ۲۰۱۲ (تفکیک درصد دانش آموزان ۱۵ ساله)	Internet connection availability at school, 2012 (Percentage breakdown of 15year-old students)
		افرادی که در دوره های برخط مشارکت می کنند، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۳ (به صورت درصدی از افرادی که از اینترنت در ۳ ماه اخیر استفاده کرده اند)	Individuals who participated in an online course, 2009 and 2013 (As a percentage of individuals who used the Internet in the last three months)

1 -Empowering society with science and technology

2- Enabling connectivity

3 -Online devices and applications

4 -Digital natives

عنوان شاخص (به فارسی)	عنوان شاخص (به انگلیسی)	مؤلفه	حوزه
Total, daily and mobile Internet users, 2014(As a percentage of 16-74 year-olds)	کاربران اینترنت اعم از سیار و روزانه و کل، ۲۰۱۴ (به صورت درصدی از افراد ۱۶-۷۴ ساله)	کاربران اینترنت ^۱	
Internet users, by age, 2014 (As a percentage of the population in each age group)	کاربران اینترنت، بر اساس سن، ۲۰۱۴ (به صورت درصدی از جمعیت در هر گروه سنی)		
Women Internet users, by age, 2014 (As a percentage of the population in each age group)	کاربران اینترنت زن، بر اساس سن، ۲۰۱۴ (به صورت درصدی از جمعیت در هر گروه سنی)		
Diffusion of selected online activities Among Internet users, 2014 (Percentage of Internet users performing each activity)	اشاعه فعالیت های برخط منتخب میان کاربران اینترنت، ۲۰۱۴ (درصد کاربران اینترنت که هر فعالیت را انجام می دهند)	پیچیدگی کاربر ^۲	
Number of activities performed online, 2014 (Per Internet user by educational attainment and age)	تعداد فعالیت هایی که به صورت برخط انجام می شوند، ۲۰۱۴ (به ازای هر کاربر اینترنت بر اساس پیشرفت تحصیلی و سن)		
Individuals who purchased online in the last 12 months, by age class, 2014 (As a percentage of Internet users)	افرادی که خرید برخط در ۱۲ ماه اخیر داشته اند، بر اساس گروه سنی، ۲۰۱۴ (به صورت درصدی از کاربران اینترنت)		
Enterprises having undertaken cross-border e-commerce sales, 2012 (As a percentage of all enterprises having undertaken sales via e-commerce)	سازمان هایی که فروش به صورت تجارت الکترونیکی فرا مرزی دارند، ۲۰۱۲ (به صورت درصدی از همه سازمان هایی که فروش به صورت تجارت الکترونیکی دارند)	مصرف کنندگان الکترونیکی فرامرزی ^۳	
Individuals having undertaken cross-border online purchases, 2014 (As a percentage of individuals who ordered goods or services over the Internet in the last 12 months)	افرادی که خریده های فرامرزی به صورت برخط انجام می دهند، ۲۰۱۴ (به صورت درصدی از افرادی که در ۱۲ ماه اخیر کالاها یا خدمات را به صورت اینترنتی سفارش داده اند)		
Individuals having purchased digitised products, 2009 and 2014 (As a percentage of Internet users having purchased online)	افرادی که محصولات دیجیتال خریداری کرده اند، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۴ (به صورت درصدی از کاربران اینترنت که به صورت برخط خریداری کرده اند)		
Individuals using the Internet to interact With public authorities, by age, 2014 (As a percentage of population in each age group)	افرادی که از اینترنت برای تعامل با مقامات دولتی استفاده می کنند، بر اساس سن، ۲۰۱۴ (به صورت درصدی از جمعیت در هر گروه سنی)	کاربرد دولت الکترونیک ^۴	
Satisfaction with government services and	رضایت از خدمات دولت الکترونیک و مشکلات مرتبط با کاربرد آن ها، ۲۰۱۳ (برای افرادی که از		

1 -Internet users

2 -User sophistication

3 -E-consumers across borders.

4 -E-government use

حوزه	مؤلفه	عنوان شاخص (به فارسی)	عنوان شاخص (به انگلیسی)
تحقیق و توسعه برای چالش های اجتماعی ^۱		خدمات دولت الکترونیک در ۱۲ ماه اخیر استفاده کرده اند)	problems linked to their use, 2013 (For population of individuals having used e-government services in the last 12 months)
		کسب و کارهایی که از اینترنت برای تعامل با مقامات دولتی استفاده کرده اند، بر اساس اندازه، ۲۰۱۲ (به صورت درصدی از کسب و کارها در هر گروه از اندازه اشتغال)	Businesses using the Internet to interact with public authorities, by size, 2012 (As a percentage of businesses in each employment size class)
		بودجه های R&D برای انرژی و محیط زیست، ۲۰۱۴ (به صورت درصدی از بودجه های دولتی برای R&D)	R&D budgets for energy and the environment, 2014 (As a percentage of government budgets for R&D)
		بودجه دولت برای R&D مرتبط با سلامت، ۲۰۱۴ (به صورت درصدی از GDP)	Government budget funding of health-related R&D, 2014 (As a percentage of GDP)
		R&D بیوتکنولوژی و نانوتکنولوژی در بخش کسب و کار، ۲۰۱۳	Biotechnology and nanotechnology R&D in the business sector, 2013
فناوری های توانمندساز ^۲		پروانه های ثبت اختراع مرتبط با سلامت، ۲۰۰۰-۰۳ و ۲۰۱۰-۱۳ (سهام اقتصادها در خانواده های ثبت اختراع IP5)	Health-related patents, 2000-03 and 2010-13 (Economies' shares in IP5 patent families)
		پروانه های ثبت اختراع در فناوری های کاهش تغییرات آب و هوایی، ۲۰۰۰-۰۳ و ۲۰۱۰-۱۳ (سهام اقتصادها در خانواده های ثبت اختراع IP5)	Patents in climate change mitigation (CMM) technologies, 2000-03 and 2010-13 (Economies' shares in IP5 patent families)
		پروانه های ثبت اختراع مرتبط با ICT، ۲۰۰۰-۰۳ و ۲۰۱۰-۱۳ (سهام اقتصادها در خانواده های ثبت اختراع IP5)	ICT-related patents, 2000-03 and 2010-13 (Economies' share in IP5 patent families)
ادراک عمومی از علم و فناوری ^۳		ادراک عمومی از تأثیرات علم و فناوری بر جامعه، ۲۰۱۳ (تبادل نسبی خالص در: "آیا تأثیر کلی علم و فناوری بر جامعه مثبت است یا منفی؟")	Public perception of impacts of science And technology on society, 2013 (Net relative balance on: "Is the overall impact of science and technology On society positive or negative?")
		تفاوت جنسیت در نگرش های مربوط به علم و فناوری، ۲۰۱۱ (متوسط نمرات بر اساس پاسخ ها به : "جهان به دلیل علم و فناوری بهتر است؟")	Gender differences in attitudes towards science and technology, 2011 (Average scores based on responses to: "The world is better off because of science and technology?")

1- R&D for social challenges

2- Enabling technologies

3- Public perceptions of science and technology

عنوان شاخص (به فارسی)	عنوان شاخص (به انگلیسی)	مؤلفه	حوزه
پیوند میان نگرش ها درباره علم، ارزش های پرسنل و سلامت ذهنی، ۲۰۱۱ (همبستگی های درون کشور با نمرات پرسنل درباره اهمیت علم در زندگی روزانه)	The link between attitudes towards science, personal values and subjective well-being, 2011 (Within-country correlations with personal scores on the importance of science in daily life)		

۲-۲. چارچوب ارزشیابی علوم پایه و مهندسی بنیاد ملی علوم آمریکا

گزارشی که بنیاد ملی علوم آمریکا درباره شاخص های علوم پایه و مهندسی در سال ۲۰۱۲ منتشر نموده است نیز نشان دهنده فعالیت با سابقه این نهاد در حوزه شاخص های علم و فناوری می باشد. داده هایی که برای این پژوهش مورد استفاده قرار گرفته اند بر اساس چهار معیار زیر انتخاب شده اند (بنیاد ملی علوم ، ۲۰۱۴).

- قابلیت نمایندگی: داده ها باید نماینده جمعیت ملی یا بین المللی باشند.
- ارتباط: منابع داده باید شامل شاخصهایی باشند که برای عملکرد سازمان علم و فناوری محوری باشند.
- به هنگام بودن: داده هایی که بخشی از سری های زمانی نیستند باید به روز باشند.
- کیفیت آماری و روش شناختی: روشهای پیمایشی که برای اخذ داده بکار می روند باید اطمینان قویتری راجع به اعتبار و قابلیت اعتماد داده ها داشته باشند.

چارچوب مورد استفاده این نهاد برای بررسی روندهای علم و فناوری در شکل ۲-۲ نشان داده شده است.



شکل ۲-۲. چارچوب شاخص های علم و مهندسی بنیاد ملی علوم (بنیاد ملی علوم، ۲۰۱۴)

داده های این تحقیق توسط وزارتخانه های دولتی ایالات متحده جمع آوری شده اند و محصول سیستم آماری فدرال می باشند. بیشتر داده های این گزارش از طریق پیمایش بدست آمده است. این بنیاد نیز شاخص های مورد نظر را در قالب چارچوب ذکر شده تقسیم بندی نموده است که در جدول ۲-۲ ذکر شده اند.

جدول ۲-۲. شاخص های مورد استفاده بنیاد ملی علوم آمریکا برای ارزیابی علوم پایه و مهندسی

حوزه	مؤلفه	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	زیرشاخص (به فارسی)	زیرشاخص (به انگلیسی)
آموزش علوم پایه و ریاضیات دوره ابتدایی و متوسطه ^۱	یادگیری دانش آموزان در ریاضیات و علوم پایه ^۲	عملکرد ریاضیات و علوم پایه دانش آموزان کودکان در سال تحصیلی ۱۱-۲۰۱۰	Mathematics and science performance of first-time kindergarten students in the 2010-11 school year	متوسط نمره های ارزیابی ریاضیات کودکان کستانی ها، بر اساس ویژگی های کودک و خانواده: پاییز ۲۰۱۰ و بهار ۲۰۱۱	Average mathematics assessment scores of first-time kindergartners, by child and family characteristics: Fall 2010 and spring 2011
		روندها در عملکرد ریاضی دانش آموزان کلاس چهارم و هشتم از ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۱	Trends in fourth and eighth graders' mathematics performance from 1990 to 2011	متوسط نمرات ریاضی دانش آموزان NAEP ^۳ کلاس ۴ و ۸: ۱۹۹۰-۲۰۱۱	Average NAEP mathematics scores of students in grades 4 and 8: 1990-2011
				دانش آموزان کلاس ۴ و ۸ که دارای نمرات در سطح و یا بالاتر از سطح تخصص در ریاضیات هستند: NAEP ۱۹۹۰-۲۰۱۱	Students in grades 4 and 8 scoring at or above NAEP's proficient level in mathematics for their grade: 1990-2011
				متوسط نمرات ریاضی و شکاف میان NAEP نمرات دانش آموزان سیاه پوست و سفید پوست در کلاس ۴: ۱۹۹۰-۲۰۱۱	Average NAEP mathematics scores and score gaps for white and black students in grade 4: 1990-2011
				تغییرات در شکاف نمره NAEP علوم پایه و ریاضی میان گروه های منتخب از دانش آموزان کلاس ۴ و ۸: ۱۹۹۰-۲۰۱۱	Changes in NAEP mathematics and science score gaps between selected groups of students in grades 4 and 8: 1990-2011
		عملکرد علوم پایه دانش آموزان کلاس هشتم در ۲۰۰۹	Eighth graders' science performance in 2009 and 2011	متوسط نمرات علوم پایه دانش آموزان NAEP کلاس ۸ بر اساس ویژگی های دانش آموز و مدرسه:	Average NAEP science scores of students in grade 8, by student and school characteristics: 2009 and 2011

¹ elementary and secondary school mathematics and science education

² Student learning in mathematics and science

³ National Assessment of Educational Progress

حوزه	مؤلفه	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	زیرشاخص (به فارسی)	زیرشاخص (به انگلیسی)
		مقایسات بین المللی موفقیت در علوم پایه و ریاضیات دانش آموزان کلاس چهارم و هشتم در ۲۰۱۱	International comparisons of fourth and eighth graders' mathematics and science achievement in 2011	۲۰۱۱ و ۲۰۰۹	
				متوسط نمرات ریاضی دانش آموزان NAEP کلاس ۸، بر اساس جنسیت، نژاد و قومیت: ۲۰۱۱	Average NAEP mathematics scores of students in grade 8, by sex, race, and ethnicity: 2011
				متوسط نمرات ریاضی دانش آموزان TIMSS ^۱ کلاس ۴ و ۸، بر اساس کشور/ قلمرو قدرت: ۲۰۱۱	Average TIMSS mathematics scores of students in grades 4 and 8, by country/jurisdiction: 2011
				متوسط نمرات ریاضیات و دانش TIMSS علوم پایه آموزان کلاس ۴ و ۸ ایالات متحده: ۱۹۹۵-۲۰۱۱	Average TIMSS mathematics and science scores of U.S. students in grades 4 and 8: 1995-2011
				متوسط نمرات علوم پایه دانش آموزان TIMSS کلاس ۴ و ۸، بر اساس کشور/ قلمرو قدرت: ۲۰۱۱	Average TIMSS science scores of students in grades 4 and 8, by country/jurisdiction: 2011
گذراندن دوره های ریاضیات و علوم پایه توسط دانش آموزان ^۲	گذراندن دوره های علوم پایه و ریاضیات توسط جدیدالورود دبیرستان در ۲۰۰۹	گذراندن سطوح بالای دوره های علوم پایه و ریاضیات توسط دانش آموزان جدیدالورود دبیرستان در ۲۰۰۹	Highest level of mathematics and science coursetaking by high school freshmen in 2009	دوره های سطح بالای ریاضیات که دانش آموزان کلاس نهم در آن ثبت نام نموده اند، بر اساس ویژگی های دانش آموز و خانواده: ۲۰۰۹	Highest-level mathematics course in which ninth graders enrolled, by student and family characteristics: 2009
				دوره های سطح بالای ریاضیات که دانش آموزان کلاس نهم در آن ثبت نام نموده اند، بر اساس پنجگانه اجتماعی-اقتصادی: ۲۰۰۹	Highest-level mathematics course in which ninth graders enrolled, by socioeconomic quintile: 2009
				دوره های سطح بالای علوم پایه که دانش آموزان کلاس نهم در آن ثبت نام نموده اند، بر اساس پنجگانه اجتماعی-اقتصادی: ۲۰۰۹	Highest-level science course in which ninth graders enrolled, by socioeconomic quintile: 2009
				دوره های سطح بالایی که دانش آموزان کلاس نهم در آن ثبت نام نموده اند، بر اساس ویژگی های دانش	Highest-level science course in which ninth graders enrolled, by student and family characteristics: 2009

1 Trends in International Mathematics and Sciences Study
2 -Student coursetaking in mathematics and science

حوزه	مؤلفه	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	زیرشاخص (به فارسی)	زیرشاخص (به انگلیسی)
				آموز و خانواده: ۲۰۰۹	
			Trends in participation and performance in Advanced Placement program from 2002 to 2012	دانش آموزان مدارس را در AP عمومی که آزمون دبیرستان گذرانده و یا داده باشند، بر اساس موضوع: فارغ التحصیلان ۲۰۰۲، ۲۰۰۷ و ۲۰۱۲	Public school students who took or passed an AP exam in high school, by subject: Graduating classes 2002, 2007, and 2012
				دانش آموزان مدارس را در AP عمومی که آزمون دبیرستان گذرانده و یا داده باشند به صورت درصدی از کل دانش آموزان، بر اساس موضوع: فارغ التحصیلان ۲۰۰۲، ۲۰۰۷ و ۲۰۱۲	Public school students who took or passed an AP exam as a proportion of overall student population, by subject: Graduating classes 2002, 2007, and 2012
				دانش آموزان دبیرستان با دسترسی به دوره های ریاضیات و علوم پایه Advanced Program (AP): ۲۰۱۲	High school students with access to various AP mathematics and science courses: 2012
			High school Advanced Placement mathematics and science course offerings in 2012	تعداد متوسط دوره های که AP علوم پایه و ریاضیات در دبیرستان پیشنهاد می شود، بر اساس ویژگی های مدرسه: ۲۰۱۲	Average number of AP mathematics and science courses offered in high schools, by school characteristic: 2012
				دانش آموزان مدارس عمومی که در ۲۰۱۲ فارغ التحصیل شده اند و آزمون را در ریاضیات و علوم AP پایه در دبیرستان داده باشند، بر اساس جنسیت	Public school students in graduating class of 2012 who took AP exams in mathematics and science in high school, by sex
معلمان ریاضیات و علوم پایه ^۲	تجربه، مدرک و آمادگی مرتبط با موضوع معلمان ریاضی و	Experience, certification, and subject-matter preparation of		تجربه معلمان ریاضی و علوم پایه که در زمینه خاصی تدریس می کنند، بر اساس سطح کلاس: ۲۰۱۲	Mathematics and science teachers' years of experience teaching their subject, by grade level: 2012

۱- یکی از بزرگترین و مهمترین برنامه هایی است که به دانش آموزان دبیرستانی فرصت کسب اعتبار دانشگاه در طی زمانی که در دبیرستان هستند را می دهد.

2 - Teachers of mathematics and science

حوزه	مؤلفه	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	زیرشاخص (به فارسی)	زیرشاخص (به انگلیسی)
		علوم پایه در ۲۰۱۲	mathematics and science teachers in 2012	کلاس های ریاضی و علوم پایه که توسط معلمان دارای تجربه ۲ سال یا کمتر تدریس می شود، بر اساس دانش آموزان مدارس واجد شرایط نهار رایگان/ با قیمت کمتر: ۲۰۱۲	Mathematics and science classes taught by teachers with 2 years or less of experience teaching their subject, by students in school eligible for free/reduced-price lunch: 2012
				معلمان ریاضی و علوم پایه، بر اساس سطح مدرک و کلاس: ۲۰۱۲	Mathematics and science teachers, by path to certification and grade level: 2012
				معلمان ریاضی و علوم پایه دارای درجه کارشناسی یا کارشناسی ارشد در ریاضی و علوم پایه، بر اساس سطح کلاس: ۲۰۱۲	Mathematics and science teachers with an undergraduate or graduate degree in mathematics or science , by grade level: 2012
				معلمان ابتدایی که دوره های سطح دانشگاه پیشنهادی ^۲ را در NCTM و NSTA ^۱ ریاضیات و علوم پایه گذرانده اند: ۲۰۱۲	Elementary teachers meeting NCTM- and NSTA-recommended college-level coursework in mathematics and science: 2012
				خود ارزیابی معلمان ابتدایی برای آمادگی تدریس ریاضیات و علوم پایه: ۲۰۱۲	Elementary teachers' self-assessment of their preparedness to teach mathematics and science: 2012
				معلمان ریاضیات و علوم پایه که معتقدند برای وظایف مختلف مربوط به آموزش به خوبی آماده شده اند، بر اساس سطح کلاس: ۲۰۱۲	Mathematics and science teachers considering themselves very well prepared for various tasks associated with instruction, by grade level: 2012
		پیشرفت حرفه ای معلمان ریاضی و علوم پایه در ۲۰۱۲	Professional development of mathematics and science teachers in 2012	معلمان ریاضیات و علوم پایه، بر اساس بیشترین مشارکت اخیر در سطوح پیشرفت حرفه ای موضوع	Mathematics and science teachers, by most recent participation in subject-focused professional development and grade level: 2012

1 -National Council of Teachers of Mathematics

2 -National Science Teachers Association

حوزه	مؤلفه	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	زیرشاخص (به فارسی)	زیرشاخص (به انگلیسی)
فناوری آموزشی و یادگیری دیجیتال ^۱		شرایط کاری معلمان ریاضی و علوم پایه در ۲۰۱۲	Working conditions of mathematics and science teachers in 2012	محرور و کلاس: ۲۰۱۲	
				معلمان ریاضیات و علوم پایه، که بیشترین زمان را در ۳ سال اخیر صرف سطوح پیشرفت حرفه ای موضوع محور نموده اند، بر اساس سطح کلاس: ۲۰۱۲	Mathematics and science teachers spending time in subject-focused professional development in the past 3 years, by grade level: 2012
				نمایندگان برنامه مدارس که در مورد مسائل مختلف مانند مشکلات جدی در آموزش ریاضیات و علوم پایه گزارش داده اند، بر اساس سطح مدارس: ۲۰۱۲	School program representatives reporting various issues as serious problems for mathematics and science instruction, by school level: 2012
				معلمان دوره های ابتدایی و راهنمایی عمومی (۲۰۰۷-۰۸) که تدریس را رها کرده اند ۲۰۰۹-۱۰	Beginning public elementary and secondary teachers (2007-08) who had left teaching by 2009-10
	نرخ فرسایش از آغاز معلمان مدارس دولتی از ۲۰۰۷-۰۸ تا ۲۰۰۹-۱۰	Attrition rates of beginning public school teachers from 2007-08 to 2009-10	Term definitions and review of emerging policies, practices, and the effects of instructional technology and distance education on student learning	معلمان مدارس عمومی که دسترسی پذیری و تکرر استفاده از فناوری را گزارش داده اند، بر اساس سطح مدرسه: ۲۰۰۹	Public school teachers reporting the availability and frequency of use of technology devices, by school level : 2009
				مناطق مدارس عمومی با دانش آموزانی که در دوره های آموزش از راه دور ثبت نام کرده اند، برای نشان دادن اینکه چگونه دلایل مهم مختلف منجر به برگزاری دوره های آموزش از راه دور در منطقه آنها شده است، بر اساس ویژگی های منطقه، سال تحصیلی ۲۰۰۹-۱۰	Public school districts with students enrolled in distance education courses indicating how important various reasons were for having distance education courses in their district, by district characteristic: School year 2009-10

حوزه	مؤلفه	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	زیرشاخص (به فارسی)	زیرشاخص (به انگلیسی)
آموزش عالی ^۱	گذر به آموزش عالی ^۱	روندهای نرخ فارغ التحصیلی به موقع از دبیرستان از ۲۰۰۶ تا ۲۰۱۰	Trends in on-time high school graduation rates from 2006 to 2010	نرخ فارغ التحصیلی به موقع دانش آموزان دبیرستان های عمومی ایالات متحده، بر اساس نژاد و قومیت: ۲۰۰۶ و ۲۰۱۰	On-time graduation rates of U.S. public high school students, by race and ethnicity: 2006 and 2010
		مقایسه بین المللی نرخ فارغ التحصیلی دانش آموزان دوره متوسطه در ۲۰۱۰		International comparisons of secondary school graduation rates in 2010	
		ثبت نام فوری در دانشگاه از ۱۹۷۵ تا ۲۰۱۱	Immediate college enrollment from 1975 to 2011	نرخ ثبت نام بدون تاخیر در دانشگاه میان فارغ التحصیلان دبیرستان، بر اساس نوع موسسه: ۱۹۷۵-۲۰۱۱	Immediate college enrollment rates among high school graduates, by institution type: 1975-2011
		گذراندن دوره های درمانی توسط دانش آموزان دوره پس از متوسطه در ۲۰۰۳-۰۴	Remedial coursetaking among 2003-04 beginning postsecondary students	دانش آموزان پس از متوسطه ۲۰۰۳-۰۴ که دوره های درمانی را در طی ثبت نامشان گذرانده اند، بر اساس نوع اولین موسسه: ۲۰۰۳-۰۹	Beginning 2003-04 postsecondary students who took remedial courses during their enrollment, by type of first institution: 2003-09
		مقایسه بین المللی نرخ ثبت نام در دانشگاه در ۲۰۱۰	International comparisons of college enrollment rates in 2010	نرخ ورود بار اول به آموزش سطح دانشگاه بر اساس OECD ۲۰۱۰، کشورهای	First-time entry rates into university-level education, by OECD country: 2010
آموزش عالی در علوم پایه و مهندسی	نظام آموزش عالی ایالات متحده ^۲	نهادهایی که آموزش علوم پایه و مهندسی را فراهم می کنند	Institutions Providing S&E Education	نهادهای صادرکننده مدرک، بر اساس کنترل و سطح نهاد، ۲۰۱۱-۱۲	Degree-granting institutions, by control and level of institution: 2011-12
				شهروندان ایالات متحده و دارندگان مدرک دکتری علوم پایه و مهندسی که اقامت دائم دارند و مدرک کارشناسی خود را از نهاد اسپانیایی زبان دریافت کرده اند، بر اساس نژاد و قومیت، ۲۰۰۷-۱۱	U.S. citizen and permanent resident S&E doctorate recipients whose baccalaureate origin is a high Hispanic enrollment institution, by race and ethnicity: 2007-11

1- Transitions to higher education

2 -The U.S. Higher Education System

حوزه	مؤلفه	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	زیرشاخص (به فارسی)	زیرشاخص (به انگلیسی)
				U.S. citizen and permanent resident S&E doctorate recipients whose baccalaureate origin is an HBCU¹, by race and ethnicity: 2007–11 شهروندان ایالات متحده و دارندگان مدرک دکتری علوم پایه و مهندسی که اقامت دائم دارند و مدرک HBCU¹ دکتری خود را از دریافت کرده اند، بر اساس نژاد و قومیت، ۲۰۰۷–۱۱	U.S. citizen and permanent resident S&E doctorate recipients whose baccalaureate origin is an HBCU¹, by race and ethnicity: 2007–11 شهروندان ایالات متحده و دارندگان مدرک دکتری علوم پایه و مهندسی که اقامت دائم دارند و اعتبار درآمد دانشکده خود را از یک انجمن یا دانشکده ۲ ساله گزارش کرده اند، بر اساس نژاد و قومیت، ۲۰۰۷–۱۱
				Community college attendance among recent recipients of S&E bachelor's and master's degrees, by degree level and degree year: 1999–2010 حضور دانشگاه های مذهبی میان دارندگان مدارک کارشناسی و کارشناسی ارشد علوم پایه و مهندسی، بر اساس سطح مدرک و سال، ۱۹۹۹–۲۰۱۰	Community college attendance among recent recipients of S&E bachelor's and master's degrees, by degree level and degree year: 1999–2010 حضور دانشگاه های مذهبی میان دارندگان مدارک علوم پایه و مهندسی، بر اساس رشته مدارک اخیر، ۲۰۰۳ و ۲۰۱۰
				Community college attendance among recent recipients of S&E degrees, by field of most recent degree: 2003 and 2010 حضور دانشگاه های مذهبی میان دارندگان مدارک علوم پایه و مهندسی، بر اساس رشته مدارک اخیر، ۲۰۰۳ و ۲۰۱۰	Community college attendance among recent recipients of S&E degrees, by field of most recent degree: 2003 and 2010 حضور دانشگاه های مذهبی میان دارندگان مدارک علوم پایه و مهندسی، بر اساس جنسیت، نژاد، قومیت و وضعیت شهروندی، ۲۰۱۰
				Community college attendance among recent recipients of S&E degrees, by sex, race, ethnicity, and citizenship status: 2010 حضور دانشگاه های مذهبی میان دارندگان مدارک علوم پایه و مهندسی، بر اساس جنسیت، نژاد، قومیت و وضعیت شهروندی، ۲۰۱۰	Community college attendance among recent recipients of S&E degrees, by sex, race, ethnicity, and citizenship status: 2010 حضور دانشگاه های مذهبی میان دارندگان مدارک علوم پایه و مهندسی، بر اساس جنسیت، نژاد، قومیت و وضعیت شهروندی، ۲۰۱۰
				Title IV Institutions, by distance education status, control, and level of institution: 2011–12 نهادهای دارای عنوان پنج، بر اساس وضعیت آموزش از راه دور، کنترل و سطح موسسه، ۲۰۱۱–۱۲	Title IV Institutions, by distance education status, control, and level of institution: 2011–12 نهادهای دارای عنوان پنج، بر اساس وضعیت آموزش از راه دور، کنترل و سطح موسسه، ۲۰۱۱–۱۲
				Selected average revenues and expenditures at public متوسط درآمدها و هزینه	Selected average revenues and expenditures at public متوسط درآمدها و هزینه
		Trends in Higher	روندهای هزینه		

1 -historically black college or university

حوزه	مؤلفه	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	زیرشاخص (به فارسی)	زیرشاخص (به انگلیسی)
		کردها و درآمدهای آموزش عالی	Education Expenditures and Revenues	کردهای منتخب در دانشگاه های تحقیقاتی سطح بالای عمومی، ۱۹۸۷-۲۰۱۰	very high research universities: 1987-2010
				متوسط هزینه کردها به ازای هر دانشجوی تمام وقت در تحقیقات دانشگاه های تحقیقاتی عمومی و خصوصی سطح بالا، ۱۹۸۷-۲۰۱۰	Average expenditures per FTE on research at public and private very high research universities: 1987-2010
				متوسط هزینه کردها به ازای هر دانشجوی تمام وقت در آموزش در دانشگاه های تحقیقاتی عمومی و خصوصی سطح بالا، ۱۹۸۷-۲۰۱۰	Average expenditures per FTE on instruction at public and private very high research universities: 1987-2010
				متوسط درآمدها و هزینه کردهای منتخب در نهادهای عمومی ۴ ساله و دیگر نهادهای دارای دوره های پس از متوسطه، ۱۹۸۷-۲۰۱۰	Selected average revenues and expenditures at public 4-year and other postsecondary institutions: 1987-2010
				متوسط درآمدها و هزینه کردهای منتخب در دانشگاه های مذهبی، ۱۹۸۷-۲۰۱۰	Selected average revenues and expenditures at community colleges: 1987-2010
	تامین مالی آموزش عالی	Financing Higher Education		شهریه و هزینه های خالص دانشجویان کارشناسی تمام وقت بر اساس کنترل سازمانی، ۲۰۰۷-۰۸ تا ۲۰۱۲-۱۳	Net tuition and fees for full-time undergraduate students by institutional control: 2007-08 through 2012-13
				دانشجویان تحصیلات تکمیلی علوم پایه و مهندسی تمام وقت، بر اساس منبع و مکانیزم حمایت، ۲۰۱۱	Full-time S&E graduate students, by source and mechanism of primary support: 2011
				دانشجویان تحصیلات تکمیلی علوم پایه و مهندسی تمام وقت، بر اساس رشته و مکانیزم حمایت، ۲۰۱۱	Full-time S&E graduate students, by field and mechanism of primary support: 2011
				دانشجویان تحصیلات تکمیلی علوم پایه و مهندسی	Full-time S&E graduate students with primary support from federal

حوزه	مؤلفه	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	زیرشاخص (به فارسی)	زیرشاخص (به انگلیسی)
آموزش دوره کارشناسی، ثبت نام و مدارج در ایالات متحده ^۱	ثبت نام در دوره کارشناسی در ایالات متحده	Undergraduate Enrollment in the United States		تمام وقت دارای حمایت از دولت فدرال، بر اساس رشته، ۲۰۱۱	government, by field: 2011
				دانشجویان تحصیلات تکمیلی علوم پایه و مهندسی تمام وقت، بر اساس منبع حمایت، ۱۹۹۷-۲۰۱۱	Full-time S&E graduate students, by source of primary support: 1997-2011
				مکانیزم های حمایت اولیه از دارندگان دکترای علوم پایه و مهندسی، بر اساس طبقه بندی کارنگی موسسات اعطا کننده مدرک دکترای، ۲۰۱۱	Primary support mechanisms for S&E doctorate recipients, by 2010 Carnegie classification of doctorate-granting institution: 2011
				دانشجویان سال اول علوم پایه و مهندسی، بر اساس نژاد و قومیت، ۱۹۹۷-۲۰۱۲	Freshmen intending S&E major, by race and ethnicity: 1997-2012
				مهندسی: اهداف و مدارک دانشجویان سال اول، بر اساس جنسیت	Engineering: Freshmen intentions and degrees , by sex
				مهندسی: اهداف و مدارک دانشجویان سال اول، بر اساس نژاد و قومیت	Engineering: Freshmen intentions and degrees , by race and ethnicity
				علوم طبیعی: اهداف و مدارک دانشجویان سال اول، بر اساس جنسیت	Natural sciences: Freshmen intentions and degrees, by sex
				علوم طبیعی: اهداف و مدارک دانشجویان سال اول، بر اساس نژاد و قومیت	Natural sciences: Freshmen intentions and degrees, by race and ethnicity
		مدارک کارشناسی	Undergraduate Degree Awards	ثبت نام دانشجویان خارجی دوره کارشناسی در دانشگاه های ایالات متحده ، بر اساس ۱۰ مکان برتر و رشته، نوامبر ۲۰۱۲	Foreign undergraduate student enrollment in U.S . universities, by top 10 places of origin and field : November 2012
				دانشجویان خارجی که در نهادهای آموزش عالی ایالات متحده ثبت نام نموده	Foreign students enrolled in U.S. higher education institutions, by broad field and academic level: 2008-

حوزه	مؤلفه	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	زیرشاخص (به فارسی)	زیرشاخص (به انگلیسی)
آموزش مقطع دار، ثبت نام و مدارج در ایالات متحده ^۱				اند، بر اساس رشته و سطح آکادمیک، ۲۰۰۸-۱۲	12
				ثبت نام مهندسی در ایالات متحده، بر اساس سطح، ۱۹۹۱-۲۰۱۱	U.S. engineering enrollment, by level: 1991– 2011
				مدارک کارشناسی علوم پایه و مهندسی، بر اساس رشته، ۲۰۰۰-۱۱	S&E bachelor's degrees, by field: 2000–11
				سهم زنان از مدارک کارشناسی علوم پایه و مهندسی، بر اساس رشته، ۲۰۰۰-۱۱	Women's share of S&E bachelor's degrees ,by field: 2000–11
				سهم مدارک کارشناسی علوم پایه و مهندسی میان شهروندان و ساکنان دائم ایالات متحده، بر اساس نژاد و قومیت، ۲۰۰۰-۱۱	Share of S&E bachelor's degrees among U.S .citizens and permanent residents, by race and ethnicity: 2000–11
		ثبت نام فارغ التحصیلان بر اساس رشته	Graduate Enrollment by Field	ثبت نام اولین بار تمام وقت در مهندسی و علوم کامپیوتر و نرخ بیکاری همه کارکنان، ۲۰۰۰-۱۱	First-time, full-time graduate enrollment in engineering and computer sciences and unemployment rate of all workers: 2000–11
				مدارک کارشناسی ارشد، بر اساس رشته، ۲۰۰۰-۱۱	S&E master's degrees, by field: 2000–11
				مدارک کارشناسی ارشد علوم پایه و مهندسی، بر اساس جنسیت، ۲۰۰۰-۱۱	S&E master's degrees, by sex of recipient: 2000–11
				مدارک کارشناسی ارشد علوم پایه و مهندسی، بر اساس قومیت، نژاد و شهروندی، ۲۰۰۰-۱۱	S&E master's degrees, by race, ethnicity, and citizenship of recipient: 2000–11
				مدارک دکتری علوم پایه و مهندسی در دانشگاه های ایالات متحده، بر اساس	S&E doctoral degrees earned in U.S. universities , by field: 2000–11
		مدارک دکتری علوم پایه و	S&E Doctoral Degrees		

حوزه	مؤلفه	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	زیرشاخص (به فارسی)	زیرشاخص (به انگلیسی)
		مهندسی		رشته، ۲۰۰۰-۱۱	
				تعداد متوسط سال هایی که از ورود به دانشگاه تا دریافت مدرک دکتری علوم پایه و مهندسی طول می کشد، بر اساس طبقه بندی کارنگی از موسسات اعطا کننده مدرک دکتری، ۱۹۹۷-۲۰۱۱	Median number of years from entering graduate school to receipt of S&E doctorate, by 2010 Carnegie classification of doctorate-granting institution: 1997–2011
				مدارک دکتری علوم پایه و مهندسی که توسط شهروندان ایالات متحده و اقلیت ساکنان دائم، بر اساس نژاد و قومیت، ۲۰۰۰-۱۱	S&E doctoral degrees earned by U.S. citizen and permanent resident underrepresented minorities , by race and ethnicity: 2000–11
				مدارک دکتری علوم پایه و مهندسی، بر اساس جنسیت، نژاد، قومیت و شهروندی، ۲۰۰۰-۱۱	S&E doctoral degrees, by sex, race, ethnicity, and citizenship: 2000–11
				دکتری خارجی علوم پایه و مهندسی ایالات متحده، بر اساس کشور/اقتصاد: ۱۹۹۱-۲۰۱۱	Foreign recipients of U.S. S&E doctorates, by country/economy of origin: 1991–2011
				دارندگان مدرک دکتری علوم پایه و مهندسی ایالات متحده، بر اساس کشورها/اقتصادهای آسیایی منتخب، ۱۹۹۱-۲۰۱۱	U.S. S&E doctoral degree recipients, by selected Asian country/economy of origin: 1991–2011
				دارندگان دکتری آسیایی علوم پایه و مهندسی ایالات متحده، بر اساس رشته و کشور/اقتصاد، ۱۹۹۱-۲۰۱۱	Asian recipients of U.S. S&E doctorates, by field and country/economy of origin: 1991–2011
				دارندگان مدرک دکتری علوم پایه و مهندسی ایالات متحده، بر اساس کشورهای غربی اروپا، ۱۹۹۱-۲۰۱۱	U.S. S&E doctoral degree recipients, by selected Western European country: 1991–2011

حوزه	مؤلفه	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	زیر شاخص (به فارسی)	زیر شاخص (به انگلیسی)
				اروپای غربی، ۱۹۹۱-۲۰۱۱	1991-2011
				دارندگان مدرک دکتری علوم پایه و مهندسی ایالات متحده از اروپا، بر اساس منطقه، ۱۹۹۱-۲۰۱۱	U.S. S&E doctoral degree recipients from Europe, by region: 1991-2011
				دارندگان اروپایی مدرک دکتری علوم پایه و مهندسی ایالات متحده، بر اساس رشته و منطقه/کشور، ۱۹۹۱-۲۰۱۱	European recipients of U.S. S&E doctorates, by field and region/country of origin: 1991-2011
				دارندگان مدرک دکتری علوم پایه و مهندسی ایالات متحده از کانادا، مکزیک و برزیل، ۱۹۹۱-۲۰۱۱	U.S. S&E doctoral degree recipients from Canada, Mexico, and Brazil: 1991-2011
				دارندگان مدرک دکتری آمریکای شمالی، جنوبی و میانه در علوم پایه و مهندسی ایالات متحده، بر اساس رشته و منطقه/کشور، ۱۹۹۱-۲۰۱۱	North American, South American, and Middle Eastern recipients of U.S. S&E doctorates, by field and region/ country of origin: 1991-2011
آموزش عالی بین المللی علوم پایه و مهندسی ^۱	هزینه کردها در آموزش عالی	Higher Education Expenditures			
	پیشرفت تحصیلی	Educational Attainment	پیشرفت آموزش مقطع سوم و برنامه های Aنوع تحقیقاتی پیشرفته، بر اساس کشور و گروه سنی، ۲۰۱۰	Attainment of tertiary-type A and advanced research programs, by country and age group: 2010	
	اولین مدارک دانشگاهی در رشته های علوم پایه و مهندسی	First University Degrees in S&E Fields	اولین مدارک دانشگاهی علوم طبیعی و مهندسی، بر اساس کشور منتخب، ۲۰۰۰-۱۰	First university natural sciences and engineering degrees, by selected country: 2000-10	
	اولین مدارک دانشگاهی در علوم پایه و مهندسی بر اساس جنسیت		S&E First University Degrees by Sex		

حوزه	مؤلفه	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	زیرشاخص (به فارسی)	زیرشاخص (به انگلیسی)
		مقایسه بین المللی مدارک دکترای علوم پایه و مهندسی	Global Comparison of S&E Doctoral Degrees	Natural sciences and engineering doctoral degrees, by selected country: 2001–10	مدارک دکترای علوم طبیعی و مهندسی، بر اساس کشور منتخب، ۲۰۰۱–۱۰
				S&E doctoral degrees earned by Chinese students at home universities and U.S. universities: 1994–2010	مدارک دکترای علوم پایه و مهندسی که توسط دانشجویان چینی در دانشگاه های چین و ایالات متحده کسب می شود، ۱۹۹۴–۲۰۱۰
				Internationally mobile students enrolled in tertiary education, by selected country: 2010	جابه جایی دانشجویان بین المللی که در آموزش مقطع سوم (دانشگاه) ثبت نام نموده اند، بر اساس کشور منتخب، ۲۰۱۰
				Internationally mobile students in selected OECD countries and the United States: 2005 and 2010	جابه جایی دانشجویان بین المللی در کشورهای منتخب OECD و ایالات متحده، ۲۰۰۵ و ۲۰۱۰
نیروی کار علوم پایه و مهندسی	نیروی کار علوم پایه و مهندسی ایالات متحده: تعریف، اندازه و رشد ^۱	رشد نیروی کار S&E	Growth of the S&E Workforce	Definition of the S&E Workforce	
				Size of the S&E Workforce	
		رشد نیروی کار S&E	Growth of the S&E Workforce	Employment in S&E occupations, by broad occupational category: 2010 and 2012	، بر S&E اشتغال در مشاغل اساس طبقه شغلی، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۲
				S&E degrees among college graduates, by field and level of highest degree: 2010	میان فارغ S&E مدارک تحصیلات دانشگاهی، بر اساس رشته و سطح بالاترین مدرک تحصیلی، ۲۰۱۰
				Average annual growth in the number of employed individuals whose highest degree is in S&E, by field and level of highest degree: 2003–10	میانگین رشد سالیانه در تعداد افراد شاغل با بالاترین ، S&E مدرک تحصیلی در بر اساس رشته و سطح بالاترین مدرک، ۲۰۰۳–۱۰

حوزه	مؤلفه	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	زیرشاخص (به فارسی)	زیرشاخص (به انگلیسی)
		توزیع شغلی دارندگان S&E مدرک و ارتباط میان شغل و مدرک	Occupational Distribution of S&E Degree Holders and Relationship between Jobs and Degrees	Educational attainment, by type of occupation: 2011	پیشرفت تحصیلی، بر اساس نوع شغل، ۲۰۱۱
				Educational background of college graduates employed in S&E occupations, by broad S&E occupational category: 2010	سابقه آموزشی فارغ التحصیلان دانشگاهی که در اشتغال دارند، S&E مشاغل، S&E بر اساس طبقه شغلی، ۲۰۱۰
				Occupational distribution of scientists and engineers, by broad field of highest degree: 2010	توزیع شغلی دانشمندان و مهندسان، بر اساس رشته بالاترین مدرک تحصیلی، ۲۰۱۰
				Relationship of highest degree to job among S&E highest degree holders not in S&E occupations, by degree level: 2010	ارتباط بالاترین مدرک با شغل میان دارندگان بالاترین مدرک S&E مدرک تحصیلی اشتغال S&E در مشاغل ندارند، بر اساس سطح مدرک، ۲۰۱۰
				Occupational distribution of S&E highest degree holders, by field of highest degree: 2010	توزیع شغلی دارندگان S&E بالاترین مدرک، بر اساس رشته بالاترین مدرک، ۲۰۱۰
				S&E degree holders working in S&E occupations, by level and field of S&E highest degree: 2010	که S&E دارندگان مدرک اشتغال S&E در مشاغل دارند، بر اساس سطح و رشته بالاترین مدرک تحصیلی، ۲۰۱۰
				S&E degree holders employed in jobs related to highest degree, by level of and years since highest degree: 2010	که S&E دارندگان مدرک در مشاغل مرتبط با بالاترین مدرک مشغول به کار هستند، بر اساس سطح و سال های پس از دریافت بالاترین مدرک

حوزه	مولفه	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	زیر شاخص (به فارسی)	زیر شاخص (به انگلیسی)	
کارکنان در S&E ^۱ اقتصاد	بخش های اشتغال	Employment Sectors		بخش اشتغال دانشمندان و مهندسان، بر اساس طبقه شغلی و رشته مدرک تحصیلی، ۲۰۱۰	Employment sector of scientists and engineers, by broad occupational category and degree field: 2010	
				دانشمندان و مهندسان شاغل، بر اساس بخش اشتغال، ۱۹۹۳-۲۰۱۰	Employed scientists and engineers, by employment sector: 1993-2010	
				دارندگان بالاترین مدرک ، بر اساس سطح S&E مدرک و بخش اشتغال، ۲۰۱۰	S&E highest degree holders, by degree level and employment sector: 2010	
				، بر S&E طبقه های شغلی اساس بخش اشتغال، ۲۰۱۰	Broad S&E occupational categories, by employment sector: 2010	
				دانشمندان و مهندسان خوداشتغال، بر اساس آموزش، شغل و نوع کسب و کار، ۲۰۱۰	Self-employed scientists and engineers, by education, occupation, and type of business: 2010	
	اندازه کارفرما	Employer Size		دانشمندان و مهندسان شاغل در بخش کسب و کار، بر اساس اندازه کارفرما، ۲۰۱۰	Scientists and engineers employed in the business sector, by employer size: 2010	
				دارندگان بالاترین مدرک شاغل در بخش کسب S&E و کار، بر اساس سطح بالاترین مدرک و اندازه کارفرما، ۲۰۱۰	S&E highest degree holders employed in the business sector, by highest degree level and employer size: 2010	
	اشتغال بر اساس منطقه شهری		Employment by Metropolitan Area			
	دانشمندان و مهندسان و فعالیت های مرتبط با نوآوری	Scientists and Engineers and Innovation-Related Activities		، بر S&E اشتغال در مشاغل اساس مهمترین بخش صنعت، ۲۰۱۲	Employment in S&E occupations, by major industry sector: May 2012	
				مناطق شهری با بزرگترین جمعیت کارکنان مشاغل	Metropolitan areas with largest proportion of workers in S&E	

حوزه	مؤلفه	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	زیرشاخص (به فارسی)	زیرشاخص (به انگلیسی)
				occupations: May 2012	S&E ^{۲۰۱۲} ،
				Employed scientists and engineers with R&D activity, by broad field of highest degree and broad occupational category: 2010	دانشمندان و مهندسان شاغل ، بر R&D دارای فعالیت اساس رشته بالاترین مدرک و طبقه شغلی، ۲۰۱۰
				Employed SEH doctorate holders with R&D activity, by years since doctoral degree: 2010	SEH دارندگان دکتری ^۱ ، R&D شاغل دارای فعالیت بر اساس سال های از زمان مدرک دکتری، ۲۰۱۰
				R&D activity rate of scientists and engineers employed in S&E occupations, by broad occupational category and level of highest degree: 2010	R&D نرخ فعالیت دانشمندان و مهندسان شاغل ، بر اساس S&E در مشاغل طبقه شغلی و سطح بالاترین مدرک، ۲۰۱۰
				Scientists and engineers participating in workrelated training, by labor force status and occupation: 2010	دانشمندان و مهندسانی که در آموزش مرتبط با شغل مشارکت دارند، بر اساس وضعیت نیروی کار و شغل، ۲۰۱۰
شرایط بازار نیروی کار S&E ²	بیکاری	Unemployment		Unemployment rates of scientists and engineers ,by level of and years since highest degree: 2010	نرخ بیکاری دانشمندان و مهندسان، بر اساس سطح و سال های پس از دریافت بالاترین مدرک، ۲۰۱۰
				Unemployment rate, by occupation: 1983–2012	نرخ بیکاری، بر اساس شغل، ۱۹۸۳–۲۰۱۲
				Unemployment rates for workers in S&E, STEM, and all occupations: March 2008–April 2013	نرخ های بیکاری کارکنان و همه S&E, STEM, مشاغل، مارس ۲۰۰۸–آوریل ۲۰۱۳
				Measures of labor underutilization for workers in S&E and all occupations:	اندازه گیری بهره گیری کم S&E از کارکنان در مشاغل

1 –science, engineering, and health

2 –S&E Labor Market Conditions

حوزه	مؤلفه	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	زیر شاخص (به فارسی)	زیر شاخص (به انگلیسی)
				و همه ، مارس ۲۰۰۸- آوریل ۲۰۱۳	March 2008–April 2013
		اشتغال غیرارادی خارج از رشته بالاترین مدرک تحصیلی	Involuntarily Working Out of One's Field of Highest Degree	دانشمندان و مهندسانی که در مشاغل غیرارادی خارج از رشته تحصیلی خود اشتغال دارند، بر اساس رشته مدرک ، ۱۹۹۳-۲۰۱۰ S&E	Scientists and engineers who are working involuntarily out of field, by S&E degree field: 1993–2010
				دانشمندان و مهندسانی که به صورت غیر ارادی در خارج از رشته تحصیلی خود اشتغال دارند، بر اساس سال و سال های پس از دریافت مدرک تحصیلی، ۲۰۱۰	Scientists and engineers who are working involuntarily out of field, by level of and years since highest degree: 2010
				درآمد سالیانه و رشد درآمد در مشاغل علم، فناوری و سایر مشاغل مرتبط، مارس ۲۰۰۹- می ۲۰۱۲	Annual earnings and earnings growth in science, technology, and related occupations: May 2009–May 2012
		درآمد	Earnings.	متوسط حقوق برای افراد دارای تحصیلات دانشگاهی شاغل، بر اساس رشته بالاترین مدرک و طبقه شغلی، ۲۰۱۰	Median salaries for employed college-educated individuals, by broad field of highest degree and broad occupational category: 2010
				متوسط حقوق برای افراد دارای تحصیلات دانشگاهی شاغل، بر اساس رشته بالاترین مدرک و سال های پس از دریافت مدرک، ۲۰۱۰	Median salaries for employed college-educated individuals, by broad field of highest degree and years since highest degree: 2010
		فارغ التحصیلان S&E اخیر	Recent S&E Graduates	متوسط حقوق برای دانشمندان و مهندسان شاغل، بر اساس سطح و سال های پس از دریافت بالاترین مدرک، ۲۰۱۰	Median salaries for employed scientists and engineers, by level of and years since highest degree: 2010
				متوسط حقوق برای دانشمندان و مهندسان شاغل،	Median salaries for employed scientists and

حوزه	مؤلفه	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	زیرشاخص (به فارسی)	زیرشاخص (به انگلیسی)
				بر اساس رشته و سطح بالاترین مدرک، ۲۰۱۰	engineers, by broad field and level of highest degree: 2010
				شاخص های بازار کار برای تا ۵ سال پس از دریافت مدرک، بر اساس سطح و رشته بالاترین مدرک، ۲۰۱۰	Labor market indicators for recent S&E degree recipients up to 5 years after receiving degree, by level and field of highest degree: 2010
				ویژگی های اشتغال دارندگان مدرک دکتری تا ۳ سال پس از SEH دریافت مدرک، بر اساس رشته مدرک، ۲۰۰۱-۱۰	Employment characteristics of recent SEH doctorate recipients up to 3 years after receiving doctorate, by field of degree: 2001-10
				SEH دارندگان دکتری شاغل که در نهادهای آکادمیک متصدی هستند، بر اساس رشته و سال های پس از مدرک، ۱۹۹۳-۲۰۱۰	Employed SEH doctorate recipients holding tenure and tenure-track appointments at academic institutions, by field of and years since degree: 1993-2010
				متوسط حقوق برای SEH دارندگان اخیر دکتری تا ۵ سال پس از دریافت مدرک، بر اساس رشته مدرک و بخش اشتغال، ۲۰۱۰	Median salaries for recent SEH doctorate recipients up to 5 years after receiving degree, by field of degree and employment sector: 2010
				حقوق دارندگان دکتری تا ۵ سال پس از SEH دریافت مدرک در صدک های منتخب، بر اساس رشته مدرک، ۲۰۱۰	Salaries for recent SEH doctorate recipients up to 5 years after receiving degree at selected percentiles, by field of degree: 2010
				SEH دارندگان اخیر دکتری ایالات متحده در موقعیت های پست دکتری، بر اساس رشته و سال های پس از دکتری، ۲۰۱۰	Recent U.S. SEH doctorate recipients in postdoc positions, by field of and years since doctorate: 2010
				متوسط حقوق دارندگان	Median salaries for recent

حوزه	مؤلفه	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	زیرشاخص (به فارسی)	زیرشاخص (به انگلیسی)
سن و بازنشستگی نیروی کار S&E ¹				ایالات SEH اخیر دکتری متحدہ در موقعیت پست دکتری و غیر پست دکتری تا ۵ سال پس از دریافت مدرک، ۲۰۱۰	U.S. SEH doctorate recipients in postdoc and non-postdoc positions up to 5 years after receiving degree: 2010
		تفاوت سنی میان مشاغل	Age Differences among Occupations	توزیع سنی دانشمندان و مهندسان در نیروی کار، بر اساس جنسیت، ۱۹۹۳ و ۲۰۱۰	Age distribution of scientists and engineers in the labor force, by sex: 1993 and 2010
		تفاوت سنی میان رشته های تحصیلی	Age Differences among Degree Fields	توزیع سنی دانشمندان و مهندسان شاغل، بر اساس طبقه شغلی و رشته مدرک تحصیلی، ۲۰۱۰	Age distribution of employed scientists and engineers, by broad occupational category and broad field of highest degree: 2010
		بازنشستگی	Retirement.	دانشمندان و مهندسان مسن که به صورت تمام وقت کار می کنند، بر اساس سن و سطح بالاترین مدرک، ۲۰۱۰	Older scientists and engineers who work full time ,by age and highest degree level: 2010
				دانشمندان و مهندسان مسن که گزارش کرده اند که به دلیل بازنشستگی کار نمی کنند، بر اساس سن، ۲۰۱۰	Older scientists and engineers who report not working because of retirement, by age: 2010
زنان و اقلیت ها در نیروی کار S&E ²				، S&E زنان در نیروی کار ۱۹۹۳ و ۲۰۱۰	Women in the workforce and in S&E: 1993 and 2010
		زنان در نیروی کار S&E	Women in the S&E Workforce	، S&E زنان در مشاغل ۱۹۹۳-۲۰۱۰	Women in S&E occupations: 1993-2010
				زنان شاغل با بالاترین ، بر اساس S&E مدرک سطح مدرک، ۱۹۹۳-۲۰۱۰	Employed women with highest degree in S&E, by degree level: 1993-2010
		اقلیت ها در نیروی کار	Minorities in the S&E Workforce	دارندگان بالاترین مدرک که در نیروی کار S&E	Highest degree holders in S&E not in the labor force, by sex and age: 2010

1- Age and Retirement of the S&E Workforce

2 -Women and Minorities in the S&E Workforce

حوزه	مؤلفه	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	زیرشاخص (به فارسی)	زیرشاخص (به انگلیسی)
		S&E		نیستند، بر اساس جنسیت و سن، ۲۰۱۰	
				توزیع نژادی و قومی افراد ، و S&E شاغل در مشاغل ، S&E دارندگان مدرک فارغ التحصیلان دانشگاهی، ساکنان ایالات متحده، ۲۰۱۰	Racial and ethnic distribution of employed individuals in S&E occupations, and of S&E degree holders, college graduates, and U.S. residents: 2010
				، S&E توزیع زنان در مشاغل بر اساس قومیت و نژاد، ۱۹۹۳-۲۰۱۰	Distribution of workers in S&E occupations, by race and ethnicity: 1993–2010
				توزیع نژادی و قومی افراد ، بر S&E شاغل با مدرک اساس رشته بالاترین مدرک، ۲۰۱۰	Racial and ethnic distribution of employed individuals with S&E highest degree, by field of highest degree: 2010
				توزیع نژادی و قومی افراد ، بر S&E شاغل با مدرک اساس سطح بالاترین مدرک، ۲۰۱۰	Racial and ethnic distribution of employed individuals with S&E highest degree, by level of highest degree: 2010
	تفاوت حقوق برای زنان و اقلیت های نژادی و قومی	Salary Differences for Women and Racial and Ethnic Minorities		متوسط حقوق سالیانه میان دارندگان بالاترین مدرک که تمام وقت کار می کنند، بر اساس جنسیت، نژاد و قومیت، ۱۹۹۵، ۲۰۰۳، ۲۰۱۰	Median annual salary among S&E highest degree holders working full time, by sex, race, and ethnicity: 1995, 2003, 2010
				تفاوت های حقوق برآورده شده میان زنان و مردان دارای بالاترین مدرک ، S&E شاغل تمام وقت در کنترل ویژگی های منتخب، بر اساس سطح مدرک، ۲۰۱۰	Estimated salary differences between women and men with highest degree in S&E employed full time , controlling for selected characteristics, by degree level: 2010
				تفاوت های حقوق برآورده شده میان اقلیت ها و سفید پوست ها و آسیایی های دارای بالاترین مدرک	Estimated salary differences between minorities and whites and Asians with highest degree in S&E

حوزه	مؤلفه	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	زیرشاخص (به فارسی)	زیرشاخص (به انگلیسی)
				employed full time, controlling for selected characteristics, by degree level: 2010	S&E شاغل تمام وقت در کنترل ویژگی های منتخب، بر اساس سطح مدرک، ۲۰۱۰
				Foreign-born workers in S&E occupations, by education level: Selected years, 2000–11	کارکنان متولد شده در S&E خارج در مشاغل اساس سطح تحصیلی، سال های منتخب، ۲۰۰۰–۱۱
				Foreign-born scientists and engineers employed in S&E occupations, by highest degree level and broad occupational category: 2010	کارکنان متولد شده در خارج شاغل در مشاغل S&E بر اساس سطح مدرک و طبقه شغلی، ۲۰۱۰
				Foreign-born individuals with highest degree in S&E living in the United States, by place of birth: 2010	افراد متولد شده در خارج با که در S&E بالاترین مدرک ایالات متحده زندگی می کنند، بر اساس مکان تولد، ۲۰۱۰
مهاجرت و نیروی کار S&E ¹		منبع آموزش	Source of Education		
		کارکنان جدید متولد شده در خارج	New Foreign-Born Workers	Temporary work visas issued in categories with many high-skilled workers: FYs 1991–2012	ویزای موقت کاری که برای کارکنان با مهارت های بسیار بالا صادر شده است، ۱۹۹۱–۲۰۱۲
				Annual salaries for new H-1B visa recipients, by occupation: FY 2011	حقوق سالیانه برای دارندگان H-1B ویزای، بر اساس شغل، ۲۰۱۱
				Plans of foreign recipients of U.S. S&E doctoral degrees at graduation to stay in the United States, by year of doctorate: 1991–2011	برنامه های دارندگان مدرک خارجی هنگام S&E دکتری فارغ التحصیلی برای ماندن در ایالات متحده، بر اساس سال دکتری، ۱۹۹۱–۲۰۱۱
				Plans of foreign recipients	برنامه های دارندگان مدرک

حوزه	مؤلفه	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	زیر شاخص (به فارسی)	زیر شاخص (به انگلیسی)
				of U.S. S&E doctoral degrees at graduation to stay in the United States, by place of origin and year of doctorate: 1998–2001 and 2008–11	خارجی هنگام S&E دکتری فارغ التحصیلی برای ماندن در ایالات متحده، بر اساس مکان و سال دکتری، ۱۹۹۸–۲۰۰۱ و ۲۰۰۸–۱۱
				Stay rates for U.S. S&E doctorate recipients with permanent or temporary visas at graduation, by selected year of doctorate: 2003–11	S&E نرخ ماندگاری دکتری ایالات متحده با ویزای موقت یا دائمی هنگام فارغ التحصیلی، بر اساس سال های منتخب دکتری، ۲۰۰۳–۱۱
				Five-year stay rates for U.S. S&E doctorate recipients with temporary visas at graduation, by selected country/ region/economy: 2001–11	نرخ ماندگاری ۵ ساله S&E دارندگان دکتری ایالات متحده با ویزای موقت یا دائمی هنگام فارغ التحصیلی، بر اساس کشور/ منطقه/ اقتصاد منتخب، ۲۰۰۱–۱۱
	نیروی کار جهانی ¹ S&E	اندازه و رشد نیروی کار جهانی S&E	High-Skill Migration Worldwide	Top countries of origin of foreign-born persons residing in OECD countries and having at least a tertiary education, age 25 years or more, by sex: 2000	بالاترین کشورهای افراد متولد شده در خارج که در اقامت OECD کشورهای دارند و دارای آموزش مقطع سوم هستند، ۲۵ ساله و بیشتر، بر اساس جنسیت، ۲۰۰۰
				Estimated number of researchers in selected countries/regions: 1995–2011	تعداد برآورد شده پژوهشگران در کشورها/ مناطق منتخب، ۱۹۹۵–۲۰۱۱
			Size and Growth of the Global S&E Labor Force	Researchers as a share of total employment in selected countries/regions: 1995–2011	پژوهشگران به صورت درصدی از اشتغال کل در کشورها/ مناطق منتخب، ۱۹۹۵–۲۰۱۱
				R&D Employment Abroad by U.S. Companies	

حوزه	مؤلفه	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	زیرشاخص (به فارسی)	زیرشاخص (به انگلیسی)
		شرکت های ایالات متحده			
تحقیق و توسعه: مقایسه روندهای ملی و بین المللی	روندهای عملکرد ایالات متحده ^۱	کل R&D ایالات متحده و R&D شدت	U.S. Total R&D and R&D Intensity	هزینه کرد ایالات متحده در ، بر اساس بخش و R&D منبع تامین مالی، ۲۰۰۶-۱۱	U.S. R&D expenditures, by performing sector and source of funding: 2006-11
				کل هزینه کرد ایالات متحده ، ۱۹۵۳-۲۰۱۱ R&D در	U.S. total R&D expenditures: 1953-2011
		انجام دهندگان R&D	Performers of R&D	تغییرات سالانه در هزینه کرد ، بر R&D ایالات متحده در اساس بخش انجام دهنده، ۲۰۰۶-۱۱	Year-to-year changes in U.S. R&D expenditures, by performing sector: 2006-11
				نرخ رشد سالیانه در هزینه ایالات متحده، R&D کرد کل و بر اساس بخش های انجام دهنده، ۱۹۹۱-۲۰۱۱	Annual rates of growth in U.S. R&D expenditures, total and by performing sectors: 1991-2011
				ایالات متحده به R&D نرخ ، بر اساس تامین مالی GDP ، R&D فدرال و غیر فدرال ۱۹۵۳-۲۰۱۱	Ratio of U.S. R&D to gross domestic product, by federal and nonfederal funding for R&D: 1953-2011
	منابع تامین مالی R&D	بر اساس R&D ویژگی کار	R&D, by Character of Work	R&D سهم هزینه کرد کل ایالات متحده، بر اساس بخش انجام دهنده و منبع تامین مالی، ۲۰۱۱	Shares of U.S. total R&D expenditures, by performing sector and funding source: 2011
				ایالات متحده، بر R&D اساس بخش های انجام دهنده و تامین کننده مالی، ۱۹۵۳-۲۰۱۱	U.S. R&D, by performing and funding sectors: 1953-2011
				توسط R&D هزینه کرد کل ایالات متحده، بر اساس منبع تامین مالی، ۱۹۵۳-۲۰۱۱	U.S. total R&D expenditures, by source of funds: 1953-2011
				ایالات متحده بر R&D اساس ویژگی کار، تحقیقات بنیادین بر اساس بخش انجام	U.S. R&D by character of work, basic research by performing sector, and basic research by source of funds:

حوزه	مؤلفه	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	زیرشاخص (به فارسی)	زیرشاخص (به انگلیسی)
مقایسه بین المللی عملکرد R&D ¹	الگوی جهانی هزینه کردهای R&D	Global Pattern of R&D Expenditures	Global R&D expenditures, by region: 2011	دهنده، و تحقیقات بنیادین بر اساس منبع تامین مالی، ۲۰۱۱	2011
				بر R&D هزینه کرد جهانی، اساس منطقه، ۲۰۱۱	Global R&D expenditures, by region: 2011
				مقایسه بین المللی هزینه کرد و R&D ناخالص داخلی در GDP از R&D سهم، اساس منطقه/کشور/اقتصاد، ۲۰۱۱ یا سال های اخیر	International comparisons of gross domestic expenditures on R&D and R&D share of gross domestic product, by region/country/economy: 2011 or most recent year
				هزینه کرد ناخالص داخلی توسط ایالات R&D در متحده، اتحادیه اروپا، و دیگر کشورهای منتخب، ۲۰۱۱-۱۹۸۱	Gross domestic expenditures on R&D by the United States, EU, and selected other countries: 1981-2011
	مقایسه شدت کشور R&D	Comparison of Country R&D Intensities	Gross expenditures on R&D as share of GDP, for the United States, EU, and selected other countries: 1981-2011	هزینه کرد ناخالص در به صورت سهمی از R&D GDP، برای ایالات متحده، اتحادیه اروپا و دیگر کشورهای منتخب، ۱۹۸۱-۲۰۱۱	Gross expenditures on R&D as share of GDP, for the United States, EU, and selected other countries: 1981-2011
				هزینه کرد ناخالص در برای کشورهای R&D منتخب، بر اساس بخش انجام دهنده و منبع تامین مالی، ۲۰۱۱ یا سال های اخیر	Gross expenditures on R&D for selected countries, by performing sector and funding sources: 2011 or most recent year
				تحقیق بنیادین به صورت سهمی از هزینه کرد ناخالص، برای کشورهای R&D در منتخب، ۲۰۱۱	Basic research as a share of gross expenditures on R&D, for selected countries: 2011
کسب R&D و کار ایالات متحده ^۲	کسب R&D در و کار داخلی	Recent Trends in Domestic Business R&D	روندهای اخیر کسب R&D در و کار داخلی	کسب و کار ایالات R&D متحده، بر اساس منبع تامین مالی، ۱۹۹۰-۲۰۱۱	U.S. business R&D, by major source of funds: 1990-2011

1 International Comparisons of R&D Performance

2 -U.S. Business R&D

حوزه	مؤلفه	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	زیر شاخص (به فارسی)	زیر شاخص (به انگلیسی)
				کسب و R&D سهم عملکرد کار ایالات متحده که توسط دولت فدرال تامین مالی می شود، ۲۰۱۰	Share of U.S. business R&D performance funded by the federal Government: 2010
				R&D تغییر درصد عملکرد کسب و کار ایالات متحده، ۲۰۰۸-۰۹ و ۲۰۱۰-۱۱	Percentage change in U.S. domestic business R&D performance: 2008-09 and 2010-11
		منابع تامین مالی داخلی و بین المللی، بر اساس نوع منبع	Domestic and International Funding Sources, by Type of Source	R&D منابع تامین مالی کسب و کار داخلی، ۲۰۱۱	Funding sources for domestic business R&D performed: 2011
				منابع تامین مالی داخلی و بین المللی، بر اساس نوع کسب و کار، بر اساس نوع منبع، ۲۰۱۱	Domestic and international funding sources for U.S. business R&D performance, by type of source: 2011
		R&D فعالیت های کسب و کار برای داخلی	Business Activities for Domestic R&D		
شرکت های چند ملیتی ^۱	وابستگی های ایالات متحده به شرکت های خارجی	U.S. Affiliates of Foreign Companies	U.S. MNCs' Parent Companies and Their Foreign Affiliates	کسب و کار R&D عملکرد داخلی و تامین مالی از خارج برای صنایع منتخب، ۲۰۱۱	Domestic business R&D performance and funding from abroad for selected industries: 2011
		شرکت های مادر چند ملیتی ایالات متحده و شرکت های وابسته خارجی آنها		انجام شده توسط R&D شرکت های وابسته مهم شرکت های خارجی در ایالات متحده، بر اساس صنعت منتخب شرکت و شرکت سرمایه گذار، ۲۰۱۰	R&D performed by majority-owned affiliates of foreign companies in the United States, by selected industry of affiliate and investor country: 2010
					انجام شده در خارج R&D توسط شرکت های وابسته مهم شرکت های مادر در ایالات متحده، بر اساس صنعت منتخب شرکت و منطقه/کشور/اقتصاد میزبان، ۲۰۱۰

حوزه	مولفه	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	زیر شاخص (به فارسی)	زیر شاخص (به انگلیسی)
				انجام شده در خارج، R&D R&D سهم ها، و شدت شرکت های وابسته مهم خارجی شرکت های مادر ایالات متحده، بر اساس کشور میزبان منتخب، ۲۰۰۷ و ۲۰۱۰	R&D performed abroad, shares, and R&D intensity of majority-owned foreign affiliates of U.S. parent companies, by selected host country: 2007 and 2010
				Share of manufacturing and nonmanufacturing in business R&D, by selected country: 2010 or most recent year	R&D سهم صنایع تولید و غیر تولیدی در کسب و کار، بر اساس کشور منتخب، ۲۰۱۰ یا سال های اخیر
				Industry share of business R&D in selected countries: 2010 or most recent year	کسب و کار در R&D سهم صنعت از کشور های منتخب، ۲۰۱۰ یا سال های اخیر
				Business enterprise R&D and R&D by foreign affiliates, by selected shares: 2009	بر R&D سازمان کسب و کار و R&D اساس شرکت های خارجی، بر اساس سهم های منتخب، ۲۰۰۹
				Federal budget authority for R&D and R&D plant, by budget function: FYs 2000– 12	اختیارات بودجه فدرال برای R&D و آزمایشگاه های R&D ، بر اساس عملکرد FYs ۲۰۰۰–۱۲ بودجه، ^۳
				Federal obligations for R&D and R&D plant, by agency and performer: FY 2011	و R&D تعهدات فدرال برای ، بر R&D آزمایشگاه های اساس وزارت خانه و انجام FY۲۰۱۱ دهنده،
				Federal obligations for R&D, by agency and character of work: FY 2011	، R&D تعهدات فدرال برای بر اساس وزارت خانه و FY۲۰۱۱ ویژگی کار،
				Federal obligations for research, by agency and major S&E field: FY 2011	تعهدات فدرال برای پژوهش، بر اساس وزارت خانه و مهمترین رشته علوم FY۲۰۱۱ پایه و مهندسی،
				Federal R&D Budget, by National Objectives	R&D بودجه فدرال، بر اساس اهداف ملی
				Federal Spending on R&D, by Agency	هزینه کردهای فدرال در ، بر اساس R&D وزارت خانه
				Federal Spending on Research, by Field	هزینه کرد فدرال در پژوهش، بر اساس حوزه

1- Cross-National Comparisons of Business R&D

2 –Federal R&D Performance and Funding

3 Federal Funds for Research and Development

حوزه	مؤلفه	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	زیرشاخص (به فارسی)	زیرشاخص (به انگلیسی)
	دولت ^۱ R&D مقایسه ملی اولویت های				
	برنامه های فدرال برای ارتقای انتقال فناوری و تجاری R&D سازي فدرال ^۲	انتقال فناوری فدرال	Federal Technology Transfer.	بر R&D پشتیبانی دولت از اساس اهداف اجتماعی - اقتصادی، برای کشورهای منتخب و سال، ۱۹۹۰-۲۰۱۱	Government R&D support by major socioeconomic objectives, for selected countries and years: 1990– 2011
				شاخص های فعالیت انتقال فناوری آزمایشگاه فدرال، کل و وزارت خانه های FYs منتخب ایالات متحده، ۲۰۰۶ و ۲۰۱۰	Federal laboratory technology transfer activity indicators, total and selected U.S. agencies: FYs 2006 and 2010
		برنامه های مرتبط با نوآوری کسب و کار های کوچک	Small Business Innovation- Related Programs	و SBIR ^۳ جایزه های ، تعداد و تامین مالی، STTR ^۴ بر اساس نوع جایزه، سال ۱۹۸۳-۱۹۸۳ FYs های منتخب، ۲۰۱۱	SBIR and STTR awards, number and funding, by type of award: Selected years, FYs 1983–2011
		سایر برنامه ها	Other Programs		
تحقیق و توسعه دانشگاهی	هزینه کردها و تامین مالی R&D دانشگاه ^۵	هزینه کرد های دانشگاه R&D ملی	National Academic R&D Expenditures	تامین مالی فدرال هزینه آموزش R&D کردهای عالی که توسط قوانین سال ۲۰۰۹ بهبود آمریکایی و سرمایه گذاری مجدد تامین مالی می شود، بر اساس نوع FYs موسسه و کنترل، ۲۰۱۰-۱۲	Federally financed higher education R&D expenditures funded by the American Recovery and Reinvestment Act of 2009, by institution type and control: FYs 2010–12
				هزینه کردهای آموزش عالی ، بر اساس منبع، R&D در ویژگی کار و کنترل نهادی، FYs ۲۰۱۰-۱۲	Higher education R&D expenditures, by source, character of work, and institutional control: FYs 2010–12
				در R&D هزینه کردهای	R&D expenditures in non- S&E fields at universities

1 - Cross-National Comparisons of Government R&D Priorities

2 - Federal Programs to Promote Technology Transfer and the Commercialization of Federal R&D

3 - Small Business Innovation Research program

4 Small Business Technology Transfer program

5 - Expenditures and Funding for Academic R&D

حوزه	مؤلفه	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	زیرشاخص (به فارسی)	زیرشاخص (به انگلیسی)
		منابع حمایت از علوم پایه R&D و مهندسی دانشگاهی	Sources of Support for Academic S&E R&D	در رشته S&E رشته های غیر از دانشگاه ها و دانشکده ها، FYs ۱۲-۲۰۱۰	and colleges: FYs 2010-12
				هزینه کردهای فدرال و در رشته R&D غیر فدرال در FYs در دانشگاه، S&E های ۲۰۱۲-۱۹۹۶	Federal and nonfederal academic S&E R&D expenditures: FYs 1996-2012
				در R&D هزینه کردها در دانشگاه، بر S&E رشته های FYs اساس منبع تامین مالی، ۲۰۱۲-۱۹۷۲	Academic S&E R&D expenditures, by source of funding: FYs 1972-2012
		هزینه کردهای دانشگاه، R&D بر اساس رشته	Academic R&D Expenditures, by Field	سهم ۶ وزارت خانه برتر R&D فدرال که هزینه های دانشگاهی را تامین مالی FYs ۱۲-۲۰۰۳ نموده اند،	Top six federal agencies' shares of federally funded academic R&D expenditures: FYs 2003-12
				R&D هزینه کردها در دانشگاه، بر اساس رشته S&E، FYs ۱۹۹۹-۲۰۱۲	Academic R&D expenditures, by selected S&E field: FYs 1999-2012
				دانشگاه که توسط R&D کسب و کار تامین مالی شده است برای کشورهای منتخب، ۲۰۱۱-۱۹۸۱	Academic R&D financed by business for selected countries: 1981-2011
		دانشگاه، R&D بر اساس نوع نهاد یا موسسه	Academic R&D, by Institution Type	R&D هزینه کردهای دانشگاه که توسط فدرال تامین مالی می شوند، بر اساس وزارت خانه و رشته S&E، FY ۲۰۱۲	Federally financed academic R&D expenditures, by agency and S&E field: FY 2012
				رشته R&D منابع تامین مالی برای موسسات S&E های دانشگاهی عمومی و FY ۲۰۱۲ خصوصی،	Sources of S&E R&D funding for public and private academic institutions: FY 2012
				S&E رشته های R&D سهم دانشگاه، بر اساس رتبه	Share of academic S&E R&D, by institution rank in R&D expenditures: FYs

حوزه	مؤلفه	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	زیرشاخص (به فارسی)	زیرشاخص (به انگلیسی)
زیر ساخت R&D دانشگاهی ^۱				موسسه در هزینه کردهای R&D، FYs ۱۹۸۹-۲۰۱۲	1989-2012
	زیر ساخت R&D دانشگاهی ^۱	تسهیلات پژوهش	Research Facilities	تغییر در فضای پژوهش در موسسات S&E دانشگاهی، در دوره ۲ ساله، FYs ۱۹۸۸-۲۰۱۱	Change in S&E research space in academic institutions, by 2-year period: FYs 1988-2011
				در S&E فضای پژوهش موسسات دانشگاهی، بر FYs ۲۰۰۱-اساس رشته، ۲۰۱۱	S&E research space at academic institutions, by field: FYs 2001 and 2011
				ساخت و ساز جدید در S&E فضای پژوهش موسسات دانشگاهی، بر اساس رشته و زمان ساخت و ساز، FYs ۲۰۰۲-۱۱	New construction of S&E research space in academic institutions, by field and time of construction: FYs 2002-11
		تجهیزات پژوهش	Research Equipment	هزینه کرد صندوق کنونی برای تجهیزات پژوهشی در موسسات S&E دانشگاهی، بر اساس رشته، FYs ۲۰۰۲-۱۲	Current fund expenditures for S&E research equipment at academic institutions, by field: FYs 2002-12
				پهنای باند در موسسات، FYs ۲۰۰۵-۱۲ دانشگاهی،	Bandwidth at academic institutions: FYs 2005-12
دانشمندان و مهندسان دکتری در دانشگاه ^۲	روندهای اشتغال مهندسان و دانشمندان دکتری در دانشگاه	Trends in Academic Employment of Doctoral Scientists and Engineers	SEH که دارندگان دکتری ^۳ در دانشگاه استخدام شده اند، بر اساس نوع پست، ۱۹۷۳-۲۰۱۰	SEH doctorate holders employed in academia, by type of position: 1973-2010	
			SEH که دارندگان دکتری ^۴ در دانشگاه استخدام شده اند، بر اساس رشته مدرک، ۱۹۷۳-۲۰۱۰	SEH doctorate holders employed in academia, by degree field: 1973-2010	

1 -Infrastructure for Academic R&D

2 -Doctoral Scientists and Engineers in Academia

3 science, engineering, and health

4 science, engineering, and health

حوزه	مؤلفه	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	زیرشاخص (به فارسی)	زیرشاخص (به انگلیسی)
				Tenure status by field of doctorate: 1997 and 2010	وضعیت اخذ رشته های دکتری، ۱۹۹۷ و ۲۰۱۰
				Tenure status of academically employed SEH doctorate holders, by age: 1997 and 2010	وضعیت اخذ دارندگان که در دانشگاه SEH دکتری استخدام می شوند، بر اساس سن، ۱۹۹۷ و ۲۰۱۰
				Women as percentage of SEH doctorate holders employed in academia, by position: Selected years, 1973–2010	زنان به صورت درصدی از که SEH دارندگان دکتری در دانشگاه استخدام شده اند، بر اساس پست، سال های منتخب، ۱۹۷۳–۲۰۱۰
				Women as percentage of SEH doctorate holders with full-time employment in academia, by academic rank: Selected years, 1973–2010	زنان به صورت درصدی از که SEH دارندگان دکتری به صورت تمام وقت در دانشگاه استخدام شده اند، بر اساس رتبه دانشگاهی، سال های منتخب، ۱۹۷۳–۲۰۱۰
				Foreign-trained SEH doctorate holders employed in academia, by degree field and sex: 2010	که SEH دارندگان دکتری در خارج آموزش دیده اند و در دانشگاه استخدام شده اند، بر اساس رشته مدرک و جنسیت، ۲۰۱۰
				SEH doctorate holders employed in academia, by birthplace: 1973–2010	که SEH دارندگان دکتری در دانشگاه استخدام شده اند، بر اساس محل تولد، ۱۹۷۳–۲۰۱۰
				Underrepresented minorities as percentage of SEH doctorate holders employed in academia, by position : Selected years, 1973–2010	اقلیت ها به صورت درصدی از SEH دارندگان دکتری که در دانشگاه استخدام شده اند، بر اساس پست، سال های منتخب، ۱۹۷۳–۲۰۱۰
				Academically employed SEH doctorate holders, by age: 1995 and 2010	که SEH دارندگان دکتری در دانشگاه استخدام شده اند، بر اساس سن، ۱۹۹۵ و ۲۰۱۰

حوزه	مؤلفه	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	زیرشاخص (به فارسی)	زیرشاخص (به انگلیسی)
				۲۰۱۰	
				استادان تمام وقت ۶۵-۷۵ ساله در دانشگاه های تحقیقاتی و دیگر موسسات آموزش عالی، ۱۹۷۳-۲۰۱۰	Full-time faculty ages 65-75 at research universities and other higher education institutions: 1973-2010
				فعالیت اصلی استادان دکتری ، ۱۹۷۳-۲۰۱۰ SEH	Primary work activity of full-time doctoral SHE faculty: 1973-2010
		پژوهشگران دانشگاهی	Academic Researchers	گزارش پژوهش استادان به عنوان فعالیت کاری SEH اصلی، بر اساس سن از زمان اخذ دکتری و مدرک، ۲۰۱۰	SEH faculty reporting research as primary work activity, by years since doctorate and degree field: 2010
				تمام وقت SEH دانشجویان و دستیاران پژوهشی در دانشگاه ها و دانشکده ها، بر اساس رشته مدرک، سال های منتخب، ۱۹۷۳-۲۰۱۱	Full-time SEH graduate students and graduate research assistants at universities and colleges, by degree field :Selected years, 1973-2011
				با SEH دارندگان دکتری اشتغال دانشگاهی در پست های فوق دکتری، بر اساس رشته مدرک، سال های منتخب، ۱۹۷۳-۲۰۱۰	SEH doctorate holders with academic employment in postdoc position, by degree field: Selected years, 1973-2010
		اشتغال علمی در سمت های فوق دکتری دانشگاه	Academic Employment in Postdoc Positions	با SEH دارندگان دکتری اشتغال دانشگاهی در پست های فوق دکتری، بر اساس گروه جمعیتی، سال های منتخب، ۱۹۷۳-۲۰۱۰	SEH doctorate holders with academic employment in postdoc position, by demographic group: Selected years, 1973-2010
				دلایل پذیرش پست های فوق دکتری، ۲۰۰۸-۱۰	Reasons for accepting postdoc position: 2008-10
				حمایت فدرال از پژوهشگران دکتری در دانشگاه	Federal Support of Doctoral Researchers in Academia
برونداهای پژوهش : مقالات S&E	برونداد مقالات S&E	S&E Article Output		، بر اساس سهم S&E مقالات جهانی مناطق /کشورهای منتخب، ۲۰۰۱-۱۱	S&E articles, by global share of selected region/ country: 2001-11

حوزه	مؤلفه	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	زیرشاخص (به فارسی)	زیرشاخص (به انگلیسی)
	و پروانه های ثبت اختراع ^۱			S&E articles in all fields, by country/economy: 2001 and 2011	در همه رشته S&E مقالات ها، بر اساس کشور/اقتصاد، ۲۰۰۱ و ۲۰۱۱
				U.S. academic and non-academic S&E articles: 1997–2012	مقالات دانشگاهی و ایالات S&E غیردانشگاهی متحده، ۱۹۹۷–۲۰۱۲
				S&E research portfolios of selected regions/countries, by field: 2011	S&E پورتفولیو تحقیقاتی مناطق/کشورهای منتخب، بر اساس رشته، ۲۰۱۱
				Share of U.S. S&E articles, by sector and field: 2012	سهم ایالات متحده از S&E مقالات، بر اساس بخش و رشته، ۲۰۱۲
	هم نویسندگی و همکاری در S&E ادبیات	Coauthorship and Collaboration in S&E Literature		Share of world articles in all fields authored by multiple authors, institutions, and nations: 1997 and 2012	سهم مقالات جهانی در همه رشته ها از مقالات دارای چند نویسنده، موسسات و ملت ها، ۱۹۹۷ و ۲۰۱۲
				Share of world's S&E articles with international collaboration, by S&E field: 1997 and 2012	جهانی از S&E سهم مقالات همکاری های بین المللی، بر S&E و ۱۹۹۷، اساس رشته ۲۰۱۲
				Share of S&E articles internationally coauthored, by selected country: 2002 and 2012	از هم S&E سهم مقالات نویسندگی بین المللی، بر اساس کشور منتخب، ۲۰۰۲ و ۲۰۱۲
				International coauthorship of S&E articles with the United States, by selected country/economy: 2002 and 2012	هم نویسندگی بین المللی با ایالات S&E مقالات متحده، بر اساس کشور/اقتصاد منتخب، ۲۰۰۲ و ۲۰۱۲
				Selected country share of U.S. internationally coauthored articles: 1997 and 2012	سهم کشور منتخب از مقالات هم نویسنده ایالات متحده، ۱۹۹۷ و ۲۰۱۲

حوزه	مؤلفه	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	زیرشاخص (به فارسی)	زیرشاخص (به انگلیسی)
				شاخص همکاری بین المللی ، بر اساس S&E در مقالات هر دو کشور/اقتصاد منتخب، ۱۹۹۷ و ۲۰۱۲	Index of international collaboration on S&E articles, by selected country/economy pair: 1997 and 2012
				مقالات ایالات متحده که با دیگر بخش های ایالات متحده و موسسات خارجی هم نویسنده هستند، ۲۰۱۲	U.S. sector articles coauthored with other U.S. sectors and foreign institutions: 2002 and 2012
				سهم مقالات ایالات متحده از هم نویسنده گی با موسسات خارجی، دانشگاه ها و دیگر بخش های ایالات متحده، ۲۰۱۰	Share of U.S. sector articles coauthored with foreign institutions, academia, and other U.S. sectors: 2010
روندهای استناد در مقالات S&E		Trends in Citation of S&E Articles		متوسط استنادات در هر مقاله ، بر اساس کشور S&E نویسنده، ۱۹۹۲-۲۰۱۲	Average citations per S&E article, by country of author: 1992–2012
				سهم استنادات بین المللی منطقه/کشور منتخب، ۱۹۹۲-۲۰۱۲	Share of selected region/country citations that are international: 1992–2012
				شاخص استناد نسبی، بر اساس دو کشور/اقتصاد منتخب، ۲۰۱۲	Relative citation index, by selected country/economy pair: 2012
				شاخص استناد نسبی ایالات متحده، بر اساس رشته علمی، ۲۰۱۲	Relative citation index to the United States, by scientific field: 2012
				ایالات S&E سهم مقالات متحده، اتحادیه اروپا و چین که در ۱٪ مقالات استناد شده جهان هستند، ۲۰۰۲-۱۲	Share of U.S., EU, and China S&E articles that are in the world's top 1% of cited articles: 2002–12
				شاخص مقالات پراستناد، بر منتخب و S&E اساس رشته منطقه/کشور منتخب، ۲۰۰۲	Index of highly cited articles, by selected S&E field and region/country: 2002 and 2012

حوزه	مؤلفه	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	زیر شاخص (به فارسی)	زیر شاخص (به انگلیسی)
				و ۲۰۱۲	
				S&E استنادات مقالات ایالات متحده در پروانه های ثبت اختراع این کشور، بر اساس رشته مقاله منتخب و حوزه فناوری، ۲۰۱۲	Citations of U.S. S&E articles in U.S. patents, by selected S&E article field and technology area: 2012
	استناد مقالات S&E توسط پروانه های ثبت اختراع USPTO		Citation of S&E Articles by USPTO Patents	ایالات S&E استناد مقالات متحده در پروانه های ثبت اختراع این کشور، بر اساس منتخب و بخش S&E رشته نویسنده مقاله، ۲۰۱۲	Citation of U.S. S&E articles in U.S. patents, by selected S&E field and article author sector: 2012
				استنادات پروانه های ثبت ، بر S&E اختراع به مقالات اساس حوزه فناوری پروانه ثبت اختراع منتخب و رشته مقاله، ۲۰۰۳-۱۲	Patent citations to S&E articles, by selected patent technology area and article field: 2003-12
				پروانه های ثبت اختراع ایالات متحده که به موسسات دانشگاهی ایالات متحده و موسسات دانشگاهی سایر کشورها اعطا شده است، ۱۹۹۲-۲۰۱۲	USPTO patents granted to U.S. and non-U.S. academic institutions: 1992-2012
	پروانه های ثبت اختراع دانشگاه		Academic Patenting	پروانه های ثبت اختراع که به موسسات EPO دانشگاهی ایالات متحده و موسسات دانشگاهی سایر کشورها اعطا شده است، ۱۹۹۲-۲۰۱۲	EPO patents granted to U.S. and non-U.S. academic institutions: 1992-2012
				پروانه های ثبت اختراع دانشگاهی ایالات متحده، بر اساس حوزه فناوری، متوسط ۵ ساله، ۱۹۹۳-۲۰۱۲	U.S. academic patents, by technology area: Selected 5-year averages, 1993-2012
				فعالیت های ثبت اختراع دانشگاه ها در ایالات متحده،	U.S. university patenting activities: 2002-11

حوزه	مؤلفه	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	زیرشاخص (به فارسی)	زیرشاخص (به انگلیسی)
				۱۱-۲۰۰۲	
صنعت، فناوری و بازار جهانی ^۱	صنایع دانش و فناوری محور در اقتصاد جهانی ^۲	رشد صنایع دانش و فناوری محور در جهان و اقتصادهای مهم	Growth of Knowledge- and Technology-Intensive Industries in the World and Major Economies	KTI industries' share of GDP of developed and developing economies: Selected years, 1997-2012	GDP از KTI سهم صنایع اقتصادهای توسعه یافته و در حال توسعه، سال های منتخب، ۱۹۹۷-۲۰۱۲
				Output of KTI industries as a share of GDP of selected developed economies: 2012	به KTI برونداد صنایع GDP صورت سهمی از اقتصادهای توسعه یافته منتخب، ۲۰۱۲
				Output of KTI industries as a share of GDP for selected developing economies: 2012	به KTI برونداد صنایع GDP صورت سهمی از اقتصادهای در حال توسعه منتخب، ۲۰۱۲
				Selected industry category share of developing economies' GDP: 1997, 2005, and 2012	سهم طبقه صنعت منتخب از اقتصادهای توسعه یافته، ۱۹۹۷، ۲۰۰۵، و ۲۰۱۲
				ICT infrastructure indexes of selected developed economies: 2011	ICT شاخص های زیرساخت اقتصادهای توسعه یافته منتخب، ۲۰۱۱
				ICT infrastructure and per capita income of selected developing economies: 2011 and 2012	و درآمد ICT از زیرساخت سرانه اقتصادهای توسعه یافته منتخب، ۲۰۱۱ و ۲۰۱۲
				ICT infrastructure indexes of selected developing economies: 2011	ICT شاخص های زیرساخت اقتصادهای در حال توسعه منتخب، ۲۰۱۱
				ICT business and consumer spending as a share of GDP for selected developed economies: 2010	و هزینه ICT کسب و کار کرد مصرف کننده به GDP صورت سهمی از اقتصادهای توسعه یافته منتخب، ۲۰۱۰

1 - Industry, Technology, and the Global Marketplace

2 Knowledge- and Technology-Intensive Industries in the World Economy

حوزه	مؤلفه	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	زیرشاخص (به فارسی)	زیرشاخص (به انگلیسی)
		بهره وری	Productivity	و هزینه ICT کسب و کار کرد مصرف کننده به GDP صورت سهمی از اقتصادهای در حال توسعه منتخب، ۲۰۱۰	ICT business and consumer spending as a share of GDP for selected developing economies: 2010
				رشد بهره وری نیروی کار اقتصادهای در حال توسعه و توسعه یافته، ۱۹۹۷-۲۰۱۲	Labor productivity growth of developed and developing economies: 1997-2012
				رشد بهره وری نیروی کار اقتصادهای در حال توسعه، ۱۹۹۷-۲۰۱۲	Labor productivity growth of selected developing economies: 1997-2012
				رشد بهره وری نیروی کار اقتصادهای توسعه یافته، ۱۹۹۷-۲۰۱۲	Labor productivity growth of selected developed economies: 1997-2012
توزیع جهانی صنایع دانش و فناوری محور ^۱		صنایع خدماتی دانش محور تجاری	Commercial Knowledge- Intensive Service Industries	خدمات بهداشت و آموزش	
				KI برون داد تجاری خدمات برای مناطق / کشورها / اقتصادهای منتخب، ۱۹۹۷-۲۰۱۲	Output of commercial KI services for selected regions/countries/economies : 1997-2012
				اشتغال ایالات متحده در تجاری، سال KI خدمات های منتخب، ۲۰۰۰-۱۲	U.S. employment in commercial KI services: Selected years, 2000-12
		صنایع تولیدی با فناوری پیشرفته	High- Technology Manufacturing Industries	سهم ارزش افزوده جهانی مناطق / کشورها / اقتصادها از صنایع خدماتی منتخب، ۲۰۱۲	Global value-added shares of selected regions/countries/economies for selected service industries: 2012
				HT برون داد صنایع تولیدی برای مناطق / کشورها / اقتصادهای منتخب، ۱۹۹۷-۲۰۱۲	Output of HT manufacturing industries for selected regions/countries/economies : 1997-2012
				HT صنایع تولیدی	HT manufacturing industries of selected

حوزه	مؤلفه	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	زیر شاخص (به فارسی)	زیر شاخص (به انگلیسی)
تجارت و دیگر شاخص های جهانی سازی ^۱				regions/countries/economies : 2012	مناطق /کشورها/اقتصادهای منتخب، ۲۰۱۲
				Output of China’s ICT manufacturing industries: 2002–11	ICT ابرونداد صنایع تولیدی چین، ۲۰۰۲–۱۱
				U.S. employment in HT manufacturing industries: 2000–12	اشتغال ایالات متحده در HT-۲۰۰۰ صنایع تولیدی ۱۲
	تجارت جهانی در کالاها و خدمات تجاری دانش و فناوری محور	Global Trade in Commercial Knowledge- and Technology-Intensive Goods and Services		Commercial KI service exports, by selected region/country/economy: 2004–11	KI صادرات خدمات تجاری، بر اساس منطقه /کشور/اقتصاد منتخب، ۱۱–۲۰۰۴
				India’s and China’s trade in commercial KI services: 2011	تجارت هند و چین در تجاری، KI خدمات ۲۰۱۱
				U.S. and EU commercial KI services trade, by category: 2004, 2008, and 2011	تجارت ایالات متحده و KI ، اتحادیه اروپا در خدمات بر اساس طبقه، ۲۰۰۴، ۲۰۰۸ و ۲۰۱۱
				Exports of HT products, by selected region / country/economy: 2003–12	، بر HT صادرات محصولات اساس منطقه /کشور/اقتصاد منتخب، ۱۲–۲۰۰۳
	تجارت ایالات متحده در محصولات با فناوری پیشرفته	U.S. Trade in Advanced Technology Products		U.S. advanced technology product trade in ICT, by selected region/country/economy: 2012	تجارت ایالات متحده در محصولات با فناوری پیشرفته ، بر اساس ICT ادر منطقه /کشور/اقتصاد، ۲۰۱۲
				U.S. ATP trade in selected technology areas, by selected region/country/economy: 2012	تجارت ایالات متحده در محصولات با فناوری پیشرفته در حوزه های فناوری منتخب، بر اساس منطقه /کشور/اقتصاد، ۲۰۱۲
				Globalization indicators of U.S. multinationals in commercial KI services:	شاخص های جهانی سازی شرکت های چندملیتی
U.S. Multinational Companies in		شرکت های چندملیتی ایالات			

حوزه	مؤلفه	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	زیرشاخص (به فارسی)	زیرشاخص (به انگلیسی)
شاخص های مرتبط با نوآوری ایالات متحده و دیگر اقتصادهای مهم ^۱	ایالات متحده و سرمایه گذاری مستقیم خارجی در صنایع دانش و فناوری محور	متحده در صنایع دانش و فناوری محور	Knowledge-and Technology-Intensive Industries.	ایالات متحده در خدمات تجاری، ۲۰۱۰	2010
				شاخص های جهانی سازی شرکت های چندملیتی ایالات متحده در صنایع منتخب تولیدی، ۲۰۱۰	Globalization indicators of U.S. multinationals in selected manufacturing industries: 2010
		ایالات متحده و سرمایه گذاری مستقیم خارجی در صنایع دانش و فناوری محور	U.S. and Foreign Direct Investment in Knowledge-and Technology-Intensive Industries	سرمایه گذاری مستقیم خارجی به سمت بیرون ایالات متحده در صنایع منتخب، ۲۰۱۲	U.S. outward foreign direct investment in selected industries: 2012
				سرمایه گذاری مستقیم خارجی در صنایع منتخب ایالات متحده ، بر اساس منطقه /کشور /اقتصاد منتخب ۲۰۱۲	Foreign direct investment in selected U.S. industries, by selected region/country/economy: 2012
	فعالیت های نوآوری کسب و کارهای ایالات متحده	فعالیت های نوآوری کسب و کارهای ایالات متحده	Innovation Activities by U.S. Businesses	سهم شرکت های تولیدی ایالات متحده که فعالیت های نوآوری گزارش داده اند، بر اساس صنایع منتخب، ۱۰-۲۰۰۸	Share of U.S. manufacturing companies reporting innovation activities, by selected industry: 2008-10
				سهم شرکت های غیرتولیدی ایالات متحده که فعالیت های نوآوری گزارش داده اند، بر اساس صنایع منتخب، ۱۰-۲۰۰۸	Share of U.S. nonmanufacturing companies reporting innovation activities, by selected industry: 2008-10
		روندهای جهانی در ثبت اختراعات	Global Trends in Patenting	پروانه های ثبت اختراع که به کشورهای USPTO منتخب اعطا شده است، ۲۰۰۳، ۲۰۰۸ و ۲۰۱۲	USPTO patents granted for selected countries: 2003, 2008, and 2012
				پروانه های ثبت اختراع اعطا ، بر اساس USPTO شده محل اختراع، ۲۰۰۳-۱۲	USPTO patents granted, by location of inventor: 2003-12

حوزه	مؤلفه	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	زیر شاخص (به فارسی)	زیر شاخص (به انگلیسی)	
				پروانه های ثبت اختراع اعطا ، بر اساس USPTO شده صنایع منتخب ایالات متحده، ۲۰۱۱	USPTO patents granted, by selected U.S. industry: 2011	
				پروانه های ثبت اختراع اعطا در حوزه های USPTO شده فناوری منتخب، ۲۰۰۳، ۲۰۰۸ و ۲۰۱۲	USPTO patents granted in selected technology areas: 2003, 2008, and 2012	
		اختراعات ارزشمند قابل ثبت: ثبت اختراعات سه گانه	Patenting Valuable Inventions: Triadic Patents	خانواده پروانه ثبت اختراع سه گانه، بر اساس منطقه/کشور/اقتصاد، ۱۹۹۸-۲۰۱۰	Global triadic patent families, by selected region/country/economy: 1998–2010	
		تجارت در حق امتیازها و هزینه ها	Trade in Royalties and Fees	صادرات جهانی حق امتیازها، بر اساس منطقه/کشور/اقتصاد منتخب، ۲۰۰۴-۱۱	Global exports of royalties and fees, by selected region/country/economy: 2004–11	
				صادرات حق امتیازهای کشورهای در حال توسعه منتخب، ۲۰۰۴-۱۱	Exports of royalties and fees of selected developing countries: 2004–11	
						ایالات متحده، بر HT صنایع اساس سهم بخش صنعت، ۲۰۱۰
						تعداد بنگاه ها و اشتغال HT کسب و کارهای خرد ایالات متحده، بر اساس صنایع منتخب، ۲۰۱۰
				سرمایه گذاری تجاری		Commercial Investment
	سرمایه گذاری و نوآوری های فناوری های انرژی پاک ^۱	سرمایه گذاری و نوآوری در فناوری های انرژی پاک ^۱	سرمایه گذاری خطرپذیر	Venture Capital Investment	سرمایه گذاری خطرپذیر، بر اساس منطقه/کشور/اقتصاد منتخب، ۲۰۰۵-۱۲	Venture capital investment, by selected region/country/economy: 2005–12
					سرمایه گذاری خطرپذیر ایالات متحده، بر اساس	U.S. venture capital investment, by financing

حوزه	مؤلفه	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	زیرشاخص (به فارسی)	زیرشاخص (به انگلیسی)
	پژوهش عمومی، توسعه و هزینه کردهای ظاهری در فناوری های انرژی پاک	Public Research, Development, and Demonstration Expenditures in Clean Energy Technologies		stage :Selected years, 2005–12	مرحله تامین مالی، سال های منتخب، ۲۰۰۵–۱۲
				Financial new investment in clean energy technologies, by selected region/country/economy: 2004–12	سرمایه گذاری مالی جدید در فناوری های انرژی پاک، بر اساس منطقه/کشور/اقتصاد منتخب، ۲۰۰۴–۱۲
				Financial new investment in clean energy technologies, by selected energy and technology: 2006–12	سرمایه گذاری مالی جدید در فناوری های انرژی پاک، بر اساس انرژی و فناوری منتخب، ۲۰۰۶–۱۲
				Global venture capital investment in clean energy technologies: 2004–12	سرمایه گذاری خطرپذیر جهانی در فناوری های انرژی پاک، ۲۰۰۴–۱۲
				Government RD&D expenditures of selected Developed countries/economies in clean energy and nuclear technologies: 2004–11	هزینه کردهای دولت در کشورها/اقتصادهای RD&D منتخب در فناوری های انرژی پاک و هسته ای، ۲۰۰۴–۱۱
	ثبت اختراعات مربوط به فناوری های انرژی پاک و کنترل آلودگی	Patenting of Clean Energy and Pollution Control Technologies		USPTO patents in alternative energy and pollution control technologies, by selected region/country /economy of inventor: Selected years, 1997–2012	پروانه های ثبت اختراع در انرژی USPTO جایگزین و فناوری های کنترل آلودگی، بر اساس منطقه/اقتصاد/کشور منتخب مخترع، سال های منتخب، ۱۹۹۷–۲۰۱۲
				USPTO patents granted in alternative-energy and pollution-control technologies, by technology area: Selected years, 1997–2012	پروانه های اعطا شده ثبت در انرژی USPTO اختراع جایگزین و فناوری های کنترل آلودگی، بر اساس حوزه فناوری، سال های منتخب، ۱۹۹۷–۲۰۱۲
				Patenting activity in alternative-energy and pollution-control technologies, by selected	فعالیت ثبت اختراع در انرژی جایگزین و فناوری های کنترل آلودگی، بر اساس

حوزه	مؤلفه	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	زیرشاخص (به فارسی)	زیرشاخص (به انگلیسی)
				منطقه/اقتصاد/کشور منتخب، ۱۲-۲۰۰۹	country/economy: 2009-12
		علاقه عموم به علم و فناوری	Public Interest in S&T	علاقه عموم به مسائل منتخب، ۲۰۱۲	Public interest in selected issues: 2012
				علاقه عموم به مسائل مرتبط با علم منتخب، ۲۰۱۲-۱۹۸۱	Public interest in selected science-related issues: 1981-2012
				اخباری که از نزدیک توسط عموم آمریکایی ها دنبال می شود، ۲۰۱۲-۱۹۹۶	News followed “very closely” by American public: 1996-2012
				پوشش رسانه های سنتی علم و فناوری، بر اساس حوزه موضوع، ۱۲-۲۰۰۷	Traditional media coverage of science and technology, by topic area: 2007-12
				پوشش اخبار شبانه شبکه درباره علم و فناوری، ۲۰۱۲-۱۹۸۸	Network nightly news coverage of science and technology: 1988-2012
				خطوط رسانه سنتی پیشرو درباره علم و فناوری، بر اساس حوزه موضوع، ۲۰۱۱ و ۲۰۱۲	Leading traditional media story lines on science and technology, by topic area: 2011 and 2012
				خطوط اخبار شبانه پیشرو درباره علم و فناوری، ۲۰۱۱ و ۲۰۱۲	Leading nightly news story lines on science and technology, by topic area: 2011 and 2012
				بیشترین موضوعات مورد بحث در رسانه جدید، ۲۰۱۱ و ۲۰۱۲	Most-discussed subjects in the new media: 2011 and 2012
		منابع اطلاعاتی علم و فناوری	S&T Information Sources	منابع اولیه اطلاعاتی درباره رویداد ها، اخبار جاری، علم و فناوری و مسائل علمی خاص، ۲۰۱۲	Primary source of information about current news events, science and technology, and specific scientific issues: 2012
		مشارکت	Involvement	بازدید از نهادهای علمی	Visits to informal science and other cultural

حوزه	مؤلفه	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	زیرشاخص (به فارسی)	زیرشاخص (به انگلیسی)
دانش عمومی درباره علم و فناوری ^۱	درک واژگان و مفاهیم علمی	Understanding Scientific Terms and Concepts		غیررسمی و دیگر نهادهای فرهنگی، بر اساس کشور/منطقه، سال اخیر	institutions, by country/region: Most recent year
				میانگین تعداد پاسخ های صحیح به روند دانش واقعی از مقیاس علم، ۱۹۹۲-۲۰۱۲	Mean number of correct answers to trend factual knowledge of science scale: 1992-2012
				پاسخ های صحیح به روند دانش واقعی از مقیاس علم، بر اساس ویژگی های پاسخ دهنده، ۲۰۱۲	Correct answers to trend factual knowledge of science scale, by respondent characteristic: 2012
				پاسخ های صحیح به دانش واقعی و سوالات فرآیند علمی مربوط به علوم فیزیکی و زیستی، بر اساس جنسیت، ۱۹۹۹-۲۰۱۲	Correct answers to factual knowledge and scientific process questions in physical and biological sciences, by sex: 1999-2012
				پاسخ های صحیح به سوالات دانش واقعی درباره علوم فیزیک و زیست، بر اساس کشور/منطقه، سال اخیر	Correct answers to factual knowledge questions in physical and biological sciences, by country/region: Most recent year
	استنتاج و درک فرآیند علمی	Reasoning and Understanding the Scientific Process		پاسخ های صحیح به سوالات فرآیند علمی، سال های منتخب، ۱۹۹۹-۲۰۱۲	Correct answers to scientific process questions: Selected years, 1999-2012
				درک تحقیق علمی، بر اساس ویژگی های پاسخ دهنده، ۲۰۱۲	Understanding scientific inquiry, by respondent characteristic: 2012
	دانش درک شده درباره علت ها و راه حل های مشکلات زیست محیطی	Perceived Knowledge about Causes and Solutions to Environmental Problems		خودارزیابی عمومی از دانش درباره دلایل و راه حل های مشکلات زیست محیطی، بر اساس کشور/اقتصاد، ۲۰۱۰	Public self-assessment of knowledge about causes of and solutions to environmental problems, by country /economy: 2010
نگرش	وعده ها و	Promises and Reservations		ارزیابی عموم از پژوهش	Public assessment of scientific research: 2012-

حوزه	مؤلفه	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	زیرشاخص (به فارسی)	زیرشاخص (به انگلیسی)
	عمومی درباره علم و فناوری در کل ^۱	ملاحظات درباره علم و فناوری	about S&T	علمی، ۱۹۷۹-۲۰۱۲	1979
				ارزیابی عموم از اعتقاد به علم در مقابل ایمان، و اینکه علم بیش از اینکه خوب باشد، آسیب رسان است، بر اساس کشور/اقتصاد، ۲۰۱۰	Public assessment of belief in science versus faith, and whether science does more harm than good, by country/economy: 2010
		تامین مالی پژوهش علمی توسط فدرال	Federal Funding of Scientific Research	نظر عموم درباره اینکه دولت فدرال باید در پژوهش علمی بنیادین سرمایه گذاری کند، ۱۹۸۵-۲۰۱۲	Public opinion on whether the federal government should fund basic scientific research: 1985-2012
				ارزیابی عموم از میزان هزینه کرد دولت برای تحقیق علمی، ۱۹۸۱-۲۰۱۲	Public assessment of amount of government spending for scientific research: 1981-2012
				ارزیابی عموم از میزان هزینه کرد دولت در حوزه های سیاستی مختلف، ۲۰۱۲	Public assessment of government spending in various policy areas: 2012
				اطمینان عموم به رهبران نهادی، بر اساس نوع نهاد، ۲۰۱۲	Public confidence in institutional leaders, by type of institution: 2012
		چشم انداز مشاغل علم و فناوری	Views of S&E Occupations	خودارزیابی عموم از دانش اینکه دانشمندان و مهندسان در شغل خود به صورت روزانه چه کاری انجام می دهند، ۲۰۱۲	Public self-assessment of knowledge of what scientists and engineers do day-to-day on their jobs: 2012
				نظر عموم درباره مشاغل علم و مهندسی برای یک کودک، ۱۹۸۳، ۲۰۰۱ و ۲۰۱۲	Public opinion on science and engineering careers for one's children: 1983, 2001, and 2012
				ادراک عموم از مشاغل علم و مهندسی، ۲۰۱۲	Public perceptions of science and engineering occupations: 2012
	کدام رشته ها و فعالیت ها علمی	Which Fields and Activities		ادراک عموم از میزانی که رشته ها و فعالیت های کاری	Public perceptions of degree to which certain fields and

حوزه	مؤلفه	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	زیر شاخص (به فارسی)	زیر شاخص (به انگلیسی)
نگرش عمومی درباره موضوعات خاص مرتبط با علم و فناوری ^۱		به نظر می رسند	Are Seen as Scientific	خاص علمی به نظر می رسند، ۲۰۱۲	work activities are scientific: 2012
		نفوذ متخصصان علمی در مسائل عمومی		Influence of Scientific Experts on Public Issues	
		محیط زیست	Environment	نگرانی درباره کیفیت محیط زیست، ۲۰۰۱-۱۲	Worry about quality of environment: 2001-12
	نگرانی عموم درباره مسائل محیط زیست، بر اساس کشور/اقتصاد، ۲۰۱۰			Public concern about environmental issues, by country/economy: 2010	
	ارزیابی عموم درباره توانایی علم برای حل مشکلات محیط زیست، بر اساس کشور/اقتصاد، ۲۰۱۰			Public assessment of science's ability to solve environmental problems, by country/economy: 2010	
	تغییرات اقلیمی	Climate Change	ارزیابی عموم از خطر تغییرات اقلیمی و نیروگاه های هسته ای به محیط زیست، بر اساس کشور/اقتصاد، ۲۰۱۰	Public assessment of danger to environment of climate change and nuclear power stations, by country/economy: 2010	
			نیروی هسته ای و دیگر منابع انرژی		Nuclear Power and Other Energy Sources
	محصولات غذایی اصلاح شده ژنتیکی	Genetically Modified Food	ارزیابی عموم از خطر اصلاح ژن های محصولات کشاورزی، بر اساس کشور/اقتصاد، ۲۰۱۰	Public assessment of danger to environment of modifying genes of crops, by country/economy: 2010	
			فناوری نانو		Nanotechnology
	تحقیقات سلول بنیادی و شبیه سازی انسانی		Stem Cell Research and Human Cloning		
	تکامل آموزش در مدارس		Teaching Evolution in the Schools		
	پژوهش در زمینه حیوان		Animal Research		
آموزش علوم پایه، مهندسی و ریاضیات		Science, Engineering, and Mathematics Education			

حوزه	مؤلفه	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	زیرشاخص (به فارسی)	زیرشاخص (به انگلیسی)
شاخص های ایالتی	آموزش ابتدایی و متوسطه ^۱	عملکرد کلاس چهارم در ریاضیات	Fourth Grade Mathematics Performance	متوسط عملکرد کلاس چهارم در ریاضیات، ۲۰۱۱	Average fourth grade mathematics performance: 2011
		عملکرد کلاس چهارم در ریاضیات	Fourth Grade Mathematics Performance	متوسط عملکرد کلاس چهارم در ریاضیات، بر اساس ایالت، ۲۰۰۳، ۲۰۰۷ و ۲۰۱۱	Average fourth grade mathematics performance, by state: 2003, 2007, and 2011
		مهارت کلاس چهارم در ریاضیات	Fourth Grade Mathematics Proficiency	رسیدن به مهارت در ریاضیات کلاس چهارم توسط دانش آموزان، ۲۰۱۱	Students reaching proficiency in fourth grade mathematics: 2011
		مهارت کلاس چهارم در ریاضیات	Fourth Grade Mathematics Proficiency	رسیدن به مهارت در ریاضیات کلاس چهارم توسط دانش آموزان بر اساس ایالت، ۲۰۰۳، ۲۰۰۷ و ۲۰۱۱	Students reaching proficiency in fourth grade mathematics, by state: 2003, 2007, and 2011
		عملکرد علمی کلاس چهارم	Fourth Grade Science Performance	متوسط عملکرد علمی کلاس چهارم، ۲۰۰۹	Average fourth grade science performance: 2009
		عملکرد علمی کلاس چهارم	Fourth Grade Science Performance	متوسط عملکرد علمی کلاس چهارم بر اساس ایالت، ۲۰۰۹	Average fourth grade science performance, by state: 2009
		مهارت علمی کلاس چهارم	Fourth Grade Science Proficiency	رسیدن به مهارت در علوم کلاس چهارم توسط دانش آموزان، ۲۰۰۹ (درصد دانش آموزان با نمره ۱۶۷ یا بالاتر)	Students reaching proficiency in fourth grade science: 2009 (Percentage of students scoring 167 or above)
		مهارت علمی کلاس چهارم	Fourth Grade Science Proficiency	رسیدن به مهارت در علوم کلاس چهارم توسط دانش آموزان بر اساس ایالت، ۲۰۰۹	Students reaching proficiency in fourth grade science, by state: 2009
		عملکرد ریاضیات کلاس هشتم	Eighth Grade Mathematics Performance	متوسط عملکرد ریاضیات کلاس هشتم، ۲۰۱۱	Average eighth grade mathematics performance: 2011
				متوسط عملکرد ریاضیات	Average eighth grade mathematics performance,

حوزه	مؤلفه	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	زیرشاخص (به فارسی)	زیرشاخص (به انگلیسی)
		مهارت ریاضیات کلاس هشتم	Eighth Grade Mathematics Proficiency	ایالت، ۲۰۰۳، ۲۰۰۷ و ۲۰۱۱	by state: 2003, 2007, and 2011
				رسیدن به مهارت در ریاضیات کلاس هشتم توسط دانش آموزان، ۲۰۱۱	Students reaching proficiency in eighth grade mathematics: 2011
				رسیدن به مهارت در ریاضیات کلاس هشتم توسط دانش آموزان، بر اساس ایالت، ۲۰۰۳، ۲۰۰۷ و ۲۰۱۱	Students reaching proficiency in eighth grade mathematics, by state: 2003, 2007, and 2011
		عملکرد علمی کلاس هشتم	Eighth Grade Science Performance	متوسط عملکرد علمی کلاس هشتم، ۲۰۱۱	Average eighth grade science performance: 2011
				متوسط عملکرد علمی کلاس هشتم، بر اساس ایالت ۲۰۰۹ و ۲۰۱۱	Average eighth grade science performance, by state: 2009 and 2011
		مهارت علمی کلاس هشتم	Eighth Grade Science Proficiency	رسیدن به مهارت علمی کلاس هشتم توسط دانش آموزان، ۲۰۱۱	Students reaching proficiency in eighth grade science: 2011
				رسیدن به مهارت علمی کلاس هشتم توسط دانش آموزان، بر اساس ایالت، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۱	Students reaching proficiency in eighth grade science, by state: 2009 and 2011
		حقوق معلمان مدارس عمومی	Public School Teacher Salaries	حقوق معلمان مدارس عمومی، ۲۰۱۲	Public school teacher salaries: 2012
				حقوق معلمان مدارس عمومی، بر اساس ایالت، ۲۰۰۲، ۲۰۰۷ و ۲۰۱۲	Public school teacher salaries, by state: 2002, 2007, and 2012
		هزینه کرد در مدارس عمومی ابتدایی و متوسطه به صورت درصدی از GDP	Elementary and Secondary Public School Expenditures as a Percentage of Gross Domestic	هزینه کرد در مدارس عمومی ابتدایی و متوسطه به GDP، عنوان درصدی از ۲۰۱۰	Elementary and secondary public school expenditures as a percentage of gross domestic product: 2010
				هزینه کرد در مدارس عمومی ابتدایی و متوسطه به	Elementary and secondary public school expenditures

حوزه	مؤلفه	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	زیرشاخص (به فارسی)	زیرشاخص (به انگلیسی)
			Product	GDP، صورت درصدی از بر اساس ایالت، ۲۰۰۵، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۰	as a percentage of gross domestic product, by state: 2000, 2005, and 2010
		هزینه کرد به ازای هر دانش آموز مدارس عمومی ابتدایی و متوسطه، ۲۰۱۰	Expenditures per Pupil for Elementary and Secondary Public Schools	هزینه کرد به ازای هر دانش آموز مدارس عمومی ابتدایی و متوسطه، ۲۰۱۰	Expenditures per pupil for elementary and secondary public schools: 2010
		هزینه کرد به ازای هر دانش آموز مدارس عمومی ابتدایی و متوسطه، ۲۰۰۵، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۰		هزینه کرد به ازای هر دانش آموز مدارس عمومی ابتدایی و متوسطه، بر اساس ایالت ۲۰۰۵، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۰	Expenditures per pupil for elementary and secondary public schools, by state: 2000, 2005, and 2010
		برگزاری آزمون دوره های تعیین سطح دانش آموزان مدارس عمومی متوسطه، ۲۰۱۲	Public High School Students Taking Advanced Placement Exams	برگزاری آزمون دوره های تعیین سطح دانش آموزان مدارس عمومی متوسطه، ۲۰۱۲	Public high school students taking Advanced Placement Exams: 2012
		برگزاری آزمون دوره های تعیین سطح دانش آموزان مدارس عمومی متوسطه، بر اساس ایالت، ۲۰۰۲، ۲۰۰۷ و ۲۰۱۲		برگزاری آزمون دوره های تعیین سطح دانش آموزان مدارس عمومی متوسطه، بر اساس ایالت، ۲۰۰۲، ۲۰۰۷ و ۲۰۱۲	Public high school students taking Advanced Placement Exams, by state: 2002, 2007, and 2012
		دانش آموزان مدارس عمومی متوسطه که نمره ۳ یا بالاتر در حداقل یک آزمون تعیین سطح پیشرفته دارند، ۲۰۱۲	Public High School Students Taking Advanced Placement Exams	دانش آموزان مدارس عمومی متوسطه که نمره ۳ یا بالاتر در حداقل یک آزمون تعیین سطح پیشرفته دارند، ۲۰۱۲	Public high school students scoring 3 or higher on at least one Advanced Placement Exam: 2012
		دانش آموزان مدارس عمومی متوسطه که نمره ۳ یا بالاتر در حداقل یک آزمون تعیین سطح پیشرفته دارند		دانش آموزان مدارس عمومی متوسطه که نمره ۳ یا بالاتر در حداقل یک آزمون تعیین سطح پیشرفته دارند، بر اساس ایالت، ۲۰۰۲، ۲۰۰۷ و ۲۰۱۲	Public high school students scoring 3 or higher on at least one Advanced Placement Exam, by state: 2002, 2007, and 2012
		دانش آموزان مدارس عمومی متوسطه که نمره ۳ یا بالاتر در ۳ یا بالاتر در	Public High School Students Scoring 3 or Higher on Advanced	دانش آموزان مدارس عمومی متوسطه که نمره ۳ یا بالاتر در آزمون تعیین سطح حساب دیفرانسیل و انتگرال	Public high school students scoring 3 or higher on Advanced Placement Calculus AB Exam: 2012

حوزه	مؤلفه	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	زیرشاخص (به فارسی)	زیرشاخص (به انگلیسی)
		آزمون تعیین سطح حساب دیفرانسیل و انتگرال AB دارند	Placement Calculus AB Exam	، ۲۰۱۲ AB دارند	
				دانش آموزان مدارس عمومی متوسطه که نمره ۳ یا بالاتر در آزمون تعیین سطح حساب دیفرانسیل و انتگرال ، بر اساس ایالت، AB دارند ۲۰۰۲، ۲۰۰۷ و ۲۰۱۲	Public high school students scoring 3 or higher on Advanced Placement Calculus AB Exam, by state: 2002, 2007, and 2012
		فارغ التحصیلان دبیرستان یا دبیرستان یا بالاتر میان افراد ۲۵ تا ۴۴ ساله، ۲۰۱۱	High School Graduates or Higher Among Individuals 25–44 Years Old	فارغ التحصیلان دبیرستان یا بالاتر میان افراد ۲۵ تا ۴۴ ساله، ۲۰۱۱	High school graduates or higher among individuals 25–44 years old: 2011
				فارغ التحصیلان دبیرستان یا بالاتر میان افراد ۲۵ تا ۴۴ ساله، بر اساس ایالت، ۲۰۰۱، ۲۰۰۶ و ۲۰۱۱	High school graduates or higher among individuals 25–44 years old, by state: 2001, 2006, and 2011
آموزش عالی ^۱		مدرک فوق دیپلم علوم پایه، مهندسی و فناوری که در هر ۱۰۰۰ نفر از افراد ۱۸ تا ۲۴ ساله اعطا شده، ۲۰۱۱	Associate's Degrees in Science, Engineering, and Technology Conferred per 1,000 Individuals 18–24 Years Old	مدرک فوق دیپلم علوم پایه، مهندسی و فناوری که در هر ۱۰۰۰ نفر از افراد ۱۸ تا ۲۴ ساله اعطا شده، بر اساس ایالت، ۲۰۰۱، ۲۰۰۶ و ۲۰۱۱	Associate's degrees in science, engineering, and technology conferred per 1,000 individuals 18–24 years old: 2011
				مدرک فوق دیپلم علوم پایه، مهندسی و فناوری که در هر ۱۰۰۰ نفر از افراد ۱۸ تا ۲۴ ساله اعطا شده، بر اساس ایالت، ۲۰۰۱، ۲۰۰۶ و ۲۰۱۱	Associate's degrees in science, engineering, and technology conferred per 1,000 individuals 18–24 years old, by state: 2001, 2006, and 2011
		مدرک کارشناسی که در هر ۱۰۰۰ نفر از افراد ۱۸ تا ۲۴ ساله اعطا شده، ۲۰۱۱	Bachelor's Degrees Conferred per 1,000 Individuals 18–24 Years Old	مدرک کارشناسی که در هر ۱۰۰۰ نفر از افراد ۱۸ تا ۲۴ ساله اعطا شده، بر اساس ایالت، ۲۰۰۱، ۲۰۰۶ و ۲۰۱۱	Bachelor's degrees conferred per 1,000 individuals 18–24 years old: 2011
				مدرک کارشناسی که در هر ۱۰۰۰ نفر از افراد ۱۸ تا ۲۴ ساله اعطا شده، بر اساس ایالت، ۲۰۰۱، ۲۰۰۶ و ۲۰۱۱	Bachelor's degrees conferred per 1,000 individuals 18–24 years old, by state: 2001, 2006, and 2011
				مدرک کارشناسی علوم پایه و مهندسی که در هر ۱۰۰۰ نفر از افراد ۱۸ تا ۲۴ ساله اعطا شده، بر اساس ایالت، ۲۰۰۱، ۲۰۰۶ و ۲۰۱۱	Bachelor's degrees in science and engineering conferred per 1,000 individuals 18–24 years old, by state: 2001, 2006, and 2011

حوزه	مؤلفه	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	زیرشاخص (به فارسی)	زیرشاخص (به انگلیسی)
		پایه و مهندسی که در هر ۱۰۰۰ نفر از افراد ۱۸ تا ۲۴ ساله اعطا شده	Engineering Conferred per 1,000 Individuals 18–24 Years Old	نفر از افراد ۱۸ تا ۲۴ ساله اعطا شده، ۲۰۱۱	individuals 18–24 years old: 2011
		مدرک کارشناسی علوم طبیعی و مهندسی که در هر ۱۰۰۰ نفر از افراد ۱۸ تا ۲۴ ساله اعطا شده، بر اساس ایالت، ۲۰۰۱، ۲۰۰۶ و ۲۰۱۱	Bachelor's Degrees in Natural Sciences and Engineering Conferred per 1,000 Individuals 18–24 Years Old	مدرک کارشناسی علوم پایه و مهندسی که در هر ۱۰۰۰ نفر از افراد ۱۸ تا ۲۴ ساله اعطا شده، بر اساس ایالت، ۲۰۰۱، ۲۰۰۶ و ۲۰۱۱	Bachelor's degrees in science and engineering conferred per 1,000 individuals 18–24 years old, by state: 2001, 2006, and 2011
		مدرک کارشناسی علوم طبیعی و مهندسی که در هر ۱۰۰۰ نفر از افراد ۱۸ تا ۲۴ ساله اعطا شده	Bachelor's Degrees in Natural Sciences and Engineering Conferred per 1,000 Individuals 18–24 Years Old	مدرک کارشناسی علوم طبیعی و مهندسی که در هر ۱۰۰۰ نفر از افراد ۱۸ تا ۲۴ ساله اعطا شده، ۲۰۱۱	Bachelor's degrees in natural sciences and engineering conferred per 1,000 individuals 18–24 years old: 2011
		مدرک کارشناسی علوم طبیعی و مهندسی که در هر ۱۰۰۰ نفر از افراد ۱۸ تا ۲۴ ساله اعطا شده	Bachelor's Degrees in Natural Sciences and Engineering Conferred per 1,000 Individuals 18–24 Years Old	مدرک کارشناسی علوم طبیعی و مهندسی که در هر ۱۰۰۰ نفر از افراد ۱۸ تا ۲۴ ساله اعطا شده، بر اساس ایالت، ۲۰۰۱، ۲۰۰۶ و ۲۰۱۱	Bachelor's degrees in natural sciences and engineering conferred per 1,000 individuals 18–24 years old, by state: 2001, 2006, and 2011
		مدارک علوم پایه و مهندسی به صورت درصدی از مدارک آموزش عالی	Science and Engineering Degrees as a Percentage of Higher Education Degrees Conferred	مدارک علوم پایه و مهندسی به صورت درصدی از مدارک آموزش عالی، ۲۰۱۱	Science and engineering degrees as a percentage of higher education degrees conferred: 2011
		مدارک علوم پایه و مهندسی به صورت درصدی از مدارک آموزش عالی	Science and Engineering Degrees as a Percentage of Higher Education Degrees Conferred	مدارک علوم پایه و مهندسی به صورت درصدی از مدارک آموزش عالی، بر اساس ایالت، ۲۰۰۱، ۲۰۰۶ و ۲۰۱۱	Science and engineering degrees as a percentage of higher education degrees conferred, by state: 2001, 2006, and 2011
		مدارک علوم طبیعی و مهندسی به صورت درصدی از مدارک آموزش عالی	Natural Sciences and Engineering Degrees as a Percentage of Higher Education Degrees Conferred	مدارک علوم طبیعی و مهندسی به صورت درصدی از مدارک آموزش عالی، ۲۰۱۱	Natural sciences and engineering degrees as a percentage of higher education degrees conferred: 2011
		مدارک علوم طبیعی و مهندسی به صورت درصدی از مدارک آموزش عالی	Natural Sciences and Engineering Degrees as a Percentage of Higher Education Degrees Conferred	مدارک علوم طبیعی و مهندسی به صورت درصدی از مدارک آموزش عالی، بر اساس ایالت، ۲۰۰۱، ۲۰۰۶ و ۲۰۱۱	Natural sciences and engineering degrees as a percentage of higher education degrees conferred, by state: 2001, 2006, and 2011

حوزه	مؤلفه	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	زیرشاخص (به فارسی)	زیرشاخص (به انگلیسی)
		دانشجویان تحصیلات تکمیلی علوم پایه و مهندسی در هر ۱۰۰۰ نفر جمعیت ۲۵ تا ۳۴ ساله، ۲۰۱۱	Science and Engineering Graduate Students per 1,000 Individuals 25–34 Years Old	دانشجویان تحصیلات تکمیلی علوم پایه و مهندسی در هر ۱۰۰۰ نفر جمعیت ۲۵ تا ۳۴ ساله، ۲۰۱۱	Science and engineering graduate students per 1,000 individuals 25–34 years old: 2011
				دانشجویان تحصیلات تکمیلی علوم پایه و مهندسی در هر ۱۰۰۰ نفر جمعیت ۲۵ تا ۳۴ ساله، بر اساس ایالت، ۲۰۱۱ و ۲۰۰۶، ۲۰۰۱	Science and engineering graduate students per 1,000 individuals 25–34 years old, by state: 2001, 2006, and 2011
		مدارک علوم پایه و مهندسی پیشرفته به صورت درصدی ، ۲۰۱۱ از S&E مدارک	Advanced Science and Engineering Degrees as a Percentage of S&E Degrees Conferred	مدارک علوم پایه و مهندسی پیشرفته به صورت درصدی ، ۲۰۱۱ از S&E مدارک	Advanced science and engineering degrees as a percentage of S&E degrees conferred: 2011
				مدارک علوم پایه و مهندسی پیشرفته به صورت درصدی ، بر اساس S&E از مدارک ایالت، ۲۰۱۱ و ۲۰۰۶، ۲۰۰۱	Advanced science and engineering degrees as a percentage of S&E degrees conferred, by state: 2001, 2006, and 2011
		مدارک علوم طبیعی و مهندسی پیشرفته به صورت درصدی از مدارک S&E ، ۲۰۱۱	Advanced Natural Sciences and Engineering Degrees as a Percentage of NS&E Degrees Conferred	مدارک علوم طبیعی و مهندسی پیشرفته به صورت درصدی از مدارک S&E ، ۲۰۱۱	Advanced natural sciences and engineering degrees as a percentage of NS&E degrees conferred: 2011
				مدارک علوم طبیعی و مهندسی پیشرفته به صورت درصدی از مدارک S&E ، بر اساس ایالت، ۲۰۱۱ و ۲۰۰۶، ۲۰۰۱	Advanced natural sciences and engineering degrees as a percentage of NS&E degrees conferred, by state : 2001, 2006, and 2011
		مدارک دکتری علوم پایه و مهندسی به صورت درصدی ، ۲۰۱۱ از S&E مدارک	Science and Engineering Doctoral Degrees as a Percentage of S&E Degrees Conferred	مدارک دکتری علوم پایه و مهندسی به صورت درصدی ، بر اساس S&E از مدارک ایالت، ۲۰۱۱ و ۲۰۰۶، ۲۰۰۱	Science and engineering doctoral degrees as a percentage of S&E degrees conferred: 2011
				مدارک دکتری علوم پایه و مهندسی به صورت درصدی ، بر اساس S&E از مدارک ایالت، ۲۰۱۱ و ۲۰۰۶، ۲۰۰۱	Science and engineering doctoral degrees as a percentage of S&E degrees conferred, by state: 2001, 2006, and 2011
		متوسط شهریه کارشناسی در	Average Undergraduate	متوسط شهریه کارشناسی در موسسات عمومی در ۴ سال،	Average undergraduate charge at public 4-year

حوزه	مؤلفه	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	زیرشاخص (به فارسی)	زیرشاخص (به انگلیسی)
		مؤسسات عمومی در ۴ سال	Charge at Public 4-Year Institutions	۲۰۱۱	institutions: 2011
		متوسط شهریه کارشناسی در مؤسسات عمومی در ۴ سال	Average Undergraduate Charge at Public 4-Year Institutions as a Percentage of	متوسط شهریه کارشناسی در مؤسسات عمومی در ۴ سال، بر اساس ایالت، ۲۰۰۶، ۲۰۰۱ و ۲۰۱۱	Average undergraduate charge at public 4-year institutions, by state: 2001, 2006, and 2011
		متوسط شهریه کارشناسی در مؤسسات عمومی در ۴ سال به صورت درصدی از درآمد شخصی	Disposable Personal Income	متوسط شهریه کارشناسی در مؤسسات عمومی در ۴ سال به صورت درصدی از درآمد شخصی، ۲۰۱۱	Average undergraduate charge at public 4-year institutions as a percentage of disposable personal income: 2011
		تخصیص وجوه مالیاتی دولت برای هزینه های آموزش عالی به صورت GDP ۲۰۱۲ درصدی از	Appropriations of State Tax Funds for Operating Expenses of Higher Education as a Percentage of Gross Domestic Product	تخصیص وجوه مالیاتی دولت برای هزینه های آموزش عالی به صورت GDP ۲۰۱۲، ۲۰۰۶ و ۲۰۰۱	Appropriations of state tax funds for operating expenses of higher education as a percentage of gross domestic product, by state: 2001, 2006, and 2011
		هزینه کردهای دولت در کمک به دانشجویان به ازای هر دانشجوی کارشناسی تمام وقت	State Expenditures on Student Aid per Full-Time Undergraduate Student	هزینه کردهای دولت در کمک به دانشجویان به ازای هر دانشجوی کارشناسی تمام وقت، ۲۰۱۱	State expenditures on student aid per full-time undergraduate student: 2011
		تامین مالی	State Funding for Public	تامین مالی دولت برای	State funding for major public research universities
		تخصیص وجوه مالیاتی دولت برای هزینه های آموزش عالی به صورت درصدی از GDP	Appropriations of State Tax Funds for Operating Expenses of Higher Education as a Percentage of Gross Domestic Product	تخصیص وجوه مالیاتی دولت برای هزینه های آموزش عالی به صورت GDP درصدی از ایالت، ۲۰۰۴، ۲۰۰۸ و ۲۰۱۲	Appropriations of state tax funds for operating expenses of higher education as a percentage of gross domestic product, by state: 2004, 2008, and 2012
		هزینه کردهای دولت در کمک به دانشجویان به ازای هر دانشجوی کارشناسی تمام وقت	State Expenditures on Student Aid per Full-Time Undergraduate Student	هزینه کردهای دولت در کمک به دانشجویان به ازای هر دانشجوی کارشناسی تمام وقت، بر اساس ایالت، ۲۰۰۶ و ۲۰۱۱	State expenditures on student aid per full-time undergraduate student, by state: 2001, 2006, and 2011

حوزه	مؤلفه	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	زیرشاخص (به فارسی)	زیرشاخص (به انگلیسی)
		دولت برای دانشگاه های تحقیقاتی عمومی به ازای هر دانشجوی معادل تمام وقت	Research Universities per Full-Time Equivalent Student	دانشگاه های تحقیقاتی عمومی به ازای هر دانشجوی معادل تمام وقت، ۲۰۱۰	per full-time equivalent student: 2010
				تامین مالی دولت برای دانشگاه های تحقیقاتی عمومی به ازای هر دانشجوی معادل تمام وقت بر اساس ایالت، ۲۰۰۰، ۲۰۰۵ و ۲۰۱۰	State funding for public research universities per full-time equivalent student, by state: 2000, 2005, and 2010
		دارندگان مدرک پیش دانشگاهی میان افراد ۲۵ تا ۴۴ ساله	Postsecondary Degree Holders among Individuals 25–44 Years Old	دارندگان مدرک پیش دانشگاهی میان افراد ۲۵ تا ۴۴ ساله، ۲۰۱۱	Postsecondary degree holders among individuals 25–44 years old: 2011
				دارندگان مدرک پیش دانشگاهی میان افراد ۲۵ تا ۴۴ ساله، بر اساس ایالت ۲۰۰۱، ۲۰۰۶ و ۲۰۱۱	Postsecondary degree holders among individuals 25–44 years old, by state: 2001, 2006, and 2011
		دارندگان مدرک کارشناسی میان افراد ۲۵ تا ۴۴ ساله	Bachelor's Degree Holders among Individuals 25–44 Years Old	دارندگان مدرک کارشناسی میان افراد ۲۵ تا ۴۴ ساله، ۲۰۱۱	Bachelor's degree holders among individuals 25–44 years old: 2011
				دارندگان مدرک کارشناسی میان افراد ۲۵ تا ۴۴ ساله، بر اساس ایالت، ۲۰۰۱، ۲۰۰۶ و ۲۰۱۱	Bachelor's degree holders among individuals 25–44 years old, by state: 2001, 2006, and 2011
	نیروی کار ^۱	دارندگان مدرک کارشناسی که به صورت بالقوه در نیروی کار هستند	Bachelor's Degree Holders Potentially in the Workforce	دارندگان مدرک کارشناسی که به صورت بالقوه در نیروی کار هستند، ۲۰۱۱	Bachelor's degree holders potentially in the workforce: 2011
				دارندگان مدرک کارشناسی که به صورت بالقوه در نیروی کار هستند، بر اساس ایالت، ۲۰۰۱، ۲۰۰۶ و ۲۰۱۱	Bachelor's degree holders potentially in the workforce, by state: 2001, 2006, and 2011
		افراد در مشاغل علوم پایه و مهندسی به صورت درصدی از همه مشاغل، ۲۰۱۲	Individuals in Science and Engineering Occupations as a Percentage of	افراد در مشاغل علوم پایه و مهندسی به صورت درصدی از همه مشاغل، ۲۰۱۲	Individuals in science and engineering occupations as a percentage of all occupations: 2012

حوزه	مؤلفه	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	زیرشاخص (به فارسی)	زیرشاخص (به انگلیسی)
		صورت درصدی از همه مشاغل	All Occupations	افراد در مشاغل عوم پایه و مهندسی به صورت درصدی از همه مشاغل، بر اساس ایالت، ۲۰۰۳، ۲۰۰۴ و ۲۰۱۲	Individuals in science and engineering occupations as a percentage of all occupations, by state: 2003, 2008, and 2012
		دارندگان دکتری علوم پایه و مهندسی استفاده شده به صورت درصدی از نیروی کار	Employed Science and Engineering Doctorate Holders as a Percentage of the Workforce	دارندگان دکتری علوم پایه و مهندسی استخدام شده به صورت درصدی از نیروی کار، ۲۰۱۰	Employed science and engineering doctorate holders as a percentage of the workforce: 2010
				دارندگان دکتری علوم پایه و مهندسی استخدام شده به صورت درصدی از نیروی کار، بر اساس ایالت، ۲۰۰۱، ۲۰۰۶ و ۲۰۱۰	Employed science and engineering doctorate holders as a percentage of the workforce, by state: 2001, 2006, and 2010
		مهندسان به صورت درصدی از همه مشاغل	Engineers as a Percentage of All Occupations	مهندسان به صورت درصدی از همه مشاغل، ۲۰۱۲	Engineers as a percentage of all occupations: 2012
				مهندسان به صورت درصدی از همه مشاغل، بر اساس ایالت، ۲۰۰۳، ۲۰۰۸ و ۲۰۱۲	Engineers as a percentage of all occupations, by state: 2003, 2008, and 2012
		دانشمندان علوم زیستی به صورت درصدی از همه مشاغل	Life and Physical Scientists as a Percentage of All Occupations	دانشمندان علوم زیستی به صورت درصدی از همه مشاغل، ۲۰۱۲	Life and physical scientists as a percentage of all occupations: 2012
				دانشمندان علوم زیستی به صورت درصدی از همه مشاغل، بر اساس ایالت، ۲۰۰۳، ۲۰۰۸ و ۲۰۱۲	Life and physical scientists as a percentage of all occupations, by state: 2003, 2008, and 2012
		متخصصان کامپیوتر به صورت درصدی از همه مشاغل	Computer Specialists as a Percentage of All Occupations	متخصصان کامپیوتر به صورت درصدی از همه مشاغل، ۲۰۱۲	Computer specialists as a percentage of all occupations: 2012
				متخصصان کامپیوتر به صورت درصدی از همه مشاغل، بر اساس ایالت، ۲۰۰۳، ۲۰۰۸ و ۲۰۱۲	Computer specialists as a percentage of all occupations, by state: 2003, 2008, and 2012
		کارکنان فنی به	Technical Workers as a	کارکنان فنی به صورت	Technical workers as a percentage of all

حوزه	مؤلفه	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	زیرشاخص (به فارسی)	زیرشاخص (به انگلیسی)
ورودی های مالی تحقیق و توسعه ^۱	صورت درصدی از همه مشاغل	Percentage of All Occupations	درصدی از همه مشاغل، ۲۰۱۲	occupations: 2012	
				Technical workers as a percentage of all occupations, by state: 2003, 2008, and 2012	کارکنان فنی به صورت درصدی از همه مشاغل، بر اساس ایالت، ۲۰۰۳، ۲۰۰۸ و ۲۰۱۲
	به R&D صورت درصدی GDP	R&D as a Percentage of Gross Domestic Product	به صورت درصدی از R&D GDP، ۲۰۱۰	R&D as a percentage of gross domestic product: 2010	
				R&D as a percentage of gross domestic product, by state: 2000, 2005, and 2010	به صورت درصدی از R&D GDP، بر اساس ایالت، ۲۰۰۰، ۲۰۰۵ و ۲۰۱۰
	R&D تعهدات فدرال به ازای هر مستخدم	Federal R&D Obligations per Employed Worker	فدرال به R&D تعهدات ازای هر مستخدم، ۲۰۱۱	Federal R&D obligations per employed worker: 2011	
				Federal R&D obligations per employed worker, by state: 2001, 2006, and 2011	فدرال به R&D تعهدات ازای هر مستخدم، بر اساس ایالت، ۲۰۰۱، ۲۰۰۶ و ۲۰۱۱
	R&D تعهدات فدرال به ازای هر فرد در شغل علوم پایه و مهندسی	Federal R&D Obligations per Individual in Science and Engineering Occupation	فدرال به R&D تعهدات ازای هر فرد در شغل علوم پایه و مهندسی، ۲۰۱۱	Federal R&D obligations per individual in science and engineering occupation: 2011	
				Federal R&D obligations per individual in science and engineering occupation, by state: 2003, 2007, and 2011	فدرال به R&D تعهدات ازای هر فرد در شغل علوم پایه و مهندسی، بر اساس ایالت، ۲۰۰۳، ۲۰۰۷ و ۲۰۱۱
	هزینه کرد وزارت R&D خانه ایالتی در هر ۱ میلیون دلار GDP	State Agency R&D Expenditures per \$1 Million of Gross Domestic Product	وزارت R&D هزینه کرد خانه ایالتی در هر ۱ میلیون دلار GDP، ۲۰۱۱	State agency R&D expenditures per \$1 million of gross domestic product: 2011	
				State agency R&D expenditures per \$1 million of gross domestic product, by state: 2006, 2009, and 2011	وزارت R&D هزینه کرد خانه ایالتی در هر ۱ میلیون دلار GDP، بر اساس ایالت، ۲۰۰۶، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۱
	هزینه کرد	State Agency R&D	وزارت R&D هزینه کرد	State agency R&D expenditures per employed	

حوزه	مؤلفه	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	زیرشاخص (به فارسی)	زیرشاخص (به انگلیسی)
		وزارت R&D خانه ایالتی به ازای هر مستخدم	Expenditures per Employed Worker	خانه ایالتی به ازای هر مستخدم، ۲۰۱۱	worker: 2011
		هزینه کرد وزارت R&D خانه ایالتی به ازای هر مستخدم	State Agency R&D Expenditures per Individual in Science and Engineering Occupation	وزارت R&D هزینه کرد خانه ایالتی به ازای هر فرد در مشاغل علوم پایه و مهندسی، ۲۰۱۱	State agency R&D expenditures per employed worker, by state: 2006, 2009, and 2011
		هزینه کرد وزارت R&D خانه ایالتی به ازای هر فرد در مشاغل علوم پایه و مهندسی	State Agency R&D Expenditures per Individual in Science and Engineering Occupation	وزارت R&D هزینه کرد خانه ایالتی به ازای هر فرد در مشاغل علوم پایه و مهندسی، بر اساس ایالت، ۲۰۰۹، ۲۰۰۶ و ۲۰۱۱	State agency R&D expenditures per individual in science and engineering occupation, by state: 2006, 2009, and 2011
		کسب و R&D کار به صورت درصدی از بروندان صنعت خصوصی	Business-Performed R&D as a Percentage of Private-Industry Output	کسب و کار به R&D صورت درصدی از برون داد صنعت خصوصی، ۲۰۱۱	Business-performed domestic R&D as a percentage of private-industry output: 2011
		کسب و R&D کار به صورت درصدی از بروندان صنعت خصوصی	Business-Performed R&D as a Percentage of Private-Industry Output	کسب و کار به R&D صورت درصدی از برون داد صنعت خصوصی، بر اساس ایالت، ۲۰۰۱، ۲۰۰۶ و ۲۰۱۱	Business-performed domestic R&D as a percentage of private-industry output, by state: 2001, 2006, and 2011
		علوم پایه R&D و مهندسی در دانشگاه در هر ۱۰۰۰ دلار از GDP	Academic Science and Engineering R&D per \$1,000 of Gross Domestic Product	علوم پایه و مهندسی R&D در دانشگاه در هر ۱۰۰۰ دلار از GDP، ۲۰۱۲	Academic science and engineering R&D per \$1,000 of gross domestic product: 2012
		علوم پایه R&D و مهندسی در دانشگاه در هر ۱۰۰۰ دلار از GDP	Academic Science and Engineering R&D per \$1,000 of Gross Domestic Product	علوم پایه و مهندسی R&D در دانشگاه در هر ۱۰۰۰ دلار ، بر اساس ایالت، GDP از ۲۰۰۲، ۲۰۰۷ و ۲۰۱۲	Academic science and engineering R&D per \$1,000 of gross domestic product, by state: 2002, 2007, and 2012
	خروجی های تحقیق	مدارک دکتری علوم پایه و مهندسی در هر	Science and Engineering Doctorates Conferred per	مدارک دکتری علوم پایه و مهندسی در هر ۱۰۰۰ فرد شاغل، S&E دارنده دکتری	Science and engineering doctorates conferred per 1,000 employed S&E doctorate holders: 2010

حوزه	مؤلفه	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	زیرشاخص (به فارسی)	زیرشاخص (به انگلیسی)
	و توسعه ^۱	۱۰۰۰ فرد دارنده S&E دکتری شاغل	1,000 Employed S&E Doctorate Holders	۲۰۱۰	
				مدارک دکتری علوم پایه و مهندسی در هر ۱۰۰۰ فرد شاغل، S&E دارنده دکتری بر اساس ایالت، ۲۰۰۱، ۲۰۰۶ و ۲۰۱۰	Science and engineering doctorates conferred per 1,000 employed S&E doctorate holders, by state: 2001, 2006, and 2010
		مقاله علوم پایه و مهندسی دانشگاه در هر ۱۰۰۰	Academic Science and Engineering Article Output per 1,000 S&E Doctorate Holders	مقاله علوم پایه و مهندسی دانشگاه در هر ۱۰۰۰ دارنده S&E مدرک دکتری در ۲۰۱۰	Academic science and engineering article output per 1,000 S&E doctorate holders in academia: 2010
		دارنده مدرک S&E دکتری در هر ۱۰۰۰	in Academia	مقاله علوم پایه و مهندسی دانشگاه در هر ۱۰۰۰ دارنده S&E مدرک دکتری در اساس ایالت ۲۰۰۱، ۲۰۰۶ و ۲۰۱۰	Academic science and engineering article output per 1,000 S&E doctorate holders in academia, by state: 2001, 2006, and 2010
		مقاله علوم پایه و مهندسی دانشگاه در هر ۱ میلیون	Academic Science and Engineering Article Output per \$1 Million of Academic S&E R&D	مقاله علوم پایه و مهندسی دانشگاه در هر ۱ میلیون دلار S&E دانشگاه در R&D از ۲۰۱۲	Academic science and engineering article output per \$1 million of academic S&E R&D: 2012
		R&D دلار از دانشگاه در S&E		مقاله علوم پایه و مهندسی دانشگاه در هر ۱ میلیون دلار S&E دانشگاه در R&D از بر اساس ایالت، ۲۰۰۳، ۲۰۰۸ و ۲۰۱۲	Academic science and engineering article output per \$1 million of academic S&E R&D, by state: 2003, 2008, and 2012
		پروانه های ثبت اختراع دانشگاه در هر ۱۰۰۰	Academic Patents Awarded per 1,000 Science and Engineering Doctorate Holders	پروانه های ثبت اختراع دانشگاه در هر ۱۰۰۰ دارنده دکتری علوم پایه و مهندسی، ۲۰۱۰	Academic patents awarded per 1,000 science and engineering doctorate holders in academia: 2010
		دارنده دکتری علوم پایه و مهندسی	in Academia	پروانه های ثبت اختراع دانشگاه در هر ۱۰۰۰ دارنده دکتری علوم پایه و مهندسی، بر اساس ایالت، ۲۰۰۱، ۲۰۰۶ و ۲۰۱۰	Academic patents awarded per 1,000 science and engineering doctorate holders in academia, by state: 2001, 2006, and 2010

حوزه	مؤلفه	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	زیرشاخص (به فارسی)	زیرشاخص (به انگلیسی)
علم و فناوری در اقتصاد ^۱				و ۲۰۱۰	
		پروانه های ثبت اختراع اعطا شده در هر ۱۰۰۰ نفر S&E مشاغل	Patents Awarded per 1,000 Individuals in Science and Engineering Occupations	پروانه های ثبت اختراع اعطا شده در هر ۱۰۰۰ نفر در ۲۰۱۲، S&E مشاغل	Patents awarded per 1,000 individuals in science and engineering occupations: 2012
		پروانه های ثبت اختراع اعطا شده در هر ۱۰۰۰ نفر در S&E مشاغل		پروانه های ثبت اختراع اعطا شده در هر ۱۰۰۰ نفر در ۲۰۱۲، ۲۰۰۸، ۲۰۰۳، و ایالت	Patents awarded per 1,000 individuals in science and engineering occupations, by state: 2003, 2008, and 2012
		سازمان های با فناوری پیشرفته به صورت درصدی از همه سازمان های کسب و کار، ۲۰۱۰	High-Technology Establishments as a Percentage of All Business Establishments	سازمان های با فناوری پیشرفته به صورت درصدی از همه سازمان های کسب و کار، ۲۰۱۰	High-technology establishments as a percentage of all business establishments: 2010
		درصدی از همه سازمان های کسب و کار		سازمان های با فناوری پیشرفته به صورت درصدی از همه سازمان های کسب و کار، بر اساس ایالت، ۲۰۰۳، ۲۰۰۷ و ۲۰۱۰	High-technology establishments as a percentage of all business establishments, by state: 2003, 2007, and 2010
		تشکیل شبکه کسب و کار با فناوری پیشرفته به صورت درصدی از همه سازمان های کسب و کار، ۲۰۱۰	Net High-Technology Business Formations as a Percentage of All Business Establishments	تشکیل شبکه های کسب و کار با فناوری پیشرفته به صورت درصدی از همه سازمان های کسب و کار، ۲۰۱۰	Net high-technology business formations as a percentage of all business establishments: 2010
		تشکیل شبکه های کسب و کار با فناوری پیشرفته به صورت درصدی از همه سازمان های کسب و کار		تشکیل شبکه های کسب و کار با فناوری پیشرفته به صورت درصدی از همه سازمان های کسب و کار، بر اساس ایالت، ۲۰۰۴، ۲۰۰۷ و ۲۰۱۰	Net high-technology business formations as a percentage of all business establishments, by state: 2004, 2007, and 2010
		اشتغال در سازمان های با فناوری پیشرفته به صورت	Employment in High-Technology Establishments as a Percentage of Total	اشتغال در سازمان های با فناوری پیشرفته به صورت درصدی از کل اشتغال، ۲۰۱۰	Employment in high-technology establishments as a percentage of total employment: 2010

حوزه	مؤلفه	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	زیرشاخص (به فارسی)	زیرشاخص (به انگلیسی)
		درصدی از کل اشتغال	Employment	اشتغال در سازمان های با فناوری پیشرفته به صورت درصدی از کل اشتغال، بر اساس ایالت، ۲۰۰۳، ۲۰۰۷ و ۲۰۱۰	Employment in high-technology establishments as a percentage of total employment, by state: 2003, 2007, and 2010
		متوسط تامین مالی فدرال تحقیقات نوآوری کسب و کار های کوچک به ازای هر ۱ GDP ، ۲۰۱۰-۱۲	Average Annual Federal Small Business Innovation Research Funding per \$1 Million of Gross Domestic Product	متوسط تامین مالی فدرال تحقیقات نوآوری کسب و کار های کوچک به ازای هر ۱ GDP ، ۲۰۱۰-۱۲	Average annual federal Small Business Innovation Research funding per \$1 million of gross domestic product :2010-12
		و کار های کوچک به ازای هر ۱ میلیون دلار GDP از		متوسط تامین مالی فدرال تحقیقات نوآوری کسب و کار های کوچک به ازای هر ۱ GDP ، ۲۰۰۶-۰۸ و ۲۰۱۰-۱۲	Average annual federal Small Business Innovation Research funding per \$1 million of gross domestic product ,by state: 2002-04, 2006-08, and 2010-12
		سرمایه خطرپذیر پرداخت شده به ازای هر ۱۰۰۰ دلار ، ۲۰۱۲ GDP از	Venture Capital Disbursed per \$1,000 of Gross Domestic Product	سرمایه خطرپذیر پرداخت شده به ازای هر ۱۰۰۰ دلار ، ۲۰۱۲ GDP از	Venture capital disbursed per \$1,000 of gross domestic product: 2012
		ازای هر ۱۰۰۰ دلار GDP از		سرمایه خطرپذیر پرداخت شده به ازای هر ۱۰۰۰ دلار ، بر اساس ایالت، ۲۰۱۲ و ۲۰۰۷، ۲۰۰۲	Venture capital disbursed per \$1,000 of gross domestic product, by state: 2002, 2007, and 2012
		معاملات سرمایه خطرپذیر به صورت درصدی از سازمان های کسب و کار با فناوری پیشرفته، ۲۰۱۰	Venture Capital Deals as a Percentage of High-Technology Business Establishments	معاملات سرمایه خطرپذیر به صورت درصدی از سازمان های کسب و کار با فناوری پیشرفته، ۲۰۱۰	Venture capital deals as a percentage of high-technology business establishments: 2010
		از سازمان های کسب و کار با فناوری پیشرفته		معاملات سرمایه خطرپذیر به صورت درصدی از سازمان های کسب و کار با فناوری پیشرفته، ۲۰۱۰ و ۲۰۰۳، ۲۰۰۷	Venture capital deals as a percentage of high-technology business establishments, by state: 2003, 2007, and 2010
		سرمایه خطرپذیر پرداخت شده به	Venture Capital Disbursed per Venture Capital	سرمایه خطرپذیر پرداخت شده به ازای هر معامله	Venture capital disbursed per venture capital deal: 2012

حوزه	مؤلفه	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	زیرشاخص (به فارسی)	زیرشاخص (به انگلیسی)
		ازای هر معامل سرمایه خطرپذیر	Deal	سرمایه خطرپذیر، ۲۰۱۲	
				سرمایه خطرپذیر پرداخت شده به ازای هر معامله سرمایه خطرپذیر، بر اساس ایالت، ۲۰۰۲، ۲۰۰۷ و ۲۰۱۲	Venture capital disbursed per venture capital deal, by state: 2002, 2007, and 2012

۲-۳. چارچوب ارزشیابی اتحادیه اروپا

یکی دیگر از نهادهای مهمی که به ارزشیابی علم، فناوری و نوآوری می پردازد، اتحادیه اروپا است که تقریباً سالیانه گزارشی مبنی بر نتایج ارزشیابی علم و فناوری در حوزه کشورهای اروپایی منتشر می نماید. چارچوب های مورد استفاده این نهاد نیز منطبق با تغییرات جهانی سالیانه بروز رسانی می شود. چارچوب مورد استفاده این نهاد در سال ۲۰۱۳ در شکل ۲-۳ نشان داده شده است. همان طور که مشاهده می شود، شاخص های مورد استفاده این ارزشیابی در قالب سه حوزه طبقه بندی شده اند (اتحادیه اروپا، ۲۰۱۳).



شکل ۲-۳. چارچوب ارزشیابی علم، فناوری و نوآوری اتحادیه اروپا، (اتحادیه اروپا، ۲۰۱۰)

شاخص های مورد استفاده این نهاد برای ارزیابی علم و فناوری در جدول ۲-۳ مشخص شده است.

جدول ۲-۳. شاخص های ارزیابی علم و فناوری اتحادیه اروپا

حوزه	شاخص	زیرشاخص (به فارسی)	زیرشاخص (به انگلیسی)
سرمایه گذاری در R&D ^۱	بودجه دولتی تخصیص داده شده یا سرمایه گذاری شده در R&D ^۲ (GBARD)	GBARD کل به صورت درصدی از GDP	Total GBAORD as a percentage of GDP
		GBARD کل در میلیون یورو و بر اساس اهداف اقتصادی به صورت درصدی از کل	Total GBAORD in million EUR and by socioeconomic objectives (NABS 2007) as a percentage of total
	هزینه کرد در R&D ^۳	شدت R&D (هزینه کرد در R&D به صورت درصدی از GDP)	R&D intensity (R&D expenditure as % of GDP)
		هزینه کرد در R&D در میلیون یورو بر اساس بخش انجام دهنده	R&D expenditure in million EUR by sector of performance
		متوسط نرخ رشد سالیانه هزینه کرد R&D	Average annual growth rate (AAGR) of R&D expenditure
		هزینه کرد R&D بر اساس بخش انجام دهنده به صورت درصدی از کل، رتبه بندی شده بر اساس شدت R&D	R&D expenditure by sector of performance as a percentage of total, ranked by R&D intensity
		هزینه کرد R&D بر اساس منبع تامین مالی به صورت درصدی از کل، رتبه بندی شده بر اساس شدت R&D	R&D expenditure by source of funds as a percentage of total, ranked by R&D intensity
		هزینه کرد سازمان کسب و کار در R&D بر اساس بخش فعالیت، به صورت درصدی از کل	Business enterprise R&D expenditure by sector of activity (NACE Rev.2) as a percentage of total
		هزینه کرد سازمان کسب و کار در R&D (BERD) در میلیون یورو و بر اساس اندازه به صورت درصدی از کل	Business enterprise R&D expenditure (BERD) in million EUR and by size class as a percentage of total
پایش کارکنان دانشی ^۴	پرسنل R&D ^۵	پرسنل R&D به صورت درصدی از افراد استخدام شده	R&D personnel (HC ^۶) as a percentage of persons employed
		پرسنل R&D (معادل تمام وقت) بر اساس بخش انجام دهنده	R&D personnel (FTE) by sector of performance
		متوسط نرخ رشد سالیانه پرسنل R&D	Average annual growth rate (AAGR) of R&D personnel (FTE)
		پژوهشگران (معادل تمام وقت) بر اساس بخش انجام دهنده به صورت درصدی از کل	Researchers (FTE) by sector of performance as a percentage of total
		درصد زنان در پرسنل R&D و میان	Percentage of women in

¹ Investing in R&D

² Government budget appropriations or outlays on R&D (GBAORD)

³ R&D expenditure

⁴ Monitoring the knowledge workers

⁵ R&D personnel

⁶ Personnel in head count

حوزه	شاخص	زیرشاخص (به فارسی)	زیرشاخص (به انگلیسی)
		پژوهشگران	total R&D personnel and among researchers
		پژوهشگران بخش سازمان کسب و کار (معادل تمام وقت) بر اساس بخش فعالیت، به صورت درصدی از کل	Business enterprise sector researchers (FTE) by sector of activity (NACE Rev.2) as a percentage of total
		پژوهشگران تمام وقت در بخش آموزش عالی بر اساس رشته علمی به صورت درصدی از کل	Researchers (FTE) in higher education sector by field of science as a percentage of total
		نابرابری های منطقه ای در پرسنل R&D (HC) به صورت درصدی از افراد استخدام شده	Regional disparities (NUTS 2 level) in R&D personnel (HC) as a percentage of persons employed
منابع انسانی علم و فناوری (HRST) ^۱		دانشجویان مشارکت کننده در آموزش دانشگاهی (به تفکیک رشته)	Students participating in tertiary education
		دانشجویان علوم پایه و مهندسی به صورت درصدی از دانشجویان دانشگاه	Students in science and engineering as a percentage of tertiary students
		سهم دانشجویان زن در آموزش دانشگاهی	Share of female students in tertiary education
		متوسط نرخ رشد سالیانه دانشجویان دانشگاه	Average annual growth rates (AAGR) of students participating in tertiary education
		سهم HRST ^۲ و HRSTC ^۳ در جمعیت ۲۵ تا ۶۴ ساله، کل و درصد زنان	Stocks of HRST and HRSTC aged 25–64 years old ,total and percentage of women
		سهم HRSTE ^۴ و HRSTO ^۵ در جمعیت ۲۵ تا ۶۴ ساله، کل و درصد زنان	Stocks of HRSTE and HRSTO aged 25–64 years old ,total and percentage of women
		سهم HRST ۲۵ تا ۶۴ ساله در کل جمعیت	Share of HRST aged 25–64 years old in total population
		متوسط نرخ رشد سالیانه HRST و نیروی کار کل	Average annual growth rate (AAGR) of HRST and of total labour force
		توزیع HRSTC بر اساس گروه سنی	Distribution of HRSTC by age group
		درصد بیکاری میان HRST و سایر افراد	Percentage of unemployment among HRST and NON-HRST
		۳۰ منطقه رتبه بندی شده برتر بر اساس نسبت HRSTO در نیروی کار	Top 30 regions ranked according to the proportion of HRSTO in

¹ Human resources in science and technology (HRST)

2- Human Resources in Science and Technology

3 -Human Resources in Science and Technology Core

4 -Human Resources in Science and Technology Education

5 -Human Resources in Science and Technology Occupation

حوزه	شاخص	زیرشاخص (به فارسی)	زیرشاخص (به انگلیسی)
بهره وری و رقابت پذیری	نوآوری	سازمان های نوآور به صورت درصدی از کل سازمان ها	the labour force Innovative enterprises (% of the total of enterprise)
		سازمان های نوآور در محصول و/یا فرآیند در 'CIS2008 و CIS 2010	Product and/or process innovative enterprises in CIS 2008 and CIS 2010
		سازمان های نوآور بر اساس مهمترین گروه NACE	Innovative enterprises by main NACE group
		سازمان های نوآور بر اساس نوع نوآوری	Innovative enterprises by type of innovation
		سازمان های نوآور در محصول و/یا فرآیند که R&D در داخل و خارج انجام می دهند (به صورت درصدی از کل سازمان های نوآور در محصول و/یا فرآیند)	Product and/or process innovative enterprises doing in-house and external R&D
		هزینه کرد در سازمان های نوآور در محصول/و یا فرآیند بر اساس نوع هزینه کرد	Expenditures in product and/or process innovative enterprises, by type of expenditure
		سازمان های نوآور در محصول/و یا فرآیند که در هر نوع همکاری مشارکت دارند(به صورت درصدی از کل سازمان های نوآور در محصول و/یا فرآیند)	Product and/or process innovative enterprises engaged in any type of co-operation (% of the total of product and/or process innovative enterprises)
		سازمان های نوآور در محصول/و یا فرآیند که در همکاری های نوآوری مشارکت دارند(به صورت درصدی از کل سازمان های نوآور در محصول و/یا فرآیند)	Product and/or process innovative enterprises engaged in co-operation arrangements on innovation (% of the total of product and/or process innovative enterprises)
		مهم ترین اهداف نوآوری در سازمان های نوآور در محصول/و یا فرآیند (به صورت درصدی از کل سازمان های نوآور در محصول و/یا فرآیند)	Highly important innovation objectives in product and/or process innovative enterprises Highly important innovation objectives in product and/or process innovative enterprises
		سازمان های نوآور در محصول/و یا فرآیند که حمایت مالی عمومی برای فعالیت های نوآوری دریافت کرده اند (به صورت درصدی از کل سازمان های نوآور در محصول و/یا فرآیند)	Product and/or process innovative enterprises that received public financial support for innovation activities (% of the total of product and/or process innovative enterprises)
		خلاقیت و مهارت های به کار گرفته شده در سازمان های نوآور داخلی(به صورت %)	Creativity and skills employed in-house in innovative enterprises (% of the total of

حوزه	شاخص	زیرشاخص (به فارسی)	زیرشاخص (به انگلیسی)
		درصدی از کل سازمان های نوآور	innovative enterprises)
		خلاقیت و مهارت های به کار گرفته شده در سازمان های غیر نوآور داخلی (به صورت درصدی از کل سازمان های نوآور)	Creativity and skills employed in-house in non-innovative enterprises %) of the total of non-innovative enterprises)
		روش های موفق برای برانگیختن ایده های جدید یا خلاقیت در سازمان های نوآوری (به صورت درصدی از کل سازمان های نوآور)	Successful methods stimulating new ideas or creativity in innovative enterprises (% of the total of innovative enterprises)
		سازمان های نوآور بر اساس سهم کارکنان دارای مدرک دانشگاهی (به صورت درصدی از کل سازمان های نوآور)	Innovative enterprises by shares of employees with a university degree %) of the total of innovative enterprises)
		نوع پیاده سازی یک روش بازاریابی جدید (نوآوری بازاریابی) در سازمان های نوآور در محصول/ویا خدمت (به صورت درصدی از کل سازمان های نوآور در محصول/ویا فرآیند)	Implementation type of a new marketing method (marketing innovation) in product and/or process innovative enterprises %) of the total of product and/or process innovative enterprises)
		سازمان های نوآور در محصول/ویا فرآیند با عوامل دانشی که مانع فعالیت های نوآوری می شوند (به صورت درصدی از کل سازمان های نوآور در محصول/ویا فرآیند)	Product and/or process innovative enterprises with knowledge factors highly hampering innovation activities %) of the total product and/or process innovative enterprises)
پروانه های ثبت اختراع		درخواست های پروانه های ثبت اختراع در EPO، تعداد کل، در هر میلیون ساکن و متوسط نرخ رشد سالیانه	Patent applications to the EPO, total number, per million inhabitants and average annual growth rate
		تفکیک درخواست های ثبت اختراع در EPO بر اساس بخش IPC ^۱ به صورت درصدی از کل	Breakdown of patent applications to the EPO by IPC section as a percentage of total
		درخواست های ثبت اختراع ثبت شده توسط بخش سازمان کسب و کار به صورت درصدی از کل	Patent applications submitted by business enterprise sector (BES) as a percentage of total
		درخواست های ثبت اختراع ICT در EPO به صورت درصدی از کل	ICT patent applications to the EPO as a percentage of total
		درخواست های ثبت اختراع زیست فناوری در EPO به صورت درصدی از کل	Biotechnology patent applications to the EPO as a percentage of total

حوزه	شاخص	زیرشاخص (به فارسی)	زیرشاخص (به انگلیسی)
		توزیع درخواست های ثبت اختراع فناوری نانو در EPO	Distribution of nanotechnology patent application to the EPO
		توزیع درخواست های PCT ^۱ فناوری های انرژی در EPO	Distribution of energy technologies PCT applications designated to the EPO
		توزیع درخواست های ثبت اختراع در EPO در حوزه ناوبری رادیو با استفاده از ماهواره	Distribution of patent applications to the EPO on radio navigation by satellite
		مالکیت خارجی مخترعان داخلی درخواست های ثبت اختراع در EPO	Foreign ownership of domestic inventions in patent applications to the EPO as a percentage of total
		تفکیک ثبت اختراع مشترک اتحادیه اروپا در EPO بر اساس کشور سکونت مخترع	Breakdown of EU co-patenting at the EPO according to inventors' country of residence
		۳۰ منطقه برتر در سطح NUTS 3 بر حسب کل درخواست های ثبت اختراع در EPO و سهم درخواست های ثبت اختراع با فناوری پیشرفته	Top 30 regions at NUTS 3 level in terms of total patent applications to the EPO and share of high-tech patent applications
فناوری پیشرفته		کل سرمایه گذاری خطرپذیر (میلیون یورو)	Total Venture Capital Investment (VCI)(million EUR)
		تفکیک سرمایه گذاری خطرپذیر بر اساس مرحله توسعه	Breakdown of Venture Capital Investment (VCI) by stage of development
		آمار اقتصادی در بخش تولیدی با فناوری پیشرفته (تعداد سازمان ها، گردش مالی (میلیون یورو)، ارزش تولید (میلیون یورو)، ارزش افزوده (میلیون یورو)، سرمایه گذاری ناخالص در کالاهای ملموس (میلیون یورو)	Economic statistics on high-technology manufacturing sector
		آمار اقتصادی در بخش خدمات دانش محور با فناوری پیشرفته (تعداد سازمان ها، گردش مالی (میلیون یورو)، ارزش تولید (میلیون یورو)، ارزش افزوده (میلیون یورو)، سرمایه گذاری ناخالص در کالاهای ملموس (میلیون یورو)	Economic statistics on high-technology knowledge intensive services
		تجارت فناوری پیشرفته (میلیون یورو)	High-technology trade (million EUR)
		تراز تجاری فناوری پیشرفته و نرخ تجارت	High-tech trade balance and trade ratio
		صادرات فناوری پیشرفته به صورت درصدی از کل	High-tech exports as a percentage of total

حوزه	شاخص	زیرشاخص (به فارسی)	زیرشاخص (به انگلیسی)
		واردات فناوری پیشرفته به صورت درصدی از کل	High-tech imports as a percentage of total
		صادرات داخلی و خارجی محصولات با فناوری پیشرفته	Intra and extra EU exports of high-tech products
		صادرات فناوری پیشرفته بر اساس گروه محصولات با فناوری پیشرفته	High-tech exports by high-technology group of products
		واردات فناوری پیشرفته بر اساس گروه محصولات با فناوری پیشرفته	High-tech imports by high-technology group of products
		آمار اشتغال در بخش تولیدی با فناوری پیشرفته (به تفکیک درصد اشتغال، درصد زنان)	Statistics on employment in high-technology manufacturing sector
		آمار اشتغال در بخش خدمات دانش محور با فناوری پیشرفته (به تفکیک درصد اشتغال، درصد زنان)	Statistics on employment in high-tech knowledge-intensive services sector
		اشتغال در فعالیت های دانش محور	Employment in knowledge-intensive activities
		متوسط نرخ رشد سالیانه اشتغال در فعالیت های دانش محور	Annual average growth rate (AAGR) of employment in knowledge-intensive activities
		سهم زنان در فعالیت های دانش محور و اشتغال کل	Share of women in knowledge-intensive activities (KIA) and in total employment
		سهم افراد آموزش دیده دانشگاهی در همه بخش ها و در بخش های با فناوری برتر	Share of women in knowledge-intensive activities (KIA) and in total employment
		تکنسین ها و متخصصان در بخش های با فناوری پیشرفته و در همه بخش ها	Technicians and professionals in high-tech sectors and in all sectors
		نابرابری های منطقه ای در اشتغال در بخش های با فناوری پیشرفته به صورت درصدی از اشتغال کل	Regional disparities in employment in hightech sectors as a percentage of total employment

۲-۲-۴. شاخص های موسسه یونسکو

این موسسه، شعبه آماری سازمان آموزشی، علمی و فرهنگی ملل متحد می باشد که در سال ۱۹۹۹ با هدف تامین نیازهای رو به رشد به داده های قابل اطمینان و مرتبط با سیاست تاسیس شد. این موسسه، شاخص ها و داده های مرتبط با آنها را برای بیش از ۲۰۰ کشور و منطقه مختلف در قالب پنج تم ارائه می دهد که شامل تم های آموزش، فرهنگ، ارتباطات و اطلاعات، جمعیت شناختی و اجتماعی-اقتصادی و علم، فناوری و نوآوری می

طراحی و ساخت پایگاه وب منابع اطلاعات شاخص های پایش و ارزیابی علم، فناوری، و نوآوری □ ۱۰۴

باشد. تم علم، فناوری و نوآوری در این موسسه شامل شاخص ها و زیرشاخص های مشخص شده در جدول ۲-۴ می باشد.

جدول ۲-۴. شاخص های ارزیابی علم، فناوری و نوآوری موسسه آماری یونسکو

طبقه	مؤلفه	شاخص	زیرشاخص (به فارسی)	زیرشاخص (به انگلیسی)
تحقیق و توسعه آزمایشگاهی	منابع انسانی تحقیق و توسعه (R&D)	کل پرسنل تمام وقت R&D (Total R&D personnel (FTE))	کل پرسنل R&D بر اساس جنسیت، در هر میلیون ساکن، در هر هزار نفر نیروی کار، در هر هزار نفر اشتغال کل (به تفکیک تمام وقت و کل کارکنان) (تمام وقت و پاره وقت))	Total R&D personnel by sex, per million inhabitants, per thousand labour force, per thousand total employment (FTE) and HC(Headcounts)
			پرسنل R&D بر اساس شغل (به تفکیک تمام وقت و کل کارکنان) (به تفکیک پژوهشگران، تکنسین ها، دیگر کارکنان پشتیبانی)	R&D personnel by occupation (FTE & HC) (Researchers, Technicians, other supporting staff)
			کل پرسنل R&D بر اساس بخش اشتغال و جنسیت (به تفکیک تمام وقت و کل کارکنان) (بخش ها: سازمان کسب و کار، دولت، آموزش عالی، غیرانتفاعی خصوصی، دیگر بخش های مشخص نشده)	Total R&D personnel by sector of employment and sex (FTE & HC)(Sectors: Business Enterprise, Government, Higher education, Private non-profit, Not specified sectors)
		پژوهشگران	پژوهشگران بر اساس جنسیت، در هر میلیون ساکن، در هر هزار نفر نیروی کار، در هر هزار نفر اشتغال کل (به تفکیک تمام وقت و کل کارکنان)	Researchers by sex, per million inhabitants, per thousand labour force, per thousand total employment (FTE & HC)
			پژوهشگران بر اساس بخش اشتغال و جنسیت (به تفکیک تمام وقت و کل کارکنان) (بخش ها: سازمان کسب و کار، دولت، آموزش عالی، غیرانتفاعی خصوصی، دیگر بخش های مشخص نشده)	Researchers by sector of employment and sex (FTE & HC) (Sectors: Business Enterprise, Government, Higher education, Private non-profit, Not specified sectors)
			پژوهشگران بر اساس شایستگی های رسمی (به تفکیک تمام وقت و کل کارکنان) (متخصصان مشارکت کننده در خلق دانش، محصول، فرآیند، روش و سیستم های جدید، و نیز در مدیریت این پروژه ها، به تفکیک بر اساس سطح شایستگی هایشان) (ISCED ۵، ۶، ۷، ۸، دیگر شایستگی ها، شایستگی های مشخص نشده)	Researchers by formal qualification and sex (FTE & HC) (Professionals engaged in the conception or creation of new knowledge, products, processes, methods and systems, as well as in the management of these projects, broken down by their formal level of qualification (ISCED level 8, ISCED level 7, ISCED level 6, ISCED level 5, or all lower ISCED levels combined)

Researchers by formal qualification, sector of employment and sex (FTE & HC) (Professionals engaged in the conception or creation of new knowledge, products, processes, methods and systems, as well as in the management of these projects, broken down by their formal level of qualification (ISCED level 8, ISCED level 7, ISCED level 6, ISCED level 5, or all lower ISCED levels combined)	پژوهشگران بر اساس شایستگی های رسمی، بخش اشتغال و جنسیت (به تفکیک تمام وقت و کل کارکنان) (به تفکیک تمام وقت و کارکنان) (بخش ها: سازمان کسب و کار، دولت، آموزش عالی، غیرانتفاعی خصوصی، دیگر بخش های مشخص نشده) متخصصان مشارکت کننده در خلق دانش، محصول، فرآیند، روش و سیستم های جدید، و نیز در مدیریت این پروژه ها، به تفکیک بر اساس سطح شایستگی هایشان (ISCED ۵، ۶، ۷، ۸، دیگر شایستگی ها، شایستگی های مشخص نشده)			
Researchers by field of science and sex (FTE & HC) (Natural science, engineering & technology, medical and health sciences, agricultural sciences, natural sciences and engineering (sub-total), social sciences, humanities, social sciences and humanities (sub-total), not specified fields)	پژوهشگران بر اساس رشته علمی و جنسیت (تمام وقت و کل کارکنان) (علوم طبیعی، مهندسی و فناوری، علوم پزشکی و بهداشتی، علوم کشاورزی، علوم طبیعی و مهندسی (زیرمجموعه)، علوم اجتماعی، علوم انسانی، علوم اجتماعی و انسانی (زیرمجموعه)، سایر رشته های مشخص نشده)			
Researchers by field of science, sector of employment and sex (FTE & HC)	پژوهشگران بر اساس رشته علمی، بخش اشتغال و جنسیت (به تفکیک تمام وقت و کل کارکنان)			
Technicians and equivalent staff by sex, per million inhabitants, per thousand labour force, per thousand employment (FTE & HC)	تکنسین ها و کارکنان هم تراز بر اساس جنسیت، در هر میلیون ساکن، در هر هزار نفر نیروی کار، در هر هزار شاغل (تمام وقت و کل کارکنان)	تکنسین ها و کارکنان هم تراز آنها		
Technicians and equivalent staff by sector of employment and sex (FTE & HC)(Sectors: Business Enterprise, Government, Higher education, Private non-profit, Not specified sectors)	تکنسین ها و کارکنان هم تراز بر اساس بخش اشتغال و جنسیت (تمام وقت و کل کارکنان) (بخش ها: سازمان کسب و کار، دولت، آموزش عالی، غیرانتفاعی خصوصی، دیگر بخش های مشخص نشده)			
Other supporting staff by sex (FTE & HC)	دیگر کارکنان پشتیبانی بر اساس جنسیت (تمام وقت و کل کارکنان)	سایر کارکنان پشتیبانی		
Other supporting staff by sector of employment and sex (FTE & HC) (Sectors: Business Enterprise, Government, Higher education, Private non-profit, Not specified sectors)	دیگر کارکنان پشتیبانی بر اساس بخش اشتغال و جنسیت (تمام وقت و کل کارکنان) (بخش ها: سازمان کسب و کار، دولت، آموزش عالی، غیرانتفاعی خصوصی، دیگر بخش های مشخص نشده)			
Gross domestic expenditure on R&D (GERD), GERD as a percentage of GDP, GERD per capita and GERD per researcher	هزینه کرد ناخالص داخلی در R&D (GERD)، GERD به صورت درصدی از GDP، سرانه GERD و GERD به ازای هر پژوهشگر	هزینه کرد تحقیق و توسعه (R&D) in current PPP\$ or in PPP\$,) (Constant prices		

GERD by sector of performance (Sectors: Business Enterprise, Government, Higher education, Private non-profit, Not specified sectors)	GERD بر اساس بخش انجام (بخش ها: سازمان کسب و کار، دولت، آموزش عالی، غیرانتفاعی خصوصی، دیگر بخش های مشخص نشده)		
GERD by source of funds (Business enterprises, government, Higher education, Private non-profit, Abroad, Not specified source)	GERD بر اساس منبع مالی (سازمان کسب و کار، دولت، آموزش عالی، غیر انتفاعی خصوصی، خارج، دیگر منابع مشخص نشده)		
GERD by source of funds and sector of performance	GERD بر اساس منبع تامین مالی و بخش انجام		
GERD by field of science (Natural science, engineering & technology, medical and health sciences, agricultural sciences, natural sciences and engineering (sub-total), social sciences, humanities, social sciences and humanities (sub-total), not specified fields)	GERD بر اساس رشته علمی (علوم طبیعی، مهندسی و فناوری، علوم پزشکی و بهداشتی، علوم کشاورزی، علوم طبیعی و مهندسی (زیرمجموعه)، علوم اجتماعی، علوم انسانی، علوم اجتماعی و انسانی (زیرمجموعه)، سایر رشته های مشخص نشده)		
GERD by by field of sciences and sector of performance	GERD بر اساس رشته علمی و بخش انجام		
GERD by type of costs (Current costs , Capital expenditure , Not specifeied costs)	GERD بر اساس نوع هزینه ها (هزینه های جاری، هزینه های سرمایه ای، سایر هزینه های مشخص نشده)		
GERD by type of costs and sector of performance	GERD بر اساس نوع هزینه ها و بخش انجام		
GERD by type of R&D activity (Basic research, Applied research, Experimental development, Not specified activities)	GERD بر اساس نوع فعالیت R&D (پژوهش بنیادین، پژوهش کاربردی، توسعه آزمایشگاهی، دیگر فعالیت های مشخص نشده)		
GERD by type of R&D activity and sector of performance	GERD بر اساس نوع فعالیت R&D و بخش انجام		
Percentage of product innovations in manufacturing by size class (micro, small, medium-sized and large product innovations)	درصد نوآوری های محصول در بخش تولید بر اساس اندازه (نوآوری های محصول خرد، کوچک، متوسط و بزرگ)	نوآوری محصول	نوآوری

Percentage of product innovations by manufacturing industry (ISIC Rev 3.1/NACE Rev. 1.1) and (ISIC Rev 4/NACE Rev. 2) (food products and beverages, tobacco products, textiles, wearing apparel and fur, leather products and footwear, wood and cork except furniture; articles of straw and plaiting materials, pulp, paper and paper products, publishing, printing and reproduction of recorded media, coke, refined petroleum products and nuclear fuel, chemicals and chemical products, rubber and plastic products, other non-metallic mineral products, basic materials, fabricated metal products except machinery and equipment, machinery and equipment n.e.v., office, accounting and computing machinery, electrical machinery, radio, television and communication equipment and apparatus, medical, precision and optical instruments, watches and clocks, motor vehicles, trailers and semi-traileres, other transport equipment, furniture, other manufacturing n.e.c, recycling)	درصد نوآوری های محصول در صنایع تولیدی and (ISIC Rev 3.1/NACE Rev. 1.1) (ISIC Rev 4/NACE Rev. 2) (مواد غذایی و نوشیدنی، محصولات تنباکو، منسوجات، پوشاک و خز، چرم و کفش، چوب و چوب پنبه به استثنای مبلمان؛ مواد حاصل از کاه و قابل بافت، خمیر کاغذ، کاغذ و محصولات کاغذی، چاپ و نشر، چاپ و بازتولید رسانه ضبط شده، زغال سنگ، فرآورده های نفتی تصفیه شده و سوخت هسته ای، مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی، لاستیک و محصولات پلاستیکی، سایر محصولات کانی غیر فلزی، مواد پایه، محصولات مصنوعی فلزی به جز ماشین آلات و تجهیزات، ماشین آلات و تجهیزات n.e.v ، اداری، حسابداری و ماشین آلات محاسباتی، ماشین آلات الکتریکی، رادیو، تلویزیون و تجهیزات ارتباطی و دستگاه، پزشکی، ابزارهای دقت و نوری، ساعت جیبی و مچی و ساعت دیواری، وسایل نقلیه موتوری، تریلر و شبه تریلر، دیگر تجهیزات حمل و نقل، مبلمان، سایر تولیدات n.e.c، بازیافت)		
Percentage of product-only innovations in manufacturing by size class (micro, small, medium-sized and large product innovations)	درصد نوآوری صرف در محصول در بخش تولید بر اساس اندازه (نوآوری های محصول خرد، کوچک، متوسط و بزرگ)	نوآوری صرف در محصول ^۱	

Percentage of product-only innovations by manufacturing industry (ISIC Rev 3.1/NACE Rev. 1.1) and (ISIC Rev 4/NACE Rev. 2) (food products and beverages, tobacco products, textiles, wearing apparel and fur, leather products and footwear, wood and cork except furniture; articles of straw and plaiting materials, pulp, paper and paper products, publishing, printing and reproduction of recorded media, coke, refined petroleum products and nuclear fuel, chemicals and chemical products, rubber and plastic products, other non-metallic mineral products, basic materials, fabricated metal products except machinery and equipment, machinery and equipment n.e.v., office, accounting and computing machinery, electrical machinery, radio, television and communication equipment and apparatus, medical, precision and optical instruments, watches and clocks, motor vehicles, trailers and semi-traileres, other transport equipment, furniture, other manufacturing n.e.c, recycling)	درصد نوآوری های صرف در محصول در صنایع تولیدی (ISIC Rev 3.1/NACE Rev. 1.1) and (ISIC Rev 4/NACE Rev. 2) (مواد غذایی و نوشیدنی، محصولات تنباکو، منسوجات، پوشاک و خز، چرم و کفش، چوب و چوب پنبه به استثنای مبلمان؛ مواد حاصل از کاه و قابل بافت، خمیر کاغذ، کاغذ و محصولات کاغذی، چاپ و نشر، چاپ و بازتولید رسانه ضبط شده، زغال سنگ، فرآورده های نفتی تصفیه شده و سوخت هسته ای، مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی، لاستیک و محصولات پلاستیکی، سایر محصولات کانی غیر فلزی، مواد پایه، محصولات مصنوعی فلزی به جز ماشین آلات و تجهیزات، ماشین آلات و تجهیزات n.e.v ، اداری، حسابداری و ماشین آلات محاسباتی، ماشین آلات الکتریکی، رادیو، تلویزیون و تجهیزات ارتباطی و دستگاه، پزشکی، ابزارهای دقت و نوری، ساعت جیبی و مچی و ساعت دیواری، وسایل نقلیه موتوری، تریلر و شبه تریلر، دیگر تجهیزات حمل و نقل، مبلمان، سایر تولیدات n.e.c، بازیافت)		
Percentage of process innovations in manufacturing by size class(micro, small, medium-sized and large Process innovations)	درصد نوآوری های فرآیند در تولید بر اساس اندازه (نوآوری های فرآیند خرد، کوچک، متوسط و بزرگ)	نوآوری فرآیند	

Percentage of process innovations by manufacturing industry (ISIC Rev 3.1/NACE Rev. 1.1) and (ISIC Rev 4/NACE Rev. 2) (food products and beverages, tobacco products, textiles, wearing apparel and fur, leather products and footwear, wood and cork except furniture; articles of straw and plaiting materials, pulp, paper and paper products, publishing, printing and reproduction of recorded media, coke, refined petroleum products and nuclear fuel, chemicals and chemical products, rubber and plastic products, other non-metallic mineral products, basic materials, fabricated metal products except machinery and equipment, machinery and equipment n.e.v., office, accounting and computing machinery, electrical machinery, radio, television and communication equipment and apparatus, medical, precision and optical instruments, watches and clocks, motor vehicles, trailers and semi-traileres, other transport equipment, furniture, other manufacturing n.e.c, recycling)	درصد نوآوری های فرآیند در صنایع تولیدی and (ISIC Rev 3.1/NACE Rev. 1.1) (ISIC Rev 4/NACE Rev. 2) (مواد غذایی و نوشیدنی، محصولات تنباکو، منسوجات، پوشاک و خز، چرم و کفش، چوب و چوب پنبه به استثنای مبلمان؛ مواد حاصل از کاه و قابل بافت، خمیر کاغذ، کاغذ و محصولات کاغذی، چاپ و نشر، چاپ و بازتولید رسانه ضبط شده، زغال سنگ، فرآورده های نفتی تصفیه شده و سوخت هسته ای، مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی، لاستیک و محصولات پلاستیکی، سایر محصولات کانی غیر فلزی، مواد پایه، محصولات مصنوعی فلزی به جز ماشین آلات و تجهیزات، ماشین آلات و تجهیزات n.e.v ، اداری، حسابداری و ماشین آلات محاسباتی، ماشین آلات الکتریکی، رادیو، تلویزیون و تجهیزات ارتباطی و دستگاه، پزشکی، ابزارهای دقت و نوری، ساعت جیبی و مچی و ساعت دیواری، وسایل نقلیه موتوری، تریلر و شبه تریلر، دیگر تجهیزات حمل و نقل، مبلمان، سایر تولیدات n.e.c، بازیافت)		
Percentage of process-only innovations in manufacturing by size class (micro, small, medium-sized and large product innovations)	درصد نوآوری های صرف در فرآیند در تولید بر اساس اندازه (نوآوری های فرآیند خرد، کوچک، متوسط و بزرگ)	نوآوری صرف در فرآیند^۱	

Percentage of process-only innovations by manufacturing industry (ISIC Rev 3.1/NACE Rev. 1.1) and (ISIC Rev 4/NACE Rev. 2) (food products and beverages, tobacco products, textiles, wearing apparel and fur, leather products and footwear, wood and cork except furniture; articles of straw and plaiting materials, pulp, paper and paper products, publishing, printing and reproduction of recorded media, coke, refined petroleum products and nuclear fuel, chemicals and chemical products, rubber and plastic products, other non-metallic mineral products, basic materials, fabricated metal products except machinery and equipment, machinery and equipment n.e.v., office, accounting and computing machinery, electrical machinery, radio, television and communication equipment and apparatus, medical, precision and optical instruments, watches and clocks, motor vehicles, trailers and semi-traileres, other transport equipment, furniture, other manufacturing n.e.c, recycling)	درصد نوآوری های صرف در فرآیند در صنایع تولیدی (ISIC Rev 3.1/NACE Rev. 1.1) and (ISIC Rev 4/NACE Rev. 2) (مواد غذایی و نوشیدنی، محصولات تنباکو، منسوجات، پوشاک و خز، چرم و کفش، چوب و چوب پنبه به استثنای مبلمان؛ مواد حاصل از کاه و قابل بافت، خمیر کاغذ، کاغذ و محصولات کاغذی، چاپ و نشر، چاپ و بازتولید رسانه ضبط شده، زغال سنگ، فرآورده های نفتی تصفیه شده و سوخت هسته ای، مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی، لاستیک و محصولات پلاستیکی، سایر محصولات کانی غیر فلزی، مواد پایه، محصولات مصنوعی فلزی به جز ماشین آلات و تجهیزات، ماشین آلات و تجهیزات n.e.v ، اداری، حسابداری و ماشین آلات محاسباتی، ماشین آلات الکتریکی، رادیو، تلویزیون و تجهیزات ارتباطی و دستگاه، پزشکی، ابزارهای دقت و نوری، ساعت جیبی و مچی و ساعت دیواری، وسایل نقلیه موتوری، تریلر و شبه تریلر، دیگر تجهیزات حمل و نقل، مبلمان، سایر تولیدات n.e.c، بازیافت)		
Percentage of product and process innovations in manufacturing by size class (micro, small, medium-sized and large)	درصد نوآوری های محصول و فرآیند در تولید بر اساس اندازه (نوآوری های فرآیند خرد، کوچک، متوسط و بزرگ)	نوآوری محصول و فرآیند	

Percentage of product and process innovations by manufacturing industry (ISIC Rev 3.1/NACE Rev. 1.1) and (ISIC Rev 4/NACE Rev. 2) (food products and beverages, tobacco products, textiles, wearing apparel and fur, leather products and footwear, wood and cork except furniture; articles of straw and plaiting materials, pulp, paper and paper products, publishing, printing and reproduction of recorded media, coke, refined petroleum products and nuclear fuel, chemicals and chemical products, rubber and plastic products, other non-metallic mineral products, basic materials, fabricated metal products except machinery and equipment, machinery and equipment n.e.v., office, accounting and computing machinery, electrical machinery, radio, television and communication equipment and apparatus, medical, precision and optical instruments, watches and clocks, motor vehicles, trailers and semi-traileres, other transport equipment, furniture, other manufacturing n.e.c, recycling)	درصد نوآوری های محصول و فرآیند در صنایع تولیدی (ISIC Rev 3.1/NACE Rev. 1.1) and (ISIC Rev 4/NACE Rev. 2) (مواد غذایی و نوشیدنی، محصولات تنباکو، منسوجات، پوشاک و خز، چرم و کفش، چوب و چوب پنبه به استثنای مبلمان؛ مواد حاصل از کاه و قابل بافت، خمیر کاغذ، کاغذ و محصولات کاغذی، چاپ و نشر، چاپ و بازتولید رسانه ضبط شده، زغال سنگ، فرآورده های نفتی تصفیه شده و سوخت هسته ای، مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی، لاستیک و محصولات پلاستیکی، سایر محصولات کانی غیر فلزی، مواد پایه، محصولات مصنوعی فلزی به جز ماشین آلات و تجهیزات، ماشین آلات و تجهیزات n.e.v، اداری، حسابداری و ماشین آلات محاسباتی، ماشین آلات الکتریکی، رادیو، تلویزیون و تجهیزات ارتباطی و دستگاه، پزشکی، ابزارهای دقت و نوری، ساعت جیبی و مچی و ساعت دیواری، وسایل نقلیه موتوری، تریلر و شبه تریلر، دیگر تجهیزات حمل و نقل، مبلمان، سایر تولیدات n.e.c، بازیافت)		
Percentage of innovative firms in manufacturing by size class (micro, small, medium-sized and large)	درصد بنگاه های نوآور در بخش تولید بر اساس اندازه (خرد، کوچک، متوسط و بزرگ)	بنگاه های نوآور	

Percentage of innovative firms by manufacturing industry (ISIC Rev 3.1/NACE Rev. 1.1) and (ISIC Rev 4/NACE Rev. 2) (food products and beverages, tobacco products, textiles, wearing apparel and fur, leather products and footwear, wood and cork except furniture; articles of straw and plaiting materials, pulp, paper and paper products, publishing, printing and reproduction of recorded media, coke, refined petroleum products and nuclear fuel, chemicals and chemical products, rubber and plastic products, other non-metallic mineral products, basic materials, fabricated metal products except machinery and equipment, machinery and equipment n.e.v., office, accounting and computing machinery, electrical machinery, radio, television and communication equipment and apparatus, medical, precision and optical instruments, watches and clocks, motor vehicles, trailers and semi-traileres, other transport equipment, furniture, other manufacturing n.e.c, recycling)	درصد بنگاه های نوآور بر اساس صنایع تولیدی and (ISIC Rev 3.1/NACE Rev. 1.1) (ISIC Rev 4/NACE Rev. 2) (مواد غذایی و نوشیدنی، محصولات تنباکو، منسوجات، پوشاک و خز، چرم و کفش، چوب و چوب پنبه به استثنای مبلمان؛ مواد حاصل از کاه و قابل بافت، خمیر کاغذ، کاغذ و محصولات کاغذی، چاپ و نشر، چاپ و بازتولید رسانه ضبط شده، زغال سنگ، فرآورده های نفتی تصفیه شده و سوخت هسته ای، مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی، لاستیک و محصولات پلاستیکی، سایر محصولات کانی غیر فلزی، مواد پایه، محصولات مصنوعی فلزی به جز ماشین آلات و تجهیزات، ماشین آلات و تجهیزات n.e.v ، اداری، حسابداری و ماشین آلات محاسباتی، ماشین آلات الکتریکی، رادیو، تلویزیون و تجهیزات ارتباطی و دستگاه، پزشکی، ابزارهای دقت و نوری، ساعت جیبی و مچی و ساعت دیواری، وسایل نقلیه موتوری، تریلر و شبه تریلر، دیگر تجهیزات حمل و نقل، مبلمان، سایر تولیدات n.e.c، بازیافت)		
Percentage of innovative-active firms in manufacturing by size class (micro, small, medium-sized and large)	درصد بنگاه های فعال در نوآوری در بخش تولید بر اساس اندازه (خرد، کوچک، متوسط و بزرگ)	بنگاه های فعال در نوآوری^۱	

Percentage of innovative-active firms by manufacturing industry (ISIC Rev 3.1/NACE Rev. 1.1) and (ISIC Rev 4/NACE Rev. 2) (food products and beverages, tobacco products, textiles, wearing apparel and fur, leather products and footwear, wood and cork except furniture; articles of straw and plaiting materials, pulp, paper and paper products, publishing, printing and reproduction of recorded media, coke, refined petroleum products and nuclear fuel, chemicals and chemical products, rubber and plastic products, other non-metallic mineral products, basic materials, fabricated metal products except machinery and equipment, machinery and equipment n.e.v., office, accounting and computing machinery, electrical machinery, radio, television and communication equipment and apparatus, medical, precision and optical instruments, watches and clocks, motor vehicles, trailers and semi-trailers, other transport equipment, furniture, other manufacturing n.e.c, recycling)	درصد بنگاه های فعال در نوآوری بر اساس صنایع تولیدی (ISIC Rev 3.1/NACE Rev. 1.1) and (ISIC Rev 4/NACE Rev. 2) (مواد غذایی و نوشیدنی، محصولات تنباکو، منسوجات، پوشاک و خز، چرم و کفش، چوب و چوب پنبه به استثنای مبلمان؛ مواد حاصل از کاه و قابل بافت، خمیر کاغذ، کاغذ و محصولات کاغذی، چاپ و نشر، چاپ و بازتولید رسانه ضبط شده، زغال سنگ، فرآورده های نفتی تصفیه شده و سوخت هسته ای، مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی، لاستیک و محصولات پلاستیکی، سایر محصولات کانی غیر فلزی، مواد پایه، محصولات مصنوعی فلزی به جز ماشین آلات و تجهیزات، ماشین آلات و تجهیزات n.e.v، اداری، حسابداری و ماشین آلات محاسباتی، ماشین آلات الکتریکی، رادیو، تلویزیون و تجهیزات ارتباطی و دستگاه پزشکی، ابزارهای دقت و نوری، ساعت جیبی و مچی و ساعت دیواری، وسایل نقلیه موتوری، تریلر و شبه تریلر، دیگر تجهیزات حمل و نقل، مبلمان، سایر تولیدات n.e.c، بازیافت)		
Percentage of non-innovative-active firms in manufacturing by size class (micro, small, medium-sized and large)	درصد بنگاه های غیرفعال در نوآوری در بخش تولید بر اساس اندازه (خرد، کوچک، متوسط و بزرگ)	بنگاه های غیرنوآور^۱	

Percentage of non-innovative-active firms by manufacturing industry (ISIC Rev 3.1/NACE Rev. 1.1) and (ISIC Rev 4/NACE Rev. 2) (food products and beverages, tobacco products, textiles, wearing apparel and fur, leather products and footwear, wood and cork except furniture; articles of straw and plaiting materials, pulp, paper and paper products, publishing, printing and reproduction of recorded media, coke, refined petroleum products and nuclear fuel, chemicals and chemical products, rubber and plastic products, other non-metallic mineral products, basic materials, fabricated metal products except machinery and equipment, machinery and equipment n.e.v., office, accounting and computing machinery, electrical machinery, radio, television and communication equipment and apparatus, medical, precision and optical instruments, watches and clocks, motor vehicles, trailers and semi-trailers, other transport equipment, furniture, other manufacturing n.e.c, recycling)	درصد بنگاه های غیرفعال در نوآوری بر اساس صنایع تولیدی (ISIC Rev 3.1/NACE Rev. 1.1) and (ISIC Rev 4/NACE Rev. 2) (مواد غذایی و نوشیدنی، محصولات تنباکو، منسوجات، پوشاک و خز، چرم و کفش، چوب و چوب پنبه به استثنای مبلمان؛ مواد حاصل از کاه و قابل بافت، خمیر کاغذ، کاغذ و محصولات کاغذی، چاپ و نشر، چاپ و بازتولید رسانه ضبط شده، زغال سنگ، فرآورده های نفتی تصفیه شده و سوخت هسته ای، مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی، لاستیک و محصولات پلاستیکی، سایر محصولات کانی غیر فلزی، مواد پایه، محصولات مصنوعی فلزی به جز ماشین آلات و تجهیزات، ماشین آلات و تجهیزات n.e.v، اداری، حسابداری و ماشین آلات محاسباتی، ماشین آلات الکتریکی، رادیو، تلویزیون و تجهیزات ارتباطی و دستگاه پزشکی، ابزارهای دقت و نوری، ساعت جیبی و مچی و ساعت دیواری، وسایل نقلیه موتوری، تریلر و شبه تریلر، دیگر تجهیزات حمل و نقل، مبلمان، سایر تولیدات n.e.c، بازیافت)		
Percentage of manufacturing firms with only abandoned or ongoing innovation activities by size class (micro, small, medium-sized and large product innovations)	درصد بنگاه های تولیدی دارای فعالیت های نوآوری رها شده یا مستمر بر اساس اندازه (خرد، کوچک، متوسط و بزرگ)	فعالیت های نوآوری رها شده یا مستمر^۱	

Percentage of firms with only abandoned or ongoing innovation activities by manufacturing industry (ISIC Rev 3.1/NACE Rev. 1.1) and (ISIC Rev 4/NACE Rev. 2) (food products and beverages, tobacco products, textiles, wearing apparel and fur, leather products and footwear, wood and cork except furniture; articles of straw and plaiting materials, pulp, paper and paper products, publishing, printing and reproduction of recorded media, coke, refined petroleum products and nuclear fuel, chemicals and chemical products, rubber and plastic products, other non-metallic mineral products, basic materials, fabricated metal products except machinery and equipment, machinery and equipment n.e.v., office, accounting and computing machinery, electrical machinery, radio, television and communication equipment and apparatus, medical, precision and optical instruments, watches and clocks, motor vehicles, trailers and semi-traileres, other transport equipment, furniture, other manufacturing n.e.c, recycling)	درصد بنگاه های تولیدی دارای فعالیت های نوآوری رها شده یا مستمر بر اساس صنایع تولیدی (ISIC Rev 3.1/NACE Rev. 1.1) and (ISIC Rev 4/NACE Rev. 2) (مواد غذایی و نوشیدنی، محصولات تنباکو، منسوجات، پوشاک و خز، چرم و کفش، چوب و چوب پنبه به استثنای مبلمان؛ مواد حاصل از کاه و قابل بافت، خمیر کاغذ، کاغذ و محصولات کاغذی، چاپ و نشر، چاپ و بازتولید رسانه ضبط شده، زغال سنگ، فرآورده های نفتی تصفیه شده و سوخت هسته ای، مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی، لاستیک و محصولات پلاستیکی، سایر محصولات کانی غیر فلزی، مواد پایه، محصولات مصنوعی فلزی به جز ماشین آلات و تجهیزات، ماشین آلات و تجهیزات اداری، حسابداری و ماشین آلات محاسباتی، ماشین آلات الکتریکی، رادیو، تلویزیون و تجهیزات ارتباطی و دستگاه، پزشکی، ابزارهای دقت و نوری، ساعت جیبی و مچی و ساعت دیواری، وسایل نقلیه موتوری، تریلر و شبه تریلر، دیگر تجهیزات حمل و نقل، مبلمان، سایر تولیدات n.e.c، بازیافت)	
Percentage of manufacturing firms that engaged in innovation activities (in-house R&D, contracted-out (external) R&D, acquisition of machinery, equipment and software, acquisition of external knowledge, training, market introduction of innovations, in other preparations)	درصد بنگاه های تولیدی که در فعالیت های نوآوری درگیر هستند (R&D داخلی، R&D برون سپاری شده، کسب ماشین آلات، تجهیزات و نرم افزار، کسب دانش خارجی، آموزش، معرفی نوآوری به بازار، دیگر فعالیت ها)	فعالتهای نوآوری

Percentage of manufacturing firms for which sources of information were highly important (enterprise or enterprise group, suppliers of equipment, materials, components or software, clients or customers, competitors, consultants, commercial laboratories or private R&D institutes, universities or other higher education institutios, government or public research institiutes, conferences, trade and exhibitions, scientific journals and trade/technical publicaions, professional and industry associations)	درصد بنگاه های تولیدی که منابع اطلاعاتی آنها بسیار با اهمیت است (سازمان و گروهی ازسازمان ها، تامین کنندگان تجهیزات، مواد، اجزاء یا نرم افزار، مشتریان یا مصرف کنندگان، رقبا، مشاوران، آزمایشگاه های تجاری یا موسسات R&D خصوصی، دانشگاه های یا دیگر موسسات آموزش عالی، دولت یا موسسات تحقیقاتی عمومی، کنفرانس ها، نمایشگاه ها، مجلات علمی و انتشارات تجاری/فنی، انجمن های حرفه ای و صنعتی)	منابع اطلاعات	
Percentage of manufacturing firms that cooperated with partners (other enterprises, suppliers of equipment, materials, components or software, clients or customers, competitors or other enterprises in their sector, consultant, commercial laboratories or private R&D institutes, universitis or other higher education institutions, government or public research institues)	درصد بنگاه های تولیدی که با دیگر نهادها همکاری دارند (دیگر سازمان ها، تامین کنندگان تجهیزات، مواد، اجزاء یا نرم افزار، مشتریان یا مصرف کنندگان، رقبا یا دیگر سازمان های موجود در بخش، مشاوران، آزمایشگاه های تجاری یا موسسات R&D خصوصی، دانشگاه های یا دیگر موسسات آموزش عالی، دولت یا موسسات تحقیقاتی عمومی)	همکاری	
Percentage of innovation active manufacturing firms for which hampering factors were highly important (lack of funds within the enterprise or enterprise group, lack of financing from sources outside the enterprise, high costs of innovation, lack of qualified personnel, lack of information on technology, lack of information on markets, difficulty in finding cooperation partners for innovation, market dominated by established enterprises, uncertain demand for innovative goods or services, no need to innovate due to prior innovations by the enterprise, no need to innovate due to no demand for innovations)	درصد بنگاه های تولیدی فعال در نوآوری از نظر عوامل بازدارنده مهم برای نوآوری در بنگاه (فقدان بودجه درون سازمان یا گروهی از سازمان ها، فقدان تامین مالی از منابع خارجی، هزینه های بالای نوآوری، فقدان پرسنل شایسته و با مهارت، فقدان اطلاعات درباره فناوری، فقدان اطلاعات درباره بازار، مشکل یافتن شرکای همکار برای نوآوری، بازار تحت تسلط شرکت های تاسیس شده، تقاضای نامطمئن برای کالاها یا خدمات نوآور، عدم نیاز به نوآوری باتوجه به نوآوری های قبلی سازمان، عدم نیاز به نوآوری با توجه به نبود تقاضا برای نوآوری)	عوامل بازدارنده بنگاه های فعال در نوآوری	عوامل بازدارنده ^۱

Percentage of non-innovative manufacturing firms for which hampering factors were highly important(lack of funds within the enterprise or enterprise group, lack of financing from sources outside the enterprise, high costs of innovation, lack of qualified personnel, lack of information on technology, lack of information on markets, difficulty in finding cooperation partners for innovation, market dominated by established enterprises, uncertain demand for innovative goods or services, no need to innovate due to prior innovations by the enterprise, no need to innovate due to no demand for innovations)	درصد بنگاه های تولیدی غیرفعال در نوآوری از نظر عوامل بازدارنده مهم برای نوآوری در بنگاه (فقدان بودجه درون سازمان یا گروهی از سازمان ها، فقدان تامین مالی از منابع خارجی، هزینه های بالای نوآوری، فقدان پرسنل شایسته و با مهارت، فقدان اطلاعات درباره فناوری، فقدان اطلاعات درباره بازار، مشکل یافتن شرکای همکار برای نوآوری، بازار تحت تسلط شرکت های تاسیس شده، تقاضای نامطمئن برای کالاها یا خدمات نوآور، عدم نیاز به نوآوری باتوجه به نوآوری های قبلی سازمان، عدم نیاز به نوآوری با توجه به نبود تقاضا برای نوآوری)	عوامل بازدارنده بنگاه های غیر نوآور	
Percentage of organizational innovations in manufacturing by size class(micro, small, medium-sized and large)	درصد نوآوری های سازمانی در بخش تولید بر اساس اندازه (خرد، کوچک، متوسط، بزرگ)	نوآوری سازمانی	

Percentage of organizational innovations by manufacturing industry (ISIC Rev 3.1/NACE Rev. 1.1) and (ISIC Rev 4/NACE Rev. 2) (food products and beverages, tobacco products, textiles, wearing apparel and fur, leather products and footwear, wood and cork except furniture; articles of straw and plaiting materials, pulp, paper and paper products, publishing, printing and reproduction of recorded media, coke, refined petroleum products and nuclear fuel, chemicals and chemical products, rubber and plastic products, other non-metallic mineral products, basic materials, fabricated metal products except machinery and equipment, machinery and equipment n.e.v., office, accounting and computing machinery, electrical machinery, radio, television and communication equipment and apparatus, medical, precision and optical instruments, watches and clocks, motor vehicles, trailers and semi-traileres, other transport equipment, furniture, other manufacturing n.e.c, recycling)	درصد نوآوری های سازمانی بر اساس صنایع تولیدی (ISIC Rev 3.1/NACE Rev. 1.1) and (ISIC Rev 4/NACE Rev. 2) (مواد غذایی و نوشیدنی، محصولات تنباکو، منسوجات، پوشاک و خز، چرم و کفش، چوب و چوب پنبه به استثنای مبلمان؛ مواد حاصل از کاه و قابل بافت، خمیر کاغذ، کاغذ و محصولات کاغذی، چاپ و نشر، چاپ و بازتولید رسانه ضبط شده، زغال سنگ، فرآورده های نفتی تصفیه شده و سوخت هسته ای، مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی، لاستیک و محصولات پلاستیکی، سایر محصولات کانی غیر فلزی، مواد پایه، محصولات مصنوعی فلزی به جز ماشین آلات و تجهیزات، ماشین آلات و تجهیزات n.e.v ، اداری، حسابداری و ماشین آلات محاسباتی، ماشین آلات الکتریکی، رادیو، تلویزیون و تجهیزات ارتباطی و دستگاه، پزشکی، ابزارهای دقت و نوری، ساعت جیبی و مچی و ساعت دیواری، وسایل نقلیه موتوری، تریلر و شبه تریلر، دیگر تجهیزات حمل و نقل، مبلمان، سایر تولیدات n.e.c، بازیافت)		
Percentage of marketing innovations in manufacturing by size class(micro, small, medium-sized and large)	درصد نوآوری های بازاریابی در بخش تولید بر اساس اندازه (خرد، کوچک، متوسط، بزرگ)	نوآوری بازاریابی	

Percentage of marketing innovations by manufacturing industry (ISIC Rev 3.1/NACE Rev. 1.1) and (ISIC Rev 4/NACE Rev. 2) (food products and beverages, tobacco products, textiles, wearing apparel and fur, leather products and footwear, wood and cork except furniture; articles of straw and plaiting materials, pulp, paper and paper products, publishing, printing and reproduction of recorded media, coke, refined petroleum products and nuclear fuel, chemicals and chemical products, rubber and plastic products, other non-metallic mineral products, basic materials, fabricated metal products except machinery and equipment, machinery and equipment n.e.v., office, accounting and computing machinery, electrical machinery, radio, television and communication equipment and apparatus, medical, precision and optical instruments, watches and clocks, motor vehicles, trailers and semi-traileres, other transport equipment, furniture, other manufacturing n.e.c, recycling)	درصد نوآوری های بازاریابی بر اساس صنایع تولیدی (ISIC Rev 3.1/NACE Rev. 1.1) and (ISIC Rev 4/NACE Rev. 2) (مواد غذایی و نوشیدنی، محصولات تنباکو، منسوجات، پوشاک و خز، چرم و کفش، چوب و چوب پنبه به استثنای مبلمان؛ مواد حاصل از کاه و قابل بافت، خمیر کاغذ، کاغذ و محصولات کاغذی، چاپ و نشر، چاپ و بازتولید رسانه ضبط شده، زغال سنگ، فرآورده های نفتی تصفیه شده و سوخت هسته ای، مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی، لاستیک و محصولات پلاستیکی، سایر محصولات کانی غیر فلزی، مواد پایه، محصولات مصنوعی فلزی به جز ماشین آلات و تجهیزات، ماشین آلات و تجهیزات n.e.v، اداری، حسابداری و ماشین آلات محاسباتی، ماشین آلات الکتریکی، رادیو، تلویزیون و تجهیزات ارتباطی و دستگاه پزشکی، ابزارهای دقت و نوری، ساعت جیبی و مچی و ساعت دیواری، وسایل نقلیه موتوری، تریلر و شبه تریلر، دیگر تجهیزات حمل و نقل، مبلمان، سایر تولیدات n.e.c، بازیافت)		

۲-۲-۵. موسسه آمار سازمان همکاری های اقتصادی و توسعه

این موسسه یک موسسه آماری وابسته به سازمان همکاری های اقتصادی و توسعه می باشد که به ارائه آمارها و داده های مختلف در قالب بیست و دو تم مختلف برای استفاده کشورها و تصمیم گیران می پردازد که تم های موجود در آن عبارتند از آمارهای عمومی، کشاورزی و ماهیگیری، جمعیت شناختی، توسعه، پیش بینی های اقتصادی، آموزش و تعلیم، محیط، مالی، جهانی سازی، سلامت، صنعت و خدمات، تجارت جهانی و تراز پرداخت ها، نیروی کار، شاخص های اقتصادی ماهیانه، حساب های ملی، قیمتها و توازن قدرت خرید، بهره وری، بخش عمومی، مالیات و تنظیم بازار، مناطق و شهرها، علم، فناوری و ثبت اختراعات، حمایت اجتماعی و رفاه و حمل و نقل.

همانگونه که مشاهده می شود یکی از مهمترین تم هایی که این موسسه به ارائه داده در آن می پردازد، تم علم، فناوری و ثبت اختراعات می باشد. این موسسه در این تم به ارائه آمارها در سه طبقه آمارهای ثبت اختراعات، آمارهای تحقیق و توسعه و آمارهای علم و فناوری می پردازد. شکل ۲-۴، این طبقه ها و شاخص ها مرتبط با آنها را نشان می دهد.



شکل ۲-۴. طبقه بندی شاخص های علم و فناوری موسسه آماری سازمان همکاری های اقتصادی و توسعه

از آنجایی که گزارش اسکوربورد علم، فناوری و صنعت این سازمان پیشتر به صورت دقیق مورد بررسی قرار گرفت و شاخص های ارزیابی آن استخراج گردید، از تکرار آن ها صرف نظر می شود.

۲-۲-۶. شاخص های موسسه آماری اتحادیه اروپا

این موسسه که در سال ۱۹۵۳ تاسیس شده است، اداره آماری اتحادیه اروپا است که در کشور لوکزامبورگ واقع است و وظیفه آن، تامین آمارهای مورد نیاز اتحادیه اروپا در سطح منطقه اروپا و قابلیت مقایسه کشورها و مناطق مختلف می باشد. تصمیم گیران در سطح اتحادیه اروپا و در کشورهای عضو و نیز در دولت های محلی و صاحبان کسب و کار به این آمارها جهت اتخاذ تصمیمات مناسب نیازمند هستند. پایگاه داده این موسسه آمارهای خود را در قالب نه تم مختلف ارائه می دهد که عبارتند از آمارهای عمومی و منطقه ای، اقتصاد و مالی، جمعیت و شرایط اجتماعی، صنعت، تجارت و خدمات، کشاورزی، جنگلداری و ماهیگیری، تجارت بین المللی، حمل و نقل، محیط زیست و انرژی، علم و فناوری. شاخص های علم و فناوری این موسسه در ۶ طبقه دسته بندی شده اند که در جدول ۲-۵ نشان داده شده است.

جدول ۲-۵. شاخص های ارزشیابی علم و فناوری موسسه آماری اتحادیه اروپا

طبقه	مولفه	شاخص	زیرشاخص (به فارسی)	زیرشاخص (به انگلیسی)
تحقیق و توسعه (R&D)	آمارهای تحقیق و توسعه	هزینه کرد R&D در سطح ملی و منطقه ای	کل هزینه کرد داخلی R&D (GERD) بر اساس بخش انجام دهنده	Total intramural R&D expenditure (GERD) by sectors of performance
			کل هزینه کرد داخلی R&D (GERD) بر اساس بخش انجام دهنده و منبع تامین مالی	Total intramural R&D expenditure (GERD) by sectors of performance and source of funds
			کل هزینه کرد داخلی R&D (GERD) بر اساس بخش انجام دهنده و رشته های علمی	Total intramural R&D expenditure (GERD) by sectors of performance and fields of science
			کل هزینه کرد داخلی R&D (GERD) بر اساس بخش انجام دهنده و نوع هزینه ها	Total intramural R&D expenditure (GERD) by sectors of performance and type of costs
			کل هزینه کرد داخلی R&D (GERD) بر اساس بخش انجام دهنده و نوع فعالیت R&D	Total R&D expenditure (GERD) by sectors of performance and type of R&D activity
			کل هزینه کرد داخلی R&D (GERD) بر اساس بخش انجام دهنده و اهداف اجتماعی- اقتصادی بر اساس NABS 2007	Total intramural R&D expenditure (GERD) by sectors of performance and socio-economic objectives according to NABS 2007
			هزینه کرد داخلی سازمان کسب و کار در R&D (BERD) بر اساس فعالیت اقتصادی (NACE Rev. 2)	Business enterprise R&D expenditure (BERD) by economic activity (NACE Rev. 2)
			هزینه کرد داخلی سازمان کسب و کار در R&D (BERD) بر اساس فعالیت اقتصادی و منبع تامین مالی (NACE Rev. 2)	Business enterprise R&D expenditure (BERD) by economic activity and source of funds (NACE Rev. 2)
			هزینه کرد داخلی سازمان کسب و کار در R&D (BERD) بر اساس فعالیت اقتصادی و نوع هزینه ها (NACE Rev. 2)	Business enterprise R&D expenditure (BERD) by economic activity and type of costs (NACE Rev. 2)
			هزینه کرد داخلی سازمان کسب و کار در R&D (BERD) بر اساس فعالیت اقتصادی (NACE Rev. 1.1)	Business enterprise R&D expenditure (BERD) by economic activity (NACE Rev. 1.1)

طبقه	مؤلفه	شاخص	زیرشاخص (به فارسی)	زیرشاخص (به انگلیسی)
			هزینه کرد داخلی سازمان کسب و کار در R&D (BERD) بر اساس فعالیت اقتصادی و منبع تامین مالی (NACE Rev. 1.1)	Business enterprise R&D expenditure (BERD) by economic activity and source of funds (NACE Rev. 1.1)
			هزینه کرد داخلی سازمان کسب و کار در R&D (BERD) بر اساس فعالیت اقتصادی و نوع هزینه ها (NACE Rev. 1.1)	Business enterprise R&D expenditure (BERD) by economic activity and type of costs (NACE Rev. 1.1)
			هزینه کرد داخلی سازمان کسب و کار در R&D (BERD) بر اساس اندازه و منبع مالی	Business enterprise R&D expenditure (BERD) by size class and source of funds
			کل هزینه کرد داخلی R&D (GERD) بر اساس بخش های انجام دهنده و مناطق NUTS 2	Total intramural R&D expenditure (GERD) by sectors of performance and NUTS 2 regions
		پرسنل R&D در سطح ملی و منطقه ای	کل پرسنل R&D بر اساس بخش های انجام دهنده، شغل و جنسیت	Total R&D personnel by sectors of performance, occupation and sex
			کل پرسنل R&D و پژوهشگران بر اساس بخش های انجام دهنده به صورت درصدی از کل نیروی کار و کل اشتغال، و بر اساس جنسیت	Total R&D personnel and researchers by sectors of performance, as % of total labour force and total employment, and by sex
			سهم پژوهشگران زن بر اساس بخش های انجام دهنده	Share of female researchers by sectors of performance
			کل پرسنل R&D و پژوهشگران بر اساس بخش های انجام دهنده، سطح مدرک آموزشی و جنسیت	Total R&D personnel and researchers by sectors of performance, educational attainment level and sex
			کل پرسنل R&D و پژوهشگران بر اساس بخش های انجام دهنده، جنسیت و رشته های علمی	Total R&D personnel and researchers by sectors of performance, sex and fields of science
			کل پژوهشگران (HC) در بخش دولتی و آموزش عالی بر اساس	Researchers (HC) in government and higher education

طبقه	مولفه	شاخص	زیر شاخص (به فارسی)	زیر شاخص (به انگلیسی)
			سن و جنسیت	sector by age and sex
			کل پژوهشگران (HC) در بخش دولتی و آموزش عالی بر اساس شهروندی و جنسیت	Researchers (HC) in government and higher education sector by citizenship and sex
			کل پرسنل R&D و پژوهشگران در بخش سازمان کسب و کار بر اساس فعالیت اقتصادی و جنسیت (NACE Rev. 2)	Total R&D personnel and researchers, in business enterprise sector by economic activity and sex (NACE Rev. 2)
			کل پرسنل R&D و پژوهشگران در بخش سازمان کسب و کار بر اساس فعالیت اقتصادی و جنسیت (NACE Rev. 1.1)	Total R&D personnel and researchers, in business enterprise sector by economic activity and sex (NACE Rev. 1.1)
			کل پرسنل R&D و پژوهشگران (FTE) در بخش سازمان کسب و کار بر اساس اندازه (تعداد کارکنان) و جنسیت	Total R&D personnel and researchers (FTE), in business enterprise sector, by size class (number of employees) and sex
			کل پرسنل R&D و پژوهشگران بر اساس بخش های انجام دهنده، جنسیت و مناطق NUTS 2	Total R&D personnel and researchers by sectors of performance, sex and NUTS 2 regions
			GBAORD بر اساس اهداف اجتماعی-اقتصادی NABS 2007	Total GBAORD by NABS 2007 socio-economic objectives
			GBAORD بر اساس اهداف اجتماعی-اقتصادی NABS 1992	Total GBAORD by NABS 1992 socio-economic objectives
			کل GBAORD به صورت درصدی از کل هزینه کرد دولت	Total GBAORD as a % of total general government expenditure
			کل GBAORD بر اساس روش تامین بودجه	Total GBAORD by funding mode
		بودجه دولتی تخصیص داده شده یا سرمایه گذاری شده در R&D (GBAORD)	بودجه عمومی ملی برای همکاری های R&D فرا ملی	National public funding to transnationally coordinated R&D
پیمایش نوآوری جوامع (CIS)				
صنعت فناوری پیشرفته و خدمات	داده های اقتصادی صنایع با	سرمایه گذاری خطرپذیر در بخش های با فناوری پیشرفته	سرمایه گذاری خطرپذیر بر اساس مرحله دقیق توسعه	Venture Capital Investment by detailed stage of

طبقه	مؤلفه	شاخص	زیر شاخص (به فارسی)	زیر شاخص (به انگلیسی)
دانش بنیان	فناوری پیشرفته و خدمات دانش بنیان	و خدمات دانش بنیان		development (from 2007, source: EVCA)
			سرمایه گذاری خطرپذیر بر اساس کل مراحل توسعه	Venture Capital Investment by aggregated stage of development (1989-2006, source: EVCA)
		آمارهای کسب و کار در بخش های با فناوری پیشرفته و خدمات دانش بنیان	سازمان های موجود در در بخش فناوری پیشرفته بر اساس فعالیت	Enterprises in high-tech sectors by NACE Rev.2 activity
			سازمان های موجود در در بخش فناوری پیشرفته بر اساس فعالیت	Enterprises in high-tech sectors by NACE Rev.1.1 activity
			داده های اقتصادی بخش های با فناوری پیشرفته بر اساس فعالیت	Economic data in high-tech sectors by NACE Rev.2 activity
			داده های اقتصادی بخش های با فناوری پیشرفته بر اساس فعالیت	Economic data in high-tech sectors by NACE Rev.1.1 activity
		تجارت در بخش های با فناوری پیشرفته و خدمات دانش بنیان	کل تجارت در بخش های با فناوری پیشرفته در میلیون یورو به صورت درصدی از کل	Total high-tech trade in million euro and as a percentage of total (from 2007, SITC Rev. 4)
			تجارت در بخش های با فناوری پیشرفته بر اساس گروه محصولات با فناوری پیشرفته در میلیون یورو	High-tech trade by high-tech group of products in million euro (from 2007, SITC Rev. 4)
			صادرات فناوری پیشرفته - صادرات محصولات با فناوری پیشرفته به صورت سهمی از کل صادرات	High-tech exports - Exports of high technology products as a share of total exports (from 2007, SITC Rev. 4)
اشتغال در صنایع با فناوری پیشرفته و خدمات دانش بنیان	اشتغال در صنایع با فناوری پیشرفته و خدمات دانش بنیان	اشتغال در بخش های با فناوری پیشرفته و خدمات دانش بنیان در سطح ملی	آمارهای اشتغال در صنایع با فناوری پیشرفته و خدمات دانش محور در سطح ملی (NACE Rev. 2)	Employment statistics on high-tech industries and Knowledge Intensive Services at the national level (from 2008 onwards, NACE Rev. 2)
			آمارهای اشتغال در صنایع با فناوری پیشرفته و خدمات دانش محور در سطح ملی (NACE Rev. 1.1)	Employment statistics on high-tech industries and Knowledge Intensive Services at the national level (1995-2007, NACE Rev.

طبقه	مؤلفه	شاخص	زیر شاخص (به فارسی)	زیر شاخص (به انگلیسی)
				1.1)
			اشتغال در بخش های فناوری و دانش محور در سطح ملی بر اساس جنسیت (NACE Rev. 2)	Employment in technology and knowledge-intensive sectors at the national level, by sex (from 2008 onwards, NACE Rev. 2)
			اشتغال در بخش های فناوری و دانش محور در سطح ملی بر اساس جنسیت (NACE Rev. 1.1)	Employment in technology and knowledge-intensive sectors at the national level, by sex (1994-2008, NACE Rev. 1.1)
			اشتغال در بخش های فناوری و دانش محور در سطح ملی بر اساس نوع شغل (NACE Rev. 2)	Employment in technology and knowledge-intensive sectors at the national level, by type of occupation (from 2008 onwards, NACE Rev. 2)
			اشتغال در بخش های فناوری و دانش محور در سطح ملی بر اساس نوع شغل (NACE Rev. 1.1)	Employment in technology and knowledge-intensive sectors at the national level, by type of occupation (1994-2008, NACE Rev. 1.1)
			اشتغال در بخش های فناوری و دانش محور در سطح ملی بر اساس سطح مدرک آموزشی (NACE Rev. 2)	Employment in technology and knowledge-intensive sectors at the national level, by level of education (from 2008 onwards, NACE Rev. 2)
			اشتغال در بخش های فناوری و دانش محور در سطح ملی بر اساس سطح مدرک آموزشی (NACE Rev. 1.1)	Employment in technology and knowledge-intensive sectors at the national level, by level of education (1994-2008, NACE Rev. 1.1)
			نیروی انسانی علم و فناوری (HRST) استخدام شده بر اساس طبقه، سن، و فعالیت (NACE Rev 2)	Employed HRST by category, age and NACE Rev. 2 activity
			نیروی انسانی علم و فناوری (HRST) استخدام شده بر اساس طبقه، سن، و فعالیت	Employed HRST by category, age and NACE Rev. 1.1 activity

طبقه	مؤلفه	شاخص	زیرشاخص (به فارسی)	زیرشاخص (به انگلیسی)
			NACE Rev 1.1	
			نیروی انسانی علم و فناوری (HRST) استخدام شده بر اساس طبقه، جنسیت، سن، و فعالیت NACE Rev 2	Employed HRST by category, sex, age and NACE Rev. 2 activity
			نیروی انسانی علم و فناوری (HRST) استخدام شده بر اساس طبقه، جنسیت، سن، و فعالیت NACE Rev 1.1	Employed HRST by category, sex, age and NACE Rev. 1.1 activity
			اشتغال در بخش های با فناوری پیشرفته و خدمات دانش بنیان بر اساس مناطق NUTS 2 و جنسیت (NACE Rev. 2)	Employment in technology and knowledge-intensive sectors by NUTS 2 regions and sex (from 2008 onwards, NACE Rev. 2)
			اشتغال در بخش های با فناوری پیشرفته و خدمات دانش بنیان بر اساس مناطق NUTS 2 و جنسیت (NACE Rev. 1.1)	Employment in technology and knowledge-intensive sectors by NUTS 2 regions and sex (1994-2008, NACE Rev. 1.1)
			اشتغال در بخش های با فناوری پیشرفته و خدمات دانش بنیان بر اساس مناطق NUTS 1 و نوع شغل (NACE Rev. 2)	Employment in technology and knowledge-intensive sectors by NUTS 1 regions and type of occupation (from 2008 onwards, NACE Rev. 2)
			اشتغال در بخش های با فناوری پیشرفته و خدمات دانش بنیان بر اساس مناطق NUTS 1 و نوع شغل (NACE Rev. 1.1)	Employment in technology and knowledge-intensive sectors by NUTS 1 regions and type of occupation (1994-2008, NACE Rev. 1.1)
			اشتغال در بخش های با فناوری پیشرفته و خدمات دانش بنیان بر اساس مناطق NUTS 1 و سطح مدرک آموزشی (NACE Rev. 2)	Employment in technology and knowledge-intensive sectors by NUTS 1 regions and level of education (from 2008 onwards, NACE Rev. 2)
			اشتغال در بخش های با فناوری پیشرفته و خدمات دانش بنیان بر اساس مناطق NUTS 1 و سطح مدرک آموزشی (NACE Rev. 2)	Employment in technology and knowledge-intensive sectors by NUTS 1 regions and level of education (1994-2008, NACE Rev. 2)

اشتغال در بخش های با فناوری پیشرفته و خدمات دانش بنیان در سطح منطقه ای

طبقه	مؤلفه	شاخص	زیر شاخص (به فارسی)	زیر شاخص (به انگلیسی)	
			(Rev. 1.1)	1.1)	
			نیروی انسانی علم و فناوری (HRST) استخدام شده بر اساس طبقه، فعالیت NACE Rev.2 و مناطق NUTS 1	Employed HRST by category, NACE Rev. 2 activity and NUTS 1 regions	
			نیروی انسانی علم و فناوری (HRST) استخدام شده بر اساس طبقه، فعالیت NACE Rev.1.1 و مناطق NUTS 1	Employed HRST by category, NACE Rev. 1.1 activity and NUTS 1 regions (1994 - 2008)	
			فعالیت های دانش محور	داده های سالیانه درباره اشتغال در فعالیت های دانش محور در سطح ملی، بر اساس جنسیت (NACE Rev. 2)	Annual data on employment in knowledge-intensive activities at the national level, by sex (from 2008 onwards, NACE Rev. 2)
	داده های سالیانه درباره اشتغال در فعالیت های دانش محور در سطح ملی، بر اساس جنسیت (NACE Rev. 1.1)	Annual data on employment in knowledge-intensive activities at the national level, by sex (until 2008, NACE Rev. 1.1)			
	علم و فناوری در صنایع با فناوری پیشرفته و خدمات دانش بنیان		R&D در بخش های با فناوری پیشرفته و خدمات دانش بنیان	هزینه کرد سازمان کسب و کار در R&D در بخش های با فناوری پیشرفته - NACE Rev. 2	Business enterprise R&D expenditure in high-tech sectors - NACE Rev. 2
				هزینه کرد سازمان کسب و کار در R&D در بخش های با فناوری پیشرفته - NACE Rev. 1.1	Business enterprise R&D expenditure in high-tech sectors - NACE Rev. 1.1
				پرسنل R&D سازمان کسب و کار در بخش های با فناوری پیشرفته - NACE Rev. 2	Business enterprise R&D personnel in high-tech sectors - NACE Rev. 2
				پرسنل R&D سازمان کسب و کار در بخش های با فناوری پیشرفته - NACE Rev. 1.1	Business enterprise R&D personnel in high-tech sectors - NACE Rev. 1.1
			نوآوری در بخش های با فناوری پیشرفته و خدمات دانش بنیان	نوآوری در بخش های با فناوری پیشرفته (CIS 2008, CIS 2010, CIS 2012), EU Member States and selected countries	Innovation in high-tech sectors (CIS 2008, CIS 2010, CIS 2012), EU Member States and selected countries
نوآوری در بخش های با فناوری پیشرفته (CIS 2006), EU Member States and selected countries				Innovation in high-tech sectors (CIS 2006), EU Member States and selected countries	

طبقه	مؤلفه	شاخص	زیر شاخص (به فارسی)	زیر شاخص (به انگلیسی)
			نوآوری در بخش های با فناوری پیشرفته (CIS 2004)، اعضای EU کشورهای منتخب	Innovation in high-tech sectors (CIS 2004), EU Member States and selected countries
			نوآوری در بخش های با فناوری پیشرفته در SME ها (CIS 3)، اعضای EU کشورهای منتخب	Innovation in high-tech sectors in SMEs (CIS3), EU Member States and selected countries
			نتایج اولین CIS	Results of the first community innovation light survey - CIS light
		ثبت اختراعات در بخش های با فناوری پیشرفته و خدمات دانش بنیان	درخواست های ثبت اختراع فناوری پیشرفته در EPO بر اساس سال الویت	High-tech patent applications to the EPO by priority year
			پروانه های ثبت اختراع فناوری پیشرفته اعطا شده در USPTO بر اساس سال الویت	High-tech patents granted by the USPTO by priority year
			درخواست ثبت اختراع زیست فناوری در EPO بر اساس سال الویت	Biotechnology patent applications to the EPO by priority year
			پروانه های ثبت اختراع زیست فناوری اعطا شده در USPTO بر اساس سال الویت	Biotechnology patents granted by the USPTO by priority year
منابع انسانی علم و فناوری	سهیم نیروی انسانی علم و فناوری در سطح ملی		درخواست های ثبت اختراع فناوری پیشرفته در EPO بر اساس سال اولویت و مناطق NUTS 3	High-tech patent applications to the EPO by priority year by NUTS 3 regions
			نیروی انسانی علم و فناوری بر اساس طبقه، جنسیت و سن	HRST by category, sex and age
			نیروی انسانی علم و فناوری استخدام شده بر اساس طبقه، سن و شغل	Employed HRST by category, age and occupation
			نیروی انسانی علم و فناوری استخدام شده بر اساس طبقه، سن و فعالیت NACE Rev. 1.1	Employed HRST by category, age and NACE Rev. 1.1 activity (1994-2008)
			نیروی انسانی علم و فناوری استخدام شده بر اساس طبقه، سن و فعالیت NACE Rev. 2	Employed HRST by category, age and NACE Rev. 2 activity (from 2008 onwards)
			نیروی انسانی علم و فناوری استخدام شده بر اساس طبقه، سن و فعالیت NACE Rev. 1.1	Employed HRST by category, sex, age and NACE Rev. 1.1 activity (1994-2008)

طبقه	مولفه	شاخص	زیر شاخص (به فارسی)	زیر شاخص (به انگلیسی)
			جنسیت، سن و فعالیت NACE Rev. 1.1	
			نیروی انسانی علم و فناوری استخدام شده بر اساس طبقه، جنسیت، سن و فعالیت NACE Rev. 2	Employed HRST by category, sex, age and NACE Rev. 2 activity (from 2008 onwards)
			نیروی انسانی علم و فناوری با آموزش مقطع سوم (دانشگاهی) بر اساس جنسیت، سن و رشته آموزشی	HRST with tertiary education by sex, age and field of education
			نیروی انسانی علم و فناوری با آموزش مقطع سوم (دانشگاهی) بر اساس سن و رشته آموزشی	HRST with tertiary education by age and field of education
			نیروی انسانی علم و فناوری با آموزش مقطع سوم (دانشگاهی) استخدام شده بر اساس سن، رشته آموزشی و شغل	Employed HRST with tertiary education by age, field of education and occupation
			نیروی انسانی علم و فناوری بیکار بر اساس طبقه و جنسیت	Unemployed persons by HRST category and sex
			نیروی انسانی علم و فناوری بیکار بر اساس طبقه و سن	Unemployed persons by HRST category and age
سهم نیروی انسانی علم و فناوری در سطح منطقه ای			نیروی انسانی علم و فناوری بر اساس طبقه و مناطق NUTS 2	HRST by category and NUTS 2 regions
			نیروی انسانی علم و فناوری بر اساس طبقه، جنسیت و مناطق NUTS 1	HRST by category, sex and NUTS 1 regions
			نیروی انسانی علم و فناوری بر اساس طبقه، جنسیت و مناطق NUTS 1	HRST by category, age and NUTS 1 regions
			نیروی انسانی علم و فناوری استخدام شده بر اساس طبقه، سن، فعالیت NACE Rev. 1.1 و مناطق NUTS 1	Employed HRST by category, NACE Rev. 1.1 activity and NUTS 1 regions (1994 - 2008)
			نیروی انسانی علم و فناوری استخدام شده بر اساس طبقه، سن، فعالیت NACE Rev. 2 و مناطق NUTS 1	Employed HRST by category, NACE Rev. 2 activity and NUTS 1 regions (from 2008 onwards)
			فارغ التحصیلان از آموزش مقطع سوم (دانشگاهی) (ISCED 1997) بر اساس جنسیت، سطح و رشته آموزشی	Graduation from tertiary education (ISCED 1997) by sex, level and field of education
جریان های نیروی انسانی علم و فناوری در سطح ملی	جریان های واقعی و بالتوجه نیروی انسانی علم و فناوری از سهم نیروی انسانی علم و			

طبقه	مولفه	شاخص	زیر شاخص (به فارسی)	زیر شاخص (به انگلیسی)
		فناوری	مشارکت در آموزش مقطع سوم (دانشگاهی) (ISCED 1997) بر اساس جنسیت، سطح و رشته آموزشی	Participation in tertiary education (ISCED 1997) by sex, level and field of education
			مشارکت دانشجویان خارجی در آموزش مقطع سوم (دانشگاهی) (ISCED 1997) بر اساس رشته آموزشی	Participation of foreign students in tertiary education (ISCED 1997) by field of education
		جابه جایی بین شغلی نیروی انسانی علم و فناوری	جابه جایی بین شغلی نیروی انسانی علم و فناوری بر اساس جنسیت	Job-to-job mobility of HRST by sex
			جابه جایی بین شغلی نیروی انسانی علم و فناوری بر اساس سن	Job-to-job mobility of HRST by age
			جابه جایی بین شغلی نیروی انسانی علم و فناوری بر اساس فعالیت NACE Rev. 1.1 (1996-2008)	Job-to-job mobility of HRST by NACE Rev. 1.1 activity (1996-2008)
			جابه جایی بین شغلی نیروی انسانی علم و فناوری بر اساس فعالیت NACE Rev. 2 (2008 onwards)	Job-to-job mobility of HRST by NACE Rev. 2 activity (from 2008 onwards)
توسعه اشتغال دارندگان مدرک دکتری	ویژگی های شخصی دارندگان مدرک دکتری	دارندگان مدرک دکتری بر اساس جنسیت و گروه سنی	Doctorate holders by sex and age group	
		دارندگان مدرک دکتری غیر عضو اتحادیه اروپا در کل دارندگان مدرک دکتری (%)	Non-EU doctorate holders in total doctorate holders (%)	
	وضعیت اشتغال دارندگان مدرک دکتری	دارندگان مدرک دکتری بر اساس وضعیت فعالیت (%)	Doctorate holders by activity status (%)	
		نرخ بیکاری دارندگان مدرک دکتری بر اساس رشته علمی	Unemployment rate of doctorate holders by fields of science	
		دارندگان مدرک دکتری استخدام شده بر اساس شغل (ISCO_88, %)	Employed doctorate holders by occupation (ISCO_88, %)	
		دارندگان مدرک دکتری استخدام شده بر اساس شغل (ISCO_08, %)	Employed doctorate holders by occupation (ISCO_08, %)	
		دارندگان مدرک دکتری استخدام شده در مشاغل غیر مدیریتی و غیر تخصصی بر اساس رشته علمی (%)	Employed doctorate holders in non managerial and non professional occupations by fields of science (%)	

طبقه	مؤلفه	شاخص	زیر شاخص (به فارسی)	زیر شاخص (به انگلیسی)
			دارندگان مدرک دکتری استخدام شده که به عنوان محقق کار می کنند بر اساس جنسیت، رشته علمی و بخش انجام دهنده (%)	Employed doctorate holders working as researchers by sex, fields of science and sectors of performance (%)
			دارندگان مدرک دکتری استخدام شده بر اساس طول مدت ماندن با یک کارفرما و بخش های انجام دهنده (%)	Employed doctorate holders by length of stay with the same employer and sectors of performance (%)
			دارندگان مدرک دکتری استخدام شده که به عنوان محقق کار می کنند بر اساس طول مدت ماندن با یک کارفرما و بخش های انجام دهنده (%)	Employed doctorate holders working as researchers by length of stay with the same employer (%)
			دارندگان مدرک دکتری استخدام شده که به عنوان محقق کار می کنند بر اساس جابه جایی شغلی و بخش های انجام دهنده در ۱۰ سال اخیر (%)	Employed doctorate holders working as researchers by job mobility and sectors of performance over the last 10 years (%)
			سطح نارضایتی دارندگان دکتری استخدام شده بر اساس دلیل و جنسیت (%)	Level of dissatisfaction of employed doctorate holders by reason and sex (%)
		جابه جایی بین المللی دارندگان مدرک دکتری به سمت داخل	دارندگان مدرک دکتری ملی که در ۱۰ سال گذشته در خارج زندگی کرده یا می کنند بر اساس منطقه قبلی که در آن بوده اند (%)	National doctorate holders having lived or stayed abroad in the past 10 years by previous region of stay (%)
			دارندگان مدرک دکتری که در یک کشور دیگر از EU مانده، کار کرده یا پژوهش انجام داده اند (%)	Doctorate holders who have studied, worked or carried out research in another EU country (%)
			دارندگان مدرک دکتری ملی که در ۱۰ سال گذشته در خارج زندگی کرده یا می کنند بر اساس دلیل بازگشت به کشور (%)	National doctorate holders having lived or stayed abroad in the past 10 years by reason for returning into the country (%)
حقوق مالکیت فکری	ثبت اختراعات	درخواست های ثبت اختراعات به	درخواست های ثبت اختراعات به	Patent applications to the EPO by priority year

طبقه	مؤلفه	شاخص	زیر شاخص (به فارسی)	زیر شاخص (به انگلیسی)
		اداره ثبت اختراعات اروپا (EPO) بر اساس سال دارای اولویت	درخواست های پروانه های ثبت اختراع به EPO بر اساس سال اولویت و طبقه ها و بخش های طبقه بندی بین المللی پروانه های ثبت اختراع (PCT)	Patent applications to the EPO by priority year by international patent classification (IPC) sections and classes
			درخواست های پروانه های ثبت اختراع فناوری های پیشرفته به EPO بر اساس سال اولویت	High-tech patent applications to the EPO by priority year
			درخواست های پروانه های ثبت اختراع ICT به EPO بر اساس سال اولویت	ICT patent applications to the EPO by priority year
			درخواست های پروانه های ثبت اختراع زیست فناوری به EPO بر اساس سال اولویت	Biotechnology patent applications to the EPO by priority year
			درخواست های پروانه های ثبت اختراع فناوری نانو به EPO بر اساس سال اولویت	Nanotechnology patent applications to the EPO by priority year
			درخواست های پروانه های ثبت اختراع جهت یابی رادیویی و ماهواره به EPO بر اساس سال اولویت	Radio navigation by satellite patent applications to the EPO by priority year
			درخواست های پروانه های ثبت اختراع فناوری های انرژی به EPO بر اساس سال اولویت	Energy technologies patent applications to the EPO by priority year
			درخواست های پروانه های ثبت اختراع فناوری های انرژی تحت پیمان همکاری های ثبت اختراع (PCT)، در EPO مشخص شده اند بر اساس سال اولویت	Energy technologies applications under the patent cooperation treaty (PCT), designated to the EPO by priority year
			درخواست های پروانه های ثبت اختراع به EPO بر اساس سال اولویت بر اساس بخش نهادی	Patent applications to the EPO by priority year by institutional sector
			درخواست های پروانه های ثبت اختراع به EPO بر اساس سال اولویت بر اساس فعالیت NACE Rev. 2	Patent applications to the EPO by priority year by NACE Rev. 2 activity
			درخواست های پروانه های ثبت اختراع به EPO بر اساس سال اولویت بر اساس فعالیت	Patent applications to the EPO by priority year by NACE Rev. 1.1 activity

طبقه	مؤلفه	شاخص	زیر شاخص (به فارسی)	زیر شاخص (به انگلیسی)
			NACE Rev. 1.1	
			درخواست های پیمان همکاری های ثبت اختراع (PCT) که به EPO تخصیص داده شده بر اساس سال اولویت و بر اساس طبقه ها و بخش های طبقه بندی بین المللی پروانه های ثبت اختراع (IPC)	Patent cooperation treaty (PCT) applications designated to the EPO by priority year by international patent classification (IPC) sections and classes
			درخواست های پروانه های ثبت اختراع به EPO بر اساس سال اولویت و نوع روستایی-شهری	Patent applications to the EPO by priority year by urban-rural typology
			درخواست های پروانه های ثبت اختراع به EPO بر اساس سال اولویت و نوع روستایی-شهری، و بر اساس طبقه ها و بخش های طبقه بندی بین المللی پروانه های ثبت اختراع (IPC)	Patent applications to the EPO by priority year by urban-rural typology, international patent classification (IPC) sections and classes
			درخواست های پروانه های ثبت اختراع ICT به EPO بر اساس سال اولویت و نوع روستایی-شهری	ICT patent applications to the EPO by priority year by urban-rural typology
			درخواست های پروانه های ثبت اختراع زیست فناوری به EPO بر اساس سال اولویت و نوع روستایی-شهری	Biotechnology patent applications to the EPO by priority year by urban-rural typology
			درخواست های پروانه های ثبت اختراع فناوری پیشرفته به EPO بر اساس سال اولویت و نوع روستایی-شهری	High-tech patent applications to the EPO by priority year by urban-rural typology
		مالکیت اختراعات در درخواست های EPO در سطح ملی	مالکیت خارجی اختراعات داخلی در درخواست های ثبت اختراع به EPO بر اساس سال اولویت	Foreign ownership of domestic inventions in patent applications to the EPO by priority year
			مالکیت داخلی اختراعات داخلی در درخواست های ثبت اختراع به EPO بر اساس سال اولویت	Domestic ownership of foreign inventions in patent applications to the EPO by priority year
			درخواست های ثبت اختراع به EPO با مخترعان همکار	Patent applications to the EPO with foreign co-inventors, by priority year

طبقه	مؤلفه	شاخص	زیرشاخص (به فارسی)	زیرشاخص (به انگلیسی)
			خارجی بر اساس سال اولویت	
		ثبت اختراعات مشترک اروپا و سایر کشورها در درخواست های EPO در سطح ملی و در سطح اتحادیه اروپا	پروانه های ثبت اختراع مشترک در EPO با توجه به کشور سکونت مخترع	Co-patenting at the EPO according to inventors' country of residence
			پروانه های ثبت اختراع مشترک در EPO با توجه به کشور سکونت متقاضی	Co-patenting at the EPO according to applicants' country of residence
			پروانه های ثبت اختراع مشترک در EPO با توجه به کشور سکونت مخترع و طبقه بندی بین المللی پروانه های ثبت اختراع (IPC)	EU co-patenting at the EPO according to inventors' country of residence by international patent classification (IPC) sections
			پروانه های ثبت اختراع مشترک در EPO با توجه به کشور سکونت متقاضی و طبقه بندی بین المللی پروانه های ثبت اختراع (IPC)	EU co-patenting at the EPO according to applicants' country of residence by international patent classification (IPC) sections
			پروانه های ثبت اختراع مشترک در EPO : مخترع و متقاضی بر اساس کشور محل سکونت مخترع	Co-patenting at the EPO: crossing inventors and applicants according to inventors' country of residence
			پروانه های ثبت اختراع مشترک در EPO : مخترع و متقاضی بر اساس کشور محل سکونت متقاضی	Co-patenting at the EPO: crossing inventors and applicants according to applicants' country of residence
		پروانه های ثبت اختراع اعطا شده توسط USPTO بر اساس سال دارای اولویت در سطح ملی	پروانه های ثبت اختراع اعطا شده توسط USPTO بر اساس سال اولویت	Patents granted by the USPTO by priority year
			پروانه های ثبت اختراع اعطا شده توسط USPTO بر اساس سال اولویت و طبقه بندی بین المللی پروانه های ثبت اختراع (IPC)	Patents granted by the USPTO by priority year by international patent classification (IPC) sections and classes
			پروانه های ثبت اختراع فناوری پیشرفته اعطا شده توسط USPTO بر اساس سال اولویت	High-tech patents granted by the USPTO by priority year
			پروانه های ثبت اختراع ICT اعطا شده توسط USPTO بر اساس سال اولویت	ICT patents granted by the USPTO by priority year

طبقه	مؤلفه	شاخص	زیر شاخص (به فارسی)	زیر شاخص (به انگلیسی)
			پروانه های ثبت اختراع زیست فناوری اعطا شده توسط USPTO بر اساس سال اولویت	Biotechnology patents granted by the USPTO by priority year
			پروانه های ثبت اختراع جهت یابی رادیویی و ماهواره اعطا شده توسط USPTO بر اساس سال اولویت	Radio navigation by satellite patents granted by the USPTO by priority year
			پروانه های ثبت اختراع اعطا شده توسط USPTO بر اساس سال اولویت و بخش نهادی	Patents granted by the USPTO by priority year by institutional sector
			پروانه های ثبت اختراع اعطا شده توسط USPTO بر اساس سال اولویت و فعالیت NACE Rev. 2	Patents granted by the USPTO by priority year by NACE Rev. 2 activity
			پروانه های ثبت اختراع اعطا شده توسط USPTO بر اساس سال اولویت و فعالیت NACE Rev. 1.1	Patents granted by the USPTO by priority year by NACE Rev. 1.1 activity
		مالکیت پروانه های ثبت اختراع اعطا شده توسط USPTO در سطح ملی	مالکیت خارجی اختراعات داخلی در پروانه های اختراع اعطا شده توسط USPTO بر اساس سال اولویت	Foreign ownership of domestic inventions in patents granted by the USPTO by priority year
			مالکیت داخلی اختراعات خارجی در پروانه های اختراع اعطا شده توسط USPTO بر اساس سال اولویت	Domestic ownership of foreign inventions in patents granted by the USPTO by priority year
			پروانه های ثبت اختراع اعطا شده توسط USPTO با مخترعان همکار خارجی بر اساس سال اولویت	Patents granted by the USPTO with foreign co-inventors, by priority year
		ثبت اختراعات مشترک اروپا و سایر کشورها در پروانه های ثبت اختراع اعطا شده توسط USPTO در سطح ملی و اتحادیه اروپا	پروانه های ثبت اختراع مشترک در USPTO بر اساس کشور محل سکونت مخترع	Co-patenting at the USPTO according to inventors' country of residence
			پروانه های ثبت اختراع مشترک در USPTO بر اساس کشور محل سکونت متقاضی	Co-patenting at the USPTO according to applicants' country of residence
			پروانه های ثبت اختراع مشترک در EU بر اساس کشور محل سکونت مخترع و طبقه بندی بین المللی پروانه های	EU co-patenting at the USPTO according to inventors' country of residence by international patent

طبقه	مؤلفه	شاخص	زیر شاخص (به فارسی)	زیر شاخص (به انگلیسی)
			ثبت اختراع (IPC)	classification (IPC) sections
			پروانه های ثبت اختراع مشترک EU در USPTO بر اساس کشور محل سکونت متقاضی و طبقه بندی بین المللی پروانه های ثبت اختراع (IPC)	EU co-patenting at the USPTO according to applicants' country of residence by international patent classification (IPC) sections
			پروانه های ثبت اختراع مشترک در USPTO: مخترع و متقاضی بر اساس کشور محل سکونت مخترع	Co-patenting at the USPTO: crossing inventors and applicants according to inventors' country of residence
			پروانه های ثبت اختراع مشترک در USPTO: مخترع و متقاضی بر اساس کشور محل سکونت متقاضی	Co-patenting at the USPTO: crossing inventors and applicants according to applicants' country of residence
			خانواده سه گانه ثبت اختراعات بر اساس اولین سال اولویت	Triadic patent families by earliest priority year
	علائم تجاری	درخواست های علائم تجاری تجاری بر اساس سال دریافت	درخواست های علائم تجاری	Community trade mark (CTM) applications
			درخواست های علائم تجاری بر اساس طبقه (Nice classification)	Community trade mark (CTM) applications by class (Nice classification)
			درخواست های علائم تجاری بر اساس تعداد طبقات	Community trade mark (CTM) applications by number of classes
			درخواست های علائم تجاری بر اساس ماهیت علامت تجاری	Community trade mark (CTM) applications by nature of the trade mark
			درخواست های علائم تجاری بر اساس نوع علامت تجاری	Community trade mark (CTM) applications by type of the trade mark
			درخواست های علائم تجاری بر اساس وضعیت درخواست	Community trade marks (CTM) by status of the application
			درخواست های علائم تجاری بر اساس وضعیت قانونی درخواست	Community trade mark (CTM) applications by legal status of the applicant

طبقه	مؤلفه	شاخص	زیر شاخص (به فارسی)	زیر شاخص (به انگلیسی)
			شاخص تخصصی سازی علائم تجاری	Community trade mark (CTM) specialisation index
			درخواست های علائم تجاری در هر بیلیون GDP	Community trade mark (CTM) applications per billion GDP
			درخواست های علائم تجاری در هر میلیون نفر جمعیت	Community trade mark (CTM) applications per million population
			درخواست های علائم تجاری بر اساس مناطق NUTS 3	Community trade mark (CTM) applications by NUTS 3 regions (ipr_ta_reg)
		انتشارات علائم تجاری بر اساس سال انتشار	انتشارات علائم تجاری	Community trade mark (CTM) publications
			علائم تجاری ثبت شده	Community trade mark (CTM) registrations
		ثبت علائم تجاری بر اساس سال ثبت	علائم تجاری ثبت شده بر اساس طبقه (Nice classification)	Community trade mark (CTM) registrations by class (Nice classification)
			علائم تجاری ثبت شده بر اساس تعداد طبقات	Community trade mark (CTM) registrations by number of classes
			علائم تجاری ثبت شده بر اساس ماهیت علامت تجاری	Community trade mark (CTM) registrations by nature of the trade mark
			علائم تجاری ثبت شده بر اساس نوع علامت تجاری	Community trade mark (CTM) registrations by type of trade mark
			علائم تجاری ثبت شده بر اساس وضعیت در فرآیند ثبت	Community trade marks (CTM) by status in the registration process
			شاخص تخصصی سازی علائم تجاری	Community trade mark (CTM) specialisation index
			علائم تجاری ثبت شده در هر بیلیون GDP	Community trade mark (CTM) registrations per billion GDP
			علائم تجاری ثبت شده در هر میلیون نفر جمعیت	Community trade mark (CTM) registrations per million population

طبقه	مؤلفه	شاخص	زیر شاخص (به فارسی)	زیر شاخص (به انگلیسی)
		تجدید و تکرار علائم تجاری بر اساس سال تجدید	علائم تجاری ثبت شده بر اساس مناطق NUTS 3	Community trade mark (CTM) registrations by NUTS 3 regions
			تجدید و تکرار علائم تجاری	Community trade mark (CTM) renewals
			تجدید و تکرار علائم تجاری بر اساس طبقه (Nice) (classification)	Community trade mark (CTM) renewals by class (Nice classification)
		چرخه عمر علائم تجاری بر اساس سال دریافت	انتشارات علائم تجاری به صورت درصدی از درخواست های علائم تجاری	Community trade mark (CTM) publications as % of total CTM applications
			علائم تجاری ثبت شده به صورت درصدی از درخواست های علائم تجاری	Community trade mark (CTM) registrations as % of total CTM applications
			تجدید و تکرار علائم تجاری به صورت درصدی از کل درخواست های علائم تجاری	Community trade mark (CTM) renewals as % of total CTM applications
		همکاری در علائم تجاری بر اساس سال دریافت	مالکیت فردی درخواست های علائم تجاری	Single ownership of Community trade mark (CTM) applications
			مالکیت مشترک EU درخواست علائم تجاری	EU co-ownership of Community trade mark (CTM) applications
			مالکیت مشترک با غیر اتحادیه اروپا درخواست علائم تجاری	Non EU co-ownership of Community trade mark (CTM) applications
			مالکیت مشترک با اتحادیه اروپا و غیر درخواست علائم تجاری	EU and non EU co-ownership of Community trade mark (CTM) applications
طرح ها		درخواست های تکمیل شده برای ثبت نام یک یا چند طرح بر اساس سال دریافت	درخواست طرح ها	Community design (CD) applications
			درخواست طرح ها بر اساس نوع طرح	Community design (CD) applications by type of design
			درخواست طرح ها در هر بلیون GDP	Community design (CD) applications per billion GDP
			درخواست طرح ها در هر میلیون نفر جمعیت	Community design (CD) applications per million population

طبقه	مؤلفه	شاخص	زیر شاخص (به فارسی)	زیر شاخص (به انگلیسی)
		طرح های ضبط شده در درخواست ها بر اساس سال ثبت	درخواست طرح ها بر اساس مناطق NUTS 3	Community design (CD) applications by NUTS 3 regions
			طرح های ضبط شده	Community designs (CD) filed
			طرح ها بر اساس کشور محل سکونت نماینده	Community designs (CD) according to representative's country of residence
			طرح ها بر اساس طبقه (Locarno classification)	Community designs (CD) by class (Locarno classification)
			طرح ها بر اساس تعداد طبقات	Community designs (CD) by number of classes
			تعداد متوسط طرح ها در هر چند درخواست	Average number of Community designs (CD) per multiple application
			طرح ها بر اساس وضعیت در فرآیند ثبت	Community designs (CD) by status in the registration process
			طرح ها بر اساس وضعیت قانونی درخواست	Community designs (CD) by legal status of the applicant
			شاخص تخصصی سازی طرح	Community design (CD) specialisation index
			طرح ها در هر میلیارد GDP	Community designs (CD) per billion GDP
			طرح ها در هر میلیون نفر جمعیت	Community designs per million population
			طرح ها بر اساس مناطق NUTS 3	Community designs (CD) by NUTS 3 regions
		طرح های ثبت شده بر اساس سال ثبت	طرح های ثبت شده	Registered Community designs (RCD)
			طرح های ثبت شده بر اساس طبقه (Locarno classification)	Registered Community designs (RCD) by class (Locarno classification)
			طرح های ثبت شده بر اساس تعداد طبقات	Registered Community designs (RCD) by number of classes
			متوسط طرح های ثبت شده در هر چند درخواست	Average number of registered Community designs (RCD) per multiple application
			طرح های ثبت شده بر اساس وضعیت قانونی درخواست	Registered Community designs

طبقه	مؤلفه	شاخص	زیر شاخص (به فارسی)	زیر شاخص (به انگلیسی)
			شاخص تخصصی سازی طرح های ثبت شده	Registered Community design (RCD) specialisation index
			طرح های ثبت شده در هر بیلیون GDP	Registered Community designs (RCD) per billion GDP
			طرح های ثبت شده در هر میلیون نفر جمعیت	Registered Community designs (RCD) per million population
			طرح های ثبت شده بر اساس مناطق NUTS 3	Registered Community designs (RCD) by NUTS 3 regions
			انتشارات طرح های ثبت شده	Registered Community design (RCD) publications
		انتشارات طرح های ثبت شده بر اساس سال انتشار	طرح های ثبت شده بر اساس وضعیت انتشار	Registered Community designs (RCD) by status of the publication
		تجدید و تکرار طرح های ثبت شده	تجدید و تکرار طرح های ثبت شده	Registered Community design (RCD) renewals
		ثبت شده بر اساس سال تجدید	تجدید و تکرار طرح های ثبت شده بر اساس طبقه (Locarno classification)	Registered Community design (RCD) renewals by class (Locarno classification)
		همکاری برای طرح ها بر اساس سال دریافت	مالکیت فردی طرح ها	Single ownership of Community designs (CD)
			مالکیت مشترک طرح ها با EU	EU co-ownership of Community designs (CD)
			مالکیت مشترک طرح ها با غیر اتحادیه اروپا	Non EU co-ownership of Community designs (CD)
			مالکیت مشترک طرح ها با اتحادیه اروپا و غیر	EU and non EU co-ownership of Community designs (CD)

۲-۲-۷. شاخص های علم و فناوری بانک جهانی

بانک جهانی نیز سالیانه داده ها و آمارهایی را در حوزه های مختلف جهت انجام مقایسات بین المللی ارائه می دهد. این حوزه ها شامل کشاورزی و توسعه روستایی، اثربخشی کمک^۱، تغییرات اقلیمی، اقتصاد و رشد،

طراحی و ساخت پایگاه وب منابع اطلاعات شاخص های پایش و ارزیابی علم ، فناوری، و نوآوری □ ۱۴۱

آموزش، انرژی و معدن، محیط زیست، بدهی های خارجی، بخش مالی، جنسیت، سلامت، زیرساخت، فقر، بخش خصوصی، بخش عمومی، علم و فناوری، توسعه اجتماعی، محافظت اجتماعی و نیروی کار، تجارت و توسعه شهری می باشند. شاخص های علم و فناوری این بانک در جدول ۲-۶ نشان داده شده اند.

جدول ۲-۶. شاخص های علم و فناوری بانک جهانی

شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	حوزه
هزینه های استفاده از مالکیت فکری، پرداختها (تراز پرداخت ها، دلار جاری ایالات متحده)	Charges for the use of intellectual property, payments (BoP ¹ , current US\$)	مالکیت فکری
هزینه های استفاده از مالکیت فکری، دریافت ها (تراز پرداخت ها، دلار جاری ایالات متحده)	Charges for the use of intellectual property, receipts (BoP, current US\$)	
درخواست های علائم تجاری	Trademark applications, direct nonresident	
درخواست های علائم تجاری، ساکن مستقیم	Trademark applications, direct resident	
صادرات فناوری پیشرفته	High-technology exports (current US\$)	فناوری پیشرفته
صادرات فناوری پیشرفته (به صورت درصدی از صادرات کالاهای تولیدی)	High-technology exports (% of manufactured exports)	
درخواست های ثبت اختراع	Patent applications, nonresidents	
درخواست های ثبت اختراع، ساکنین	Patent applications, residents	
هزینه کرد تحقیق و توسعه (به صورت درصدی از GDP)	Research and development expenditure (% of GDP)	تحقیق و توسعه
پژوهشگران تحقیق و توسعه (در هر میلیون نفر جمعیت)	Researchers in R&D (per million people)	
تکنسین های تحقیق و توسعه (در هر میلیون نفر جمعیت)	Technicians in R&D (per million people)	
مقالات عملی و فنی	Scientific and technical journal articles	تولیدات علمی

۲-۸. شاخص جهانی نوآوری^۲

این شاخص توسط مدرسه کسب و کار برای جهان^۳ در سال ۲۰۰۷ با هدف شناسایی سنجه ها و رویکردهای مناسب برای نشان دادن تحقق نوآوری در جامعه و فراتر رفتن از سنجه های قدیمی نوآوری توسعه پیدا کرد. پس از آن شاخص جهانی نوآوری (GII^۴) به رتبه بندی عملکرد نوآوری ۱۴۱ کشور و اقتصاد در سراسر جهان و

1 - Balance of Payments

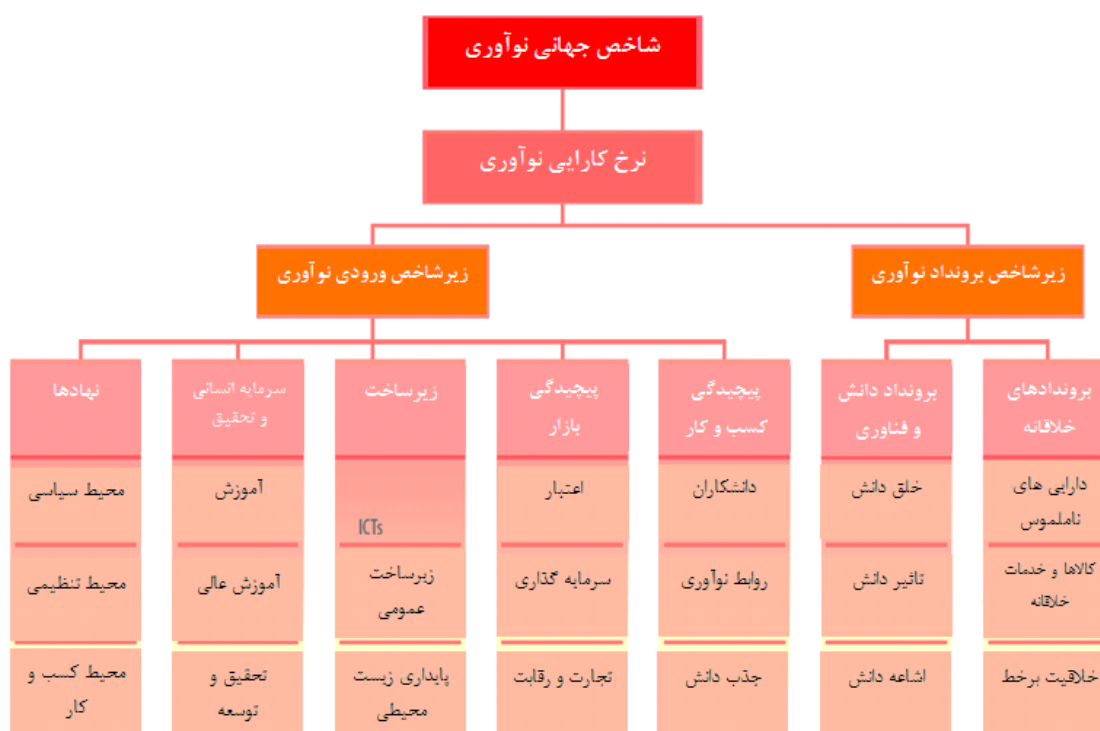
2-Global Innovation Index (GII)

3- The Business School for the World | INSEAD

4 - Global Innovation Index

بر اساس ۷۹ شاخص می پردازد. گزارش GII توسط سازمان جهانی مالکیت فکری^۱، دانشگاه کورنل و موسسه کسب و کار برای جهان منتشر می شود.

چارچوب تشکیل دهنده این شاخص بدین گونه است که متشکل از دو زیرشاخص ورودی نوآوری و برون داد نوآوری می باشد که هر یک شامل ارکانی می باشند. زیرشاخص ورودی نوآوری متشکل از ۵ رکن می باشد و زیرشاخص برون داد نوآوری متشکل از ۲ رکن است. محاسبه نمره نهایی شاخص GII بر اساس میانگین وزنی ساده زیرشاخص های ورودی و برون داد نوآوری صورت می گیرد. چارچوب شاخص جهانی نوآوری سال ۲۰۱۵ در شکل ۲-۵ نشان داده شده است (دانشگاه کورنل، موسسه کسب و کار برای جهان و سازمان جهانی مالکیت فکری، ۲۰۱۵).



شکل ۲-۵. چارچوب شاخص جهانی نوآوری

سنجه های تشکیل دهنده هر یک از ارکان مشخص شده در شکل ۲-۵، در جدول ۲-۷ مشخص شده اند.

شکل ۲-۷. شاخص های تشکیل دهنده شاخص جهانی نوآوری

زیر شاخص	رکن	مولفه	سنجه ها (به فارسی)	سنجه ها (به انگلیسی)
نهادها	محیط سیاسی	ثبات سیاسی*	ثبات سیاسی*	Political stability*
			اثربخشی دولت*	Government effectiveness*
		محیط تنظیمی	کیفیت مقررات گذاری*	Regulatory quality*a
			قاعده قانون*	Rule of law*a
	محیط کسب و کار	هزینه افزایش اخراج ها و برکناری ها، بر اساس دستمزدهای هفتگی	هزینه افزایش اخراج ها و برکناری ها، بر اساس دستمزدهای هفتگی	Cost of redundancy dismissal, salary weeksb
			سهولت آغاز یک کسب و کار*	Ease of starting a business*
			سهولت حل و فصل ورشکستگی*	Ease of resolving insolvency*
			سهولت پرداخت مالیات ها*	Ease of paying taxes*
ورودی نوآوری	سرمایه انسانی و تحقیق	آموزش	هزینه کرد در آموزش بر اساس درصدی از GDP	Expenditure on education, % GDP
			هزینه کرد دولت در آموزش متوسطه به ازای هر دانش آموز به صورت درصدی از سرانه GDP	Govt expend. on edu./pupil, secondary ¹
			امید به زندگی در مدارس، بر اساس سال	School life expectancy, years
			معیارهای PISA ¹ در خواندن، ریاضیات و علوم	PISA scales in reading, maths & science ^a
			نرخ دانش آموز به معلم، در آموزش متوسطه	Pupil-teacher ratio, secondary ^{a,b}
		آموزش عالی	درصد ناخالص ثبت نام در آموزش عالی	Tertiary enrolment, % gross ^a
			درصد فارغ التحصیلان در علوم پایه و مهندسی	Graduates in science & engineering, %
			درصد جابه جایی درن مرزی در آموزش عالی	Tertiary inbound mobility, % ^a
	تحقیق و توسعه	تعداد پژوهشگران تمام وقت	تعداد پژوهشگران تمام وقت	Researchers, FTE/mn pop
			هزینه کرد ناخالص در R&D به صورت درصدی از GDP	Gross expenditure on R&D, % GDP
			رتبه بندی دانشگاه توسط QS، متوسط امتیاز سه دانشگاه برتر*	QS university ranking, average score top 3*
			دسترسی به ICT*	ICT access*
زیر ساخت	فناوری های اطلاعاتی و ارتباطی (ICT)	کاربرد ICT*	کاربرد ICT*	ICT use*
			خدمات برخط دولت*	Government's online service*
			مشارکت الکترونیک*	E-participation*
			برونداد الکتریسته، بر اساس kWh/cap	Electricity output, kWh/cap ^a
	زیر ساخت عمومی	عملکرد پشتیبانی*	عملکرد پشتیبانی*	Logistics performance* ^a
			تشکیل سرمایه ناخالص به صورت درصدی از GDP	Gross capital formation, % GDP

زیرشاخص	رکن	مؤلفه	سنجه ها (به فارسی)	سنجه ها (به انگلیسی)
پیچیدگی بازار	پایداری زیست محیطی		GDP / هر واحد کاربرد انرژی، 2005 PPP\$/kg oil eq	GDP/unit of energy use, 2005 PPP\$/kg oil eq
			عملکرد زیست محیطی*	Environmental performance*
			تعداد گواهی ها زیست محیطی منطبق با استاندارد ISO14001، bn / PPP&GDP	ISO 14001 environ. certificates/bn PPP& GDP ^a
			سهولت کسب اعتبار و شهرت*	Ease of getting credit*
	اعتبار		اعتبار داخلی بخش خصوصی به صورت درصدی از GDP	Domestic credit to private sector, % GDP
			وام های ناخالص موسسات سرمایه گذاری کوچک به صورت درصدی از GDP	Microfinance gross loans, % GDP
			سهولت محافظت از سرمایه گذاران*	Ease of protecting investors*
			سرمایه گذاری در بازار به صورت درصدی GDP	Market capitalization, % GDP ^a
			ارزش کل داد و ستد سهام به صورت درصدی GDP	Total value of stocks traded, % GDP ^a
			معاملات سرمایه خطرپذیر / tr PPP\$ GDP	Venture capital deals/tr PPP\$ GDP ^a
پیچیدگی کسب و کار	تجارت و رقابت		میانگین وزنی نرخ تعرفه کاربردی به صورت درصد	Applied tariff rate, weighted mean, % ^{a,b}
			شدت رقابت محلی ⁺	Intensity of local competition ⁺
			اشتغال دانش محور به صورت درصد	Knowledge-intensive employment, %
	دانشکاران		شرکت های ارائه آموزش های رسمی به صورت درصدی از بنگاه ها	Firms offering formal training, % firms
			هزینه کرد ناخالص تحقیق و توسعه (GERD) انجام شده توسط کسب و کار، به صورت درصد	GERD performed by business, % ^a
			تامین مالی GERD توسط کسب و کار، به صورت درصد	GERD financed by business, % ^a
			درصد زنانی که با مدارک بالاتر استخدام می شوند به صورت درصدی از کل نیروی شاغل	Females emp. w/ adv. degrees, % tot. emp. ^a
	روابط نوآوری		همکاری های تحقیقاتی دانشگاه و صنعت+	University/industry research collaboration ^{†a}
			وضعیت توسعه خوشه+	State of cluster development [†]
			GERD تامین مالی شده از خارج به صورت درصد	GERD financed by abroad, %
			تعداد معاملات سرمایه گذاری مشترک و اتحادهای استراتژیک/ tr PPP\$ GDP	JV-strategic alliance deals/tr PPP\$ GDP ^a
			تعداد ثبت اختراعات در ادارات سه گانه ثبت پتنت/ bn PPP\$ GDP	Patent families filed in 3+ offices/bn PPP\$ GDP ^a

زیرشاخص	رکن	مولفه	سنجه ها (به فارسی)	(به انگلیسی) سنجه ها
		جذب دانش	پرداخت های حق امتیاز ها به صورت درصدی از کل تجارت	Royalty & license fees pay'ts, % total trade ^a
			واردات فناوری های پیشرفته به صورت درصدی از کل تجارت	High-tech imports less re-imports, % tot. trade
			واردات خدمات کامپیوتری، ارتباطی و اطلاعاتی به صورت درصدی از کل تجارت	Comm., comp. & info services imp., % tot. trade
			جریان های خالص سرمایه گذاری مستقیم خارجی به سمت داخل صورت درصدی از GDP	FDI net inflows, % GDP
		خلق دانش	درخواست های ثبت اختراع افراد مقیم داخلی/ bn PPP\$ GDP	Domestic resident patent app/bn PPP\$ GDP ^a
			درخواست ها ثبت اختراع ساکنین در bn PPP\$ GDP/PCT	PCT resident patent app/bn PPP\$ GDP ^a
بروندادهای دانش و فناوری		تاثیر دانش	درخواست های مدل های سودمندی (Utility model) افراد مقیم bn PPP\$ GDP/	Domestic res utility model app/bn PPP\$ GDP
			مقالات عملی و فنی / bn PPP\$ GDP	Scientific & technical articles/bn PPP\$ GDP ^a
			اسناد قابل استنادی که تعداد H اسناد دریافت کرده باشند*	Citable documents H index*
			نرخ بهره وری نیروی کار	Growth rate of PPP\$ GDP/worker, %
			تعداد کسب و کارهای جدید به جمعیت ۱۵ تا ۶۴ ساله (شدت ورود بنگاه های جدید)	New businesses/th pop. 15–64 ^a
			هزینه کرد در نرم افزارهای کامپیوتری به صورت درصدی از GDP	Computer software spending, % GDP ^a
		اشاعه دانش	تعداد گواهینامه های دارای انطباق با استاندارد ISO 9001 در کیفیت سیستم های مدیریت / bn PPP\$ GDP	ISO 9001 quality certificates/bn PPP\$ GDP ^a
			برونداد صنایع با فناوری متوسط و پیشرفته به کل برونادهای صنایع تولیدی به صورت درصد	High- & medium-high-tech manufactures, % ^a
			درصد دریافت های حق الامتیاز و رویالتی ها به تجارت کل	Royalty & license fees receipts, % total trade ^a
			صادرات فناوری پیشرفته به صورت درصدی از تجارت کل	High-tech exports less re-exports, % tot. trade ^a
			صادرات خدمات کامپیوتری، ارتباطی و اطلاعاتی به صورت درصدی از تجارت کل	Comm., comp. & info. services exp., % tot. trade ^a
			جریان های خالص سرمایه گذاری مستقیم	FDI net outflows, % GDP

زیرشاخص	رکن	مؤلفه	سنجه ها (به فارسی)	(به انگلیسی) سنجه ها
برونداهای خلاقانه		دارایی های ناملموس	خارجی به سمت خارج به صورت درصدی از GDP	
			درخواست های علائم تجاری افراد مقیم/bn PPP\$ GDP	Domestic res trademark app/bn PPP\$ GDP
			درخواست های علائم تجاری مادرید /bn PPP\$ GDP	Madrid trademark applications/bn PPP\$ GDP ^a
			خلق مدل های کسب و کار و ICT ⁺	ICTs & business model creation [†]
			خلق مدل های سازمانی و ICT ⁺	ICTs & organizational models creation [†]
	کالاها و خدمات خلاقانه	صادرات خدمات فرهنگی و خلاقانه به صورت درصدی از تجارت کل	فیلم های شاخص ملی به جمعیت ۶۹-۱۵ ساله	Cultural & creative services exp., % total trade ^a
			برونداهای جهانی سرگرمی و رسانه به جمعیت ۱۵ تا ۶۹ ساله	National feature films/mn pop. 15-69 ^a
			درصد تولیدات چاپ و انتشار	Global ent. & media output/th pop. 15-69a
			صادرات کالاهای خلاقانه به صورت درصدی از تجارت کل	Printing & publishing manufactures, % Creative goods exports, % total trade
	خلاقیت برخط	تعداد دامنه های سطح بالای (TLDs) عام به جمعیت ۱۵ تا ۶۹ ساله	تعداد دامنه های سطح بالای دارای کد کشوری به جمعیت ۱۵ تا ۶۹ ساله	Generic TLDs/th pop. 15-69
			ویرایش های ماهانه ویکی پدیا به جمعیت ۱۵ تا ۶۹ ساله	Country-code TLDs/th pop. 15-69
			تعداد ویدئو های آپلودشده در یوتیوب به جمعیت ۱۵ تا ۶۹ ساله	Wikipedia monthly edits/mn pop. 15-69
				Video uploads on YouTube/pop. 15-69

۲-۲-۹. شاخص دستیابی به فناوری (TAI)

این شاخص یک شاخص ترکیبی است که توسط سازمان ملل متحد ارائه شده است و سطح پیشرفت فناوری را بین کشورهای مختلف مقایسه می نماید. این شاخص، پیشرفت فناوری را بر اساس چهار بعد مهم اندازه گیری می کند که این ابعاد در جدول ۲-۸ نشان داده شده اند (دیسایی^۱ و همکاران، ۲۰۰۲).

جدول ۲-۸. ابعاد و شاخص های مورد استفاده در شاخص دستیابی به فناوری

شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	بعد
پروانه های ثبت اختراع اعطا شده به ساکنان (در هر میلیون نفر جمعیت)	Patents granted to residents (per million people)	خلق فناوری جدید
دریافتها از حق امتیازها و مجوزها (دلار ایالات متحده در هر ۱۰۰۰ نفر جمعیت)	Receipts of loyalty and license fees (US\$ per 1000 people)	

Internet hosts (per 1000 people)	میزبان های اینترنت (در هر ۱۰۰۰ نفر جمعیت)	انتشار نوآوری های جدید
High-and medium technology exports (as % of total goods exports)	صادرات فناوری های پیشرفته و متوسط (به صورت درصدی از کل صادرات کالاها)	
Telephones (mainlines and cellurar, per 1000 people)	تلفن ها (خطوط ثابت و همراه، در هر ۱۰۰۰ نفر جمعیت)	انتشار نوآوری های قدیمی
Electricity consumption (KW h per capta)	مصرف الکتریسیته (سرانه کیلو وات ساعت)	
Mean years of schooling (age 15 and older)	متوسط سال های تحصیل (سن ۱۵ و بالاتر)	مهارت های انسانی
Gross tertiary science enrolment ration (%)	نرخ ناخالص ثبت نام در آموزش مقطع سوم (دانشگاهی) (%)	

۲-۱۰. شاخص های مقایسه ای بنیاد ملی علوم برای آسیا ، اروپا و ایالات متحده

با توجه به ویژگی های کشورهای آسیایی و ضرورت رصد فعالیت های آنان و مقایسه میزان رشد آنها، بنیاد ملی علوم ایالات متحده آمریکا اقدام به ارائه گزارشی در سال ۲۰۰۷ در زمینه اقتصادهای آسیایی به ویژه آسیای جنوب شرقی نموده است و رشد آنها را در مقایسه با کشورهای عضو اتحادیه اروپا و ایالات متحده آمریکا مورد مقایسه قرار داده است. این گزارش توسط بخش علوم اقتصادی، رفتاری و اجتماعی بنیاد ملی علوم آمریکا تهیه شده است. در گزارش مذکور ۲۳ شاخص در قالب ۶ حوزه زیر مورد بررسی قرار می گیرد.

- تحصیلات و آموزش پیشرفته
 - پویایی و نیروی کار علم و مهندسی
 - مخارج تحقیق و توسعه و سرمایه گذاری مستقیم خارجی
 - انتشارات، همکاری ها و ارجاعات علمی
 - ثبت اختراع ها
 - تولید و صادرات فناوری پیشرفته، خدمات و تجارت در دانش فنی
- در گزارش توانایی رو به گسترش علم و فناوری آسیا در سال ۲۰۰۷ کشورهای چین، هند، اندونزی، ژاپن، مالزی، فیلیپین، سنگاپور، کره جنوبی، تایوان و تایلند به اتفاق ایالات متحده آمریکا و اتحادیه اروپا مورد بررسی قرار گرفته اند. در گزارش مذکور در هر ۲۳ شاخص در ابتدا به تعریف شاخص و سپس تشریح وضعیت کشورها پرداخته است. در جدول ۲-۹ شاخص های موجود در ۶ حوزه مورد نظر مشخص شده است.

جدول ۹-۲. شاخص های مورد بررسی در گزارش توانایی رو به گسترش علم و فناوری آسیا در سال ۲۰۰۷

حوزه مورد بررسی	(به فارسی) شاخص ها	(به انگلیسی) شاخص ها
تحصیلات	روند جمعیت در سن دانشگاه	College-Age Population Trends
	مدارک تحصیلات عالی	Higher Education Degree Ratios
	مدارک کارشناسی علوم پایه و مهندسی	S&E Bachelor's Degrees
	مدارک دکترای علوم پایه و مهندسی	S&E Doctoral Degrees
	دریافت کنندگان مدرک دکترای از ایالات متحده آمریکا با ملیت آسیایی ^۱ و اتحادیه اروپا	Asian and EU recipients of U.S. S&E doctorates
	سطح تحصیلات نیروی کار	Education Level of Labor Force
نیروی کار علم و مهندسی	نیروی کار تحصیلکرده دانشگاهی با ملیت اتحادیه اروپا و آسیایی شاغل در علوم پایه و مهندسی ایالات متحده آمریکا	Asian- and EU-Born College-Educated Workers in U.S. S&E Occupations
	نیروی کار تحصیلکرده با مدرک دکترای با ملیت اتحادیه اروپا و آسیایی شاغل در علوم پایه و مهندسی ایالات متحده آمریکا	Asian- and EU-Born Doctorate Holders in U.S. S&E Occupations
	نرخ اقامت دارندگان مدرک دکترای از ایالات متحده آمریکا با ملیت آسیایی و اتحادیه اروپا (اقامت در کشور آمریکا)	Stay Rates for Asian and EU Recipients of U.S. S&E Doctorates
	هزینه کرد کلی تحقیق و توسعه	R&D Expenditures
هزینه کرد تحقیق و توسعه	نرخ تحقیق و توسعه بر تولید ناخالص داخلی	R&D-to-GDP Ratio
	نرخ تحقیق و توسعه به تفکیک بخش های مجری (خصوصی غیر انتفاعی، دولتی، کسب و کار و آموزش عالی)	R&D Expenditures by Performing Sector
	تحقیق و توسعه شرکت های چند ملیتی ایالات متحده آمریکا در اتحادیه اروپا و آسیا	U.S. Multinational Corporations' R&D in Asia and the EU
	حجم برونداد مقالات علوم پایه و مهندسی	S&E Article Output Volume
انتشارات علم و مهندسی	پورتفوی مقالات علوم پایه و مهندسی	S&E Article Portfolio
	همکاری های علمی	Scientific Collaboration
	استنادات مقالات علوم پایه و مهندسی	Citations of S&E Articles
	ثبت اختراع های مخترعین آسیایی و اتحادیه اروپا در ایالات متحده آمریکا	U.S. Patents Granted to Asian and EU Inventors
صنایع با فناوری پیشرفته	ثبت اختراع های با ارزش بالا توسط آسیایی ها	Asia's High-Value Patents
	صنایع تولیدی با فناوری پیشرفته	High-Technology Manufacturing Industries
	صادرات تولیدی با فناوری پیشرفته	High-Technology Manufacturing Exports
	صنایع خدماتی با فناوری پیشرفته	High-Technology Service Industries
	جریان تجاری ایالات متحده آمریکا - آسیا و ایالات متحده آمریکا - اتحادیه اروپا در دانش فنی	U.S.-Asia and U.S.-EU Trade Flows in Technological Know-How

۲-۱۱. مدل ارزیابی ظرفیت علم و فناوری موسسه رند

این موسسه، موسسه ای غیرانتفاعی است که از طریق تحلیل و تحقیق به بهبود تصمیم گیری و سیاستگذاری کمک می کند. این موسسه مدلی را برای ارزیابی ظرفیت علم و فناوری کشورها طراحی نموده است و شاخص ترکیبی را برای مقایسه ۱۵۰ کشور در سال ۲۰۰۱ در نظر گرفته است. شاخص های ظرفیت علم و فناوری به کار گرفته شده در گزارش این موسسه به شرح جدول ۲-۱۰ می باشند (رند^۱، ۲۰۰۱).

جدول ۲-۱۰. شاخص های مدل ارزیابی ظرفیت علم و فناوری موسسه رند

شاخص (به انگلیسی)	شاخص
Gross national product per capita	سرانه تولید ناخالص ملی
Number of scientists and engineers in R&D per 1 million population	تعداد دانشمندان و محققان فعال در تحقیق و توسعه در هر یک میلیون نفر جمعیت
Number of science and technology journal articles	تعداد مقالات منتشر شده ژورنال های علم و فناوری
Expenditures on R&D as a percentage of GNP	هزینه کرد تحقیق و توسعه به صورت درصدی از GNP
The number of scientific research institutions (universities, institutes, etc.) per million population	تعداد نهادهای تحقیقات علمی در هر یک میلیون نفر جمعیت
Total number of S patents and EPO patents by citizens of the country	تعداد پتنت های ثبت شده در آمریکا و EPO به وسیله شهروندان یک کشور
Total number of US F-1 and J-1 student visas issued minus ¾ the number of student visas converted to US permanent resident status	تعداد ویزاهای دانشجویی F-1 و J-1 (ویزاهای مخصوص تحصیل در آمریکا که شرایط خاص تامین مالی و اقامتی دارند) منهای سه چهارم ویزاهای دانشجویی که تبدیل به اقامت در آمریکا می شوند

۲-۱۲. شاخص های علم و فناوری آفریقای جنوبی در سال ۲۰۰۹

در این گزارش ۱۹ شاخص اصلی (شاخص های دیگری نیز غیر از ۱۹ شاخص اصلی در حین گزارش بیان شده است) در قالب ۸ حوزه بیان شده اند. البته در گزارش مذکور دو حوزه رقابت پذیری جهانی و فناوری زیستی نیز به ۸ حوزه قبلی افزوده شده اند. گزارش شاخص های علم و فناوری در آفریقای جنوبی در سال ۲۰۰۹ توسط گروه مرجع شاخص ها^۲ و دبیرخانه شورای مشورتی ملی برای نوآوری^۳ تهیه شده است. گروه مرجع شاخص ها دارای هدفی استراتژیک برای پیشبرد توسعه جامع سیستم شاخص علم، فناوری و نوآوری در جهت آگاهی بخشی برای برنامه ریزی های استراتژیک بلند مدت می باشد و بنیان هایی را برای مشاوره های خط مشی بر پایه شواهد متقن برای دولت فراهم می کند.

1 -RAND

2- Indicators Reference Group(IRG)

3 -National Advisory Council on Innovation

شاخص های علم و فناوری ۲۰۰۹ آفریقای جنوبی، گزارش به روز شده سال ۲۰۰۸ می باشد که نمایی کلی از سیستم ملی نوآوری ملی به وسیله نمایش داده های آماری مرتبط با روندها و کارایی ها ارائه می نماید. شاخص های ارزیابی علم، فناوری و نوآوری ابزارهای مهمی برای استفاده کشورها جهت پایش و ارزیابی کارایی سیستم های نوآوری ملی است. شاخص های آفریقای جنوبی بر اساس تجربه های بین المللی پایه ریزی شده است، و این شاخص ها همچنین برای تحلیل پیشرفت ها (یا عدم پیشرفت ها) و جایگاه فعلی در مقایسه با کشورها نیز استفاده می شود.. شاخص ها در ۱۰ بعد گسترده خوشه بندی شده اند. موضوع های شامل موارد زیر است.

- ظرفیت تحقیق و توسعه آینده
- ظرفیت تحقیق و توسعه جاری
- دانش فنی وارداتی
- سرمایه انسانی علم، مهندسی و فناوری
- پیشرفت فنی (بهبود و نوآوری)
- کارایی کسب و کار
- کیفیت زندگی
- رشد و خلق ارزش
- رقابت پذیری جهانی
- فناوری زیستی

گزارش مذکور به بررسی روند شاخص ها در طول سال های ۲۰۰۵ الی ۲۰۰۸ می پردازد و ضمن بررسی وضعیت کشور آفریقای جنوبی به بررسی وضعیت سایر کشورها و مقایسه با آنها نیز اقدام می کند. ۱۹ شاخص مورد بررسی در این گزارش در دسته های مختلفی تقسیم می شوند که در جدول ۲-۱۱ به آن اشاره شده است. البته ۲ شاخص رقابت پذیری نیز در انتهای جدول اضافه شده است.

جدول ۲-۱۱. حوزه ها و شاخص های علم و فناوری آفریقای جنوبی در سال ۲۰۰۹

شاخص (به انگلیسی)	شاخص (به فارسی)	حوزه مورد بررسی
S&T proportion of higher education (HE) enrolments	سهم علم و فناوری از ثبت نام های تحصیلات عالی	ظرفیت تحقیق و توسعه آینده
S&T postgraduate degrees	مدارک تحصیلات تکمیلی علم و فناوری	
Matriculates with mathematics and science	قبول شدگان در مقطع پیش دانشگاهی در گرایش های علوم ریاضی و پایه	
Publications	انتشارات	ظرفیت تحقیق و توسعه جاری
Global share of publications	سهم جهانی از انتشارات	
R&D intensity	شدت تحقیق و توسعه	
Technology balance of payments	تراز پرداخت های فناوری	دانش فنی وارداتی
Imported high-technology equipment	تجهیزات وارداتی با فناوری پیشرفته	

Imported information and communication technologies	فناوری های ارتباطات و اطلاعات وارداتی	
Researchers per thousand workforce	محققان در هر هزار نیروی کار	سرمایه انسانی علم، مهندسی و فناوری
S&T demography	جمعیت شناسی علم و فناوری ^۱	
Patents, high-technology start-ups	پروانه های ثبت اختراع، شرکت های زایشی با فناوری پیشرفته	پیشرفت فنی (بهبود و نوآوری)
Business innovation investment	سرمایه گذاری نوآوری کسب و کار	
Key technology missions	ماموریت های فناوری های کلیدی	
Technology trade mix	آمیخته تجاری فناوری	کارایی کسب و کار
Proportion of high-technology firms	سهم شرکت های با فناوری برتر	
Sectoral performance	عملکرد بخشی	
Technology achievement	دستیابی فناوری	کیفیت زندگی
Technology-based growth	رشد بر پایه فناوری	خلق ارزش
WEF Global Competitiveness Index	شاخص رقابت پذیری جهانی وف	رقابت پذیری جهانی
Institute for Development Management (IMD) World Competitiveness Ranking	شاخص رقابت پذیری نهاد مدیریت توسعه	

۲-۱۳. گزارش علم، فناوری و نوآوری وزارت آموزش هلند

این گزارش که با عنوان فرعی "چالش هایی در اندازه گیری کارایی نظام های نوآوری ملی علم، فناوری و نوآوری منتشر شده است، در سال ۲۰۱۴ و با همکاری چندین دانشگاه و موسسه تحقیقاتی در هلند انجام شده است. در این گزارش ابتدا چالش های کنونی هلند برای اندازه گیری کارایی نظام های علم، فناوری و نوآوری مطرح شده است که به سه دسته چالش های افق، چالش های کیفیت داده و چالش های مقایسه پذیری تقسیم می شوند. سپس در بخش های بعدی توسعه مدل خاص این گزارش شرح داده شده است که داده های مورد نیاز برای جمع آوری و کشورهای منتخب برای مقایسه را شرح داده است. همچنین مآخذ داده ها برای جمع آوری تشریح شده و مرزهای بین نظام های علم، فناوری و نوآوری بیان شده است. علاوه بر این مبانی نظر کارایی مدل نیز تشریح شده است. سپس بیان شده است که دو مدل برای اندازه گیری طراحی شده است که یکی مدل علم و دیگری مدل فناوری می باشد. جدول ۲-۱۲ شاخص های مدل علم از گزارش علم، فناوری و نوآوری وزارت آموزش هلند را نشان می دهد.

جدول ۲-۱۲. شاخص های مدل علم از گزارش شاخص های علم، فناوری و نوآوری وزارت آموزش هلند

شاخص (به انگلیسی)	شاخص
HERD: Expenditure on R&D in the Higher Education Sector (million current PPP)	هزینه کرد تحقیق و توسعه در بخش آموزش عالی (نرخ برابری فعلی (برابری قدرت خرید جاری در میلیون)
GOVERD: Government Intramural Expenditure on R&D (million current PPP)	هزینه کرد درون مرزی دولت برای تحقیق و توسعه (برابری قدرت خرید جاری در میلیون)

Publication output: Total number of publications per country per year in Web of Science - fractional count	برونداد انتشارات: تعداد کل انتشارات هر کشور در هر سال در پایگاه Web of Science بر مبنای محاسبه هر بخش علمی
Citation impact: Field-normalized citation impact – fractional count	تاثیر استناد: تاثیر استناد نرمال شده برای هر رشته بر مبنای محاسبه هر بخش علمی
Publications top 10%: Number of publications in top 10% of most cited publications compared to statistical expected count in top 10% most cited publications per country (in %)	ده درصد انتشارات برتر: تعداد انتشارات در ده درصد برتر انتشارات پر استناد در مقایسه با شمار آماری مورد انتظار در ده درصد انتشارات برتر به ازای هر کشور
Higher Education R&D personnel: Higher Education total R&D personnel (FTE)	تعداد کل کارکنان تحقیق و توسعه در آموزش عالی (معادل تمام وقت)
Government R&D personnel: Government total R&D personnel (fte)	تعداد کل کارکنان تحقیق و توسعه دولت (معادل تمام وقت)

جدول ۲-۱۳ شاخص های مدل فناوری از گزارش علم، فناوری و نوآوری وزارت آموزش هلند را نشان می دهد.

جدول ۲-۱۳. شاخص های مدل فناوری از گزارش شاخص های علم، فناوری و نوآوری وزارت آموزش هلند

شاخص (به انگلیسی)	شاخص
Triadic patent families: Number of triadic patent families (priority year)	تعداد پروانه های اختراع های ثبت شده در پایگاه های سه گانه که هنوز فرصت ثبت در پایگاه دیگر یا تجاری سازی دارند
Patent application PCT: Number of patent applications to the PCT (priority year)	تعداد درخواست های حق اختراع ها در PCT که هنوز فرصت ثبت در پایگاه دیگر یا تجاری سازی دارند
High tech export: Export flow High-technology industries – Total trade in goods – thousand USD – Partner country: World	صادرات فناوری های پیشرفته: جریان صادرات صنایع با فناوری پیشرفته (تجارت کل کالاها) بر مبنای هزار دلار آمریکا در مقایسه با سایر کشورها
High tech import: Import flow High-technology industries – Total trade in goods – thousand USD – Partner country: World	واردات فناوری های پیشرفته: جریان واردات صنایع با فناوری پیشرفته (تجارت کل کالاها) بر مبنای هزار دلار آمریکا در مقایسه با سایر کشورها
Medium tech export: Export flow Medium-high technology industries –Total trade in goods – thousand USD – Partner country: World	صادرات فناوری های متوسط: جریان صادرات صنایع با فناوری متوسط-پیشرفته (تجارت کل کالاها) بر مبنای هزار دلار آمریکا در مقایسه با سایر کشورها
Medium tech import: Import flow Medium-high technology industries –Total trade in goods – thousand USD – Partner country: World	واردات فناوری های متوسط: جریان واردات صنایع با فناوری متوسط-پیشرفته (تجارت کل کالاها) بر مبنای هزار دلار آمریکا در مقایسه با سایر کشورها
ICT export: Export flow Information Communication Technology manufactures (ICT) – Total trade in goods – thousand USD – Partner country: World	صادرات ICT: جریان صادرات ICT (تجارت کل کالاها) بر مبنای هزار دلار آمریکا در مقایسه با سایر کشورها
ICT import: Import flow Information Communication Technology manufactures (ICT) – Total trade in goods – thousand USD – Partner country: World	واردات ICT: جریان واردات ICT (تجارت کل کالاها) بر مبنای هزار دلار آمریکا در مقایسه با سایر کشورها
BERD: Expenditure on R&D in the Business Enterprise Sector (million current PPP)	هزینه کرد تحقیق و توسعه در بخش بنگاه های کسب و کار (برابری قدرت خرید جاری در میلیون)
BE R&D personnel: Total Business Enterprise R&D personnel	تعداد کل کارکنان تحقیق و توسعه بخش بنگاه های کسب و کار

۲-۳. چارچوبهای ارزیابی علم، فناوری و نوآوری در سطح ملی

در کشور ما نیز فعالیتهای پراکنده ای در زمینه ارزیابی علم، فناوری و نوآوری صورت گرفته است و رویکردهای ارزیابی از رویکرد خطی به تدریج به سمت رویکردهای فرآیندی و سیستمی پیش رفته است. در این قسمت به بررسی ارزشیابی هایی که توسط نهادهای مختلف کشور در حوزه علم، فناوری و نوآوری انجام شده است، پرداخته می شود.

۲-۳-۱. چارچوب ارزیابی علم، فناوری و نوآوری مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور

در پژوهشی که در مرکز تحقیقات سیاست علمی ایران انجام شده است، به بررسی رابطه شاخص های کمی ارزشیابی علم، فناوری و نوآوری با اثربخشی آنها پرداخته شده است و در نهایت مدلی برای ارزیابی نظام علم، فناوری و نوآوری در ایران ارائه شده است (نوروزی چاکلی، حسن زاده و نورمحمدی، ۱۳۸۸).

محققان این پژوهش معتقدند حداقل ۳ رویکرد برای سنجش و ارزشیابی علم و فناوری وجود دارد:

۱. مدل دروندادگرا: با توجه به ضرورت های جامعه پس از جنگ در کشورهای پیشرفته، در حوزه علم و فناوری نیز فراهم آوری دروندادها و زیرساخت ها مورد توجه بسیار قرار گرفت و به همین دلیل توجه بیشتری به دروندادها و شاخص های آن معطوف گشت. این رویکرد تا اواسط دهه ۱۹۸۰ در کانون توجه بود اما گذشت زمان و ایجاد تغییرات، نیاز به مدلهای دیگر را پدید آورد (دستورالعمل فراسکاتی).

۲. مدل بروندادگرا: این مدل عمدتاً به بروندادهای حاصل از دروندادها علم و فناوری توجه داشت. نمونه بارز این رویکرد، دستورالعمل اسلو در اوایل دهه ۱۹۹۰ بوده است. در این مدل اصلاح روشها، تحول در ابزارها در قالب نوآوری مورد توجه قرار گرفته است.

۳. مدل عملکردگرا: در نیمه دوم قرن ۲۰، عملکرد علم و فناوری در قالب اثربخشی مورد توجه ارزیابان قرار گرفت و مولفه هایی که بیشتر منبعث از واقعیتهای اجتماعی و بستری جوامع در ارتباط با علم و فناوری است مورد توجه قرار می گیرد و شاخص های اقتصادی، فرهنگی، سیاسی و غیره در کنار شاخص های علم و فناوری مورد بررسی قرار گرفته است.

به عقیده این محققان، گذشت زمان نشان داده است که ترکیبی از مدلهای مختلف برای سنجش و ارزیابی علم و فناوری مناسبتر می باشد (نوروزی چاکلی، حسن زاده و نورمحمدی، ۱۳۸۸). شاخص های پیشنهادی این محققان جهت ارزیابی علم، فناوری و نوآوری در جدول ۲-۱۴ مشخص شده است.

جدول ۲-۱۴. شاخص های پیشنهادی مرکز تحقیقات سیاست علمی برای ارزیابی علم، فناوری و نوآوری

گروه	حوزه	شاخص	زیر شاخص
شاخص های دروندادی	منابع انسانی	کل جمعیت کشور	
			تعداد کارکنان بخش دولتی (به تفکیک وزارتخانه ها و متفرقه) و به تفکیک کارکنان اداری و پشتیبانی
		تعداد کارکنان	تعداد کارکنان بخش خصوصی (دانشگاهی و غیردانشگاهی) و به تفکیک کارکنان اداری و پشتیبانی
		پژوهشگران	اعضای هیئت علمی (تمام وقت و نیمه وقت) به تفکیک آموزشی و پژوهشی
			محققان (تمام وقت و نیمه وقت)
		دانشجویان	کارشناسی ارشد
			دکتری
			فوق دکتری
		نسبت ها	نسبت بخش دولتی به خصوصی و کل
			نسبت تعداد محققان به کل جمعیت
			نسبت کارکنان تحقیق و توسعه به کل جمعیت
			نسبت کارکنان تحقیق و توسعه به کل کارکنان
			نسبت محققان تحقیق و توسعه به کل کارکنان
			نسبت محققان به کارکنان تحقیق و توسعه
			نسبت انواع محققان به کل محققان
	منابع مالی	کل بودجه سالانه کشور	
		تولید ناخالص داخلی	
		بودجه تحقیق و توسعه به تفکیک بخش دولتی (به تفکیک وزارتخانه ها و متفرقه) و خصوصی دانشگاهی و غیردانشگاهی	
		بودجه بخش پژوهش	زیر ساخت ها
			منابع علمی (کتاب ها، نشریات، پایگاه های اطلاعاتی)
			تجهیزات و لوازم (مانند رایانه، لوازم و مواد آزمایشگاهی)
			فضا و ساختمان و زمین
			دیگر هزینه های مصرفی
		بودجه بخش آموزش	هزینه حقوق کارکنان و مصرفی
			هزینه طرح های تحقیقاتی به تفکیک بنیادین و کاربردی
			آموزش دانشگاهی
			آموزش مدرسه ای

گروه	حوزه	شاخص	زیر شاخص
شاخص های برون دادی	تولیدات علمی به تفکیک (نوع محققان، سن، جنسیت، گروه های علمی، مدرک تحصیلی)	نسبت ها	آموزش کارکنان
			نسبت بخش دولتی به خصوصی و کل
			نسبت کل بودجه تحقیق و توسعه به کل بودجه کشور
			نسبت کل بودجه تحقیق و توسعه به تولید ناخالص داخلی
			نسبت هزینه سرانه تحقیق و توسعه به سرانه تولید ناخالص داخلی (همچنین به تفکیک آموزش و پژوهش)
			نسبت بودجه بخش پژوهش به کل بودجه کشور و بودجه تحقیق و توسعه
			نسبت بودجه بخش آموزش به کل بودجه کشور و بودجه تحقیق و توسعه
			کتاب
	سطح ملی	سطح ملی	مجلات (به تفکیک علمی-پژوهشی، علمی-ترویجی، بدون درجه)
			مقاله (به تفکیک پژوهشی، مروری، ترجمه، نقد و بررسی، کنفرانس ها (چاپ شده در مجموعه مقالات))
			آثار هنری
			کتاب (تالیف به زبان غیرفارسی، ترجمه از فارسی به غیر فارسی)
		سطح بین المللی	مجلات (نمایه شده در ISI، غیر ISI)
			مقاله (چاپ شده در مجلات ISI، چاپ شده در مجلات غیر ISI، مجموعه مقالات کنفرانس ها)
			کل استنادات به تولیدات علمی نمایه شده در ISI
		میزان تاثیر (به تفکیک گروه بندی های پذیرفته شده در نمایه های مربوط)	متوسط استنادات به تولیدات علمی نمایه شده در ISI
			ضریب تاثیر مجلات نمایه شده در ISI
			کل استنادات به تولیدات علمی نمایه شده در ISC
			متوسط استنادات به تولیدات علمی نمایه شده در ISC
			ضریب تاثیر مجلات نمایه شده در ISC
			متوسط استنادات به هر نویسنده
			با نویسندگان داخلی
		میزان همکاری	با نویسندگان خارجی
			نسبت بخش دولتی به خصوصی و کل
	نسبت ها	نسبت ها	نسبت تولیدات ملی به کل تولیدات علمی (به تفکیک انواع مذکور)

گروه	حوزه	شاخص	زیر شاخص
	تولیدات فناوری به تفکیک (سن، جنسیت، مدرک تحصیلی، گروه های علمی، نوع محققان)	تعداد پروانه ثبت اختراعات	نسبت تولیدات بین المللی به کل تولیدات علمی (به تفکیک انواع مذکور)
			نسبت تولیدات بین المللی به تولیدات ملی (به تفکیک انواع مذکور)
			نسبت کل استنادات به منابع ایرانی به کل استنادات (به تفکیک گروه بندی های پذیرفته شده در نمایه های مربوط)
		ارزش قراردادهای منعقد شده بر حسب اختراعات ثبت شده	در سطح ملی به تفکیک بخش دولتی (به تفکیک وزارتخانه ها و متفرقه) و خصوصی (دانشگاهی و غیردانشگاهی)
			در سطح بین المللی به تفکیک بخش دولتی (به تفکیک وزارتخانه ها و متفرقه) و خصوصی (دانشگاهی و غیردانشگاهی)
		تعداد پروانه های ثبت شده منجر به تولید	در سطح ملی به تفکیک بخش دولتی (به تفکیک وزارتخانه ها و متفرقه) و خصوصی (دانشگاهی و غیردانشگاهی)
			در سطح بین المللی به تفکیک بخش دولتی (به تفکیک وزارتخانه ها و متفرقه) و خصوصی (دانشگاهی و غیردانشگاهی)
		میزان همکاری	در سطح ملی به تفکیک بخش دولتی (به تفکیک وزارتخانه ها و متفرقه) و خصوصی (دانشگاهی و غیردانشگاهی)
			در سطح بین المللی به تفکیک بخش دولتی (به تفکیک وزارتخانه ها و متفرقه) و خصوصی (دانشگاهی و غیردانشگاهی)
		نسبت ها	بخش خصوصی به بخش دولتی و کل
			نسبت ملی به بین المللی و کل
			نسبت قراردادهای به تعداد اختراعات ثبت شده (به تفکیک ملی و بین المللی)
			نسبت پروانه های منجر به تولید به کل اختراعات ثبت شده
			نسبت بر اساس میزان همکاری
شاخص های عملکردی	نسبت تولیدات علمی به منابع انسانی		
	نسبت کل تولیدات علمی به هزینه (به تفکیک داخل و خارج)		

گروه	حوزه	شاخص	زیر شاخص
			نسبت تولیدات علمی نمایه شده در ISI به هزینه (به تفکیک داخل و خارج)
			نسبت تولیدات علمی به کل جمعیت
			نسبت تولیدات علمی به کل کارکنان تحقیق و توسعه
			نسبت تولیدات علمی به محققان درگیر در تحقیق و توسعه
			نسبت تولیدات علمی به ازای هر محقق
			نسبت تولیدات علمی به تفکیک سازمان ها
			نسبت ثبت اختراعات به کل جمعیت
			نسبت ثبت اختراعات به کل کارکنان تحقیق و توسعه
			نسبت ثبت اختراعات به محققان درگیر در تحقیق و توسعه
			نسبت ثبت اختراعات به ازای هر محقق
			نسبت کل ثبت اختراعات به هزینه (به تفکیک داخل و خارج)
			نسبت کل ثبت اختراعات به تفکیک سازمان ها
			نسبت هزینه به منابع انسانی
			نسبت هزینه به کل جمعیت
			نسبت هزینه به کل کارکنان تحقیق و توسعه
			نسبت هزینه به کل محققان تحقیق و توسعه
			نسبت کل اسنادها به هزینه
			نسبت کل اسنادها به کل کارکنان تحقیق و توسعه
			نسبت کل اسنادها به کل محققان
			نسبت کل اسنادها به ازای هر محقق
			نسبت اسناد به تولید ناخالص داخلی
			نسبت کل اسنادها به هزینه تحقیق و توسعه
			پراستنادترین محقق به تفکیک بخش خصوصی و دولتی
			پراستنادترین محقق به تفکیک گروه های علمی
			پراستنادترین محقق به تفکیک سازمان ها
			پراستنادترین مقالات به تفکیک بخش خصوصی و دولتی
			پراستنادترین مقالات به تفکیک سازمان ها
			پراستنادترین مقالات به تفکیک گروه های علمی
			پرکارترین محقق به تفکیک بخش خصوصی و دولتی
			پرکارترین محقق به تفکیک سازمان ها
			پرکارترین محقق به تفکیک گروه های علمی
			نسبت محققان پراستناد به کل محققان
شاخص های نوآوری	شاخص های نوآوری	تولید و فرآیندهای فناورانه	استفاده از فناوری های جدید
			ارتقای فناوری موجود
			نوآوری در فناوری
		نوآوری سازمانی	تغییر در شیوه سازماندهی و مدیریت بنگاه
			تغییر در سازمان و مدیریت فرآیند تولید
			تغییر ساختارهای سازمانی نوین
		نوآوری بازاریابی	پیاده سازی استراتژی های نو یا تغییر یافته
			بازاریابی برای محصولات جدید

گروه	حوزه	شاخص	زیر شاخص
			روش های نوین تحویل محصول
			نوآوری در بسته بندی
			مطالعات نظام مند برای افزایش سرمایه دانشی
	شاخص های فعالیت های نوآورانه	تحقیق و توسعه	استفاده از دانش افراد برای ارائه روش های نو
			تحقیقات بنیادی، کاربردی و تجربی برای نوآوری
			طراحی، راه اندازی سیستم جدید، مهندسی صنعتی و استقرار محصول جدید
		تلاش های نوآورانه	دستیابی به فناوری ملموس
			دستیابی به فناوری غیرملموس
			نوسازی سازمانی
			بازاریابی
			آموزش
	شاخص های تاثیر نوآوری		فروش و صادرات حاصل از نوآوری در سه سال گذشته
			نتایج تلاش های نوآورانه، از جمله سود، دستیابی به بازارهای جدید از طریق مقایسه سال اول و آخر دوره سه ساله
			به کار گیری عوامل بهره وری (نیروی انسانی، مواد اولیه و سرمایه)
	شاخص های اشاعه نوآوری		در بخش های استفاده کننده (بخش های مرتبط با فعالیت های اقتصادی تولیدکننده، گروه فناوری که نوآوری به آن مربوط می شود و بخشی که احتمالا از نوآوری استفاده خواهد کرد)
			استفاده از فناوری های پیشرفته در فرآیند ساخت و تولید

۲-۳-۲. شاخص های ارزیابی گروه علم سنجی مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور

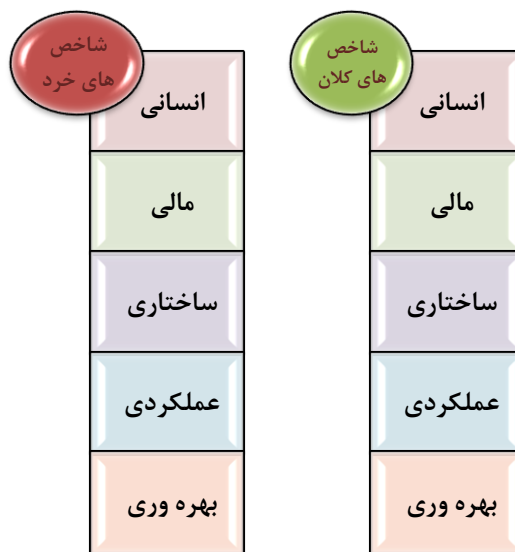
یکی دیگر از فعالیت هایی که توسط مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور صورت گرفته است، سنجش و ارزیابی علم و تحقیق و توسعه است که توسط گروه علم سنجی این مرکز انجام شده است. با توجه به فعالیت های این گروه می توان شاخص های مورد استفاده آن را در ۳ دسته کلی زیر مشخص نمود (نوروزی چاکلی، حسن زاده و نورمحمدی، ۱۳۸۸):

- ۱- نیروی انسانی (دولتی و خصوصی)
- ۲- تولیدات علمی (کتاب ها، نشریات، طرح های تحقیقاتی)
- ۳- اعتبارات پژوهشی (هزینه ای، تملک دارایی های سرمایه ای، درآمد اختصاصی، برحسب برنامه)

۲-۳-۳. چارچوب هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی شورای عالی انقلاب فرهنگی

هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی نیز در گزارش هایی که از سال های ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۶ منتشر می نمود به ارزیابی وضعیت علمی و فناوری کشور می پرداخت. شاخص های مورد استفاده این نهاد در قالب دو بعد شاخص های کلان و شاخص های خرد منتشر می شد که این چارچوب در

شکل ۲-۶ نشان داده شده است (هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶).



شکل ۲-۶. چارچوب ارزیابی علم و فناوری ایران، منبع: (هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)

با بررسی گزارشهای مذکور مشخص شد، شاخص هایی که برای ارزشیابی وضعیت علمی و فناوری کشور در قالب چارچوب نهاد مذکور مورد استفاده قرار گرفته اند فاقد جامعیت لازم می باشند.

الف) شاخص های کلان ارزیابی علم و فناوری

در جدول ۲-۱۵ به شاخص های کلان ارزیابی علم و فناوری مورد تأکید در این سند اشاره شده است.

جدول ۲-۱۵. شاخص های کلان ارزیابی علم و فناوری شورای عالی انقلاب فرهنگی

شاخص	مولفه
تعداد محققان در یک میلیون نفر جمعیت	انسانی
تعداد کل شاغلان تحقیقاتی در یک میلیون نفر جمعیت	
درصد محققان از کل شاغلان تحقیقاتی	
درصد محققان مراکز دولتی از کل محققان	
درصد شاغلان تحقیقاتی مراکز دولتی از کل شاغلان تحقیقاتی	
درصد محققان در بخش های مختلف تحقیقات از کل شاغلان تحقیقاتی	
درصد کارشناسان پژوهشی از کل شاغلان تحقیقاتی	
درصد تکنیسین های شاغل در تحقیقات از کل شاغلان تحقیقاتی	
تعداد شاغلان تحقیقاتی برحسب استان های کشور	
تعداد و درصد محققان برحسب رشته تخصصی	
درصد رشد تعداد محققان	

تعداد نیروهای پشتیبانی و خدماتی تحقیقات	
کل اعتبارات تحقیقاتی	شاخص های مالی
درصد رشد اعتبارات تحقیقاتی	
درصد اعتبارات تحقیقاتی از تولید ناخالص ملی (GNP)	
درصد اعتبارات دولتی تحقیقات از بودجه عمومی دولت	
درصد اعتبارات دولتی تحقیقات از کل اعتبارات تحقیقاتی	
درصد درآمدهای تحقیقاتی از کل هزینه های تحقیقاتی	
درصد هزینه های تحقیقاتی از کل اعتبارات تحقیقاتی مصوب	
درصد اعتبارات تحقیقات کاربردی و توسعه ای از کل اعتبارات تحقیقاتی	
درصد اعتبارات تحقیقات بنیادی از کل اعتبارات تحقیقاتی	
درصد اعتبارات بخش های مختلف تحقیقات از کل اعتبارات تحقیقاتی و رشد اعتبارات هر بخش	
درصد اعتبارات پشتیبانی تحقیقات به تفکیک عمرانی و پرسنل دفتری خدماتی از کل اعتبارات تحقیقاتی	
درصد هزینه های پرسنلی تحقیقات از کل اعتبارات تحقیقاتی	
کل هزینه مربوط به خرید و انتقال فناوری	
کل درآمد حاصل از فروش و انتقال فناوری	
تعداد مراکز تحقیقاتی	ساختاری
نسبت مراکز تحقیق و توسعه به کل مراکز تحقیقاتی	
نسبت مراکز تحقیقات علمی به کل مراکز تحقیقاتی	
نسبت مراکز تحقیقاتی غیردولتی به کل مراکز تحقیقاتی	
تعداد تفاهم نامه های اجرا شده به تفکیک ملی و بین المللی	
تعداد پایگاه ها و شبکه های رایانه ای اطلاع رسانی علمی و مرتبط با شبکه های اینترنت	
نسبت مراکز تحقیقاتی در هر یک از گروه های تخصصی علمی به تفکیک	
نسبت مراکز تحقیقاتی دولتی در هر یک از گروه های تخصصی علمی	
تعداد پارک ها و شهرک های تحقیقاتی و فناوری	
تعداد انجمن های علمی	
تعداد طرح های تحقیقاتی مصوب و فعال به تفکیک بنیادی، کاربردی و توسعه ای	عملکردی
تعداد طرح های تحقیقاتی پایان یافته که نتایج آن مورد استفاده قرار گرفته است.	
تعداد طرح های تحقیقاتی پایان یافته به تفکیک بنیادی، کاربردی و توسعه ای	
درصد طرح های تحقیقاتی بنیادی از کل طرح های تحقیقاتی فعال	
درصد طرح های تحقیقاتی کاربردی و توسعه ای از کل طرح های تحقیقاتی فعال	
تعداد مقالات منتشر شده در مجلات معتبر علمی - ترویجی و علمی - پژوهشی ایرانی به تفکیک	
تعداد مقالات منتشر شده در مجلات معتبر علمی خارجی	
تعداد مقالات منتشر شده در مجموعه مقالات کامل همایش های معتبر علمی داخلی	
تعداد مقالات منتشر شده در مجموعه مقالات کامل همایش های معتبر علمی خارجی	
تعداد اختراعات و اکتشافات به ثبت رسیده	
تعداد ارجاعات به مقالات علمی منتشر شده	
تعداد کتب علمی تخصصی تألیف شده و انتشار یافته توسط دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی و ناشران معتبر علمی	
تعداد قراردادهای خرید و انتقال فناوری	
تعداد قراردادهای فروش و انتقال فناوری	
نسبت تعداد مقالات منتشر شده به صد نفر محقق	بهره وری
نسبت اعتبارات تحقیقاتی به تعداد محققان و شاغلان تحقیقاتی به تفکیک	

نسبت اعتبارات تحقیقاتی به تعداد کل طرح های تحقیقاتی پایان یافته
نسبت تعداد محققان به تعداد مراکز تحقیقاتی
نسبت اعتبارات تحقیقاتی به تعداد مراکز تحقیقاتی
نسبت تعداد طرح های تحقیقاتی فعال به تعداد مراکز تحقیقاتی
نسبت تعداد طرح های تحقیقاتی فعال به صد نفر محقق
نسبت کل اعتبارات تحقیقاتی به تعداد محققان
نسبت کل اعتبارات تحقیقاتی به یک میلیون نفر جمعیت کشور و به کل جمعیت کشور
نسبت تعداد طرح های تحقیقاتی پایان یافته به طرح های تحقیقاتی مصوب
نسبت تعداد طرح های تحقیقاتی پایان یافته که نتایج آن مورد بهره برداری قرار گرفته به کل طرح های تحقیقاتی مصوب

ب) شاخص های خرد ارزیابی علم و فناوری

عنوان های شاخص های خرد ارزیابی علم و فناوری، چگونگی ارزیابی دستگاه ها و سازمان های مربوط به بخش علم و فناوری و نحوه مقایسه آن ها را باهم معین می کند. ارزیابی براساس این شاخص ها باید در نهایت به رتبه بندی دستگاه ها و سازمان های موجود در این بخش منجر شود. این شاخص ها، دانشگاه، پژوهشگاه، مرکز تحقیقاتی، پژوهشکده، سازمان تحقیقاتی و گروه تحقیقاتی دارای تشکیلات مستقل را مورد ارزیابی قرار می دهد. این شاخص ها در جدول ۲-۱۶ قابل مشاهده می باشد.

جدول ۲-۱۶. شاخص های خرد ارزیابی علم و فناوری شورای عالی انقلاب فرهنگی

مؤلفه	شاخص
انسانی	تعداد محققان به تفکیک گروه های تخصصی و مدرک علمی
	تعداد کل شاغلان تحقیقاتی به تفکیک گروه های تخصصی
	تعداد کارشناسان پژوهشی
	تعداد تکنیسین های شاغل در تحقیقات
	درصد شاغلان تحقیقاتی از کل کارکنان
	تعداد دانشجویان دوره های تحصیلات تکمیلی به تفکیک مقاطع کارشناسی ارشد و دکتری
شاخص های مالی	کل اعتبارات تحقیقاتی
	درصد اعتبارات دولتی تحقیقات از کل اعتبارات تحقیقاتی
	درصد اعتبارات غیردولتی تحقیقات از کل اعتبارات تحقیقاتی
	درصد کمک ها و درآمدهای تحقیقاتی از کل اعتبارات تحقیقاتی به تفکیک
	درصد اعتبارات تحقیقات کاربردی و توسعه ای از کل اعتبارات تحقیقاتی
	درصد اعتبارات تحقیقات بنیادی از کل اعتبارات تحقیقاتی
	درصد کل اعتبارات تحقیقاتی از کل اعتبارات
	درصد اعتبارات پشتیبانی تحقیقات به تفکیک عمرانی و پرسنل دفتری خدماتی از کل اعتبارات تحقیقاتی
	درصد هزینه های پرسنلی از کل اعتبارات و از اعتبارات تحقیقاتی
	درآمد حاصل از فروش و انتقال فناوری
	تعداد تفاهم نامه ها با سایر مراکز علمی و تحقیقاتی برای انجام برنامه ها و پروژه های مشترک تحقیقاتی
ساختاری	تعداد رشته ها و گروه های علمی - تحقیقاتی به تفکیک
	تعداد قطب های تحقیقاتی (کانون های عالی تحقیقی نمونه)

تعداد مراکز تحقیقاتی	داشتن پایگاهها و شبکه های رایانه ای اطلاع رسانی علمی و ارتباط با شبکه های اینترنت
	تعداد کتاب های علمی و منابع اطلاع رسانی
	تعداد عناوین مجلات معتبر علمی داخلی و خارجی
	داشتن ارزیابی درونی منظم
	تعداد طرح های تحقیقاتی فعال
عملکردی	تعداد طرح های تحقیقاتی پایان یافته که نتایج آن مورد استفاده قرار گرفته است.
	تعداد طرح های تحقیقاتی پایان یافته به تفکیک بنیادی، کاربردی و توسعه ای
	درصد طرح ای تحقیقاتی بنیادی از کل طرح های تحقیقاتی فعال
	درصد طرح های تحقیقاتی کاربردی و توسعه ای از کل طرح های تحقیقاتی فعال
	تعداد مقالات منتشر شده در مجلات معتبر علمی - ترویجی و علمی - پژوهشی ایرانی به تفکیک
	تعداد مقالات منتشر شده در مجلات معتبر علمی خارجی
	تعداد مقالات منتشر شده در مجموعه مقالات کامل همایش های معتبر علمی داخلی
	تعداد مقالات منتشر شده در مجموعه مقالات کامل همایش های معتبر علمی خارجی
	تعداد اختراعات و اکتشافات به ثبت رسیده
	تعداد قراردادهای تحقیقاتی اجرا شده با سایر مراکز علمی به تفکیک داخل و خارج
	تعداد اعضای هیئت علمی که در راهنمایی دانشجویان تحصیلات تکمیلی مشارکت دارند.
	تعداد اعضای هیئت علمی که در انجام تحقیقات در سایر مراکز علمی و تحقیقاتی داخلی و خارجی همکاری داشته اند.
	تعداد اعضای هیئت علمی و یا محققانی که برای انجام تحقیقات از سایر مراکز دعوت شده اند.
	تعداد کارگاه های علمی تخصصی برگزار شده
	تعداد گردهمایی های علمی برگزار شده
	تعداد سخنرانی های علمی و جلسات مباحثه
	تعداد رتبه ها و افتخارات پژوهشی اخذ شده از جشنواره های علمی و پژوهشی ملی و بین المللی
	تعداد عناوین کتب و نشریات علمی منتشر شده
	تعداد قراردادهای فروش و انتقال فناوری
بهره وری	نسبت تعداد مقالات منتشر شده به تعداد محققان
	نسبت اعتبارات تحقیقاتی به تعداد محققان و شاغلان تحقیقاتی به تفکیک
	نسبت اعتبارات تحقیقاتی به تعداد کل طرح های تحقیقاتی پایان یافته
	نسبت تعداد طرح های تحقیقاتی فعال به تعداد محققان
	نسبت تعداد طرح های تحقیقاتی پایان یافته به طرح های تحقیقاتی مصوب.
	نسبت تعداد طرح های تحقیقاتی پایان یافته که نتایج آن مورد بهره برداری قرار گرفته به کل طرح های تحقیقاتی مصوب

شاخص های کیفی ارزیابی علم و فناوری، مؤلفه ها و مقولاتی از سامانه علم و فناوری ملی را مورد بررسی و پرسش قرار می دهد که تبیین کمی آن ها دشوار یا غیر ممکن است. پاسخ به این پرسش ها باید به صورت تحلیلی و از طریق نظرخواهی از صاحب نظران و مدیران علم و فناوری فراهم آید و نتایج ارزیابی براساس شاخص های آماری را تکمیل کند. این شاخص ها عبارت اند از (سند ارزیابی کلان علم و فناوری کشور، ۱۳۸۲):

✓ میزان تطبیق تحقیقات انجام شده در کشور با هدف های برنامه های توسعه.

✓ فرآیند سیاست گذاری و تعیین راهبردهای علم و فناوری در کشور.

- ✓ کیفیت ساماندهی و سازماندهی ملی علم و فناوری.
- ✓ کیفیت نظام اطلاع رسانی علم و فناوری در کشور.
- ✓ توسعه ارتباطات بین المللی در زمینه علم و فناوری.
- ✓ میزان استفاده از نتایج تحقیقات در کشور.
- ✓ گسترش فرهنگ و روحیه تحقیق در کشور و میزان اعتقاد به استفاده از تحقیق در برنامه ریزی های عمرانی و توسعه ای.

- ✓ میزان مشارکت دانشمندان و محققان کشور در تصمیم گیری امور مربوط به علم و فناوری.
- ✓ نحوه مصرف بودجه های تحقیقاتی در کشور.
- ✓ میزان ارائه خدمات و تسهیلات بخش دولتی در امور تحقیقاتی.
- ✓ کیفیت انتقال فناوری از خارج به داخل کشور و انجام تحقیقات تطبیقی به منظور بومی کردن آن.
- ✓ ارتباط بخش صنعت با مراکز تحقیقاتی (دانشگاهی و غیردانشگاهی).
- ✓ میزان گرایش به مراکز تحقیقاتی غیردولتی و روند توسعه کمی و کیفی آنها.
- ✓ کیفیت مدیریت مراکز تحقیقات.
- ✓ منزلت اجتماعی و رضایت شغلی دانشمندان و محققان.
- ✓ کیفیت مجلات علمی - پژوهشی کشور.
- ✓ کیفیت کتاب های علمی.
- ✓ کیفیت همایش های علمی و امکانات و تجهیزات مربوط جهت برگزاری همایش ها در سطح بین المللی.
- ✓ میزان توجه به ایجاد راهکارهای مناسب جهت جذب نخبگان و کاهش مهاجرت آنان.

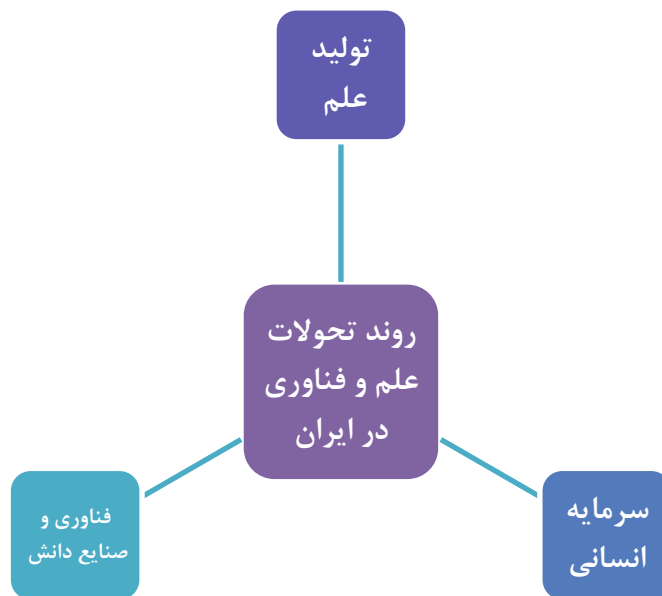
در گزارش اولین ارزیابی کلان که در سال ۱۳۸۲ منتشر شده است، روند تحولات شاخص های مصوب علم و فناوری در سال ها ۱۳۷۵، ۱۳۷۷ و ۱۳۷۹ بررسی گردیده است. دومین ارزیابی کلان علم و فناوری که با تاکید بر توسعه متوازن علم در سال ۱۳۸۵ منتشر گردیده، روند تحولات شاخص های مذکور را تا سال ۱۳۸۱ نشان می دهد. اما گزارش سومین ارزیابی کلان که با تاکید بر توسعه فناوری در سال ۱۳۸۶ منتشر شده، با دو گزارش قبلی تفاوت هایی دارد. در این گزارش علاوه بر اینکه همانند دو گزارش قبلی روند تحولات شاخص های کلان علم و فناوری نشان داده شده است (تا سال ۱۳۸۳)، سرفصلی با عنوان توسعه فناوری نیز وجود دارد که ذیل آن شاخص هایی در دو بخش جداگانه تجاری سازی فناوری و فناوری های نوین مورد سنجش قرار گرفته است. جدول ۲-۱۷ فهرست شاخص های مورد نظر را نشان می دهد.

جدول ۲-۱۷. فهرست شاخص های توسعه فناوری شورای عالی انقلاب فرهنگی

شاخص	بخش
تعداد پارک های علم و فناوری و مراکز رشد واحدهای فناوری	تجاری سازی فناوری
تعداد کارگاه های صنعتی (کارگاه های کوچک و متوسط) بر حسب تعداد شاغلین	
جذب سرمایه گذاری مستقیم خارجی	
صادرات خدمات فنی و مهندسی	
صادرات محصولات با فناوری پیشرفته	
تعداد خطوط تلفن ثابت به ازای هر ۱۰۰ نفر جمعیت	فناوری اطلاعات
تعداد مشترکان تلفن های همراه به ازای هر ۱۰۰ نفر جمعیت	
تعداد رایانه های شخصی به ازای هر ۱۰۰ نفر جمعیت	
تعداد کاربران اینترنت در هر ۱۰۰ نفر جمعیت	
میزان سرمایه گذاری های دولتی در تحقیقات نانوفناوری	نانو فناوری
درصد مقاله های نانوفناوری از کل مقاله های نانوفناوری دنیا	
تعداد مقاله های منتشر شده در مجلات معتبر بین المللی	
تعداد نیروی انسانی کشور در عرصه زیست فناوری	
سرمایه گذاری دولتی در توسعه زیست فناوری	زیست فناوری
تعداد مقاله های منتشر شده در مجلات معتبر داخلی و بین المللی	
تعداد ثبت اختراع	
تعداد طرح های پژوهشی تقاضا محور مرتبط با زیست فناوری	

۲-۳-۴. بررسی روند تحولات علم و فناوری در ایران توسط شورای عالی انقلاب فرهنگی

علاوه بر این در پژوهشی این شورا به بررسی روند تحولات علم و فناوری در ایران از سال ۱۳۸۰ تا سال ۱۳۹۱ پرداخته است. در این پژوهش شاخص ها در سه دسته شاخص های سرمایه انسانی، شاخص های تولید علم و شاخص های فناوری و صنایع دانش بنیان مشخص شده اند که در شکل ۲-۷ نشان داده شده است.



شکل ۲-۱. ابعاد تشکیل دهنده گزارش روند تحولات علم و فناوری (شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۹۲)

در این پژوهش نیز همانطور که مشاهده می شود تنها به بررسی تحولات در سه دسته از شاخص های مذکور پرداخته شده است و روابط میان ابعاد و شاخص های در نظر گرفته نشده است (شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۹۳). شاخص های مورد استفاده برای ارزیابی ابعاد مذکور در جدول ۲-۱۸ قابل مشاهده می باشد.

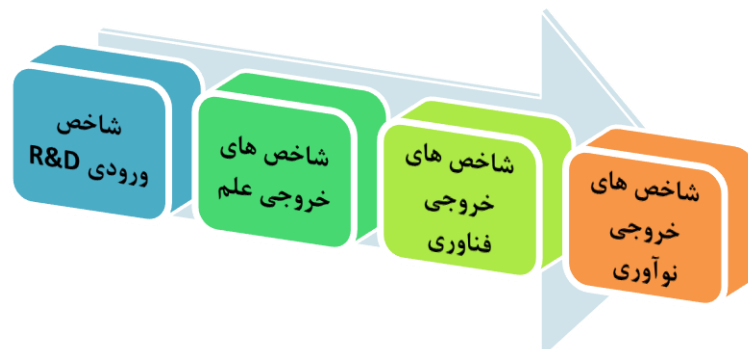
جدول ۲-۱۸. شاخص های مورد استفاده جهت ارزیابی روند تحولات علم و فناوری توسط شورای عالی انقلاب فرهنگی

ابعاد	شاخص ها
سرمایه انسانی	تعداد دانشجویان موسسات آموزش عالی در یک میلیون نفر جمعیت
	تعداد دانشجویان شاغل به تحصیل در مقطع کاردانی
	سهم دانشجویان مقطع کاردانی از کل دانشجویان
	تعداد دانشجویان شاغل به تحصیل در مقطع کارشناسی و سهم این دانشجویان از کل دانشجویان
	تعداد دانشجویان شاغل به تحصیل در مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته و سهم آنها از کل دانشجویان
	تعداد دانشجویان شاغل به تحصیل در مقطع دکتری تخصصی و سهم آنها از کل
	تعداد دانشجویان شاغل به تحصیل در مقاطع تحصیلات تکمیلی و سهم آنها از کل
	تعداد دانشجویان شاغل به تحصیل در مقطع دکتری حرفه ای و سهم آنها از کل
	تعداد دانشجویان خارجی شاغل به تحصیل در موسسات آموزش عالی کشور
	تعداد فارغ التحصیلان موسسات آموزش عالی
	تعداد اعضای هیات علمی تمام وقت در یک میلیون نفر جمعیت
	تعداد اعضای هیات علمی تمام وقت به تفکیک مرتبه علمی
	تعداد کادر آموزشی معادل تمام وقت دانشگاهی

تولید علم	نسبت تعداد دانشجویان به کادر آموزشی معادل تمام وقت دانشگاهی
	تعداد محققان در یک میلیون نفر جمعیت
	تعداد انجمن های علمی
	سهم تولید علم ایران از کل تولیدات علمی جهان (ISI و Scopus)
	رتبه تولید علم ایران در جهان (بر اساس رتبه بندی ISI و Scopus)
	تعداد مستندات علمی منتشر شده در مجلات نمایه شده در ISI
	مستندات علمی منتشر شده در مجلات نمایه شده در ISI به تفکیک نوع مستند علمی
	تعداد مستندات علمی منتشر شده در مجلات نمایه شده در Scopus
	تعداد مستندات علمی منتشر شده در مجلات نمایه شده در Scopus به تفکیک نوع مستند علمی
	تعداد مستندات علمی مشترک با محققان خارجی (منتشر شده در پایگاه ISI و Scopus)
	سهم مستندات علمی مشترک با محققان خارجی از کل مستندات علمی منتشر شده در ISI و Scopus
	تعداد مستندات علمی مشترک با محققان کشورهای اسلامی (منتشر شده در ISI و Scopus)
	سهم مستندات علمی مشترک با محققان کشورهای اسلامی از کل مستندات علمی منتشر شده در ISI و Scopus
	نسبت تعداد اعضای هیات علمی تمام وقت به تعداد مستندات علمی منتشر شده در ISI و Scopus
	نسبت تعداد دانشجویان تحصیلات تکمیلی به مستندات علمی منتشر شده در پایگاه ISI و Scopus
	تعداد مقالات علمی منتشر شده در مجموعه مقالات کامل همایش های معتبر علمی داخلی و خارجی
	میزان ارجاعات در واحد انتشارات در پایگاه ISI و Scopus
	میزان ارجاعات خارجی در واحد انتشارات در پایگاه ISI و Scopus
	تعداد اختراعات ثبت شده ملی
فناوری و صنایع دانش بنیان	نسبت اختراعات ثبت شده توسط مخترعین با تابعیت ایرانی و غیرایرانی از کل اختراعات ثبت شده در کشور
	تعداد درخواست های ثبت اختراع ملی
	نسبت تعداد اختراعات ثبت شده ملی به تعداد درخواست ها ثبت اختراع ملی
	تعداد اختراعات به ثبت رسیده در مراجع معتبر بین المللی
	تعداد درخواست های ثبت اختراع در مراجع معتبر بین المللی
	نسبت فارغ التحصیلان دانشگاهی به اختراعات ثبت شده ملی
	نسبت تعداد فارغ التحصیلان دانشگاهی به اختراعات ثبت شده در مراجع معتبر بین المللی
	نسبت تعداد اعضای هیات علمی به اختراعات ثبت شده ملی
	نسبت تعداد اعضای هیات علمی تمام وقت به اختراعات ثبت شده در مراجع معتبر بین المللی
	نسبت تعداد مستندات علمی منتشر شده در پایگاه استنادی بین المللی ISI و Scopus به تعداد اختراعات ثبت شده در مراجع معتبر بین المللی
	حجم صادرات محصولات دانش بنیان
	سهم صادرات محصولات دانش بنیان از تولید ناخالص داخلی کشور
	سهم محصولات دانش بنیان از کل صادرات کالاهای ساخته شده
	سهم صادرات محصولات دانش بنیان از کل صادرات غیرنفتی
	حجم صادرات خدمات فنی و مهندسی
	صادرات خدمات فنی و مهندسی به تفکیک بخش
	تعداد پارک های علم و فناوری
	تعداد مراکز رشد
	تعداد شرکت های دانش بنیان مستقر در پارک های علم و فناوری و مراکز رشد

۲-۳-۵. چارچوب نظام سنجش علم و فناوری مرکز پژوهش های مجلس شورای اسلامی

در پژوهشی که در مجلس شورای اسلامی در زمینه سنجش نظام علم و فناوری صورت گرفته است سعی شده است تا شاخص های مورد استفاده برای ارزیابی علم، فناوری و نوآوری در قالب ورودی ها و خروجی ها در نظر گرفته شود (علیزاده، ۱۳۸۹). گرچه این روش تا حدودی نسبت به سایر چارچوب های مورد استفاده می تواند کارسازتر باشد اما همچنان مشکل در نظر نگرفتن پردازش ها و بازخوردها در نظام علم، فناوری و نوآوری وجود دارد. چارچوب مذکور در شکل ۲-۸ مشخص شده است.



شکل ۲-۸. چارچوب نظام سنجش علم و فناوری در ایران، (علیزاده، ۱۳۸۹)

جدول ۲-۱۹ شاخص های ارزیابی نظام سنجش علم و فناوری در ایران در مرکز پژوهش های مجلس

جدول ۲-۱۹. شاخص های ارزیابی نظام سنجش علم و فناوری در ایران در مرکز پژوهش های مجلس

شاخص	زیر دسته	دسته
تعداد کل پرسنل R&D	منابع انسانی تحقیق و توسعه	ورودی تحقیق و توسعه
تعداد کل پرسنل R&D به تفکیک بخش، جنسیت، مدرک تحصیلی، رشته علمی		
تعداد محققان در R&D (به ازای ۱ میلیون نفر)		
تعداد تکنسین های شاغل در R&D (به ازای ۱ میلیون نفر)		
تعداد فارغ التحصیلان جدید دکتری		
درصد استخدام در صنایع با فناوری پیشرفته		
درصد استخدام در خدمات مبتنی بر دانش		
میانگین سال های تحصیل		
نسبت پذیرفته شدگان مقطع آموزش عالی در رشته های علوم		
هزینه های R&D (درصد از تولید ناخالص داخلی)	هزینه های R&D	خروجی علم
هزینه های R&D (به تفکیک بخش انجام دهنده)		
هزینه های R&D (به تفکیک منبع تامین منابع مالی R&D)		
هزینه های R&D (به تفکیک رشته های علمی/نوع فعالیت)		
تعداد مقالات علمی و فنی در مجلات علمی (به ازای هر ۱ میلیون نفر جمعیت)	مقالات	خروجی علم
تعداد مقالات پر استناد (به ازای هر ۱ میلیون نفر جمعیت)		
تعداد درخواست پروانه ثبت اختراع به تفکیک افراد مقیم و غیر مقیم	پروانه های	خروجی

فناوری	ثبت اختراع	تعداد درخواست پروانه ثبت اختراع به تفکیک اداره ثبت اختراع اروپا و آمریکا
	علامت تجاری	پروانه ثبت اختراع اعطا شده به افراد مقیم تعداد درخواست ثبت علامت تجاری به تفکیک افراد مقیم و غیرمقیم
خروجی نوآوری	صادرات	حجم صادرات فناوری پیشرفته به دلار
		حجم صادرات فناوری پیشرفته (درصد از کل صادرات تولیدی)
		حجم صادرات فناوری پیشرفته (درصد از کل مقدار جهانی)
	تراز فناوری در پرداخت ها	تراز فناوری در پرداخت ها (پرداخت ها)
		تراز فناوری در پرداخت ها (دریافت ها)
		صادرات منهای واردات
	روبالتی	پرداخت های کارمزدهای روبالتی و پروانه (دلار آمریکا)
		دریافت های کارمزدهای روبالتی و پروانه (دلار آمریکا)
	زیرساخت ارتباطی	تعداد میزبان های اینترنت
		تعداد خطوط تلفن (همراه و ثابت)
		تعداد کاربران اینترنت
		تعداد کامپیوترها
زیرساخت ها	قوانین و مقررات	موانع گمرکی و غیرگمرکی
		کیفیت قانون و اجرای قانون
	زیرساخت صنعتی	مصرف انرژی برق

۲-۳-۶. چارچوب ارزیابی طرح تحول راهبردی علم و فناوری جمهوری اسلامی ایران

در این پژوهش وضعیت علم و فناوری ایران در قالب شاخص های کلان نقشه جامع علمی کشور و شاخص های بین المللی در قالب شاخص های آموزش، پژوهش و فناوری بررسی شده و با کشورهای منتخب مقایسه گردیده است. شاخص های کلان نقشه جامع علمی کشور که در این پژوهش استفاده شده اند عبارتند از:

- ۱) درصد پوشش تحصیلی کشور به تفکیک جنسیت؛
- ۲) درصد پوشش آموزش عالی به جمعیت ۱۸ تا ۲۴ سال کشور؛
- ۳) تعداد فارغ التحصیلان دوره های تحصیلات تکمیلی؛
- ۴) تعداد مهندسان در یک میلیون نفر جمعیت؛
- ۵) تعداد محققان در یک میلیون نفر جمعیت؛
- ۶) تعداد اعضا هیئت علمی؛
- ۷) درصد هزینه کرد R&D از GDP؛
- ۸) تعداد مقاله های منتشر شده در نشریات نمایه سازی شده در پایگاه های بین المللی معتبر؛
- ۹) تعداد استنادها به مقاله های علمی منتشر شده؛
- ۱۰) تعداد کتابهای منتشر شده؛
- ۱۱) تعداد اختراعات و اکتشافات به ثبت رسیده به تفکیک داخل و خارج؛

(۱۲) شاخص دستیابی فناوری (TAI) بر اساس بررسی UNDP؛

(۱۳) تعداد مقاله های مشترک با کشورهای دیگر (WOS)؛

(۱۴) تعداد مقاله های پر استناد (ESI)؛

(۱۵) تعداد نشریات با ضریب تاثیر بالا (JCR)؛

(۱۶) میزان رشد شاخص توسعه انسانی؛

برای شاخص های بین المللی نیز که شامل شاخص های آموزش، پژوهش و فناوری است، ۱۰۰ شاخص در نظر گرفته شده است که گردآوری اطلاعات دسترس پذیر در دستور کار قرار گرفته است. شاخص های مورد استفاده در این پژوهش در قالب دروندادها و برون دادها ارائه شده اند که از گزارشهای OECD (فراسکاتی)، یونسکو (موسسه آمار یونسکو) و سازمان ملل استخراج شده اند (سند تحول راهبردی علم و فناوری کشور، ۱۳۸۸). شاخص های این سند در جدول ۲-۲۰ مشخص شده اند.

جدول ۲-۲۰. شاخص های بین المللی طرح تحول راهبردی علم و فناوری جمهوری اسلامی ایران

شاخص	مؤلفه
دعوت از دانشمندان ایرانی به عنوان سخنران مدعو کنفرانس های بین المللی	شاخص های کتابخانه ای
تعداد مقالات در هر میلیون نفر جمعیت	
میزان استنادات در واحد انتشارات	
درصد عدم استناد به مقالات منتشر شده پس از ۵ سال	
۵٪ از بهترین آثار انتشاراتی منتشر شده	
شمار نشریات با نمایه بین المللی معتبر	
شمار اسناد ثبت اختراع	
شرکت در همکاری های بین المللی (فقط در زمینه تولید علم و انتشار مقالات با نمایه معتبر)	
تعداد پژوهشگر تمام وقت	
تعداد پژوهشگر تمام وقت در هر میلیون از جمعیت	
سهم دانشجویان تحصیلات تکمیلی (سال مبنا ۱۳۸۵)	
سهم باسوادان جمعیت ۶ سال و بالاتر	
سهم باسوادان در کل جمعیت ۱۰ تا ۳۰ سال	
هرم اعضای هیئت علمی	
نسبت اعضای هیئت علمی به دانشجویان	
درصد بودجه پژوهشی از تولید ناخالص داخلی	
تعداد دانشگاه ها و مراکز پژوهشی که در رتبه بندی جهانی جزء ۱۰ درصد بهترین مراکز هستند	
صادرات مبتنی بر فناوری پیشرفته (میلیون دلار)	
اصلاح الگوی ساختار پژوهشی	
درصد سرمایه گذاری پژوهشی به تفکیک دولت، آموزش عالی، بنگاه های اقتصادی-تجاری (صنعت)	

مؤلفه	شاخص
	درصد هزینه کرد پژوهشی به تفکیک دولت، آموزش عالی، بنگاه های اقتصادی-تجاری (صنعت) درصد پژوهشگران تمام وقت به تفکیک دولت، آموزش عالی، بنگاه های اقتصادی-تجاری. نهادهای عمومی و غیرانتفاعی (صنعت) سرانه پژوهش (۱۰ میلیون ریال) به تفکیک دولت، آموزش عالی، بنگاه های اقتصادی-تجاری (صنعت)
	آموزش نرخ ناخالص ثبت نام در آموزش عالی (از جمعیت ۱۸ تا ۲۴ سال) سهم دانشجویان دکتری از کل دانشجویان
	پژوهش هزینه کرد داخلی تحقیق و توسعه توسط بنگاه های تجاری معادل قدرت خرید به میلیون دلار هزینه کرد داخلی تحقیق و توسعه توسط بنگاه های تجاری بعنوان درصد از تولید ناخالص داخلی درصد هزینه کرد ناخالص داخلی تحقیق و توسعه توسط بنگاه های تجاری هزینه کرد داخلی تحقیق و توسعه توسط بنگاه های تجاری به صورت درصدی از ارزش افزوده صنعت فاینانس صنعت در هزینه کرد تحقیق و توسعه بنگاه های تجاری به میلیون دلار درصد هزینه کرد تحقیق و توسعه در بخش آموزش عالی از فاینانس بخش صنعت نسبت هزینه کرد اعتبارات تحقیقاتی در اولویت های علم و فناوری به کل اعتبارات تحقیقاتی کشور هزینه کرد تحقیق و توسعه بنگاه های تجاری در آموزش عالی بعنوان درصد از تولید ناخالص داخلی هزینه کرد داخلی تحقیق و توسعه توسط بنگاه های تجاری معادل قدرت خرید به میلیون دلار هزینه کرد داخلی تحقیق و توسعه توسط بنگاه های تجاری بعنوان درصد از تولید ناخالص داخلی درصد هزینه کرد ناخالص داخلی تحقیق و توسعه توسط بنگاه های تجاری درصد هزینه کرد ناخالص داخلی تحقیق و توسعه -تامین اعتبار شده توسط خارج از کشور درصد هزینه کرد ناخالص داخلی تحقیق و توسعه انجام شده توسط بخش خصوصی غیرانتفاعی درصد هزینه کرد ناخالص داخلی به آموزش عالی نسبت به درصد هزینه کرد ناخالص داخلی به آموزش میزان بودجه اختصاص داده شده یا سرمایه گذاری شده دولت در بخش تحقیق و توسعه بر اساس اهداف اقتصادی-اجتماعی (معادل قدرت خرید به میلیون دلار) درصد بودجه تحقیق و توسعه دفاعی از کل بودجه اختصاص داده شده یا سرمایه گذاری شده دولت در بخش تحقیق و توسعه بر اساس اهداف اقتصادی-اجتماعی درصد بودجه تحقیق و توسعه مدنی، از کل بودجه اختصاص داده شده یا سرمایه گذاری شده دولت در بخش تحقیق و توسعه بر اساس اهداف اقتصادی-اجتماعی درصد محققان بنگاه های تجاری از کل محققان کشور تعداد محققان بنگاه های تجاری در هر ۱۰۰۰ نفر استخدام در بخش صنعت درصد تعدد کل نیروی انسانی تحقیق و توسعه در بنگاه های تجاری از تعداد کل در کشور تعداد کل نیروی انسانی تحقیق و توسعه در بنگاه های تجاری در هر ۱۰۰۰ نفر استخدام در صنعت تعداد کل نیروی انسانی تحقیق و توسعه در بخش دولتی درصد محققان دولتی از کل ملی تعداد نشریات معتبر در حوزه های علوم اجتماعی، انسانی و هنر تعداد نشریات معتبر در حوزه های علوم پایه، مهندسی و پزشکی تعداد نشریات معتبر در تمام حوزه های موضوعی

شاخص های
توانمند
ساز(درون-
دادی)

مؤلفه	شاخص
	هزینه کرد ناخالص داخلی تحقیق و توسعه به عنوان درصدی از تولید ناخالص داخلی
	سرنانه هزینه کرد ناخالص داخلی تحقیق و توسعه (معادل قدرت خرید به دلار)
	هزینه کرد ناخالص داخلی تحقیق و توسعه مدنی (غیر دفاعی) برآورد شده به عنوان درصدی از تولید ناخالص داخلی
	هزینه کرد تحقیقات پایه به عنوان درصدی از تولید ناخالص داخلی
	تعداد کل محققان در هر ۱۰۰۰ نفر استخدام
	تعداد فارغ التحصیلان دانشگاهی (سالانه)
	تعداد فارغ التحصیلان در حوزه آموزش و پرورش
	تعداد فارغ التحصیلان در حوزه علوم انسانی و هنر
	تعداد فارغ التحصیلان در حوزه علوم اجتماعی، بازرگانی و حقوق
	تعداد فارغ التحصیلان در حوزه علوم پایه
	تعداد فارغ التحصیلان در حوزه مهندسی
	تعداد فارغ التحصیلان در حوزه کشاورزی
	تعداد فارغ التحصیلان در حوزه سلامت و رفاه
	تعداد فارغ التحصیلان در حوزه خدمات
	تعداد تولیدات علمی کشور در حوزه علوم پایه
آموزش	تعداد فارغ التحصیلان دانشگاهی (سالانه)
	تعداد فارغ التحصیلان در حوزه آموزش و پرورش
	تعداد فارغ التحصیلان در حوزه علوم انسانی و هنر
	تعداد فارغ التحصیلان در حوزه علوم اجتماعی، بازرگانی و حقوق
	تعداد فارغ التحصیلان در حوزه علوم پایه
	تعداد فارغ التحصیلان در حوزه مهندسی
	تعداد فارغ التحصیلان در حوزه کشاورزی
	تعداد فارغ التحصیلان در حوزه سلامت و رفاه
	تعداد فارغ التحصیلان در حوزه خدمات
	تعداد تولیدات علمی کشور در حوزه علوم پایه
پژوهش	تعداد تولیدات علمی کشور در حوزه علوم کاربردی
	تعداد تولیدات علمی کشور در حوزه علوم انسانی و هنر
	تعداد تولیدات علمی کشور در حوزه چند رشته ای
	سهم صادرات مبتنی بر اولویت های علم و فناوری از کل صادرات غیرنفتی کشور
	شاخص های کارآمد ساز (عملکردی)
	شاخص های ترکیبی از آموزش، پژوهش و فناوری
	نسبت فارغ التحصیلان دانشگاهی به اختراعات ثبت شده در خانواده سه گانه ثبت اختراعات
	نسبت مقالات نمایه سازی شده در سطح بین المللی به هیئت علمی
	نسبت اختراعات ثبت شده در خانواده سه گانه ثبت اختراعات به هیات علمی

شاخص های
مؤثر ساز (برون
دادی)

مؤلفه	شاخص
	نسبت تعداد مقاله های نمایه سازی شده در سطح بین المللی به هزینه کرد ناخالص داخلی در تحقیق و توسعه (میلیون دلار)
	نسبت هزینه کرد ناخالص داخلی در تحقیق و توسعه (میلیون دلار) به اختراعات ثبت شده در خانواده سه گانه ثبت اختراعات

۲-۳-۷. شاخص های ارزیابی موسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی

این موسسه در راستای مأموریت های اصلی خود، مبنی بر توسعه مبانی علمی برنامه ریزی و تدوین برنامه های مورد نیاز حوزه علم و فناوری به اعتلای فعالیت های جمع آوری آمار در این حوزه و انجام پژوهش های آماری مورد نیاز سیاستگذاران، برنامه ریزان و محققان توجه دارد. این موسسه، مجموعه تعاریف، مفاهیم و شاخص های آماری علم، تحقیقات و فناوری را منتشر نموده است که شاخص های مورد استفاده آن بر اساس نیازهای وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، وزارتخانه ها، نهادها و سازمان های خارج از وزارت علوم که نیازمند اطلاعات مربوط به آموزش عالی هستند، در نظر گرفته شده اند. شاخص های علم و فناوری مورد استفاده این موسسه به شرح زیر می باشند (موسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی، ۱۳۸۸):

- نسبت دانشجویان پذیرفته شده در دوره های تحصیلات تکمیلی (به تفکیک کارشناسی ارشد و دکتری حرفه ای)
- نرخ توسعه رشته های تحصیلات تکمیلی
- نسبت مقاله های چاپ شده در مجلات علمی-پژوهشی داخلی به خارجی به کل مقالات چاپ شده
- نسبت مقاله های نمایه شده بین المللی به کل مقالات چاپ شده خارجی
- نسبت مقالات چاپ شده ISI به کل مقالات چاپ شده خارجی
- نسبت اختراعات و ابداعات ثبت شده به جمعیت کشور
- نسبت اختراعات و ابداعات ثبت شده به هیئت علمی (داخلی و بین المللی)
- نسبت اعضای هیئت علمی که با صنعت ارتباط دارند (پژوهشی، آموزشی و ...)
- نرخ رشد اختراعات و اکتشافات ثبت شده در (داخل/خارج) کشور
- نسبت طرح های تحقیقاتی مرتبط با صنعت به کل طرح های تحقیقاتی
- نسبت بودجه پژوهشی اختصاص یافته به تحقیقات بنیادی/توسعه ای و کاربردی
- نسبت مراکز آموزش عالی دارای دفاتر کارآفرینی

همانطور که مشخص است بیشتر شاخصهای مورد استفاده این موسسه بر اساس کارکرد آن، مربوط به آموزش عالی می باشد و از جامعیت کافی جهت سنجش علم، فناوری و نوآوری برخوردار نیست.

۲-۳-۸. شاخص های ارزیابی مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران

یکی دیگر از سازمانهای تحت نظارت وزارتخانه علوم، تحقیقات و فناوری می باشد که تهیه، تدوین و انتشار گزارش دانش ایران در سطح بین المللی در طی سالهای ۱۹۹۹ تا ۲۰۰۴ از جمله اقدامات این موسسه محسوب می شود. شاخص های علم سنجی مورد استفاده این مرکز عبارتند از (انصافی و غریبی، ۱۳۸۳):

- تعداد تولیدات علمی
- تعداد نشریات منتشرکننده تولیدات علمی
- تعداد استنادات به تولیدات علمی
- ضریب تاثیر کل
- تعداد مراجع مورد استفاده تولیدات علمی
- نسبت تولید علمی به GNP
- نسبت تولید علمی به تعداد اعضای هیئت علمی
- نسبت تولید علمی به تعداد دانشجویان تحصیلات تکمیلی

۲-۳-۹. شاخص های ارزیابی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری

شاخص هایی که برای ارزیابی علم و فناوری توسط معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری در سال ۱۳۸۲ مورد استفاده قرار گرفت عبارتند از:

۱. تولیدات علمی
۲. نیروی انسانی و تولیدات علمی
۳. نیروی انسانی
۴. سهم زنان در توسعه علوم

۲-۳-۱۰. شاخص های نقشه جامع علمی کشور

این سند که به منظور توسعه علم و فناوری در کشور در سال ۱۳۸۹ توسط شورای عالی انقلاب فرهنگی تصویب و منتشر شد، جهت تحقق اهداف چشم انداز ۱۴۰۴ از نظر وضعیت علمی و فناوری در کشور به شناسایی شاخص های مهم علم و فناوری و کمیت های مطلوب آنها پرداخته است. طبقه بندی که در این سند برای شاخص ها انجام شده است و شاخص های ارزیابی علم و فناوری در نظر گرفته شده در آن در جدول ۲-۲۱ نشان داده شده است.

جدول ۲-۲۱. شاخص های علم و فناوری نقشه جامع علمی کشور

بعد	شاخص
سرمایه انسانی	درصد پوشش تحصیلی کشور
	میزان واقعی دوره آموزش عمومی (ابتدایی و راهنمایی) میزان واقعی دوره متوسطه

	مقدار ناخالص ثبت نام در آموزش عالی (جمعیت ۱۴ تا ۲۴ ساله)	
	سهم دانشجویان تحصیلات تکمیلی از کل دانشجویان	
	سهم دانشجویان دکتری از کل دانشجویان	
	تعداد فارغ التحصیلان دانشگاهی (سالیانه)	
	تعداد پژوهشگر تمام وقت	
	دولت	درصد پژوهشگران تمام وقت
	آموزش عالی و حوزه های علمیه	
اخلاق و ایمان	بنگاه های اقتصادی-تجاری و نهادهای عمومی و غیرانتفاعی (صنعت)	
	تعداد اعضای هیئت علمی در یک میلیون نفر جمعیت	
	میزان نفوذ فرهنگ و ارزش های اسلامی در محیط های علمی	
	میزان رعایت اخلاق حرفه ای	
	میزان اعتماد به توان خودی در توسعه کشور	
	میزان پایبندی به قانون	
	آموزش	درصد هزینه های
اقتصادی	تحقیقات	آموزش و تحقیقات
		از تولید ناخالص داخلی
	سهم بخش غیردولتی در تامین هزینه های تحقیقات	
	درصد هزینه کرد تحقیق و توسعه در بخش آموزش عالی از سرمایه گذاری بخش صنعت	
	نسبت هزینه کرد اعتبارات تحقیقاتی در اولویت های علم و فناوری به کل اعتبارات تحقیقاتی کشور	
	درصد تولید محصولات و خدمات مبتنی بر دانش و فناوری از تولید ناخالص داخلی کشور	
	سهم صادرات مبتنی بر اولویت های علم و فناوری از کل صادرات غیرنفتی کشور به درصد	
انتشارات علمی	سهم ارزش افزوده تولیدی صنایع با فناوری پیشرفته و متوسط (درصد کل ارزش افزوده)	
	تعداد مقالات در هر میلیون نفر جمعیت (PPP)	
	میزان استنادات در واحد انتشارات (CPP)	
	نسبت فارغ التحصیلان دانشگاهی به مقالات نمایه سازی شده در نمایه های بین المللی	
	نسبت مقاله های نمایه سازی شده در سطح بین المللی به هیئت علمی	
	تعداد مقالات منتشر شده در مجموعه مقالات کامل همایش های معتبر علمی داخلی و خارجی به تفکیک	
	تعداد مقالات منتشر شده به زبان فارسی در مجلات نمایه شده در پایگاه های بین المللی معتبر	
فناوری و نوآوری	تعداد کتب علمی تخصصی تالیف شده و انتشار یافته توسط دانشگاه ها، مراکز تحقیقاتی و ناشران معتبر علمی	
	شمار نشریات با نمایه بین المللی معتبر	
	ملی	تعداد اختراعات و اکتشافات به ثبت
	معتبر بین المللی	رسیده به تفکیک ملی و بین المللی
	نسبت اختراعات ثبت شده در خانواده سه گانه ثبت اختراعات به فارغ التحصیلان دانشگاهی	
	نسبت اختراعات ثبت شده در خانواده سه گانه ثبت اختراعات به هیئت علمی	
	شاخص نوآوری	
کار گروهی	شاخص دستیابی فناوری	
	تعداد فناوری های پیشرفته کشور با رتبه جهانی بالا (۲۰ و بالاتر)	
	تعداد شرکت های دانش بنیان	
	تعداد مقالات مشترک با کشورهای دیگر	
	تعداد پژوهش های بین المللی مشارکتی	

حجم قراردادهای مشاوره و پژوهشی صنعت با مراکز تحقیقاتی و دانشگاهی	
تعداد حوزه های علمی جدیدالتاسیس کشور برای نخستین بار در دنیا	مشارکت در راهبری علم و فناوری
تعداد دانشمندان عضو برجسته و موثر در مدیریت مجامع بین المللی	
تعداد سخنرانان مدعو و اعضای کمیته های علمی و راهبری همایش های معتبر بین المللی	
تعداد مقالات بسیار پرآستاد	
تعداد دانشگاه ها و مراکز پژوهشی که در رتبه بندی جهانی جزو ۱۰ درصد بهترین مراکز هستند	
میزان جذب نخبگان و دانشجویان دیگر کشورها	
میزان باسواد	اثر بخشی
میزان رشد شاخص توسعه انسانی	
درصد رشد سالیانه سرانه تولید ناخالص داخلی ناشی از علم و فناوری	
درصد کاهش میزان بیکاری به دلیل توسعه علم و فناوری	
توزیع رشته ها و تناسب آن با نیازهای مناطق مختلف کشور	
امکان ورود استعدادهای مناطق مختلف به دانشگاه ها	وضعیت آموزشی
امکان دسترسی به تحصیلات تکمیلی برای استعدادهای مناطق مختلف	

۲-۳-۱۱. شاخص های دانش ایران پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات

این مجموعه که توسط پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران در سال ۱۳۹۴ منتشر شده است، به بررسی مشارکت ایرانیان در دانش جهان سال ۲۰۱۳ پرداخته است. شاخص های مورد استفاده در این مجموعه بر اساس حوزه تولید علم، مشارکت علمی ایران در جهان، مقایسه شاخص های پایه علم و تولید علم و نقش دانشگاه ها و پژوهشگاه ها در تولید علم در نظر گرفته شده است. شاخص های مورد نظر به شرح زیر می باشند (انصافی، غریبی و علیدوستی، ۱۳۹۴):

□ تولید علم ایران

• تولید علم ایران در نمایه نامه های آی.اس.آی.

✓ به تفکیک SCI، SSCI و A&HCI

✓ به تفکیک نوع مدرک (مقاله، خلاصه، فصل کتاب و غیره)

✓ به تفکیک زبان (انگلیسی، ایتالیایی و غیره)

✓ به تفکیک گروه های تحصیلی (فنی و مهندسی، علوم پایه، علوم پزشکی، گروه کشاورزی و

دامپزشکی، علوم انسانی، هنر)

✓ به تفکیک رشته تحصیلی در گروه های تحصیلی

• سهم گروه های تحصیلی از تولید علم ایران به تفکیک رشته

• توزیع فراوانی نشریه ها در تولید علم ایران

• توزیع فراوانی نشریه ها در گروه های تحصیلی

• توزیع فراوانی استناد به تولید علم ایران

✓ به تفکیک گروه های تحصیلی (فنی و مهندسی، علوم پایه، علوم پزشکی، گروه کشاورزی و

دامپزشکی، علوم انسانی، هنر)

✓ به تفکیک رشته تحصیلی در گروه های تحصیلی

- نسبت شمار استناد به تولید علم

✓ به تفکیک گروه های تحصیلی (فنی و مهندسی، علوم پایه، علوم پزشکی، گروه کشاورزی و دامپزشکی، علوم انسانی، هنر)

✓ به تفکیک رشته تحصیلی در گروه های تحصیلی

- توزیع فراوانی شمار مراجع در تولید علم ایران

✓ مراجع به تفکیک گروه های تحصیلی (فنی و مهندسی، علوم پایه، علوم پزشکی، گروه کشاورزی و دامپزشکی، علوم انسانی، هنر)

✓ به تفکیک رشته تحصیلی در گروه های تحصیلی

- توزیع فراوانی شمار پدیدآوران در تولید علم ایران

- مشارکت علمی ایران در جهان

- تولید علم ایران در میان کشورهای دیگر در SCI

✓ توزیع درصد فراوانی تولید علم 31 کشور در حال توسعه در پایگاه SCI

✓ توزیع درصد فراوانی تولید علم هفت کشور توسعه یافته در پایگاه SCI

✓ سهم ایران و کشورهای دیگر از تولید علم جهان در SCI

✓ سهم 31 کشور در حال توسعه از تولید علم جهان در پایگاه SCI

✓ سهم هفت کشور توسعه یافته از تولید علم جهان در پایگاه SCI

- تولید علم ایران در میان کشورهای دیگر در SSCI

✓ توزیع درصد فراوانی تولید علم 31 کشور در حال توسعه در پایگاه SSCI

✓ توزیع درصد فراوانی تولید علم هفت کشور توسعه یافته در پایگاه SSCI

✓ سهم ایران و کشورهای دیگر از تولید علم جهان در SSCI

✓ سهم 31 کشور در حال توسعه از تولید علم جهان در پایگاه SSCI

✓ سهم هفت کشور توسعه یافته از تولید علم جهان در پایگاه SSCI

- تولید علم ایران در میان کشورهای دیگر در A&HCI

✓ توزیع درصد فراوانی تولید علم 31 کشور در حال توسعه در پایگاه A&HCI

✓ توزیع درصد فراوانی تولید علم هفت کشور توسعه یافته در پایگاه A&HCI

✓ سهم ایران و کشورهای دیگر از تولید علم جهان در A&HCI

✓ سهم 31 کشور در حال توسعه از تولید علم جهان در پایگاه A&HCI

✓ سهم هفت کشور توسعه یافته از تولید علم جهان در پایگاه A&HCI

- مقایسه تولید علم گروهی از کشورها در سه نمایه نامه استنادی SCI ، SSCI ، و A&HCI

- تولید علم ایران در میان کشورهای دیگر در نمایه نامه های آی.اس.آی.
 - ✓ توزیع درصد فراوانی تولید علم 31 کشور در حال توسعه در نمایه نامه های آی.اس.آی
 - ✓ توزیع درصد فراوانی تولید علم هفت کشور توسعه یافته در نمایه نامه های آی.اس.آی
- سهم ایران و کشورهای دیگر از تولید علم جهان در نمایه نامه های آی.اس.آی
 - ✓ سهم 31 کشور در حال توسعه از تولید علم جهان در نمایه نامه های آی.اس.آی
 - ✓ سهم هفت کشور توسعه یافته از تولید علم جهان در نمایه نامه های آی.اس.آی
 - ✓ سهم ایران از تولید علم جهان به تفکیک گروه های تحصیلی در نمایه نامه های آی.اس.آی
 - ✓ سهم ایران از تولید علم جهان در گروه های تحصیلی به تفکیک رشته در نمایه نامه های آی.اس.آی
- سهم ایران از تولید علم کشورهای در حال توسعه به تفکیک گروه تحصیلی در نمایه نامه های آی.اس.آی
 - ✓ سهم ایران از تولید علم کشورهای در حال توسعه در گروه های تحصیلی به تفکیک رشته در نمایه نامه های آی.اس.آی
 - ✓ سهم ایران از تولید علم کشورهای توسعه یافته به تفکیک گروه های تحصیلی در نمایه نامه های آی.اس.آی
 - ✓ سهم ایران از تولید علم کشورهای توسعه یافته در گروه های تحصیلی به تفکیک رشته در نمایه نامه های آی.اس.آی

□ مقایسه شاخص های پایه و تولید علم

- مقایسه جمعیت، GDP، سرانه GDP، و تولید علم 34 کشور جهان
- نسبت تولید علم به GDP در کشورهای در حال توسعه
- نسبت تولید علم به GDP در کشورهای توسعه یافته
- مقایسه تولید علم با نیروی انسانی تحقیق و توسعه در 35 کشور جهان
- نسبت تولید علم به نیروی انسانی تحقیق و توسعه در کشورهای در حال توسعه
- نسبت تولید علم به نیروی انسانی تحقیق و توسعه در کشورهای توسعه یافته
- مقایسه تولید علم با بودجه تحقیق و توسعه در 36 کشور جهان
- نسبت تولید علم به بودجه تحقیق و توسعه در کشورهای در حال توسعه
- نسبت تولید علم به بودجه تحقیق و توسعه در کشورهای توسعه یافته
- مقایسه نسبت تولید علم به GDP، نیروی انسانی، و بودجه تحقیق و توسعه
- مقایسه نسبت تولید علم به GDP، نیروی انسانی، و بودجه تحقیق و توسعه
- نقش دانشگاه ها و پژوهشگاه ها در تولید علم
- توزیع فراوانی شمار وابستگی سازمانی پدیدآوران در تولید علم ایران
 - ✓ نقش دانشگاه ها و پژوهشگاه ها در تولید علم ایران به تفکیک گروه های تحصیلی

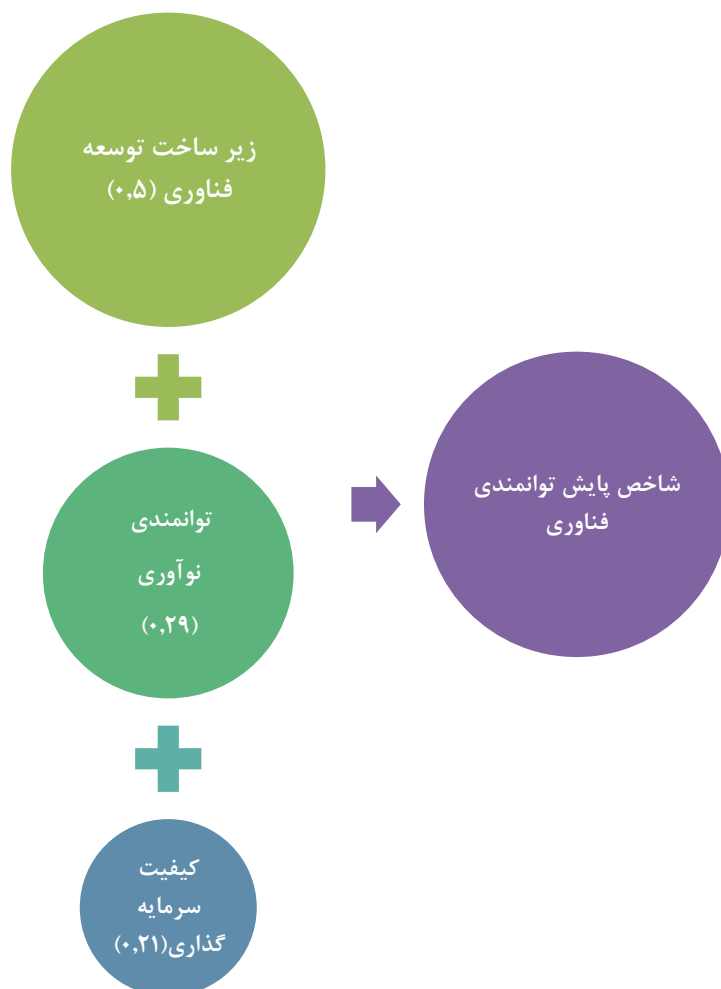
✓ نقش دانشگاه ها و پژوهشگاه ها در تولید علم ایران در گروه های تحصیلی به تفکیک رشته

- نقش اعضای هیئت علمی در تولید علم به تفکیک گروه های تحصیلی
- نقش اعضای هیئت علمی دانشگاه ها و پژوهشگاه ها در تولید علم به تفکیک رشته های تحصیلی
- نقش دوره های تحصیلات تکمیلی در تولید علم ایران
- ✓ نسبت تولید علم ایران به شمار دانشجویان تحصیلات تکمیلی
- ✓ نسبت تولید علم به شمار همه دانشجویان
- نقش دانش آموختگان در تولید علم
- ✓ نسبت تولید علم به شمار دانش آموختگان تحصیلات تکمیلی
- ✓ نسبت تولید علم به شمار همه دانش آموختگان

۲-۳-۱۲. شاخص پایش توانمندی فناوری^۱

شاخص پایش توانمندی فناوری، شاخصی ترکیبی می باشد که جهت کمک به سیاست گذاران جهت اتخاذ سیاست های مناسب علم و فناوری توسط انجمن مدیریت فناوری ایران و با همکاری مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور در سال ۱۳۸۹ ایجاد شده است. در شاخص پایش توانمندی فناوری در سال ۲۰۰۹، هفتاد کشور از قاره های مختلف مورد سنجش و پایش قرار گرفته اند. همانگونه که در شکل شماره ۲-۹ مشاهده می شود شاخص ترکیبی توانمندی فناوری در سه بعد اصلی زیرساخت توسعه فناوری، توانمندی نوآوری و کیفیت سرمایه گذاری تعریف شده است (انجمن علمی مدیریت فناوری ایران، ۱۳۸۸).

۱- بخش مذکور برگرفته از گزارش پایش جهانی توانمندی فناوری در سال ۱۳۸۸/۲۰۰۹ می باشد.



شکل ۲-۹. ابعاد و وزن های هر بعد از شاخص های پایش توانمندی فناوری

همانگونه که در جدول ۲-۲۲ قابل مشاهده است بعد زیر ساخت توسعه فناوری از ۱۰ شاخص تشکیل شده است که هر کدام وزن های مخصوص به خود را دارند. شاخص زیر ساخت فناوری به طور عمده متشکل از شاخص های مهارت انسانی، فناوری اطلاعات و ارتباطات به همراه دو شاخص سرانه تولید ناخالص ملی و الکتریسیته می باشد.

جدول ۲-۲۲. شاخص های در نظر گرفته شده در شاخص پایش توانمندی فناوری

ابعاد	شاخص
زیر ساخت توسعه فناوری	نرخ ناخالص ثبت نام در تحصیلات عالیه
	سرانه مصرف الکتریسیته
	سرانه تعداد مقالات علمی
	سرانه کاربران اینترنت
	سرانه تعداد موبایل و خط تلفن
	سرانه تولید ناخالص داخلی
	سرانه تعداد محققان فعال در حوزه تحقیق و توسعه (میلیون نفر)
	هزینه آموزش
	نرخ با سوادی
	سرانه کامپیوتر شخصی
	تعداد پتنت ثبت شده در اداره ثبت پتنت امریکا
توانمندی نوآوری	تعداد پتنت های ثبت شده در اداره ثبت پتنت هر کشور
	سهم ارزش افزوده تولیدی صنایع با فناوری پیشرفته و متوسط (٪ کل ارزش افزوده)
	نسبت هزینه های تحقیق و توسعه به تولید ناخالص داخلی
	سهم صادرات صنایع با فناوری پیشرفته از کل صادرات
	سرانه سرمایه گذاری مستقیم خارجی رو به داخل
کیفیت سرمایه گذاری	سرانه سرمایه گذاری مستقیم خارجی رو به بیرون

۲-۴. نهادهای درگیر در پایش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری در کشور

در این بخش از تحقیق تلاش شده است تا از طریق بررسی اساسنامه و شرح وظایف سازمانهای مختلف کشور، آندسته از سازمانهایی که به نوعی درگیر در پایش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری هستند شناسایی و به گونه ای مختصر و اجمالی به مأموریت و پیشینه آنها در حوزه پایش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری پرداخته شود. این سازمانها در قالب سه طبقه نهادهای فرابخشی، نهادهای بخشی و نهادهای مجری/پشتیبان ارئه شده است. جزئیات بیشتر در خصوص این نهاد در پیوست الف پژوهش حاضر بیان شده است.

۲-۴-۱. نهادهای فرابخشی درگیر در پایش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری

این نهادها سیاستهای کلان نظام و اسناد فرادست را تدوین کرده و به منظور ترجمه به سیاستهای بخشی به سازمان ها ابلاغ می نمایند. این نهادها عبارتند از: شورای عالی عتف، معاونت علمی و فناوری ریاست

جمهوری، شورای عالی انقلاب فرهنگی، شورای عالی اطلاع رسانی، سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور، فرهنگستان علوم جمهوری اسلامی ایران، مرکز پژوهش های مجلس و مرکز تحقیقات استراتژیک مجمع تشخیص مصلحت نظام. در ادامه به مأموریت و پیشینه هر یک از این نهادها در زمینه پایش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری پرداخته می شود.

• شورای عالی انقلاب فرهنگی

بر اساس بند ۶ وظایف شورای عالی انقلاب فرهنگی (ابلاغیه شماره ۳۶۰۳ در تاریخ (۱۳۷۶،۹،۲)، موضوع «پایش و ارزیابی علم و فناوری» اینگونه مورد توجه قرار گرفته است: «رصد مستمر تحولات برنامه های توسعه، فرهنگ، علم، پژوهش و فناوری کشور و ارائه ی راهبردهای مناسب».

نقطه آغاز تلاشهای شورای عالی انقلاب فرهنگی در حوزه پایش و ارزیابی، از اردیبهشت ماه سال ۱۳۷۹ و با تشکیل «هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی کشور» و تصویب آیین نامه آن بوده است. هیئت نظارت و ارزیابی به عنوان یکی از بخش های شورا متشکل از سه معاونت (معاونت تعلیم و تربیت، معاونت علم و فناوری و معاونت فرهنگ، هنر و ارتباطات)، وظیفه ارزیابی را برعهده دارد. به موجب بند یک ماده یک آیین نامه هیئت نظارت و ارزیابی که طی نامه شماره ۳۲۷/دش مورخ ۱۳۸۰،۱۲،۹ به دستگاه ها و سازمانهای اجرایی ابلاغ شد، هیئت موظف است برای نیل به تصویر واقعی از وضعیت فرهنگی و علمی کشور در عرصه داخلی و بین المللی گزارش های سالیانه ای تهیه کند و به اطلاع مردم و مسئولان برساند. همچنین از جمله وظایف هیئت مزبور، تدوین شاخص ها و ضوابط ارزیابی است که طبق قاعده باید گزارش های سالیانه بر اساس این شاخص ها تهیه و تدوین شود. در آیین نامه مذکور، شاخصهای ارزیابی در دو دسته شاخص های کلان و خرد به تفکیک در حوزه های آموزش پیش دانشگاهی، آموزش عالی، تحقیقات، و فرهنگ، هنر و ارتباطات ارائه شدند. شورای عالی انقلاب فرهنگی در اجرای بند ۶ وظایف خود در جلسه ۵۱۰ مورخ ۸۱،۱۰،۲۴ شاخص های ارزیابی علم و فناوری را به تصویب رساند و آن را به کلیه دستگاه ها ابلاغ نمود. این شاخص ها در سه بخش شاخص های کلان، شاخص های خرد و شاخص های کیفی ارائه شدند. شاخص های کلان، ارزیابی علم و فناوری کشور را به صورت کلی و فراتر از دستگاه ها و سازمان های مربوط به این بخش معین می کند که این شاخص ها شامل شاخص های مالی، ساختاری، عملکردی و بهره وری می شود. شاخص های خرد، چگونگی ارزیابی دستگاه ها و سازمانهای مربوط به بخش علم و فناوری و نحوه مقایسه آنها را با هم معین می کند. این شاخص ها نیز مشتمل بر شاخص های انسانی، مالی، ساختاری، عملکردی و بهره وری می شوند. شاخص های کیفی به صورت تحلیلی و از طریق نظر خواهی از صاحب نظران و مدیران علم و فناوری صورت می پذیرد. به عنوان مثال کیفیت کتابهای علمی و کیفیت مدیریت مراکز تحقیقاتی در زمره این

بخش قرار می گیرد. تاکنون گزارش های متعددی در زمینه پایش و ارزیابی، توسط شورای عالی انقلاب فرهنگی منتشر شده است. تعدادی از این گزارشها عبارتند از:

سومین ارزیابی کلان با نگاهی به توسعه فناوری؛

دومین ارزیابی خرد دانشگاه های وابسته به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری سالهای ۱۳۸۲ تا ۱۳۸۵؛
ارزیابی خرد پارک های علم و فناوری (۱۳۸۱ تا ۱۳۸۵)؛ دومین ارزیابی کلان علم و فناوری در جمهوری اسلامی ایران؛ و ارزیابی علم و فناوری در جمهوری اسلامی ایران.

• سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور

پس از احیای مجدد سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور در تاریخ ۹۳،۹،۲۶ مصوب شورای عالی اداری، مطابق ماده ۲ طرح ادغام معاونتهای برنامه ریزی و نظارت راهبردی و توسعه مدیریت و سرمایه انسانی رئیس جمهوری و تشکیل سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور که در تاریخ ۹۲،۹،۲۰ به تصویب مجلس رسید. وظایف مرتبط سازمان در حوزه پایش علم، فناوری و نوآوری عبارتند از:

- طراحی و استقرار نظام مدیریت عملکرد شامل تهیه الگوهای نظارت و ارزشیابی، تدوین گزارش های نظارتی و ارزشیابی از تهیه و اجرای برنامه های بلندمدت، میان مدت و کوتاه مدت ملی و استانی و طرح های عمرانی و فعالیت های دستگاه های اجرایی و موضوعات محوری نظیر بهره وری، شفافیت، پاسخگویی، نقش و مشارکت مردم در اداره کشور و ارائه به مراجع ذی ربط از جمله مجلس شورای اسلامی براساس قوانین و مقررات (بند ۷) طراحی معیارهای ارزیابی عملکرد و سنجش بهره وری و انجام ارزشیابی و رتبه بندی دستگاه های اجرایی ملی و استانی موضوع ماده ۵ قانون مدیریت خدمات کشوری در میزان تحقق برنامه های توسعه و بودجه سالانه، ارتقای بهره وری و اصلاحات اداری و مدیریتی و ارائه پیشنهادهای تنبیهی و تشویقی برای دستگاههای اجرایی (بند ۸) ارزیابی میزان پیشرفت کشور در چارچوب سیاست های کلی نظام و اهداف کمی و کیفی سند چشم انداز و برنامه های بلند مدت و میان مدت همراه با تحلیل های لازم (بند ۹).

معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور، با برخورداری از تشکیلاتی نوین و جامع و در چهارچوب قوانین و مقررات عهده دار وظایف متعددی بوده که نظارت مستمر بر اجرای برنامه های توسعه و پیشرفت سالانه آنها و نظارت و ارزیابی کارایی و عملکرد دستگاه های اجرایی کشور از جمله آنها می باشد. این سازمان، در قالب جشنواره رجایی که از سال ۱۳۸۸ آغاز شده است، مبادرت به ارزیابی دستگاه های اجرایی کشور کرده است و یکی از محورهای ارزیابی معمولاً در هر سال، فناوری اطلاعات بوده است. در آخرین دوره ارزیابی در سال ۱۳۹۴، محور برنامه دولت الکترونیک و هوشمندسازی اداری با شاخص های زیر به ارزیابی فناوری اطلاعات دستگاه ها می پردازد:

- تدوین برنامه اجرایی توسط دستگاه در حوزه دولت الکترونیک و انعقاد تفاهم نامه با کمیسیون دولت الکترونیکی اطلاع رسانی؛
- الکترونیکی کردن تمامی خدمات اعم از الکترونیکی و غیر الکترونیکی؛
- الکترونیکی کردن خدمات دولتی (ارایه خدمات الکترونیکی به شهروندان؛
- الکترونیکی نمودن پرداخت های خدمات؛
- به اشتراک گذاری بانک های اطلاعاتی و انجام استعلامات الکترونیکی؛
- توسعه خدمات قابل ارائه در دفاتر پیشخوان و مجتمع های خدمات اداری؛
- استاندارد سازی تارنما (وب سایت) دستگاه؛
- به کارگیری سامانه تدارکات الکترونیکی دولت (سامانه ستاد) در دستگاه؛
- آموزش کارکنان دولت در حوزه فناوری اطلاعات؛
- ثبت و ساماندهی اطلاعات فضاهای اداری در سامانه اطلاعات فضای اداری
- اصلاح فرایندهای اختصاصی و مشترک مورد عمل؛

• شورای عالی اطلاع رسانی

براساس ماده ۵ آئین نامه شورای عالی اطلاع رسانی مصوبه جلسات ۴۱۷ و ۴۱۸ مورخ ۲۵/۱/۷۷ و ۸/۲/۷۷ شورای عالی انقلاب فرهنگی، یکی از وظایف شورا در زمینه پایش و ارزیابی به این صورت بیان شده است:

«ارزیابی فعالیت های بخش های اصلی اطلاع رسانی به منظور حصول اطمینان از صحت انطباق فعالیت ها با نظام جامع اطلاع رسانی.»

فعالیت شورای عالی اطلاع رسانی در حوزه سنجش ، عمدتاً مرتبط با سنجش و ارزیابی وبگاه ها است و در این رابطه تاکنون سه دوره ارزیابی را انجام داده است و نتایج ارزیابی نیز با عنوان گزارش ارزیابی وبگاه منتشر می یابد. شاخص های ارزیابی در پنج سطح مختلف، دسته بندی می گردد که مبنایی برای انتخاب وبگاه های برتر می باشند. این پنج سطح عبارتند از : سطح اول : موجودیت وبگاه؛ سطح دوم : مدیریت اطلاعات و محتوا؛ سطح سوم : تعامل و مدیریت دانش؛ سطح چهارم: تراکنش؛ و سطح پنجم: درگاه جامع .

هدف از موجودیت وبگاه، ارزیابی چگونگی ارائه اطلاعات پایه توسط وبگاه ها می باشد. یعنی یک نمای کلی از اطلاعات و ساختار وبگاه ارزیابی می گردد. سطح اول شامل ۷ زیر گروه می باشد که می توان به مواردی مانند تعامل با کاربر، اطلاع رسانی، رعایت خط و زبان فارسی و . . . اشاره کرد. هدف از مدیریت اطلاعات و محتوا ارزیابی مکانیزم های سازماندهی، دسته بندی و ارائه محتوا در

وبگاه‌ها می‌باشد. این سطح شامل ۴ زیر گروه می‌باشد که می‌توان به مواردی مانند وب سنجی، سامانه‌های جستجو، سامانه‌های گزارش گیری و ... اشاره کرد.

هدف از تعامل و مدیریت دانش، ارزیابی مکانیزم‌ها و ساز و کارهای تعاملی، کیفیت ارائه خدمات، استانداردهای وب و مدیریت و خلق دانش در وبگاه‌ها می‌باشد. این سطح، شامل ۹ زیر گروه می‌باشد که می‌توان به مواردی مانند ارزیابی عمومی و کاربرد پذیری، ناوبری، ارزیابی خدمات و ... اشاره کرد.

هدف از تراکنش، ارزیابی مکانیزم‌های امنیتی، تراکنشی و مالی در وبگاه‌ها می‌باشد. این سطح شامل ۴ زیر گروه می‌باشد که می‌توان به مواردی مانند ارزیابی امنیت و حریم خصوصی اشاره کرد.

هدف از درگاه جامع، ارزیابی وضعیت و کیفیت وبگاه‌ها به لحاظ ویژگی‌های درگاه جامع می‌باشد. این سطح شامل ۲ زیر گروه می‌باشد که می‌توان به مواردی مانند فناوری و معماری اطلاعات اشاره کرد.

• شورای عالی علوم، تحقیقات و فناوری (عتف)

براساس بند ۱۱۶ قانون بودجه سال ۱۳۹۲ یکی از تکالیف شورای عالی علوم، تحقیقات و فناوری (عتف) در زمینه پایش و ارزیابی به این صورت بیان شده است: نظارت و پایش عملکرد اعتبارات تحقیقاتی کشور از جمله اجرای جزء یکم بند میم ماده ۲۲۴ قانون برنامه پنجم توسعه و اجرای قوانین بودجه سنواتی در خصوص بحث یک تا سه درصد اعتبارات.

شورای عتف در راستای تکلیف قانونی خود در قانون بودجه از سال ۱۳۸۸ توسط دبیرخانه خود همه ساله مبادرت به ارزیابی و سنجش علم، فناوری و نوآوری در کشور می‌نماید و پس از گردآوری و پردازش، به صورت منظم نتایج آن را منتشر می‌نماید. از جمله فعالیت‌های این شورا در زمینه پایش و ارزیابی می‌توان به مواردی نظیر ارزیابی وضعیت بخش علم و فناوری کشور؛ گزارش عملکرد اعتبارات بخش تحقیقات کشور در سال ۱۳۹۱؛ گزارش عملکرد اعتبارات تحقیقاتی و فناوری کشور در سال ۹۰ اشاره نمود. برخی از شاخصهای گزارش ارزیابی بخش علم و فناوری که توسط شورا مورد پایش قرار گرفته اند، عبارتند از: اعتبارات تخصیص یافته پژوهشی از محل هزینه عمومی، اعتبارات تخصیص یافته پژوهشی از محل هزینه تملک دارایی، اعتبارات پژوهشی مصوب از محل هزینه اختصاصی، تعداد مجلات و نشریات علمی منتشر شده توسط دستگاه، تعداد مقالات علمی منتشر شده به نام دستگاه، تعداد اختراعات ثبت شده به نام دستگاه، تعداد کتب منتشر شده حاصل از پژوهش‌های دستگاه، تعداد همایش علمی، جوایز دریافت شده از جشنواره های ملی.

• فرهنگستان علوم جمهوری اسلامی ایران

براساس اساسنامه فرهنگستان علوم مصوب ۱۳۶۹ یکی از اهداف فرهنگستان در زمینه پایش و ارزیابی به این صورت بیان شده است: «بررسی و تحلیل وضعیت علمی، فنی، آموزشی و پژوهشی کشور و ارائه پیشنهاد در زمینه بهبود و ارتقای آن به مراجع ذیربط». فرهنگستان علوم از دهه هفتاد تاکنون تلاشهای

متنوعی در حوزه سنجش علم، فناوری و نوآوری انجام داده است. این فرهنگستان با داشتن مرکز مطالعات علم و فناوری و شش گروه علوم اسلامی، علوم انسانی، علوم پایه، علوم دامپزشکی، علوم کشاورزی، و علوم مهندسی خروجی قابل توجهی در حوزه پایش و ارزیابی با هدف آینده نگری دارد. از جمله فعالیتهای فرهنگستان در زمینه پایش و ارزیابی می توان به مواردی نظیر معیارهای ارزیابی مجلات علمی مهندسی ایران، ۱۳۹۲، گردآوری اطلاعات و مراکز پژوهشی و آموزشی فیزیک ایران، ۱۳۸۵، و در نهایت وضعیت ساختار علم در کشور با توجه به شرایط و موانع تاریخی، فرهنگی علم، پژوهش و تکنولوژی در کشور- بخش اول، (۱۳۸۷) اشاره نمود. برخی از شاخصهایی که برای ارزیابی مجلات استفاده شده است عبارتند از: الف: امکانات (پرسنل، فعال و به روز بودن سایت، نمایش مقالات در سایت)، ب: مقالات (محدوده موضوعات مقالات پذیرفته شده و همپوشانی موضوع مجله، موضوعات مقالات با مسائل روز و نیازهای حال و آتی، کاربردی بودن و یا تحقیقاتی بودن، نحوه دریافت و پروسه کردن، درصد پذیرش، زمان انتظار مقاله).

• مرکز پژوهش های مجلس جمهوری اسلامی ایران

براساس ماده (۲) قانون «شرح وظایف مرکز پژوهش ها» یکی از وظایف این مرکز در زمینه پایش و ارزیابی به این گونه بیان شده است: «تأمین نیازهای اطلاعاتی کمیسیون ها و نمایندگان مجلس از طریق تدارک و برقراری نظام اطلاع رسانی». از دهه ۸۰ تاکنون این مرکز توسط دفتر مطالعات ارتباطات و فناوری های نوین و دفتر مطالعات فرهنگی گزارش هایی درباره سنجش علم و فناوری ارائه داده اند. از جمله این گزارش ها می توان به مواردی نظیر گزارش نظام سنجش علم و فناوری ایران در سال ۸۹، گزارش وضعیت ایران در شاخص های بین المللی فناوری اطلاعات و ارتباطات در سال ۱۳۸۵، گزارش ارزیابی فناوری اطلاعات و ارتباطات ایران در سال ۱۳۸۷، و در نهایت مروری بر جایگاه علم و فناوری در توسعه کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته در سال ۱۳۸۱ که در این گزارش عمده شاخصهای مورد بررسی عبارتند از: شاخصهای نیروی انسانی، چگونگی جذب نیروهای انسانی، و سرمایه گذاری در بخش تحقیقات.

• مرکز تحقیقات استراتژیک مجمع تشخیص مصلحت نظام

براساس وظایف معاونت پژوهش های علم و فناوری در مرکز تحقیقات استراتژیک، دو وظیفه این مرکز در ارتباط با پایش و ارزیابی به این صورت بیان شده است: «رصد محیط خارجی پایش وضعیت کشور در حوزه علم و فناوری» و «ارزیابی و آسیب شناسی سیاست ها و برنامه های علم و فناوری کشور». مرکز از دهه هشتاد تاکنون توسط معاونت پژوهش های علم و فناوری مبادرت به تولید مقالات و گزارش های راهبردی در زمینه پایش و ارزیابی علم و فناوری نموده است. از جمله این گزارشها میتوان به مواردی نظیر «ارزیابی و تحلیل بخش علم و فناوری قانون برنامه پنجم توسعه از منظر اسناد فرادستی»، «پویش محیطی ارزیابی آموزش عالی در کشورهای منتخب و درس هایی برای ایران»، «مدل سازی رابطه

کارکردهای مدیریت دانش و شاخص های عملکرد نظام ملی نوآوری»، و «نگاهی به پژوهش و فناوری در لایحه بودجه سال ۱۳۸۹» اشاره نمود. شاخصهای مورد بررسی در ارزیابی بخش علم و فناوری عبارتند از: تشویق، مشارکت و تعاملات بینالمللی، پاسخگویی، همکاریهای فرابخشی و بینالمللی، توانمندسازی منابع انسانی و توسعه زیرساختها، پژوهش و فناوری، آموزش، و فرهنگ در حوزه علم و فناوری.

• معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری

براساس بندهای ۷ و ۱۹ ماده ۲ اساسنامه معاونت علمی و فناوری، وظایف آن معاونت در خصوص موضوع پایش و ارزیابی به صورت زیر بیان شده است:

بند ۷) آینده نگاری و رصد فناوری، توسعه مراکز اطلاع رسانی فناوری و ایجاد و ساماندهی فن بازارهای عمومی و تخصصی؛

بند ۱۹) رصد فرصت های بین المللی بمنظور توسعه فناوری به ویژه شناسایی و کسب فناوری های نوظهور با هماهنگی و همکاری دستگاههای ذیربط؛

معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری از زمان تأسیس (۱۳۸۶) تاکنون تلاشهای زیادی در امر ارزیابی و سنجش علم و فناوری و نوآوری در کشور بویژه توسط معاونت سیاستگذاری و ارزیابی راهبردی انجام داده است. از جمله فعالیتهای معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری در زمینه پایش و ارزیابی علم و فناوری می توان به مواردی نظیر گزارش عملکرد سازمانها در خصوص قانون یک درصد در حوزه علم و فناوری و گزارش ممیزی توسعه علوم، و انجام پیمایش نوآوری ایران اشاره نمود. برخی از شاخصهای پیمایش نوآوری عبارتند از: نوآوری در فرایند، نوآوری در محصول، فعالیتهای نوآورانه و هزینه های مرتبط با نوآوری در محصول و فرایند، منابع اطلاعاتی و همکاری ها برای نوآوری های محصولی و فرایندی، نوآوری سازمانی، و نوآوری بازاریابی.

۲-۴-۲. نهادهای بخشی درگیر در پایش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری

این نهادها سیاستهای کلان را به سیاستهای بخشی ترجمه کرده و به صورت اولویتهای پژوهشی یا برنامه های توسعه ای به نهادهای مجری و پشتیبان ابلاغ می نمایند. این نهادها عبارتند از: وزارت عتف، وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی. در ادامه به مأموریت و پیشینه هر یک از این سازمانها در حوزه پایش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری پرداخته شده است.

• وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات

براساس بند یک وظایف تعریف شده برای وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، «تدوین سیاست ها و ضوابط کلی در زمینه توسعه ارتباطات و فناوری اطلاعات» و بند هفت وظایف، «طراحی و تدوین نظام ملی فناوری اطلاعات کشور» از جمله وظایف این وزارت است. همچنین، بر اساس تبصره ۳ ماده ۴۶ قانون برنامه پنجساله پنجم توسعه جمهوری اسلامی ایران، وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات می تواند

برای ارزیابی شاخص‌ها و وضعیت در ابعاد ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی، نظام پایش شاخص های فناوری اطلاعات و ارتباطات را تا پایان سال دوم برنامه، تدوین نماید. سازمان فناوری اطلاعات ایران به نمایندگی از وزارت فناوری اطلاعات و ارتباطات از اواخر دهه ۸۰ تلاش های جدی و منسجمی برای سنجش فناوری اطلاعات در کشور آغاز کرده است و در این راستا ضمن طراحی شاخصهای ارزیابی فناوری اطلاعات، به گردآوری و پردازش و انتشار گزارش ها نیز مبادرت ورزیده است ارزیابی شاخصهای فناوری اطلاعات در برنامه چهارم و پنجم توسعه کشور از جمله فعالیتهای این سازمان است. شاخصهایی که در پایش فناوری اطلاعات به کار گرفته شده است عبارتند از: توسعه زیرساختهای فناوری اطلاعات، گسترش امنیت فضای تولید و تبادل اطلاعات، اقتصاد فناوری اطلاعات، پژوهش و توسعه در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات، بسط قوانین و مقررات ناظر بر فضای مجازی، دولت الکترونیکی، تجارت و کسب و کار الکترونیکی، آموزش و یادگیری الکترونیکی، بانکداری الکترونیکی، سلامت و رفاه الکترونیکی، فرهنگ و محتوای ایرانی - اسلامی در فضای مجازی، عدالت الکترونیکی، شاخص توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات، و اقتصاد دیجیتال.

• وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

براساس سیاستهای معاونت تحقیقات و فناوری وزارت بهداشت درج شده در وبگاه آن وزارت، یکی از سیاستهای مرتبط با پایش و ارزیابی عبارتند از: «پایش و ارزشیابی فعالیتهای پژوهشی در دانشگاههای علوم پزشکی و مراکز تحقیقاتی مصوب و حمایت از آنها براساس شاخصهای بدست آمده». وزارت بهداشت از طریق معاونت تحقیقات و فناوری خود چند دهه است که مبادرت به ارزیابی و سنجش دانشگاهها و مراکز تحقیقاتی خود براساس شاخصهای تدوین شده می‌نماید. گزارش نتایج ارزیابی با عنوان نتایج ارزشیابی به تفکیک دانشگاهها و مراکز تحقیقاتی در وبگاه گروه نظارت و ارزشیابی معاونت تحقیقات و فناوری منتشر می‌شود. برخی از شاخصهای مورد استفاده در ارزشیابی عبارتند از: مشخصات طرحهای مصوب نظیر مجری، هزینه؛ نوع اطلاعات مقاله مانند نوع، نمایه آن و داخلی یا خارجی بودن مقاله.

• وزارت علوم، تحقیقات و فناوری (عتف)

براساس قانون اهداف، وظایف و تشکیلات وزارت علوم، تحقیقات و فناوری (مصوب ۱۳۵۸، ۸۳ مجلس شورای اسلامی) مأموریتهای مرتبط با سنجش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری عبارتند از: بند ۱۰ موضوع الف ماده ۲: ارزیابی جامع عملکرد نظام ملی علوم، تحقیقات و فناوری شامل پیشرفت‌ها، شناخت موانع و مشکلات و تدوین و ارائه گزارش سالانه؛ بند ۱۰ موضوع ب ماده ۲: ارزیابی و اعتبارسنجی علمی دانشگاهها، موسسات آموزش عالی و تحقیقاتی به صورت مستقیم و یا از طریق حمایت از انجمن های مستقل علمی، تخصصی و فرهنگستانها در

ارزیابی علمی دانشگاه ها و موسسات و انتشار نتایج در محافل علمی و ارائه گزارش سالانه به کمیسیون آموزش و تحقیقات مجلس و سایر مراجع ذی صلاح؛

بند ۳ موضوع ج ماده ۲: ارزیابی و تایید اختراعات، اکتشافات و نوآوری ها با همکاری سایر مراکز علمی و تحقیقاتی کشور به منظور فراهم نمودن زمینه حمایت از حقوق مالکیت معنوی و ثبت در مراجع ذیربط. وزارت علوم، تحقیقات و فناوری از همان ابتدای ایجاد خود براساس ماموریت های محوله، وظیفه مستقیم سنجش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری در سطح ملی را برعهده دارد. تاکنون نیز تلاش های زیادی در حوزه پایش و ارزیابی توسط معاونت های آن بویژه معاونت پژوهش (دفتر بررسی ارزیابی پژوهشی) انجام گرفته است که از جمله این فعالیت ها می توان به گزارش سالیانه عملکرد پژوهشی دانشگاه ها و مراکز پژوهشی اشاره نمود. شاخص های به کار رفته در این گزارش عبارتند از: نسبت پژوهشگران به کل نیروی انسانی؛ سرانه بودجه پژوهشی سالیانه پژوهشگران؛ نسبت درآمد پژوهشی موسسه به کل درآمد موسسه؛ تعداد مقالات چاپ شده در مجلات معتبر علمی و پژوهشی، کنفرانس ها به ازای هر پژوهشگر؛ تعداد اختراعات ثبت شده در مراجع علمی، تعداد نوآوری به ازای هر پژوهشگر؛ تعداد طرح های پژوهشی به کل پژوهشگران؛ تعداد کتب چاپ شده به ازای هر پژوهشگر. وزارت علوم، تحقیقات و فناوری از همان ابتدای ایجاد خود براساس ماموریت های محوله، وظیفه مستقیم سنجش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری در سطح ملی را برعهده دارد. تاکنون نیز تلاش های زیادی در حوزه پایش و ارزیابی توسط معاونت های آن بویژه معاونت پژوهش (دفتر بررسی ارزیابی پژوهشی) انجام گرفته است که از جمله این فعالیت ها می توان به گزارش سالیانه عملکرد پژوهشی دانشگاه ها و مراکز پژوهشی اشاره نمود. شاخص های به کار رفته در این گزارش عبارتند از: نسبت پژوهشگران به کل نیروی انسانی؛ سرانه بودجه پژوهشی سالیانه پژوهشگران؛ نسبت درآمد پژوهشی موسسه به کل درآمد موسسه؛ تعداد مقالات چاپ شده در مجلات معتبر علمی و پژوهشی، کنفرانس ها به ازای هر پژوهشگر؛ تعداد اختراعات ثبت شده در مراجع علمی، تعداد نوآوری به ازای هر پژوهشگر؛ تعداد طرح های پژوهشی به کل پژوهشگران؛ تعداد کتب چاپ شده به ازای هر پژوهشگر.

۲-۴-۳. نهادهای مجری و پشتیبان درگیر در پایش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری

نهادهای بخشی اجرا کننده و پشتیبان سیاست های بخشی می باشند. این نهادها عبارتند از: پایگاه استنادی علوم جهان اسلام، پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)، جهاد دانشگاهی، سازمان پژوهش های علمی و صنعتی ایران، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، سازمان سنجش و آموزش کشور، سازمان فناوری اطلاعات، مرکز آمار ایران، مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور و موسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی. در ادامه به مأموریت و پیشینه هر یک از این نهادها در زمینه پایش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری پرداخته شده است.

• پایگاه استنادی علوم جهان اسلام

براساس ماده ۲ اساسنامه پایگاه استنادی علوم جهان اسلام مصوب (۸۸،۲،۳۱) وظایف مرتبط با پایش و ارزیابی، به صورت زیر بیان شده است:

-ثبت و ارزش گذاری کمی و کیفی و رتبه بندی مجلات و سایر تولیدات علمی در زیرمجموعه های پایگاه پس از طی مراحل علمی ارزیابی با تاکید بر شاخص های علم سنجی با لحاظ کردن جهان بینی اسلامی؛

-شناسایی اثربخش ترین آثار علمی در رشته های موضوعی مختلف؛

از اواخر دهه ۸۰ در این پایگاه، سامانه های مختلفی در راستای وظایف ذکر شده برای آن، راه اندازی شده است که از جمله آنها رتبه بندی مجلات و دانشگاه ها و موسسات پژوهشی است که براساس شاخصهای طراحی شده انجام می گیرد و پس از گردآوری داده ها مبادرت به تولید گزارش سالانه می نماید. آخرین گزارش آن مرتبط به رتبه بندی دانشگاه ها و موسسات پژوهشی ایران سال ۹۴-۱۳۹۳ است. برخی از اهم شاخصهای معیار پژوهش عبارتند از: کیفیت پژوهش، کارایی پژوهش، حجم پژوهش، نرخ رشد کیفیت پژوهش، نرخ رشد کارایی پژوهش، و جوایز. البته لیست کامل شاخصها از طریق وب سایت این پایگاه قابل دستیابی است.

(لینک کل شاخصها <http://ur.isc.gov.ir/Methodology.aspx>)

• پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)

براساس ماده ۲ اساسنامه، ایرانداک به عنوان مرکز ثبت اطلاعات علمی و فناوریانه معرفی و از جمله وظایف و اختیارات پژوهشگاه در زمینه پایش و ارزیابی علم و فناوری به این صورت بیان شده است: « ارائه تصویر و نمای علم و فناوری کشور». پژوهشگاه در طول فعالیت خود تاکنون پژوهش های مختلفی در امر پایش و ارزیابی علم و فناوری انجام داده است که بارزترین دستاورد پژوهشگاه انتشار گزارش دانش ایران در سطح بین المللی است. پژوهشگاه همچنین مسئول پایش شاخصهای فناوری اطلاعات در سطح وزارت عتف با مجری گری وزارت فناوری اطلاعات و ارتباطات بوده است. برخی از شاخصهای مورد بررسی در گزارش دانش ایران عبارتند از: تولید علم ایران به تفکیک مدارک، زبان، موضوع، گروه های تحصیلی، رشته تحصیلی، استناد به تولید علم ایران، استناد به تفکیک گروه های تحصیلی و رشته، و مراجع در تولید علم ایران، مراجع به تفکیک گروه های تحصیلی و رشته تحصیلی، شمار پدیدآوران در تولید علم ایران، نقش دانشگاه ها و پژوهشگاه ها در تولید علم ایران به تفکیک گروه های تحصیلی و رشته تحصیلی.

• جهاد دانشگاهی

براساس ماده ۳ اساسنامه جهاد دانشگاهی مصوب ۲۷/۸/۱۳۷۰ وظیفه مرتبط جهاد دانشگاهی در ارتباط با پایش و ارزیابی به این صورت بیان شده است: «ارایه خدمات علمی - فنی در زمینه مختلف و مورد نیاز جامعه».

منظور از خدمات علمی - فنی انجام فعالیتهایی نظیر آزمایش‌های کیفی ، بررسی پیشنهاد استانداردها، جمع آوری و پردازش داده‌های علمی، انتشار مدارک و داده های علمی ، ترویج فنون ، انجام دادن مشاوره علمی و ارایه کمک های فنی می‌باشد.

فعالیت جهاد دانشگاهی در حوزه پایش و ارزیابی از سال ۱۳۸۳ با ایجاد پایگاه اطلاعات علمی (SID) و در پی آن ارائه گزارش استنادی نشریات آغاز شد. از آنجا که گزارش استنادی یکی از فعالیتهای علم سنجی محسوب می‌شود. جهاد دانشگاهی را میتوان یکی از مراکز علم سنجی ایران دانست. از جمله این گزارشهای استنادی میتوان به گزارش بررسی ده سال مدارک علمی ایران در چهار حوزه علوم اجتماعی، اقتصاد و تجارت، روانشناسی و روانپزشکی و حوزه مهندسی هوافضای ایران اشاره نمود. در این گزارش شاخصهایی که مورد بررسی قرار گرفتهاند، عبارتند از: تعداد مدارک علمی، واژگان پرکاربرد، نویسندگان، نشریات منتشر کننده مدارک علمی، و مدارک پر استفاده و استناد شده. در خدمات علم سنجی، جهاد دانشگاهی میکوشد که اطلاعات را بر طبق شاخصها و روش های پایگاه گزارش های استنادی نشریات (JCR)، موسسه اطلاعات علمی (ISI)، و پایگاه گزارش استنادی نشریات (PJCR) مرکز استنادی علوم کشورهای اسلامی (ISC) به دست دهد.

• سازمان پژوهش های علمی و صنعتی ایران

بر اساس اهداف و وظایفی که برای سازمان پژوهشهای علمی و صنعتی ایران تعریف شده است، در اختیار داشتن اطلاعاتی که وضعیت فناوری کشور را به تصویر بکشد، برای آن ضروری است. از این رو ، براساس ساختار سازمانی مصوب ۸۹،۴،۱۴ ، در سازمان پژوهش های علمی و صنعتی، پژوهشکده مطالعات فناوری های نوین دارای یک گروه پژوهشی تحت عنوان گروه ارزیابی و آینده پژوهی فناوری است که برنامه هایی را در زمینه سنجش و ارزیابی فناوری با رویکرد آینده پژوهی در دستور کار خود قرار داده است. سازمان پژوهش های علمی و صنعتی ایران به عنوان یکی از سازمانهای با سابقه در حوزه سنجش فناوری و نوآوری است پژوهشکده مطالعات فناوری های نوین وابسته به این سازمان با داشتن گروه پژوهشی ارزیابی و آینده پژوهشی فناوری نزدیک به دو دهه است که تلاشهای زیادی برای طراحی شاخصهای سنجش نوآوری و توسعه فناوری مانند پروژه طراحی نظام ارزیابی وضعیت و عملکرد توسعه فناوری کشور انجام داده است هدف از این پروژه، طراحی نظام ارزیابی و توانمندیهای

فناوری و نوآوری کشور به منظور ایجاد شبکه جامع دستیابی به مجموعه اطلاعات شاخص ها و نشانگرهای ارزیابی عملکرد و وضعیت فرایندهای اصلی و پشتیبانی توسعه فناوری کشور از طریق ایجاد نظام آماری و ارزیابی و انعکاس نتایج حاصل در سطح ملی و بین المللی اعلام شده است در این پروژه، ۱۶ شاخص در ارزیابی نوآوری و توسعه فناوری مدنظر بوده است: تعداد ثبت اختراع در داخل کشور به ازای هر میلیون نفر جمعیت، تعداد ثبت اختراع در خارج از کشور به ازای هر میلیون نفر جمعیت، سهم صادرات بخش های فناوری پیشرفته و متوسط از کل صادرات غیرنفتی کشور و منطقه، میزان اشتغال در بخش های فناوری پیشرفته در مقایسه با کشورهای منطقه، هزینه خرید و انتقال فناوری از خارج، درآمد حاصل از فروش و انتقال فناوری به خارج، سهم صادرات صنعتی از کل صادرات غیرنفتی کشور، تعداد شرکتهای خدمات مهندسی و توسعه فناوری تازه تاسیس، تعداد واحدهای تحقیقاتی در بنگاه های صنعتی خصوصی نوپا، تعداد موسسات تحقیقاتی به ازای هر میلیون جمعیت مقیم، تعداد شرکتهای جدید مستقر در مراکز رشد فناوری، تعداد شرکتهای موفق مراکز رشد فناوری.

• سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

براساس وظایف سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، یکی از وظایف سازمان در زمینه پایش و ارزیابی به این صورت بیان شده است: «مدیریت جمع آوری، اطلاع رسانی، نشر آمار، اطلاعات و یافته های تحقیقاتی و آموزشی سازمان».

فعالیت عمده سازمان در حوزه سنجش علم، فناوری و نوآوری محدود می شود به فعالیتهای علمسنجی که توسط مرکز فناوری اطلاعات و اطلاع رسانی کشاورزی در سالهای اخیر انجام میشود. ازجمله فعالیتهای این سازمان در زمینه پایش و ارزیابی می توان به مواردی نظیر ویژه نامه علم سنجی ویژه موسسه تحقیقات علوم شیلات کشور، ویژه موسسه تحقیقات گیاه پزشکی، ویژه پژوهشکده حفظ خاک و آبخیزداری. برخی از شاخصهای علم سنجی مورد بررسی توسط این سازمان عبارتند از: توزیع فراوانی مقاله ها براساس حوزه موضوعی، سال انتشار، نوع منابع اطلاعاتی، وضعیت هم تالیفی، وضعیت استناد.

• سازمان سنجش و آموزش کشور

به استناد تشکیلات مصوب سازمان سنجش آموزش کشور در شهریور ماه ۱۳۷۸ مرکزی با عنوان مرکز مطالعات، تحقیقات و ارزشیابی آموزشی تشکیل گردید که در سال ۱۳۹۰ جایگاه این مرکز ارتقا پیدا کرده و با عنوان جدید مرکز تحقیقات، ارزشیابی، اعتبارسنجی و تضمین کیفیت آموزش عالی و با چهار گروه ارزشیابی آموزشی، سنجش و اندازه گیری آموزشی، مطالعات اجتماعی، آمار کاربردی فعالیتش را توسعه داد. یکی از وظایف این مرکز استقرار نظام جامع ارزشیابی و تضمین کیفیت در آموزش عالی کشور است. پیشنهاد تلاش های ارزیابی و پایش سازمان سنجش آموزش کشور به سال

۱۳۷۸ با ایجاد مرکز تحقیقات، ارزشیابی، اعتبارسنجی و تضمین کیفیت آموزش عالی بر می گردد. نقطه عطف در تاریخ فعالیت های این مرکز باید در سال ۱۳۷۹ یعنی آغاز برنامه سوم توسعه کشور که در آن بحث کارآمد کردن نظام ارزیابی و اعتبارسنجی علمی دانشگاه ها و موسسات آموزش عالی برای اولین بار در یک برنامه و سند ملی مورد توجه قرار گرفت دانست به طوریکه در این سال ردیف اعتباری ۱۱۳۵۱۲ تحت عنوان «ارزیابی و اعتبارسنجی علمی مؤسسات و دانش آموختگان، برگزاری آزمون های جامع و تخصصی سراسری» به این امر اختصاص یافت. ردیف مذکور در سال ۱۳۷۹ توسط وزارت عتف در قالب مأموریت ارزشیابی آموزشی به سازمان سنجش واگذار گردید. بر این اساس تاکنون ۵۵ دانشگاه مورد ارزیابی قرار گرفتند. از جمله اقدامات ارزشمند مرکز تدوین الگوی اعتبارسنجی متشکل از ارزیابی درونی، ارزیابی بیرونی، نظام پیشنهادات، بهبود و اعتبارسنجی است. در الگوی ممیزی کیفیت در نظام دانشگاهی ایران ملاکها عبارتند از: ۱- مدیریت کیفیت تدریس- یادگیری، ۲- مدیریت کیفیت پژوهش، ۳- مأموریت، اهداف سازمانی و مدیریت، ۴- مدیریت کیفیت تعامل با جامعه، ۵- مدیریت کیفیت خدمات پشتیبانی، ۶- مدیریت کیفیت منابع انسانی، ۷- مدیریت کیفیت نظام ارزیابی و تضمین کیفیت.

• سازمان فناوری اطلاعات

بر اساس بند ۱۲ از ماده ۷ اساسنامه سازمان فناوری اطلاعات ایران، یکی از اهداف و وظایف آن سازمان در زمینه پایش و ارزیابی شاخصهای علم و فناوری به این صورت بیان شده است: « جمع آوری، اندازه گیری، تحلیل و پیشنهاد ارتقاء شاخصهای توسعه فناوری اطلاعات و کاهش شکاف دیجیتالی جهت تصویب توسط مراجع ذی صلاح». سازمان فناوری اطلاعات ایران به نمایندگی از وزارت فناوری اطلاعات و ارتباطات از اواخر دهه ۸۰ تلاشهای جدی و منسجمی برای سنجش فناوری اطلاعات در کشور آغاز کرده است و در این راستا ضمن طراحی شاخصهای ارزیابی فناوری اطلاعات، به گردآوری و پردازش و انتشار گزارشها نیز مبادرت ورزیده است. ارزیابی شاخصهای فناوری اطلاعات در برنامه چهارم و پنجم توسعه کشور از جمله فعالیتهای این سازمان است. شاخصهایی که در پایش فناوری اطلاعات به کار گرفته شده است عبارتند از: توسعه زیرساختهای فناوری اطلاعات، گسترش امنیت فضای تولید و تبادل اطلاعات، اقتصاد فناوری اطلاعات، پژوهش و توسعه در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات، بسط قوانین و مقررات ناظر بر فضای مجازی، دولت الکترونیکی، تجارت و کسب و کار الکترونیکی، آموزش و یادگیری الکترونیکی، بانکداری الکترونیکی، سلامت و رفاه الکترونیکی، فرهنگ و محتوای ایرانی - اسلامی در فضای مجازی، عدالت الکترونیکی، شاخص توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات، و اقتصاد دیجیتال.

• مرکز آمار ایران

براساس ماده ۳ قانون مرکز آمار ایران، برخی از وظایف مرتبط مرکز عبارتند از: «تهیه تعاریف و تعیین مفاهیم و معیارها و طبقه‌بندیهای آماری» و «گردآوری آمارهای مورد نیاز از بخش عمومی و بخش خصوصی». لازم به ذکر است، هر چند در میان اهداف و وظایف این مرکز مواردی یافت نمیشود که به طور مستقیم با اهداف و رویکرد سنجش علم، فناوری و نوآوری در ارتباط باشد، اما می‌توان برخی از آمارهای آن مرکز را با مقوله تحقیق و پژوهش مرتبط دانست.

به طور کلی فعالیت مرکز آمار ایران در سنجش و پایش شاخصهای علم و فناوری و نوآوری را میتوان در قالب سه فعالیت آن مرکز برشمرد: ۱- ارزیابی شاخصهای علم در نماگرها و شاخصهای فرهنگی که در طرحهای آمارگیری در نظر گرفته شده است مانند کتابها و مطبوعات. سابقه این فعالیت به قبل از انقلاب برمی‌گردد. البته، به هیچ وجه نمی‌توان این آمارها را از نوع آمارهایی دانست که در نتیجه مطالعات علم‌سنجی به دست می‌آیند، چراکه در این دسته از آمارها، مرکز آمار تنها به ارائه اعداد خامی که بر مبنای نماگرها و شاخصهای مزبور به دست می‌آیند، بسنده کرده است. ۲- فعالیت بعدی به طرح آمارگیری از فعالیتهای تحقیق و توسعه مرتبط است که سابقه آن به سال ۱۳۸۸ برمی‌گردد. شاخصهای مورد بررسی، در این طرح عبارتند از: سنجش تعداد پژوهشگران، تعداد طرحهای تحقیقاتی، هزینه‌های بخش تحقیقات، و تعداد اختراعات. ۳- فعالیت‌های مربوط به طرحهای آمارگیری حوزه فناوری اطلاعات. آخرین گزارش مربوط به این فعالیت، با عنوان طرح آمارگیری استفاده خانوارها و افراد از فناوری اطلاعات و ارتباطات در سال ۱۳۹۲ منتشر شد. در این طرح وضعیت خانوارها و افراد برحسب میزان اسفاده از اینترنت و رایانه به تفکیک‌های مختلف سنی، جنس، تحصیلات، شهری یا روستایی، و غیره در نظر گرفته شده است.

• مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور

براساس مأموریت تعریف شده مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور که در وبگاه مرکز انتشار یافته است، موضوع پایش و ارزیابی در مأموریت مرکز اینگونه مورد توجه قرار گرفته است: «پشتیبان کلیدی نهادهای حکمرانی و سیاست گذار به ویژه شورای عالی عتف در هوشمندی راهبردی، تدوین و پایش و ارزیابی شاخص‌ها و برنامه‌ها، توانمندسازی و شکل دهی به شبکه‌های سیاستی در همه سطوح نظام نوآوری کشور». مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور از سال ۱۳۸۳ به منزله کانون تفکر در زمینه سیاست پژوهی و سیاست سازی علمی، پژوهشی و فناوری در سطح ملی ایفای نقش می‌کند. گروه علم سنجی مرکز تاکنون در زمینه سنجش و ارزیابی علم (تاکید بر تولیدات علمی) و تحقیق و توسعه تلاش‌هایی انجام داده است از جمله طرح رصد شاخص‌های علم و فناوری در حوزه‌های فناوری اطلاعات، زیست فناوری و ریزفناوری در ایران و کشورهای منتخب (ترکیه، رژیم صهیونیستی، عربستان، مالزی، آمریکا، ژاپن)؛ و طرح بررسی تطبیقی نظام‌های بین‌المللی رتبه‌بندی دانشگاه‌ها و

مراکز آموزش عالی. اهم شاخصهای مورد بررسی نیروی انسانی، تولیدات پژوهشی، اعتبارات پژوهشی است.

• موسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی

براساس سند برنامه راهبردی موسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی، ماموریت موسسه به این صورت بیان شده است: «موسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی به عنوان یکی از مراکز تحقیقاتی آموزش عالی در چارچوب سیاستهای کلان وزارت علوم، تحقیقات و فناوری نظام جمهوری اسلامی ایران، رسالت پژوهش در زمینه دانشهای مرتبط با آموزش عالی، تولید و ترویج دانش آموزش عالی، سیاست پژوهی و برنامه ریزی، ارزیابی، نوآوری و تربیت نیروی انسانی را برعهده دارد». عمدهترین هدف تاسیس این موسسه در زمینه ایجاد شرایط لازم برای ارتقای فعالیتهای پژوهشی و سیاستگذاری تعریف شده است. آنچه که از این اهداف در زمینه سنجش علم و فناوری برمیآید، این است که آن موسسه می تواند با استفاده از تحقیقات انجام شده و تحلیل وضعیت موجود به امر برنامه ریزی در آموزش عالی کمک کند. بنابراین هر چند که سنجش علم، فناوری و نوآوری از اهداف اصلی آن موسسه به شمار نمیآید، اما آن موسسه به منظور دستیابی به اهداف خود در پاره های از موارد برخی از ابعاد علم، فناوری و نوآوری را که بیشتر بر محور آموزش عالی تمرکز دارد میسجد. این موسسه از دهه ۷۰ تاکنون توسط گروه پژوهشی مطالعات تطبیقی و کمیته آماربخشی در زمینه پایش و ارزیابی تلاشهایی نظیر تهیه و ارائه گزارش آمار آموزش عالی و رتبه بندی دانشگاههای جهان اسلام را با کمک مرکز منطقهای اطلاعرسانی علم و فناوری انجام داده است. برخی از شاخصهایی که در گزارش آمار آموزش عالی تدوین شده است عبارتند از: توزیع پذیرفته شدگان، دانشجویان، دانشآموختگان و کادر آموزشی به تفکیک نوع مراکز آموزشی، نوع وابستگی مراکز، استان محل تحصیل، و گروههای تحصیلی .

۲-۵. نتیجه گیری

در این فصل تلاش شد که پیشینه مفصلی از شاخص های ملی و بین المللی در حوزه پایش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری گردد. برای شناخت شاخص های جهانی، کلیدی ترین چارچوب های ارزیابی علم، فناوری، و نوآوری در جهان بررسی شدند:

- رتبه بندی علم، فناوری، و صنعت سازمان همکاری های اقتصادی و توسعه (او.ئی.سی.دی.^۱)؛
 - مؤسسه آمار سازمان همکاری های اقتصادی و توسعه؛
 - چارچوب ارزشیابی علوم پایه و مهندسی بنیاد ملی علوم آمریکا؛
 - ارزشیابی اتحادیه اروپا؛
 - مؤسسه آمار یونسکو؛
 - مؤسسه آماری اتحادیه اروپا^۲؛
 - بانک جهانی؛
 - شاخص جهانی نوآوری؛
 - شاخص دستیابی به فناوری^۳؛
 - شاخص های بنیاد ملی علوم آمریکا برای مقایسه آسیا، اتحادیه اروپا، و آمریکا؛
 - مدل ارزیابی ظرفیت علم و فناوری مؤسسه «رند»^۴؛
 - شاخص های علم و فناوری آفریقای جنوبی در سال ۲۰۰۹؛
 - گزارش شاخص های علم، فناوری، و نوآوری وزارت آموزش هلند.
- همچنین به منظور شناسایی شاخص های ملی، کلیدی ترین چارچوب های ارزیابی علم، فناوری، و نوآوری ملی

1 -OECD

2 -Eurostat

3 -TAI

4 -RAND

بررسی شدند:

- شاخص های نقشه جامع علمی کشور؛
 - چارچوب هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی شورای عالی انقلاب فرهنگی؛
 - بررسی روند تحولات علم و فناوری در ایران - شورای عالی انقلاب فرهنگی؛
 - چارچوب نظام سنجش علم و فناوری مرکز پژوهش های مجلس شورای اسلامی؛
 - چارچوب ارزیابی طرح تحول راهبردی علم و فناوری جمهوری اسلامی ایران؛
 - چارچوب ارزیابی علم، فناوری، و نوآوری مرکز تحقیقات سیاست علمی ایران؛
 - شاخص های ارزیابی گروه علم سنجی مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور؛
 - شاخص های ارزیابی پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)؛
 - شاخص های ارزیابی مؤسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی؛
 - شاخص های ارزیابی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری؛
 - شاخص های دانش ایران - پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات (ایرانداک)؛
 - شاخص پایش توانمندی فناوری.
- در ادامه نیز به منظور ارائه تصویر کلانی از سازمانهای درگیر در حوزه پایش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری در این کشور ، تلاش شد تا مأموریت و پیشینه این سازمانها به صورتی اجمالی مورد مرور قرار بگیرد. این سازمان در سه طبقه بخشی و فرابخشی به صورت زیر ارائه شدند:

□ سازمانهای فرابخشی

۱. شورای عالی انقلاب فرهنگی
۲. سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور
۳. شورای عالی اطلاع رسانی
۴. شورای عالی علوم، تحقیقات، و فناوری
۵. فرهنگستان علوم جمهوری اسلامی ایران
۶. مرکز پژوهش های مجلس شورای اسلامی
۷. مرکز تحقیقات استراتژیک مجمع تشخیص مصلحت نظام
۸. معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری

□ سازمانهای بخشی

۹. وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات
۱۰. وزارت بهداشت، درمان، و آموزش پزشکی
۱۱. وزارت علوم، تحقیقات، و فناوری

□ سازمان های مجری و پشتیبان

۱۲. پایگاه استنادی علوم جهان اسلام
۱۳. پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)
۱۴. جهاددانشگاهی
۱۵. سازمان پژوهش های علمی و صنعتی ایران
۱۶. سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
۱۷. سازمان سنجش و آموزش کشور
۱۸. سازمان فناوری اطلاعات
۱۹. مرکز آمار ایران
۲۰. مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور
۲۱. موسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی

فصل سوم

روش شناسی تحقیق

۳-۱. مقدمه

پایه هر علم، روش شناخت آن است و اعتبار و ارزش قوانین هر علمی به روش شناختی مبتنی است که در آن علم بکار می رود. از اصطلاح «روش تحقیق»، معانی خاص و متمایزی در متون علمی استنباط می شود. در اینجا روش تحقیق به عنوان یک فرایند نظام مند برای یافتن پاسخ یک پرسش یا راه حل یک مساله می باشد و به عبارتی روش تحقیق، مجموعه ای از قواعد، ابزار و راه های معتبر (قابل اطمینان) و نظام یافته برای بررسی واقعیتها، کشف مجهولات و دستیابی به راه حل مشکلات است (خاکی، ۱۳۷۸). ویژگیهای روش تحقیق علمی را می توان به گونه خلاصه به سه مرحله مهم تقسیم کرد؛ تحقیقگر باید: الف- آنچه را مشاهده می کند به وضوح مشخص سازد، ب- چگونگی انجام مشاهده را دقیقاً بیان کند، و ج- گروهی را که این مشاهده ها روی آنها انجام می شود دقیقاً توصیف کند. این سه مرحله در زبان تحقیق تجربی دارای اسامی خاصی است؛ مقصود از مشخص ساختن موارد مشاهده، تعریف متغیر (یا متغیرهای) مورد نظر، مقصود از بیان دقیق چگونگی مشاهده متغیر، تعریف فرآیند اندازه گیری و سرانجام مقصود از توصیف گروهی که مشاهده ها روی آن انجام می شود، تعریف جامعه مورد نظر است (هومن، ۱۳۸۳).

در این فصل از پژوهش، ابعاد تحقیق، متغیرهای تحقیق، روش تحقیق، و روش و ابزار گرد آوری اطلاعات تشریح می گردند.

۳-۲. روش تحقیق و مراحل انجام آن

بطور کلی تحقیقات علمی را می توان با توجه به دو ملاک: الف: جهت گیری^۱ تحقیق، ب: استراتژی تحقیق (سرمد و همکاران، ۱۳۸۳) تقسیم کرد.

تحقیقات علمی از نظر جهت گیری به سه صورت بنیادی، کاربردی و توسعه ای تقسیم می شوند (دانایی فرد و همکاران، ۱۳۸۳): تحقیق بنیادی بدون در نظر گرفتن اینکه آن تحقیق خاص دارای نتایج عملی است یا خیر صرفاً منجر به توسعه نظری می گردد. تحقیق کاربردی به دنبال حل یک مسأله و مشکل خاص است و هدف عمده آن ارزیابی یک مسیر اقدام خاص است (پلسیر^۱، ۲۰۰۸)؛ و تحقیق توسعه ای با هدف گسترش مرزهای دانش عمومی بشر صورت می گیرد، بنابراین هر یک از موضوعاتی که در حوزه علوم انسانی و تجربی بتواند به گسترش این علوم کمک نماید و به شرح و تبیین آن پردازد و وجوه ناشناخته آن را روشن کند در حوزه تحقیقات توسعه ای جای می گیرد (خاکی، ۱۳۷۸). با توجه به تعاریف مذکور، این تحقیق از لحاظ جهت-گیری، از نوع کاربردی می باشد.

تحقیقات از نظر استراتژی های تحقیق به سه دسته کمی، کیفی (پلسیر، ۲۰۰۸) و ترکیبی (کرسول^۲، ۲۰۰۳) تقسیم می شوند. تحقیقات کمی از ارزیابی و اعداد استفاده می کنند و در محدوده چارچوب یک متد علمی انجام می شوند و ازسنگه ها و رویه های عینی مورد توافق جهت تحقق نتایجی که دارای روایی آماری هستند استفاده می کند. تحقیق کیفی بیشتر بر روی داده هایی که از طریق درک دیدگاه ها، انگیزه ها و رفتار پاسخ دهندگان جمع آوری شده اند متمرکز می شود و به دنبال کشف ریشه و علل رفتار است. کیفیت یافته ها در این روش به میزان زیادی به مهارت و تفسیر محقق بستگی دارد (پلسیر، ۲۰۰۸). همچنین استفاده از روش های کمی و کیفی در یک مطالعه واحد را به عنوان تحقیق با روش های ترکیبی می خوانند. به این ترتیب با توجه به تعاریف مذکور، تحقیق حاضر از لحاظ اجرا یا استراتژی، از نوع کیفی (ترکیبی از دو استراتژی تئوری مفهوم سازی بنیادی و پیمایشی) میباشد.

تحقیقات از نظر هدف به سه دسته تقسیم می شوند (ساندرز^۳ و همکاران، ۲۰۰۹): تحقیقات اکتشافی در جستجوی بصیرتهای جدید و ارزیابی پدیده با یک چشم انداز جدید هستند. تحقیقات اکتشافی می توانند از طریق بررسی ادبیات، مصاحبه با خبرگان موضوع انجام بگیرد. تحقیقات تبیینی به دنبال برقراری روابط علی بین متغیرهای مربوط به یک مساله به منظور شرح روابط آنها می باشند.

تحقیقات توصیفی به دنبال به تصویر کشیدن مشخصات دقیقی از افراد، حوادث، و یا شرایط برای شرح تحقیق هستند. داشتن درک واضحی از پدیده و داده هایی که باید جمع آوری شود قبل از انجام مطالعه ضروری هست (ساندرز و همکاران، ۲۰۰۹).

این تحقیق از نظر هدف از نوع توصیفی / اکتشافی می باشد و ابزار گردآوری اطلاعات بررسی اسناد و مدارک است.

در شکل (۳-۱) روش انجام تحقیق ارائه شده است:

1- Pellissier

2 -Creswell

3- Saunders

گام سوم- شناسایی و طبقه بندی نهادهای درگیر در پایش	گام دوم- شناسایی و طبقه بندی موضوعی منابع اطلاعات شاخص ها	گام اول- طبقه بندی موضوعی شاخص ها
• مطالعه اساسنامه و شرح وظایف سازمان ها؛ • شناسایی سازمان های درگیر در حوزه پایش و ارزیابی علم و فناوری؛ • طبقه بندی سازمان در سه طبقه فرابخشی ، بخشی، مجری و پشتیبان، • جمع آوری اطلاعات در خصوص مأموریت و پیشینه پایش و ارزیابی این سازمانها.	• مشخص نمودن موضوع مورد جستجو؛ • تجزیه و تحلیل موضوع مورد جستجو به مفاهیم جداگانه؛ • انتخاب پایگاه-هایی برای جستجو؛ • اعمال محدودیت بر موضوع؛ • انتخاب منابع اطلاعات؛ • تهیه اطلاعات کتابشناختی برای منابع انتخاب شده.	الف) ارائه چارچوب طبقه بندی موضوعی شاخص ها: • مقایسه چارچوبهای در نظر گرفته شده در چارچوبهای بین المللی؛ • مقایسه ابعاد در نظر گرفته شده در چارچوبهای ملی؛ • مقایسه ابعاد چارچوبهای ملی و بین المللی؛ • ارائه یک چارچوب ز طبقه بندی با توجه به دو ملاک جامعیت و مانعیت؛ ب) تخصیص شاخص ها به طبقات موضوعی شناسایی شده: • استخراج شاخص های بین المللی؛ • استخراج شاخص های ملی؛ • طبقه بندی شاخص ها در قالب ابعاد و مولفه های چارچوب توسعه یافته؛ • حذف شاخص های مشابه و تکراری؛ • اصلاح عنوان برخی از شاخص ها؛ • تهیه شناسنامه برای شاخص ها.

شکل ۳-۱. روش انجام تحقیق

۳-۳. طبقه بندی موضوعی شاخص ها

پس از بررسی چارچوب ها و مدل های مختلف ارزیابی علم، فناوری و نوآوری در سطوح ملی و بین المللی، می توان به توسعه چارچوب مناسب جهت طبقه بندی این شاخص ها پرداخت. جهت انجام این کار ابتدا به مقایسه ابعاد در نظر گرفته شده در ارزیابی های بین المللی پرداخته شده است که نتایج این مقایسه در جدول ۳-۱ نشان داده شده است.

جدول ۳-۱. مقایسه ابعاد در نظر گرفته شده در چارچوب های ارزیابی علم، فناوری و نوآوری در سطح بین المللی

شاخص های علم و فناوری آفرینای جنوبی	ظرفیت تحقیق و توسعه آینده ظرفیت تحقیق و توسعه جاری	سرمایه انسانی علم، مهندسی و فناوری	رقابت پذیری جهانی	- پیشرفت فنی - فناوری زیستی	-
توانایی رو به گسترش علم و فناوری آسیا	مخارج تحقیق و توسعه و سرمایه گذاری مستقیم خارجی	پویایی و نیروی کار علم و مهندسی	تولید و صادرات فناوری برتر، خدمات و تجارت در دانش فنی	ثبت اختراع ها	انتشارات، همکاری ها و ارجاعات علمی
شاخص دستیابی به فناوری (TAI)	-	مهارت های انسانی	- انتشار نوآوری های قدیمی - انتشار نوآوری های جدید	خلق فناوری جدید	-
شاخص جهانی نوآوری	-	سرمایه انسانی و تحقیق	برونداهای خلافتانه	بروندا دانش و فناوری	-
موسسه آماری اتحادیه اروپا (Eurostat)	تحقیق و توسعه	- منابع انسانی علم و فناوری - توسعه اشتغال دارندگان مدرک دکتری	پیمایش نوآوری جوامع	- صنعت فناوری پیشرفته و خدمات دانش بنیان - حقوق مالکیت فکری	-
اسکوپورد علم، فناوری و صنعت OECD	خلق دانش	-	نوآوری آزاد در بنگاه ها - حوزه های تازه رشد یافته	رقابت در اقتصاد جهانی	اقتصادهای دانشی
ارزانی اتحادیه اروپا	سرمایه گذاری در تحقیق و توسعه	پایش کارکنان دانش	بهره وری و رقابت پذیری		-
ارزانی علم و مهندسی NSF	- تحقیق و توسعه عمومی - تحقیق و توسعه آکادمیک	نیروی کار علم و مهندسی	-	صنعت و فناوری و بازار جهانی	-
تم علم، فناوری و نوآوری موسسه آمار یونسکو	- تحقیق و توسعه - تحقیق و توسعه آزمایشگاهی	-	نوآوری		-
موسسه آمار OECD	تحقیق و توسعه	منابع انسانی	نوآوری - تراز فناوری در پرداخت ها	پروانه های ثبت اختراع	-
بانک جهانی	تحقیق و توسعه	-	-	فناوری پیشرفته - مالکیت فکری	تولیدات علمی
گزارش اموند سه	تحقیق و توسعه R&D (توسعه)	سرمایه انسانی علم و فناوری	نوآوری و رقابت پذیری	خلق فناوری	تولیدات علمی

آموزش	-	-	-	-	-	-	آموزش عالی در علم و مهندسی آموزش علم و ریاضیات دوره ابتدایی و متوسطه	-	-	-
همکاری های علمی و فناوری	-	-	-	-	اتصال به دانش	-	-	-	-	-
نهادهای			نهادهای							
سایر ابعاد	رشد و خلق ارزش دانش فنی وارداتی کارایی کسب و کار کیفیت زندگی		پیچیدگی بازار پیچیدگی کسب و کار				نگرش عمومی و درک علم و فناوری			

همانگونه که در جدول ۳-۱ مشاهده می شود می توان ابعاد در نظر گرفته شده در سطح بین المللی برای ارزیابی علم، فناوری و نوآوری را به ۸ دسته کلی تقسیم بندی کرد که شامل تحقیق و توسعه، سرمایه انسانی تحقیق و توسعه، نوآوری و رقابت پذیری، خلق فناوری، تولیدات علمی، آموزش، همکاری های علمی و فناوری و نهادهای می باشد. البته شایان ذکر است که این ابعاد در همه گزارش ها و ارزیابی ها لزوماً با این نام ها در نظر گرفته نشده است و لذا ابعادی که تحت عناوین مشابه در چارچوب های مختلف ذکر شده اند در قالب این ۸ بعد طبقه بندی شده اند. به عنوان مثال ابعادی که با هدف ارزیابی سرمایه انسانی علم و فناوری در چارچوب های مختلف بین المللی در نظر گرفته شده اند تحت عناوین مختلف از قبیل نیروی کار علم و مهندسی، سرمایه انسانی و تحقیق، منابع انسانی، مهارت های انسانی و غیره ذکر شده اند. در این میان ابعادی در برخی از این چارچوب ها وجود داشته اند که به دلایلی از قبیل عدم قابلیت تعمیم به کل و یا حیطه گسترده، قابلیت طبقه بندی در قالب ۸ بعد در نظر گرفته شده را نداشتند که تحت عنوان سایر ابعاد ذکر شده اند.

پس از بررسی و استخراج ابعاد بین المللی، به بررسی و مقایسه چارچوب های ارزیابی علم، فناوری و نوآوری در سطح ملی پرداخته شده است و ابعادی که در هر یک از این چارچوب ها در نظر گرفته شده، مورد مقایسه قرار گرفته اند. پس از بررسی این چارچوب ها، نتایج مقایسه نشان داد که می توان برای چارچوب های ملی نیز ۸ بعد جهت طبقه بندی شاخص های در نظر گرفته شده، متصور شد که این ابعاد شامل بعد سرمایه انسانی، انتشارات علمی، فناوری، منابع مالی، نوآوری، همکاری های علمی و فناوری، آموزش و نهادی می باشد. جهت استخراج این ابعاد نیز از روندی که در استخراج ابعاد بین المللی استفاده شد، بهره گرفته شده است. به عنوان مثال همه ابعادی که در چارچوب های ارزیابی ملی به نوعی با انتشارات و برون دادهای علمی سر و کار داشته اند تحت بعد انتشارات علمی در نظر گرفته شده اند. در این میان، ابعادی وجود داشتند که قابلیت تعمیم نداشته و با اهداف خاصی در نظر گرفته شده اند که به این دلیل تحت عنوان سایر ابعاد آمده اند. نتایج بررسی و مقایسه چارچوب های ملی ارزیابی علم، فناوری و نوآوری در جدول ۳-۲ نشان داده شده است.

جدول ۳-۲. نتایج مقایسه ابعاد در نظر گرفته شده در چارچوب های ارزیابی علم، فناوری و نوآوری در سطح ملی

گزارش / موسسه	چارچوب نقشه جامع علمی کشور	تحقیقات سیاست علمی ایران	دسته بندی گروه علم سنجی مرکز تحقیقات سیاست علمی	ارزیابی علم، فناوری و نوآوری شورای عالی انقلاب فرهنگی	تحولات علم و فناوری در ایران (شورای عالی انقلاب فرهنگی)	پژوهش های مجلس شورای نظام سنجش علم و فناوری مرکز پژوهش های مجلس شورای	جمهوری اسلامی ایران طرح تحول راهبردی علم و فناوری	چارچوب موسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی	ارزیابی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری	پایش توانمندی فناوری
سرمایه انسانی	سرمایه انسانی	نیروی انسانی	نیروی انسانی	انسانی	سرمایه انسانی	-	-	شاخص های پذیرفته شدگان شاخص های دانشجویان شاخص های دانش آموختگان - کادر آموزشی	- نیروی انسانی - سهم زنان در توسعه علوم	-
انتشارات علمی	انتشارات علمی	علم	تولیدات علمی	عملکردی	تولید علم	خروجی علم	شاخص های کتابخانه ای	-	تولیدات علمی	-
فناوری	فناوری و نوآوری	فناوری	-	-	فناوری و صنایع دانش بنیان	خروجی فناوری	شاخص های موثر ساز (بروندادی)	-	-	زیر ساخت توسعه فناوری
منابع مالی	-	مالی	اعتبارات پژوهشی	مالی	-	ورودی تحقیق و	شاخص های توانمند ساز (دروندادی)	-	-	کیفیت سرمایه گذاری

طراحی و ساخت پایگاه وب منابع اطلاعات شاخص های پایش و ارزیابی علم ، فناوری، و نوآوری □ ۲۰۵

				توسعه						
نوآوری	اثر بخشی	- عملکردي - بهره - وري	-	بهره وري	-	خروجي نوآوری	-	-	-	توانمندی نوآوری
همکاری های علمی و فناوری	- کارگروهی - مشارکت در راهبری علم و فناوری	-	-	-	-	-	-	-	-	-
آموزش	وضعیت آموزشی	-	-	-	-	-	-	-	-	-
نهادی	-	ساختاری	-	ساختاری	-	-	-	-	-	-
سایر ابعاد	- اخلاق و ایمان - اقتصادی	- ارزیابی کیفی	-	-	-	شاخص های غیر کتابخانه ای	-	-	-	-

پس از استخراج ابعاد در نظر گرفته شده در چارچوب های ارزیابی علم، فناوری و نوآوری در سطوح ملی و بین المللی، به مقایسه این ابعاد با یکدیگر پرداخته شده است که در جدول ۳-۳ نشان داده شده است.

جدول ۳-۳. مقایسه ابعاد استخراج شده از چارچوب های ملی و بین المللی ارزیابی علم، فناوری و نوآوری

چارچوب های بین المللی	چارچوب های ملی	مقایسه ابعاد
سرمایه انسانی علم و فناوری	سرمایه انسانی	
تولیدات علمی	انتشارات علمی	
خلق فناوری	فناوری	
نوآوری و رقابت پذیری	نوآوری	
آموزش	آموزش	
همکاری های علمی و فناوری	همکاری های علمی و فناوری	
نهادهای	نهادی	
(R&D تحقیق و توسعه)	-	
-	منابع مالی	
سایر ابعاد	سایر ابعاد	

همانطور که در جدول ۳-۳ مشاهده می شود، ۷ بعد سرمایه انسانی علم و فناوری، تولیدات یا انتشارات علمی، خلق فناوری، نوآوری، آموزش، همکاری های علمی و فناوری و نهادهای در چارچوب های ارزیابی هر دو سطح

ملی و بین المللی مشترک می باشند اما آنچه که بین این دو مشترک نمی باشد، بعد تحقیق و توسعه است که در اکثر چارچوب های ارزیابی علم، فناوری و نوآوری بین المللی به عنوان یک بعد مجزا در نظر گرفته شده است. همچنین بعد منابع مالی نیز در اکثر چارچوب های ارزیابی علم، فناوری و نوآوری در سطح ملی مورد توجه و تاکید قرار گرفته است.

حال با در نظر گرفتن این ابعاد و تفاوت اندکی که میان آنها وجود دارد و با در نظر گرفتن چارچوب های مطالعه شده و شاخص هایی که در هر یک از مستندات مطالعه شده در نظر گرفته شده است، به توسعه یک چارچوب جامع و مانع برای طبقه بندی شاخص های ارزیابی علم، فناوری و نوآوری پرداخته می شود. این چارچوب در شکل ۳-۲ نشان داده شده است.

همانطور که در شکل نیز مشخص است، در کل ۶ بعد برای طبقه بندی مولفه ها در نظر گرفته شده است که هر بعد نیز متشکل از مولفه هایی برای طبقه بندی شاخص ها می باشد. این ۶ بعد با استفاده از مقایسه ابعاد در نظر گرفته شده در مطالعات ملی و بین المللی در حوزه شاخص های ارزیابی علم، فناوری و نوآوری که پیشتر اشاره شده، استخراج شده اند. تفاوت میان طبقه بندی پیشنهادی با طبقه بندی های در نظر گرفته شده در جدول ۳-۳ در بعد آموزش و بعد تحقیق و توسعه می باشد. از آنجایی که بسیاری از شاخص های مربوط به آموزش در قالب ابعاد سرمایه انسانی علم و فناوری، منابع مالی، نهادها و محیط علم، فناوری و نوآوری و همکاری ها قابل دسته بندی است، از در نظر گرفتن بعدی مجزا برای آن خودداری شده است زیرا چنین دسته بندی سبب از بین رفتن انسجام و یکپارچگی در چارچوب ارزیابی خواهد شد. یکی دیگر از تفاوت های میان شکل ۳-۲ و جدول ۳-۳ در بعد تحقیق و توسعه است. شاخص های تحقیق و توسعه (R&D) را می توان در چند حوزه از قبیل کارکنان R&D، سرمایه گذاری و هزینه کرد در R&D، همکاری های R&D و نهادهای دارای واحد R&D تفکیک نمود. از آنجایی که شاخص های کارکنان R&D در بعد سرمایه انسانی، شاخص های سرمایه گذاری و هزینه کرد در R&D در بعد منابع مالی و سرمایه گذاری، شاخص های همکاری های R&D در بعد فناوری و شاخص های نهادی و ساختاری در بعد نهادها و محیط علم، فناوری و نوآوری قابل ارائه است، بعدی مجزا تحت عنوان تحقیق و توسعه لحاظ نشده است.

بر اساس مطالعه تجربیات ملی و بین المللی سعی شده است تا چارچوبی ارائه گردد که علاوه بر دارا بودن ملاحظات ملی، ملاحظات بین المللی را نیز در نظر گرفته و دربردارنده شاخص های مهم ارزیابی و سنجش علم، فناوری و نوآوری باشد. همانطور که در شکل ۳-۲ نیز مشاهده می شود جهت افزایش شفافیت و انسجام چارچوب پیشنهادی، هر یک از ابعاد در نظر گرفته شده به چند مولفه تقسیم بندی شده اند. بعد سرمایه انسانی علم، فناوری و نوآوری از ۵ مولفه، بعد انتشارات علمی و اشاعه دانش از ۷ مولفه، بعد فناوری از ۷ مولفه، بعد نوآوری و رقابت پذیری از ۷ مولفه، بعد نهادها و محیط علم، فناوری و نوآوری از ۷ مولفه و بعد منابع مالی

علم، فناوری و نوآوری و سرمایه گذاری از ۵ مولفه تشکیل شده اند. این مولفه ها به تفکیک در شکل ۲-۳ نشان داده شده اند.

پس از شناسایی چارچوب مناسب جهت طبقه بندی شاخص های ارزیابی علم، فناوری و نوآوری، به طبقه بندی شاخص ها در قالب چارچوب ارائه شده پرداخته می شود. شاخص هایی که در این بخش ارائه می شوند حاصل بررسی گزارشات بین المللی، سامانه های آماری بین المللی، گزارشات و کتب ملی در حوزه ارزیابی علم، فناوری و نوآوری می باشند. این شاخص ها در جدول ۲۶ نشان داده شده اند. در کل پس از تخصیص شاخص های مرتبط به هر بعد و مولفه و حذف شاخص های مشابه، حدود ۸۴۵ شاخص شناسایی شد که اطلاعات مربوط به هر شاخص اعم از عنوان فارسی، انگلیسی و منبع استخراج شاخص در جدول ۲۶ قابل ملاحظه می باشد. در شاخص های شناسایی شده سعی شده است تا علاوه بر شاخص های متداول ارزیابی علم، فناوری و نوآوری، شاخص های جدیدی که در سطح بین المللی در این حوزه استفاده می شوند نیز در نظر گرفته شوند.

از ۸۴۵ شاخص شناسایی شده، ۲۳۶ شاخص مربوط به بعد سرمایه انسانی علم، فناوری و نوآوری، ۱۴۷ شاخص مربوط به بعد انتشارات علمی و اشاعه دانش، ۱۵۳ شاخص مربوط به بعد فناوری، ۹۰ شاخص مربوط به بعد نوآوری و رقابت پذیری، ۷۲ شاخص مربوط به بعد نهادها و محیط علم، فناوری و نوآوری و در نهایت ۱۴۷ شاخص مربوط به بعد منابع مالی علم، فناوری و نوآوری و سرمایه گذاری می باشد.

از ۲۳۶ شاخص بعد سرمایه انسانی علم، فناوری و نوآوری، ۳۲ شاخص به مولفه سرمایه انسانی تحقیق و توسعه، ۲۶ شاخص به مولفه پژوهشگران، ۴۳ شاخص به مولفه دانش آموزان و دانشجویان، ۴۲ شاخص به مولفه دانش آموختگان و ۹۳ شاخص به مولفه اشتغال سرمایه انسانی علم و فناوری اختصاص دارند.

از ۱۴۷ شاخص مربوط به بعد انتشارات علمی و اشاعه دانش، ۳۳ شاخص به مولفه کتب و مقالات علمی، ۶ شاخص به مولفه طرح های تحقیقاتی، ۴ شاخص به مولفه کنفرانس ها، همایش ها، سمینارها و کارگاه ها، ۲۱ شاخص به مولفه اعتبار و کیفیت علمی، ۵۸ شاخص به مولفه بهره وری علمی، ۱۶ شاخص به مولفه همکاری های علمی و ۹ شاخص به مولفه نشریات علمی اختصاص دارند.

از ۱۵۳ شاخص مربوط به بعد فناوری، ۵۵ شاخص به مولفه پروانه های ثبت اختراع، ۲۵ شاخص به مولفه علائم تجاری، ۲۴ شاخص به مولفه طرح های صنعتی، ۳ شاخص به مولفه مدل های مصرفی، ۱۵ شاخص به مولفه خرید و فروش فناوری، ۱۴ شاخص به مولفه همکاری های فناوری و ۱۷ شاخص به مولفه فناوری های پیشرفته و انرژی های پاک اختصاص دارند.

از ۹۰ شاخص مربوط به بعد نوآوری و رقابت پذیری، ۱۶ شاخص به مولفه صادرات، ۶ شاخص به مولفه واردات، ۲۷ شاخص به مولفه بنگاه های نوآور و دانش بنیان، ۱۲ شاخص به مولفه ارزش افزوده صنایع، ۱۱ شاخص به مولفه برون داد اقتصادی، ۷ شاخص به مولفه همکاری های نوآوری و ۱۱ شاخص به مولفه نوآوری اختصاص دارند.

از ۷۲ شاخص مربوط به بعد نهادها و محیط علم، فناوری و نوآوری، ۱۱ شاخص به مولفه دانشگاه ها و موسسات آموزش عالی، ۱۰ شاخص به مولفه پژوهشگاه ها، پژوهشکده ها و مراکز تحقیقاتی، ۲ شاخص به مولفه مراکز رشد و پارک های علم و فناوری، ۳ شاخص به مولفه سایر نهادهای مرتبط، ۲۳ شاخص به مولفه محیط سیاستی، ۱۷ شاخص به مولفه محیط کسب و کار و ۶ شاخص به مولفه محیط تنظیمی اختصاص دارند.

از ۱۴۷ شاخص مربوط به بعد منابع مالی علم، فناوری و نوآوری و سرمایه گذاری، ۸۰ شاخص به مولفه هزینه کرد و سرمایه گذاری در تحقیق و توسعه، ۲۱ شاخص به مولفه هزینه کرد و سرمایه گذاری در آموزش، ۳۰ شاخص به مولفه هزینه کرد و سرمایه گذاری در پژوهش، ۸ شاخص به سرمایه گذاری خطرپذیر و ۸ شاخص به سرمایه گذاری مستقیم خارجی اختصاص دارند.

شاخص های نهایی در جدول ۳-۴ به تفصیل قابل مشاهده می باشد. اطلاعات تکمیلی و شناسنامه هر یک از

شاخص های مطرح در جدول مذکور در پیوست ب پژوهش حاضر آورده شده است.



شکل ۳-۲. چارچوب پیشنهادی طبقه بندی شاخص های علم، فناوری و نوآوری

جدول ۳-۴. شاخص های ارزیابی علم، فناوری و نوآوری

ردیف	بعد	مولفه	ردیف	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	منبع
۱	سرمایه انسانی، علم، فناوری و نوآوری	سرمایه انسانی، تحقیق و توسعه	۱	پژوهشگران تحقیق و توسعه در هر میلیون نفر جمعیت	Researchers in R&D (per million people)	(worldbank, 2016) ، (مرکز RAND, 2001) پژوهش های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۸۹
۲			۲	تعداد شاغلان تحقیقاتی برحسب استان های کشور		(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)
۳			۳	تعداد کارشناسان پژوهشی		(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)
۴			۴	تعداد کارکنان پشتیبانی بر اساس بخش اشتغال و جنسیت (تمام وقت و کل کارکنان) (به تفکیک سازمان کسب و کار، دولت، آموزش عالی، غیرانتفاعی خصوصی، دیگر بخش های مشخص نشده)	Other supporting staff by sector of employment and sex (FTE & HC) (Business Enterprise, Government, Higher education, Private non-profit, Not specified)	(UNESCOstat, 2016) ، (مرکز پژوهش های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۸۹)
۵			۵	تعداد کل کارکنان R&D بنگاه های تجاری بر اساس فعالیت اقتصادی، جنسیت، اندازه (تعداد کارکنان)	Total R&D personnel in business enterprise sector by economic activity, sex and size class (number of employees) (NACE Rev. 2)	(Eustat, 2016) ، (Hertog et al., 2014) ، (طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا، ۱۳۸۸)
۶			۶	تعداد کل کارکنان R&D در هر هزار نفر نیروی کار (به تفکیک تمام وقت و کل)	Total R&D personnel per thousand labour force (FTE) and HC(Headcounts)	(UNESCOstat, 2016) ، (Eustat, 2016)
۷			۷	تعداد کل کارکنان R&D در هر میلیون نفر ساکن (به تفکیک تمام وقت و کل)	Total R&D personnel per million inhabitants (FTE) and HC(Headcounts)	(UNESCOstat, 2016) ، (مرکز پژوهش های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۸۹) (هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای

منبع	شاخص (به انگلیسی)	شاخص (به فارسی)	ردیف	مؤلفه	بعد	ردیف
عالی انقلاب فرهنگی، (۱۳۸۶)						
(UNESCOstat, 2016) ، (Eustat, 2016)	&D personnel by occupation (FTE & HC) (Researchers, Technicians, other supporting staff)	تعداد کل کارکنان R&D (تمام وقت و کل کارکنان) بر اساس شغل (به تفکیک پژوهشگران، تکنسین ها، دیگر کارکنان پشتیبانی)	۸			۸
(European Union, 2013) ،(Eustat, 2016) مرکز پژوهش های (، مجلس، ۱۳۸۹)	R&D personnel (FTE) by sector of performance	تعداد کل کارکنان R&D (معادل تمام وقت) بر اساس بخش انجام دهنده آن	۹			۹
(UNESCOstat, 2016) ، (Eustat, 2016) ، مرکز پژوهش های مجلس، (۱۳۸۹)، (هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)	Total R&D personnel by sex, fields of science and educational attainment level (FTE) and HC(Headcounts)	تعداد کل کارکنان R&D بر اساس جنسیت، رشته علمی، مدرک آموزشی (به تفکیک تمام وقت و کل)	۱۰			۱۰
(Eustat, 2016)	Business enterprise R&D personnel in high-tech sectors - NACE Rev. 2	تعداد کل کارکنان R&D بنگاه های تجاری در بخش های با فناوری پیشرفته	۱۱			۱۱
(OECD, 2015) ، (European Union, 2013) ،(Eustat, 2016)	R&D personnel, (Per thousand employment)	تعداد کل کارکنان R&D در هر هزار نفر شاغل	۱۲			۱۲
(Hertog et al., 2014)	Higher Education R&D personnel: Higher Education total R&D personnel (FTE)	تعداد کل کارکنان تحقیق و توسعه در بخش آموزش عالی (معادل تمام وقت)	۱۳			۱۳
(Hertog et al., 2014) ، (طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا، ۱۳۸۸)	Government R&D personnel: Government total R&D personnel (FTE)	تعداد کل کارکنان تحقیق و توسعه دولت (معادل تمام وقت)	۱۴			۱۴
(طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا، ۱۳۸۸)		تعداد کل نیروی انسانی تحقیق و توسعه در بنگاه های تجاری در هر ۱۰۰۰ نفر اشتغال در صنعت	۱۵			۱۵
(هیئت نظارت و ارزیابی		تعداد نیروهای پشتیبانی و	۱۶			۱۶

منبع	شاخص (به انگلیسی)	شاخص (به فارسی)	ردیف	مؤلفه	بعد	ردیف
فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، (۱۳۸۶)		خدماتی تحقیقات				
(UNESCOstat, 2016)	Technicians and equivalent staff by sector of employment and sex (FTE & HC)	تکنسین ها و کارکنان هم تراز بر اساس بخش اشتغال و جنسیت (تمام وقت و کل کارکنان)	۱۷			۱۷
(UNESCOstat, 2016)	Technicians and equivalent staff per thousand employment (FTE & HC)	تکنسین ها و کارکنان هم تراز در هر ۱۰۰۰ نفر شاغل (تمام وقت و کل کارکنان)	۱۸			۱۸
(UNESCOstat, 2016)	Technicians and equivalent staff per thousand labour force (FTE & HC)	تکنسین ها و کارکنان هم تراز در هر ۱۰۰۰ نفر نیروی کار (تمام وقت و کل کارکنان)	۱۹			۱۹
(UNESCOstat, 2016)	Technicians and equivalent staff per million inhabitants (FTE & HC)	تکنسین ها و کارکنان هم تراز در هر میلیون نفر ساکن (تمام وقت و کل کارکنان)	۲۰			۲۰
(Worldbank, 2016) ، (مرکز پژوهش های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۸۹)، (هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)	Technicians in R&D (per million people)	تکنسین های شاغل در R&D در هر میلیون نفر جمعیت	۲۱			۲۱
(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)		تکنسین های شاغل در تحقیقات از کل شاغلان تحقیقاتی (به درصد)	۲۲			۲۲
(National Science Board, 2014)	Employed scientists and engineers with R&D activity, by broad field of highest degree and broad occupational category	دانشمندان و مهندسان شاغل دارای فعالیت R&D بر اساس رشته بالاترین مدرک تحصیلی و طبقه شغلی	۲۳			۲۳
(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)		درصد شاغلان تحقیقاتی مراکز دولتی از کل شاغلان تحقیقاتی	۲۴			۲۴

منبع	شاخص (به انگلیسی)	شاخص (به فارسی)	ردیف	مولفه	بعد	ردیف
(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)		کارشناسان پژوهشی از کل شاغلان تحقیقاتی (به درصد)	۲۵			۲۵
(European Union, 2013)	Average annual growth rate (AAGR) of R&D personnel (FTE)	متوسط نرخ رشد سالیانه کارکنان R&D	۲۶			۲۶
(European Union, 2013)	Regional disparities (NUTS 2 level) in R&D personnel (HC) as a percentage of persons employed	نابرابری های منطقه ای کل کارکنان R&D به صورت درصدی از افراد استخدام شده	۲۷			۲۷
(National Science Board, 2014)	R&D activity rate of scientists and engineers employed in S&E occupations, by broad occupational category and level of highest degree	نرخ فعالیت R&D دانشمندان و مهندسان شاغل در مشاغل علو پایه و مهندسی بر اساس طبقه شغلی و سطح بالاترین مدرک	۲۸			۲۸
(مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)		نسبت کارکنان تحقیق و توسعه به کل جمعیت	۲۹			۲۹
(مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)		نسبت کارکنان تحقیق و توسعه به کل کارکنان	۳۰			۳۰
(مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)		نسبت محققان به کارکنان تحقیق و توسعه	۳۱			۳۱
(مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)		نسبت محققان تحقیق و توسعه به کل کارکنان	۳۲			۳۲
(National Science Board, 2014)	Full-time faculty ages 65-75 at research universities and other higher education institutions	استادان تمام وقت ۶۵-۷۵ ساله در دانشگاه های تحقیقاتی و دیگر موسسات آموزش عالی	۱			۳۳
(UNESCOstat, 2016) ، (European Union, 2013)	Researchers (FTE) by sector of performance as a percentage of total	پژوهشگران (معادل تمام وقت) بر اساس بخش انجام دهنده به صورت درصدی از کل	۲			۳۴
(UNESCOstat, 2016) ، (Eustat, 2016)	Researchers by sex (FTE & HC)	پژوهشگران بر اساس جنسیت (به تفکیک تمام وقت و کل)	۳	پژوهشگران		۳۵
(UNESCOstat, 2016) ، (هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی،	Researchers by field of science (FTE & HC)	پژوهشگران بر اساس رشته علمی (تمام وقت و کل)	۴			۳۶

منبع	شاخص (به انگلیسی)	شاخص (به فارسی)	ردیف	مؤلفه	بعد	ردیف
(۱۳۸۶)						
(Eustat, 2016)، هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، (۱۳۸۶)، طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا.، (۱۳۸۸)، (نقشه جامع علمی کشور، ۱۳۸۹)، (مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)	Total researchers by educational attainment level	پژوهشگران بر اساس سطح مدرک تحصیلی (به تفکیک تمام وقت و کل)	۵			۳۷
(UNESCOstat, 2016)	Researchers by formal qualification and sex (FTE & HC)	پژوهشگران بر اساس شایستگی های رسمی (به تفکیک تمام وقت و کل)	۶			۳۸
(Eustat, 2016) ، (European Union, 2013)، (طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا.، ۱۳۸۸)	Business enterprise sector researchers (FTE) by sector of activity (NACE Rev.2) as a percentage of total	پژوهشگران بنگاه های تجاری (تمام وقت) بر اساس بخش فعالیت، به صورت درصدی از کل	۷			۳۹
(طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا.، ۱۳۸۸)		پژوهشگران بنگاه های تجاری در هر ۱۰۰۰ نفر اشتغال در بخش صنعت	۸			۴۰
(National Science Board, 2014)	Researchers as a share of total employment	پژوهشگران به صورت درصدی از اشتغال کل	۹			۴۱
(European Union, 2013)	Researchers (FTE) in higher education sector by field of science as a percentage of total	پژوهشگران تمام وقت در بخش آموزش عالی بر اساس رشته علمی به صورت درصدی از کل	۱۰			۴۲
(Eustat, 2016)	Researchers (HC) in government sector by age and sex	کل پژوهشگران در بخش دولتی بر اساس سن و جنسیت	۱۱			۴۳
(UNESCOstat, 2016) ، (Eustat, 2016) ، (طرح NACI, 2009)، تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا.، (۱۳۸۸)	Researchers per thousand labour force(FTE & HC)	پژوهشگران در هر ۱۰۰۰ نفر نیروی کار (به تفکیک تمام وقت و کل)	۱۲			۴۴

منبع	شاخص (به انگلیسی)	شاخص (به فارسی)	ردیف	مؤلفه	بعد	ردیف
(UNESCOstat, 2016)، (هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)، (طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا، ۱۳۸۸)، (نقشه جامع علمی کشور، ۱۳۸۹)، (انجمن مدیریت فناوری ایران، ۱۳۸۸)، (شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۹۲)	Researchers per million inhabitants (FTE & HC)	پژوهشگران در هر میلیون نفر ساکن (به تفکیک تمام وقت و کل)	۱۳			۴۵
(OECD, 2015) ، (European Union, 2013)، (Eustat, 2016)	Female researchers, by sector of employment, (Percentages, based on full-time equivalents)	پژوهشگران زن، بر اساس بخشی که در آن اشتغال دارند، (به صورت درصدی از کل پژوهشگران تمام وقت)	۱۴			۴۶
(UNESCOstat, 2016) ، (Eustat, 2016) ، (OECD, 2015)، (هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)، (طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا، ۱۳۸۸)، (نقشه جامع علمی کشور، ۱۳۸۹)	Researchers, by sector of employment, (As a percentage of total researchers, full-time equivalents)	پژوهشگران، بر اساس بخشی که در آن اشتغال دارند، (به صورت درصدی از کل پژوهشگران تمام وقت) دولت، آموزش عالی، بنگاه‌های اقتصادی-تجاری. نهادهای عمومی و غیرانتفاعی (صنعت)	۱۵			۴۷
(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)		تعداد اعضای هیئت علمی که در راهنمایی دانشجویان تحصیلات تکمیلی مشارکت دارند	۱۶			۴۸
(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)		تعداد رتبه ها و افتخارات پژوهشی اخذ شده از جشنواره‌های علمی و پژوهشی ملی و بین‌المللی	۱۷			۴۹
(National Science Board, 2014) ، (Global Innovation Index, 2015)	Estimated number of researchers	تعداد کل پژوهشگران	۱۸			۵۰

منبع	شاخص (به انگلیسی)	شاخص (به فارسی)	ردیف	مؤلفه	بعد	ردیف
(Eustat, 2016)	Employed doctorate holders working as researchers by job mobility and sectors of performance (%)	دارندگان مدرک دکتری استخدام شده به عنوان محقق بر اساس جابه جایی شغلی و بخش های انجام دهنده (%)	۱۹			۵۱
(Eustat, 2016)	Employed doctorate holders working as researchers by sex, fields of science and sectors of performance (%)	دارندگان مدرک دکتری استخدام شده به عنوان محقق بر اساس جنسیت، رشته علمی و بخش انجام دهنده (%)	۲۰			۵۲
(Eustat, 2016)	Employed doctorate holders working as researchers by length of stay with the same employer (%)	دارندگان مدرک دکتری استخدام شده به عنوان محقق بر اساس طول مدت ماندن با یک کارفرما و بخش های انجام دهنده (%)	۲۱			۵۳
(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)		درصد پژوهشگران از کل شاغلان تحقیقاتی	۲۲			۵۴
(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)، (طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا، ۱۳۸۸)		درصد پژوهشگران مراکز دولتی از کل پژوهشگران	۲۳			۵۵
(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)		درصد رشد تعداد پژوهشگران	۲۴			۵۶
(مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)		نسبت تعداد پژوهشگران به کل جمعیت	۲۵			۵۷
(OECD, 2015)	Female scientific authors in different fields, (As a percentage of corresponding authors)	نویسندگان علمی مونث در رشته های مختلف (به صورت درصدی از نویسندگان مسئول)	۲۶			۵۸
(Global Innovation Index, 2015)	School life expectancy, years	امید به زندگی در مدارس	۱	دانش		۵۹

ردیف	بعد	مولفه	ردیف	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	منبع
۶۰		آموزان و دانشجو یان	۲	پذیرفته شدگان در مقطع پیش دانشگاهی در گرایش های علوم ریاضی و پایه	Matriculates with mathematics and science	(NACI, 2009)
۶۱			۳	تعداد دانشجویان سال اول علوم پایه و مهندسی	Freshmen intending S&E major	(National Science Board, 2014)
۶۲			۴	تعداد دانشجویان دوره های تحصیلات تکمیلی به تفکیک مقاطع کارشناسی ارشد و دکتری		(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، (۱۳۸۶)، طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا، (۱۳۸۸)، (شورای عالی انقلاب فرهنگی، (۱۳۹۲)
۶۳			۵	تعداد دانشجویان شاغل به تحصیل در مقطع دکتری تخصصی و سهم آنها از کل		(شورای عالی انقلاب فرهنگی، (۱۳۹۲)
۶۴			۶	تعداد دانشجویان شاغل به تحصیل در مقطع دکتری حرفه ای و سهم آنها از کل		(شورای عالی انقلاب فرهنگی، (۱۳۹۲)
۶۵			۷	تعداد دانشجویان شاغل به تحصیل در مقطع کاردانی		(شورای عالی انقلاب فرهنگی، (۱۳۹۲)
۶۶			۸	تعداد دانشجویان شاغل به تحصیل در مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته و سهم آنها از کل دانشجویان		(شورای عالی انقلاب فرهنگی، (۱۳۹۲)، (مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، (۱۳۸۸)
۶۷			۹	تعداد دانشجویان شاغل به تحصیل در مقطع کارشناسی و سهم آنها از کل		(شورای عالی انقلاب فرهنگی، (۱۳۹۲)، (مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، (۱۳۸۸)
۶۸			۱۰	تعداد دانشجویان موسسات آموزش عالی در یک میلیون نفر جمعیت		(شورای عالی انقلاب فرهنگی، (۱۳۹۲)
۶۹			۱۱	ثبت نام دانشجویان خارجی دوره کارشناسی در دانشگاه ها	Foreign undergraduate student enrollment in universities, by field	(National Science Board, 2014)
۷۰			۱۲	ثبت نام در رشته های مهندسی در مقطع کارشناسی	undergraduate engineering enrollment	(National Science Board, 2014)

منبع	شاخص (به انگلیسی)	شاخص (به فارسی)	ردیف	مؤلفه	بعد	ردیف
(National Science Board, 2014)	Science and engineering graduate students per 1,000 individuals 25–34 years old	دانشجویان تحصیلات تکمیلی علوم پایه و مهندسی در هر ۱۰۰۰ نفر جمعیت ۲۵ تا ۳۴ ساله	۱۳			۷۱
(National Science Board, 2014)	Foreign students enrolled in higher education institutions, by broad field and academic level	دانشجویان خارجی مقطع کارشناسی که در نهادهای آموزش عالی ثبت نام نموده اند، بر اساس رشته و سطح دانشگاهی	۱۴			۷۲
(OECD, 2015) ، (National Science Board, 2014) ، (شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۹۲)، (نقشه جامع علمی کشور، ۱۳۸۹)	International and foreign students enrolled In tertiary education, (Total and breakdown by field of education)	دانشجویان خارجی که در دانشگاه ثبت نام نموده اند، (در کل و به تفکیک بر اساس رشته آموزش)	۱۵			۷۳
(European Union, 2013)	Students in science and engineering as a percentage of tertiary students	دانشجویان علوم پایه و مهندسی به صورت درصدی از دانشجویان دانشگاه	۱۶			۷۴
(National Science Board, 2014)	Full-time SEH graduate students and graduate research assistants at universities and colleges, by degree field	دانشجویان علوم پایه، مهندسی و سلامت تمام وقت و دستیاران پژوهشی در دانشگاه ها و دانشکده ها، بر اساس رشته	۱۷			۷۵
(نقشه جامع علمی کشور، ۱۳۸۹)		درصد پوشش آموزش عالی به جمعیت ۱۸ تا ۲۴ سال کشور	۱۸			۷۶
(نقشه جامع علمی کشور، ۱۳۸۹)		درصد پوشش تحصیلی کشور به تفکیک جنسیت	۱۹			۷۷
(نقشه جامع علمی کشور، ۱۳۸۹)		درصد پوشش تحصیلی کشور در دوره ابتدایی، راهنمایی و متوسطه	۲۰			۷۸
(Global Innovation Index, 2015)	Tertiary inbound mobility, %a	درصد جابه جایی درون مرزی در آموزش عالی	۲۱			۷۹
(Global Innovation Index, 2015) ، (انجمن مدیریت فناوری ایران،	Tertiary enrolment, % gross	درصد ناخالص ثبت نام در آموزش عالی	۲۲			۸۰

منبع	شاخص (به انگلیسی)	شاخص (به فارسی)	ردیف	مؤلفه	بعد	ردیف
(۱۳۸۸)						
(طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا، ۱۳۸۸)، (انجمن مدیریت فناوری ایران، ۱۳۸۸)		سهم باسوادان جمعیت ۶ سال و بالاتر	۲۳			۸۱
(طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا، ۱۳۸۸)، (انجمن مدیریت فناوری ایران، ۱۳۸۸)		سهم باسوادان در کل جمعیت ۱۰ تا ۳۰ سال	۲۴			۸۲
(نقشه جامع علمی کشور، ۱۳۸۹)		سهم دانشجویان تحصیلات تکمیلی از کل دانشجویان	۲۵			۸۳
(طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا، ۱۳۸۸)، (نقشه جامع علمی کشور، ۱۳۸۹)		سهم دانشجویان دکتری از کل دانشجویان	۲۶			۸۴
(European Union, 2013)	Share of female students in tertiary education	سهم دانشجویان زن در آموزش دانشگاهی	۲۷			۸۵
(شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۹۲)، (مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)		سهم دانشجویان مقطع کاردانی از کل دانشجویان	۲۸			۸۶
(National Science Board, 2014)	Women's share of S&E students, by field	سهم زنان دانشجو از دانشجویان کارشناسی علوم پایه و مهندسی، بر اساس رشته	۲۹			۸۷
(National Science Board, 2014)	Share of S&E bachelor students among citizens and permanent residents	سهم دانشجویان کارشناسی علوم پایه و مهندسی میان شهروندان و ساکنان دائم	۳۰			۸۸
(National Science Board, 2014)	Average undergraduate charge at public 4-year institutions	متوسط شهریه کارشناسی در موسسات عمومی در ۴ سال	۳۱			۸۹
(National Science Board, 2014)	Average undergraduate charge at public 4-year institutions as a percentage of disposable personal income	متوسط شهریه کارشناسی در موسسات عمومی در ۴ سال به صورت درصدی از درآمد شخصی	۳۲			۹۰
(National Science Board, 2014)	Average annual growth rates (AAGR) of students participating	متوسط نرخ رشد سالانه دانشجویان دانشگاه	۳۳			۹۱

منبع	شاخص (به انگلیسی)	شاخص (به فارسی)	ردیف	مؤلفه	بعد	ردیف
	in tertiary education					
(National Science Board, 2014)	Average mathematics scores of students in grade 8, by sex	متوسط نمرات ریاضی دانش آموزان کلاس ۸، بر اساس جنسیت	۳۴			۹۲
(National Science Board, 2014)	Average mathematics and science scores of students in grades 4 and 8	متوسط نمرات ریاضیات و علوم پایه دانش آموزان کلاس ۴ و ۸	۳۵			۹۳
(National Science Board, 2014)	Average science scores of students in grades 4 and 8,	متوسط نمرات علوم پایه دانش آموزان کلاس ۴ و ۸	۳۶			۹۴
(National Science Board, 2014)	Immediate college enrollment rates among high school graduates, by institution type	نرخ ثبت نام بدون تاخیر در دانشگاه میان فارغ التحصیلان دبیرستان، بر اساس نوع موسسه	۳۷			۹۵
(Global Innovation Index, 2015)	Pupil-teacher ratio, secondary	نرخ دانش آموز به معلم، در آموزش متوسطه	۳۸			۹۶
(طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا.، ۱۳۸۸)، (نقشه جامع علمی کشور، ۱۳۸۹)		نرخ ناخالص ثبت نام در آموزش عالی (از جمعیت ۱۴ تا ۲۴ سال)	۳۹			۹۷
(Technology Access Index, 2002)	Gross tertiary enrolment ration (%)	نرخ ناخالص ثبت نام در دانشگاه (%)	۴۰			۹۸
(طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا.، ۱۳۸۸)		نسبت اعضای هیئت علمی به دانشجویان	۴۱			۹۹
(مرکز پژوهش های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۸۹)، (موسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی، ۱۳۸۶)		نسبت پذیرفته شدگان مقاطع آموزش عالی بر اساس رشته (به تفکیک کارشناسی ارشد و دکتری حرفه ای)	۴۲			۱۰۰
(شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۹۲)		نسبت تعداد دانشجویان به کادر آموزشی معادل تمام وقت دانشگاهی	۴۳			۱۰۱
(OECD, 2015)	Highly educated individuals in immigrant and native-born populations, (As a percentage of relevant group, 15-64 year-old population not in education)	تعداد افراد تحصیل کرده در جمعیت مهاجر و بومی، (به صورت درصدی از گروه های مربوطه، جمعیت ۱۵-۶۴ ساله ای که در حال آموزش نیستند)	۱	دانش آموخته گان		۱۰۲

ردیف	بعد	مؤلفه	ردیف	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	منبع
۱۰۳			۲	تعداد فارغ التحصیلان جدید دکتری		(مرکز پژوهش های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۸۹)
۱۰۴			۳	تعداد فارغ التحصیلان در حوزه آموزش و پرورش		(طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا، ۱۳۸۸)
۱۰۵			۴	تعداد فارغ التحصیلان در حوزه خدمات		(طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا، ۱۳۸۸)
۱۰۶			۵	تعداد فارغ التحصیلان در حوزه سلامت و رفاه		(طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا، ۱۳۸۸)
۱۰۷			۶	تعداد فارغ التحصیلان در حوزه علوم اجتماعی، بازرگانی و حقوق		(طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا، ۱۳۸۸)
۱۰۸			۷	تعداد فارغ التحصیلان در حوزه علوم انسانی و هنر		(طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا، ۱۳۸۸)
۱۰۹			۸	تعداد فارغ التحصیلان در حوزه علوم پایه		(طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا، ۱۳۸۸)
۱۱۰			۹	تعداد فارغ التحصیلان در حوزه کشاورزی		(طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا، ۱۳۸۸)
۱۱۱			۱۰	تعداد فارغ التحصیلان در حوزه مهندسی		(طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا، ۱۳۸۸)
۱۱۲			۱۱	تعداد فارغ التحصیلان دوره های تحصیلات تکمیلی		(نقشه جامع علمی کشور، ۱۳۸۹)
۱۱۳			۱۲	تعداد متوسط سال هایی که از ورود به دانشگاه تا دریافت مدرک دکتری علوم پایه و مهندسی طول می کشد	Median number of years from entering graduate school to receipt of S&E doctorate	(National Science Board, 2014)
۱۱۴			۱۳	دارندگان دکتری که متولد خارج از کشور هستند(به صورت درصدی از همه دارندگان دکتری)	Foreign-born doctorate holders, (As a percentage of all doctorate holders)	(OECD, 2015)
۱۱۵			۱۴	دارندگان مدارک دکتری علوم پایه و مهندسی از خارج	Foreign recipients of S&E doctorates	(National Science Board, 2014)
۱۱۶			۱۵	دارندگان مدرک پیش دانشگاهی میان افراد ۲۵ تا ۴۴ ساله	Postsecondary degree holders among individuals 25–44 years old	(National Science Board, 2014)

منبع	شاخص (به انگلیسی)	شاخص (به فارسی)	ردیف	مولفه	بعد	ردیف
(Eustat, 2016)	Doctorate holders by sex and age group	دارندگان مدرک دکتری بر اساس جنسیت و گروه سنی	۱۶			۱۱۷
(National Science Board, 2014)	S&E doctoral degree recipients	دارندگان مدرک دکتری علوم پایه و مهندسی از اروپا	۱۷			۱۱۸
(National Science Board, 2014)	permanent resident S&E doctorate recipients	دارندگان مدرک دکتری علوم پایه و مهندسی خارجی که اقامت دائم دارند	۱۸			۱۱۹
(National Science Board, 2014)	recipients of S&E doctorates, by field	دارندگان مدرک دکتری علوم پایه و مهندسی، بر اساس رشته	۱۹			۱۲۰
(Eustat, 2016)	National doctorate holders having lived or stayed abroad in the past 10 years by reason for returning into the country (%)	دارندگان مدرک دکتری ملی که در ۱۰ سال گذشته در خارج زندگی کرده یا می کنند بر اساس دلیل بازگشت به کشور (%)	۲۰			۱۲۱
(Eustat, 2016)	National doctorate holders having lived or stayed abroad in the past 10 years by previous region of stay (%)	دارندگان مدرک دکتری ملی که در ۱۰ سال گذشته در خارج زندگی کرده یا می کنند بر اساس منطقه قبلی که در آن بوده اند (%)	۲۱			۱۲۲
(National Science Board, 2014)	Bachelor's degree holders among individuals 25–44 years old	دارندگان مدرک کارشناسی میان افراد ۲۵ تا ۴۴ ساله	۲۲			۱۲۳
(OECD, 2015) ، (شورای (Eustat, 2016) ، عالی انقلاب فرهنگی، (۱۳۹۲)، طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا.، (۱۳۸۸)، (نقشه جامع علمی کشور، ۱۳۸۹)	Tertiary education graduates (Based on fields)	فارغ التحصیلان دانشگاهی بر اساس رشته	۲۳			۱۲۴
(National Science Board, 2014)	High school graduates among individuals 25–44 years old	فارغ التحصیلان دبیرستان میان افراد ۲۵ تا ۴۴ ساله	۲۴			۱۲۵
(National Science Board, 2014) ، (OECD, 2015)	Graduates at doctorate level, by field of education, (As a percentage of all graduates)	فارغ التحصیلان دکتری، بر اساس رشته آموزشی (به صورت درصدی از همه فارغ التحصیلان)	۲۵			۱۲۶

ردیف	بعد	مؤلفه	ردیف	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	منبع
۱۲۷			۲۶	متوسط سال های تحصیل (سن ۱۵ سال و بالاتر)	Mean years of schooling (age 15 and older)	(Technology Access Index, 2002) ، (مرکز ، پژوهش های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۸۹)
۱۲۸			۲۷	مدارک تحصیلات تکمیلی علم و فناوری	S&T postgraduate degrees	(NACI, 2009)
۱۲۹			۲۸	مدارک جدید دکتری برای زنان بر اساس رشته آموزشی (به صورت درصدی از مدارک دکتری)	New doctoral degrees awarded to women by field of education,(Percentage shares of all doctoral degrees)	(OECD, 2015)
۱۳۰			۲۹	مدارک دکتری علوم پایه و مهندسی در هر ۱۰۰۰ فرد دارنده دکتری علوم پایه و مهندسی شاغل	Science and engineering doctorates conferred per 1,000 employed S&E doctorate holders	(National Science Board, 2014)
۱۳۱			۳۰	مدارک دکتری علوم پایه و مهندسی، بر اساس جنسیت	S&E doctoral degrees, by sex	(National Science Board, 2014) ، (National Science Board, 2007)
۱۳۲			۳۱	مدارک دکتری علوم طبیعی و مهندسی	Natural sciences and engineering doctoral degrees	(National Science Board, 2014)
۱۳۳			۳۲	مدارک علوم پایه و مهندسی میان فارغ التحصیلان دانشگاهی، بر اساس رشته و سطح بالاترین مدرک تحصیلی	S&E degrees among college graduates, by field and level of highest degree	(National Science Board, 2014)
۱۳۴			۳۳	مدارک علوم پایه و مهندسی به صورت درصدی از مدارک آموزش عالی	Science and engineering degrees as a percentage of higher education degrees conferred	(National Science Board, 2014) ، (Global Innovation Index, 2015)
۱۳۵			۳۴	مدارک علوم طبیعی و مهندسی به صورت درصدی از مدارک آموزش عالی	Natural sciences and engineering degrees as a percentage of higher education degrees conferred	(National Science Board, 2014)
۱۳۶			۳۵	مدارک کارشناسی ارشد علوم پایه و مهندسی، بر اساس جنسیت	S&E master's degrees, by sex of recipient	(National Science Board, 2014)
۱۳۷			۳۶	مدارک کارشناسی ارشد، بر اساس رشته	S&E master's degrees, by field	(National Science Board, 2014)

منبع	شاخص (به انگلیسی)	شاخص (به فارسی)	ردیف	مولفه	بعد	ردیف
(National Science Board, 2014)	S&E bachelor's degrees, by field	مدارک کارشناسی علوم پایه و مهندسی، بر اساس رشته	۳۷			۱۳۸
(National Science Board, 2014)	Associate's degrees in science, engineering, and technology conferred per 1,000 individuals 18–24 years old	مدرك فوق ديپلم علوم پایه، مهندسی و فناوری که در هر ۱۰۰۰ نفر از افراد ۱۸ تا ۲۴ ساله اعطا شده	۳۸			۱۳۹
(National Science Board, 2014) ، (National Science Board, 2007)	Bachelor's degrees in science and engineering conferred per 1,000 individuals 18–24 years old	مدرك کارشناسی علوم پایه و مهندسی که در هر ۱۰۰۰ نفر از افراد ۱۸ تا ۲۴ ساله اعطا شده	۳۹			۱۴۰
(National Science Board, 2014)	Bachelor's degrees in natural sciences and engineering conferred per 1,000 individuals 18–24 years old	مدرك کارشناسی علوم طبیعی و مهندسی که در هر ۱۰۰۰ نفر از افراد ۱۸ تا ۲۴ ساله اعطا شده	۴۰			۱۴۱
(National Science Board, 2014)	Bachelor's degrees conferred per 1,000 individuals 18–24 years old	مدرك کارشناسی که در هر ۱۰۰۰ نفر از افراد ۱۸ تا ۲۴ ساله اعطا شده،	۴۱			۱۴۲
(National Science Board, 2014)	On-time graduation rates of public high school students	نرخ فارغ التحصیلی به موقع دانش آموزان دبیرستان های عمومی	۴۲			۱۴۳
(National Science Board, 2014)	Relationship of highest degree to job among S&E highest degree holders not in S&E occupations, by degree level	ارتباط بالاترین مدرک با شغل میان دارندگان بالاترین مدرک تحصیلی علوم پایه و مهندسی که در مشاغل این حوزه اشتغال ندارند، بر اساس سطح مدرک	۱	اشتغال نیروی انسانی علم و فناوری		۱۴۴
(National Science Board, 2014)	Employment sector of scientists and engineers, by broad occupational category and degree field	اشتغال دانشمندان و مهندسان، بر اساس بخش، طبقه شغلی و رشته	۲			۱۴۵
(National Science Board, 2014) ، (Eustat, 2016) (مرکز پژوهش های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۸۹)	employment in high-tech knowledge-intensive services sector	اشتغال در بخش خدمات دانش محور با فناوری پیشرفته	۳			۱۴۶
(European Union, 2013)، (Eustat, 2016)، (Global	Employment in technology and knowledge-intensive sectors at the national	اشتغال در بخش های فناوری و دانش محور در سطح ملی بر	۴			۱۴۷

منبع	شاخص (به انگلیسی)	شاخص (به فارسی)	ردیف	مؤلفه	بعد	ردیف
Innovation Index, 2015)	level, by type of occupation (onwards, NACE Rev. 2)	اساس نوع شغل				
(National Science Board, 2014) ، (مرکز (Eustat, 2016) ، پژوهش های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۸۹)	Employment in high-technology establishments as a percentage of total employment and by level of education	اشتغال در سازمان های با فناوری پیشرفته به صورت درصدی از کل اشتغال و مدرک تحصیلی	۵			۱۴۸
(National Science Board, 2014) ، (European Union, 2013)	employment in HT manufacturing industries	اشتغال در صنایع تولیدی با فناوری پیشرفته	۶			۱۴۹
(OECD, 2015)	R&D-intensive manufacturing employment, (As a percentage of total employment in manufacturing)	اشتغال در مشاغل تولیدی تحقیق و توسعه محور (به صورت درصدی از کل اشتغال در مشاغل تولیدی)	۷			۱۵۰
(National Science Board, 2014)	Employment in S&E occupations, by broad occupational category	اشتغال در مشاغل علوم پایه و مهندسی بر اساس طبقه شغلی	۸			۱۵۱
(National Science Board, 2014)	Individuals in science and engineering occupations as a percentage of all occupations	اشتغال در مشاغل علوم پایه و مهندسی به صورت درصدی از همه مشاغل	۹			۱۵۲
(مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)		اعضای هیئت علمی (تمام وقت و نیمه وقت) به تفکیک آموزشی و پژوهشی	۱۰			۱۵۳
(National Science Board, 2014)	Underrepresented minorities as percentage of SEH doctorate holders employed in academia, by position	اقلیت ها به صورت درصدی از دارندگان دکتری علوم پایه، مهندسی و سلامت که در دانشگاه استخدام شده اند، بر اساس پست	۱۱			۱۵۴
(National Science Board, 2014)	Mathematics and science teachers' years of experience teaching their subject, by grade level	تجربه معلمان ریاضی و علوم پایه که در زمینه خاصی تدریس می کنند، بر اساس سطح کلاس	۱۲			۱۵۵
(نقشه جامع علمی کشور، ۱۳۸۹)		تعداد اعضا هیئت علمی	۱۳			۱۵۶

ردیف	بعد	مؤلفه	ردیف	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	منبع
۱۵۷			۱۴	تعداد اعضا هیئت علمی تمام وقت در یک میلیون نفر جمعیت		(نقشه جامع علمی کشور، ۱۳۸۹)، (شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۹۲)
۱۵۸			۱۵	تعداد اعضای هیات علمی تمام وقت به تفکیک مرتبه علمی		(شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۹۲)
۱۵۹			۱۶	تعداد کادر آموزشی معادل تمام وقت دانشگاهی		(شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۹۲)
۱۶۰			۱۷	تعداد مهندسان در یک میلیون نفر جمعیت		(نقشه جامع علمی کشور، ۱۳۸۹)
۱۶۱			۱۸	تفاوت های حقوق برآورد شده میان زنان و مردان دارای بالاترین مدرک شاغل تمام وقت در علوم پایه و مهندسی بر اساس سطح مدرک	Estimated salary differences between women and men with highest degree in S&E employed full time, by degree level	(National Science Board, 2014)
۱۶۲			۱۹	تکنسین ها و متخصصان در بخش های با فناوری پیشرفته	Technicians and professionals in high-tech sectors	(European Union, 2013)
۱۶۳			۲۰	توزیع سنی دانشمندان و مهندسان در نیروی کار، بر اساس جنسیت	Age distribution of scientists and engineers in the labor force, by sex	(National Science Board, 2014)
۱۶۴			۲۱	توزیع سنی دانشمندان و مهندسان شاغل، بر اساس طبقه شغلی و رشته	Age distribution of employed scientists and engineers, by broad occupational category and broad field of highest degree	(National Science Board, 2014)
۱۶۵			۲۲	توزیع شغلی دارندگان بالاترین مدرک علوم پایه و مهندسی بر اساس رشته بالاترین مدرک تحصیلی	Occupational distribution of S&E highest degree holders, by field of highest degree	(National Science Board, 2014)
۱۶۶			۲۳	توزیع شغلی دانشمندان و مهندسان، بر اساس رشته بالاترین مدرک تحصیلی	Occupational distribution of scientists and engineers, by broad field of highest degree	(National Science Board, 2014)
۱۶۷			۲۴	جابه جایی بین شغلی نیروی انسانی علم و فناوری بر اساس جنسیت، سن و فعالیت	Job-to-job mobility of HRST by sex, age and activity	(Eustat, 2016)

منبع	شاخص (به انگلیسی)	شاخص (به فارسی)	ردیف	مؤلفه	بعد	ردیف
(National Science Board, 2014)	S&E highest degree holders employed in the business sector, by highest degree level and employer size	دارندگان بالاترین مدرک علوم پایه و مهندسی شاغل در بخش کسب و کار، بر اساس سطح بالاترین مدرک تحصیلی و اندازه کارفرما	۲۵			۱۶۸
(National Science Board, 2014)	Highest degree holders in S&E not in the labor force, by sex and age	دارندگان بالاترین مدرک علوم پایه و مهندسی که در نیروی کار نیستند، بر اساس جنسیت و سن	۲۶			۱۶۹
(OECD, 2015)	Doctorate holders by economic activity, (As a percentage of all employed doctorate holders)	دارندگان دکتری بر اساس فعالیت اقتصادی، (به صورت درصدی از همه دارندگان دکتری شاغل)	۲۷			۱۷۰
(National Science Board, 2014)	Employed science and engineering doctorate holders as a percentage of the workforce	دارندگان دکتری علوم پایه و مهندسی استخدام شده به صورت درصدی از نیروی کار	۲۸			۱۷۱
(National Science Board, 2014)	SEH doctorate holders with academic employment in postdoc position, by degree field	دارندگان دکتری علوم پایه، مهندسی و سلامت با اشتغال در دانشگاه در پست های فوق دکتری، بر اساس رشته مدرک تحصیلی	۲۹			۱۷۲
(National Science Board, 2014)	Foreign-trained SEH doctorate holders employed in academia, by degree field and sex	دارندگان دکتری علوم پایه، مهندسی و سلامت که در خارج آموزش دیده اند و در دانشگاه استخدام شده اند، بر اساس رشته و جنسیت	۳۰			۱۷۳
(National Science Board, 2014)	SEH doctorate holders employed in academia, by type of position	دارندگان دکتری علوم پایه، مهندسی و سلامت که در دانشگاه استخدام شده اند، بر اساس پست	۳۱			۱۷۴
(National Science Board, 2014)	SEH doctorate holders employed in academia, by degree field	دارندگان دکتری علوم پایه، مهندسی و سلامت که در دانشگاه استخدام شده اند، بر اساس رشته مدرک	۳۲			۱۷۵

منبع	شاخص (به انگلیسی)	شاخص (به فارسی)	ردیف	مؤلفه	بعد	ردیف
(National Science Board, 2014)	Academically employed SEH doctorate holders, by age	دارندگان دکتری علوم پایه، مهندسی و سلامت که در دانشگاه استخدام شده اند، بر اساس سن	۳۳			۱۷۶
(Eustat, 2016)	Employed doctorate holders by occupation	دارندگان مدرک دکتری استخدام شده بر اساس شغل	۳۴			۱۷۷
(Eustat, 2016)	Employed doctorate holders by length of stay with the same employer and sectors of performance (%)	دارندگان مدرک دکتری استخدام شده بر اساس طول مدت ماندن با یک کارفرما و بخش های انجام دهنده (%)	۳۵			۱۷۸
(Eustat, 2016)	Employed doctorate holders in non managerial and non professional occupations by fields of science (%)	دارندگان مدرک دکتری استخدام شده در مشاغل غیر مدیریتی و غیر تخصصی بر اساس رشته علمی (%)	۳۶			۱۷۹
(OECD, 2015)	Doctorate holders in the working age population, (Per thousand population aged 25-64)	دارندگان مدرک دکتری که در سن کار هستند، (در هر هزار نفر جمعیت در سن ۲۵-۶۴)	۳۷			۱۸۰
(National Science Board, 2014)	S&E degree holders working in S&E occupations, by level and field of S&E highest degree	دارندگان مدرک علوم پایه و مهندسی که در مشاغل این حوزه اشتغال دارند، بر اساس مدرک و رشته بالاترین مدرک تحصیلی	۳۸			۱۸۱
(National Science Board, 2014)	S&E degree holders employed in jobs related to highest degree	دارندگان مدرک علوم پایه و مهندسی که در مشاغل مرتبط با بالاترین مدرک تحصیلی مشغول به کار هستند	۳۹			۱۸۲
(National Science Board, 2014)	Life and physical scientists as a percentage of all occupations	دانشمندان علوم زیستی به صورت درصدی از همه مشاغل	۴۰			۱۸۳
(National Science Board, 2014)	Scientists and engineers employed in the business sector, by employer size	دانشمندان و مهندسان شاغل در بخش کسب و کار، بر اساس اندازه کارفرما	۴۱			۱۸۴
(National Science Board, 2014)	Employed scientists and engineers, by employment sector	دانشمندان و مهندسان شاغل، بر اساس بخش اشتغال	۴۲			۱۸۵

منبع	شاخص (به انگلیسی)	شاخص (به فارسی)	ردیف	مؤلفه	بعد	ردیف
(National Science Board, 2014)	Self-employed scientists and engineers, by education, occupation, and type of business	دانشمندان و مهندسان کارآفرین، بر اساس رشته، شغل و نوع کسب و کار	۴۳			۱۸۶
(National Science Board, 2014)	Older scientists and engineers who report not working because of retirement, by age	دانشمندان و مهندسان مسن که به دلیل بازنشستگی کار نمی کنند، بر اساس سن	۴۴			۱۸۷
(National Science Board, 2014)	Older scientists and engineers who work full time, by age and highest degree level	دانشمندان و مهندسان مسن که به صورت تمام وقت کار می کنند، بر اساس سن و سطح بالاترین مدرک	۴۵			۱۸۸
(National Science Board, 2014)	Scientists and engineers who are working involuntarily out of field	دانشمندان و مهندسانی که به صورت غیر ارادی در خارج از رشته تحصیلی خود اشتغال دارند	۴۶			۱۸۹
(National Science Board, 2014)	Scientists and engineers who are working involuntarily out of field, by S&E degree field	دانشمندان و مهندسانی که به صورت غیر ارادی در مشاغلی خارج از رشته تحصیلی خود اشتغال دارند، بر اساس رشته مدرک S&E	۴۷			۱۹۰
(National Science Board, 2014)	Annual earnings and earnings growth in science, technology, and related occupations	درآمد سالیانه و رشد درآمد در مشاغل علم و فناوری و سایر مشاغل مرتبط	۴۸			۱۹۱
(European Union, 2013)	Percentage of unemployment among HRST	درصد بیکاری سرمایه انسانی علم و فناوری	۴۹			۱۹۲
(Global Innovation Index, 2015)	Females emp. w/ adv. degrees, % tot. emp.	درصد زنانی که با مدارک بالاتر استخدام شده اند به صورت درصدی از کل نیروی شاغل	۵۰			۱۹۳
(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)		درصد شاغلان تحقیقاتی از کل کارکنان	۵۱			۱۹۴
(نقشه جامع علمی کشور، ۱۳۸۹)		درصد کاهش میزان بیکاری به دلیل توسعه علم و فناوری	۵۲			۱۹۵

منبع	شاخص (به انگلیسی)	شاخص (به فارسی)	ردیف	مؤلفه	بعد	ردیف
(OECD, 2015)	Employment growth in information industries	رشد اشتغال در صنایع اطلاعاتی	۵۳			۱۹۶
(OECD, 2015)	Labour productivity growth based on hours worked, total economy level (Average annual growth rates in percentage points)	رشد بهره وری نیروی کار بر اساس ساعات کار، سطح کل اقتصاد (متوسط نرخ رشد سالیانه به درصد)	۵۴			۱۹۷
(OECD, 2015)	Decomposition of labour productivity growth by industry, (percentage)	رشد بهره وری نیروی کار بر اساس صنعت (درصد)	۵۵			۱۹۸
(National Science Board, 2014)	Women as percentage of SEH doctorate holders with full-time employment in academia, by academic rank	زنان به صورت درصدی از دارندگان دکتری علوم پایه، مهندسی و سلامت که به صورت تمام وقت در دانشگاه استخدام شده اند، بر اساس رتبه دانشگاهی	۵۶			۱۹۹
(National Science Board, 2014)	Women as percentage of SEH doctorate holders employed in academia, by position	زنان به صورت درصدی از دارندگان دکتری علوم پایه، مهندسی و سلامت که در دانشگاه استخدام شده اند، بر اساس پست	۵۷			۲۰۰
(National Science Board, 2014)	Women in S&E occupations	زنان در مشاغل علوم پایه و مهندسی	۵۸			۲۰۱
(National Science Board, 2014)	Women in the workforce and in S&E	زنان در نیروی کار علوم پایه و مهندسی	۵۹			۲۰۲
(National Science Board, 2014)	Employed women with highest degree in S&E, by degree level	زنان شاغل بالاترین مدرک علوم پایه و مهندسی بر اساس سطح مدرک	۶۰			۲۰۳
(Eustat, 2016)	Level of dissatisfaction of employed doctorate holders by reason and sex (%)	سطح نارضایتی دارندگان دکتری استخدام شده بر اساس دلیل و جنسیت (%)	۶۱			۲۰۴
(European Union, 2013)	Share of women in knowledge-intensive activities (KIA) and in total employment	سهم زنان در فعالیت های دانش محور و اشتغال کل	۶۲			۲۰۵
(National Science Board, 2014)	Technical workers as a percentage of all occupations	کارکنان فنی به صورت درصدی از همه مشاغل	۶۳			۲۰۶

منبع	شاخص (به انگلیسی)	شاخص (به فارسی)	ردیف	مؤلفه	بعد	ردیف
(National Science Board, 2014)	Foreign-born workers in S&E occupations, by education level and broad occupational category	کارکنان متولد شده در خارج در مشاغل علوم پایه و مهندسی بر اساس سطح مدرک تحصیلی و طبقه شغلی	۶۴			۲۰۷
(OECD, 2015)	decline in manufacturing jobs, (Manufacturing as a percentage of total employment)	کاهش مشاغل تولیدی (مشاغل تولیدی به صورت درصدی از اشتغال کل)	۶۵			۲۰۸
(National Science Board, 2014)	Mathematics and science classes taught by teachers with 2 years or less of experience teaching their subject	کلاس های ریاضی و علوم پایه که توسط معلمان دارای تجربه ۲ سال یا کمتر تدریس می شود	۶۶			۲۰۹
(National Science Board, 2014)	Computer specialists as a percentage of all occupations	متخصصان کامپیوتر به صورت درصدی از همه مشاغل	۶۷			۲۱۰
(National Science Board, 2014)	Median salaries for employed college-educated individuals, by broad field of highest degree and broad occupational category	متوسط حقوق برای افراد شاغل دارای تحصیلات دانشگاهی بر اساس رشته بالاترین مدرک تحصیلی و طبقه شغلی	۶۸			۲۱۱
(National Science Board, 2014)	Median annual salary among S&E highest degree holders working full time, by sex	متوسط حقوق سالیانه دارندگان بالاترین مدرک علوم پایه و مهندسی که تمام وقت کار می کنند، بر اساس جنسیت	۶۹			۲۱۲
(European Union, 2013)	Annual average growth rate (AAGR) of employment in knowledge-intensive activities	متوسط نرخ رشد سالیانه اشتغال در فعالیت های دانش محور	۷۰			۲۱۳
(OECD, 2015)	Jobs sustained by foreign final demand, by skill intensity,(As apercentage of total business sector employment)	مشاغل پایدار بر اساس تقاضای نهایی خارجی، بر اساس شدت مهارت (به صورت درصدی از اشتغال کل بخش کسب و کار)	۷۱			۲۱۴
(OECD, 2015)	Jobs in the business sector sustained by foreign final demand, by region of demand, (As a percentage of total business sector employment)	مشاغل بخش کسب و کار که بر مبنای تقاضای نهایی خارجی حفظ شده اند، (به صورت درصدی از کل اشتغال بخش کسب و کار)	۷۲			۲۱۵

منبع	شاخص (به انگلیسی)	شاخص (به فارسی)	ردیف	مؤلفه	بعد	ردیف
(OECD, 2015)	Business sector service jobs sustained by final demand of manufactured goods, (As a percentage of total business sector service jobs)	مشاغل خدماتی بخش کسب و کار که بر اساس تقاضای نهایی کالاهای تولیدی حفظ شده اند، (به صورت درصدی از کل مشاغل خدماتی بخش کسب و کار)	۷۳			۲۱۶
(National Science Board, 2014)	Beginning public elementary and secondary	معلمان دوره های ابتدایی و راهنمایی عمومی که تدریس را رها کرده اند	۷۴			۲۱۷
(National Science Board, 2014)	Beginning public elementary and secondary teachers who had left teaching	معلمان ریاضی و علوم پایه دارای مدرک کارشناسی یا کارشناسی ارشد در ریاضی و علوم پایه، بر اساس سطح کلاس	۷۵			۲۱۸
(National Science Board, 2014)	Mathematics and science teachers, by path to certification and grade level	معلمان ریاضی و علوم پایه، بر اساس سطح مدرک و کلاس	۷۶			۲۱۹
(National Science Board, 2014)	Engineers as a percentage of all occupations	مهندسان به صورت درصدی از همه مشاغل	۷۷			۲۲۰
(National Science Board, 2014)	Average annual growth in the number of employed individuals whose highest degree is in S&E, by field and level of highest degree	میانگین رشد سالیانه در تعداد افراد شاغل با بالاترین مدرک تحصیلی در علوم پایه و مهندسی بر اساس رشته و سطح بالاترین مدرک	۷۸			۲۲۱
(OECD, 2015)	Harmonised unemployment rates (Percentage points)	نرخ بیکاری متناسب (به درصد)	۷۹			۲۲۲
(OECD, 2015)	Employment rate of doctorate holders and other tertiary graduates, (As a percentage of working-age individuals)	نرخ اشتغال دارندگان دکتری و دیگر فارغ التحصیلان دانشگاهی (به صورت درصدی از افراد در سن کار)	۸۰			۲۲۳
(OECD, 2015)	Job creation, job destruction and churning rate	نرخ ایجاد شغل و تخریب شغل	۸۱			۲۲۴
(Global Innovation Index, 2015)	Growth rate of PPP\$ GDP/worker, %	نرخ بهره وری نیروی کار	۸۲			۲۲۵
(OECD, 2015)	Unemployment rates	نرخ بیکاری (به درصد)	۸۳			۲۲۶

منبع	شاخص (به انگلیسی)	شاخص (به فارسی)	ردیف	مؤلفه	بعد	ردیف
(Eustat, 2016)	Unemployment rate of doctorate holders by fields of science	نرخ بیکاری دارندگان مدرک دکتری بر اساس رشته علمی	۸۴			۲۲۷
(National Science Board, 2014)	Unemployment rates of scientists and engineers, by level of and years since highest degree	نرخ بیکاری دانشمندان و مهندسان، بر اساس سطح و سال های پس از دریافت بالاترین مدرک	۸۵			۲۲۸
(OECD, 2015)	Contribution to net job creation rate by group of firms	نرخ خالص مشارکت در ایجاد شغل توسط گروهی از بنگاه ها	۸۶			۲۲۹
(OECD, 2015)	Contribution to net job creation rate by group of firms and macro sector	نرخ خالص مشارکت در ایجاد شغل توسط گروهی از بنگاه ها و بخش کلان	۸۷			۲۳۰
(National Science Board, 2014)	Five-year stay rates for S&E doctorate recipients with temporary visas at graduation	نرخ ماندگاری ۵ ساله دارندگان دکتری علوم پایه و مهندسی با ویزای موقت یا دائمی هنگام فارغ التحصیلی	۸۸			۲۳۱
(National Science Board, 2014)	Stay rates for S&E doctorate recipients with permanent or temporary visas at graduation, by selected year of doctorate	نرخ ماندگاری دکتری علوم پایه و مهندسی با ویزای موقت یا دائمی هنگام فارغ التحصیلی	۸۹			۲۳۲
(Eustat, 2016)	Employed HRST with tertiary education by age, field of education and occupation	نیروی انسانی علم و فناوری با آموزش دانشگاهی استخدام شده بر اساس سن، رشته آموزشی و شغل	۹۰			۲۳۳
(Eustat, 2016)	HRST by category, sex, age, occupation and activity	نیروی انسانی علم و فناوری بر اساس طبقه، جنسیت، سن، شغل و نوع فعالیت	۹۱			۲۳۴
(Eustat, 2016)	Unemployed persons by HRST category and sex and age	نیروی انسانی علم و فناوری بیکار بر اساس طبقه و جنسیت و سن	۹۲			۲۳۵
(National Science Board, 2014)	Temporary work visas issued in categories with many high-skilled workers	ویزای موقت کاری که برای کارکنان با مهارت های بسیار بالا صادر شده است	۹۳			۲۳۶
(مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)		تعداد تولیدات علمی	۱	کتاب و مقالات	انتشارات	۲۳۷

ردیف	بعد	مؤلفه	ردیف	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	منبع
	علمی و اشاعه دانش	علمی				(پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران، ۱۳۸۵)، (هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)
۲۳۸			۲	نسبت مقاله های نمایه شده بین المللی به کل مقالات چاپ شده خارجی		(موسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی، ۱۳۸۶)
۲۳۹			۳	سهم گروه های تحصیلی از تولید علم ایران به تفکیک رشته		(پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات، ۱۳۹۴)
۲۴۰			۴	سهم زنان در توسعه علوم		(معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، ۱۳۸۲)
۲۴۱			۵	تعداد کل انتشارات هر کشور در هر سال در پایگاه Web of Science	Publication output: Total number of publications per country per year in Web of Science	(Hertog et al., 2014)
۲۴۲			۶	تعداد تولیدات علمی کشور در حوزه علوم انسانی و هنر		(طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا، ۱۳۸۸)
۲۴۳			۷	تعداد تولیدات علمی کشور در حوزه علوم کاربردی		(طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا، ۱۳۸۸)، (معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، ۱۳۸۲)
۲۴۴			۸	تعداد تولیدات علمی کشور در حوزه میان رشته ای		(طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا، ۱۳۸۸)
۲۴۵			۹	تعداد کتابهای منتشر شده ملی و بین المللی		(نقشه جامع علمی کشور، ۱۳۸۹)، (مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)
۲۴۶			۱۰	تعداد کتب علمی تخصصی تألیف شده و انتشار یافته توسط دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی و ناشران معتبر علمی		(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، نقشه جامع علمی ۱۳۸۶)، (نقشه جامع علمی کشور، ۱۳۸۹)
۲۴۷			۱۱	تعداد مستندات علمی منتشر		(شورای عالی انقلاب

منبع	شاخص (به انگلیسی)	شاخص (به فارسی)	ردیف	مؤلفه	بعد	ردیف
فرهنگی، (۱۳۹۲)، (پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات، ۱۳۹۴)		شده در مجلات نمایه شده در ISI				
(پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات، ۱۳۹۴)		تعداد مستندات علمی منتشر شده در مجلات نمایه شده در ISI به تفکیک رشته تحصیلی	۱۲			۲۴۸
(پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات، ۱۳۹۴)		تعداد مستندات علمی منتشر شده در مجلات نمایه شده در ISI به تفکیک گروه های آموزشی	۱۳			۲۴۹
(شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۹۲)		تعداد مستندات علمی منتشر شده در مجلات نمایه شده در Scopus	۱۴			۲۵۰
(شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۹۲)		تعداد مستندات علمی منتشر شده در مجلات نمایه شده در Scopus به تفکیک نوع مستند علمی	۱۵			۲۵۱
، (Worldbank, 2016) ، (Global Innovation Index, 2015)، (مرکز پژوهش های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۸۹)، (طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا، ۱۳۸۸)، (نقشه جامع علمی کشور، ۱۳۸۹)	Scientific and technical journal articles	تعداد مقالات علمی و فنی در مجلات علمی به ازای هر ۱ میلیون نفر جمعیت	۱۶			۲۵۲
(نقشه جامع علمی کشور، ۱۳۸۹)		تعداد مقالات منتشر شده به زبان فارسی در مجلات نمایه شده در پایگاه های بین المللی معتبر	۱۷			۲۵۳
(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)		تعداد مقالات منتشر شده در مجلات معتبر علمی - ترویجی و علمی - پژوهشی ایرانی به تفکیک	۱۸			۲۵۴
، (نقشه RAND, 2001) ، (جامع علمی کشور، ۱۳۸۹)	Number of science and technology journal articles	تعداد مقالات منتشر شده در مجلات معتبر علمی خارجی	۱۹			۲۵۵

رديف	بعد	مولفه	رديف	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	منبع
						(مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)
۲۵۶			۲۰	تعداد مقالات منتشر شده در مجموعه مقالات کامل همایش های معتبر علمی خارجی		(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)، (نقشه جامع علمی کشور، ۱۳۸۹)، (شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۹۲)
۲۵۷			۲۱	تعداد مقالات منتشر شده در مجموعه مقالات کامل همایش های معتبر علمی داخلی		(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)، (نقشه جامع علمی کشور، ۱۳۸۹)، ((مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)
۲۵۸			۲۲	تعداد مقاله های منتشر شده در حوزه زیست فناوری در مجلات معتبر داخلی و بین المللی		(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)
۲۵۹			۲۳	تعداد مقاله های منتشر شده در حوزه نانو فناوری در مجلات معتبر بین المللی		(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)
۲۶۰			۲۴	درصد مقاله های نانوفناوری کشور از کل مقاله های نانوفناوری جهان		(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)
۲۶۱			۲۵	رتبه تولید علم ایران در جهان (بر اساس رتبه بندی ISI و Scopus)		(شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۹۲)
۲۶۲			۲۶	سرانه تعداد مقالات علمی		(انجمن مدیریت فناوری ایران، ۱۳۸۸)
۲۶۳			۲۷	سهم تولید علم ایران از کل تولیدات علمی جهان (به اطلاعات، ۱۳۹۴)		(پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات، ۱۳۹۴)

ردیف	بعد	مولفه	ردیف	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	منبع
				تفکیک SCI و SSCI و A&HCI)		
۲۶۴			۲۸	سهم تولید علم ایران از کل تولیدات علمی جهان Scopus و ISI		(شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۹۲)
۲۶۵			۲۹	سهم کشور از مقالات علوم پایه و مهندسی بر اساس بخش و رشته	Share of country S&E articles, by sector and field	(National Science Board, 2014) ، (National Science Board, 2007) (طرح) ، تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا.، ۱۳۸۸)
۲۶۶			۳۰	مقالات دانشگاهی و غیردانشگاهی علوم پایه و مهندسی	academic and non-academic S&E articles	(National Science Board, 2014)
۲۶۷			۳۱	نسبت تولیدات علمی بین المللی به کل تولیدات علمی کشور		(مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)
۲۶۸			۳۲	نسبت مقالات چاپ شده ISI به کل مقالات چاپ شده خارجی		(موسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی، ۱۳۸۶)
۲۶۹			۳۳	نسبت مقاله های چاپ شده در مجلات علمی-پژوهشی داخلی به خارجی		(موسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی، ۱۳۸۶)
۲۷۰			۱	نسبت طرح های تحقیقاتی مرتبط با صنعت به کل طرح های تحقیقاتی		(موسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی، ۱۳۸۶)
۲۷۱		طرح های تحقیقاتی	۲	تعداد طرح های تحقیقاتی پایان یافته به تفکیک بنیادی، کاربردی و توسعه ای		(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)
۲۷۲			۳	تعداد طرح های تحقیقاتی پایان یافته که نتایج آن مورد استفاده قرار گرفته است		(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)
۲۷۳			۴	تعداد طرح های تحقیقاتی مصوب و فعال به تفکیک		(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)

ردیف	بعد	مؤلفه	ردیف	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	منبع
				بنیادی، کاربردی و توسعه‌ای		عالی انقلاب فرهنگی، (۱۳۸۶)
۲۷۴			۵	تعداد طرح های پژوهشی تقاضا محور مرتبط با زیست فناوری		(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، (۱۳۸۶)
۲۷۵			۶	میزان تطبیق تحقیقات انجام شده در کشور با اهداف برنامه های توسعه		(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، (۱۳۸۶)
۲۷۶			۱	تعداد سخنرانی های علمی و جلسات مباحثه		(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، (۱۳۸۶)
۲۷۷		کنفران س ها، همایش ها،	۲	تعداد کارگاه های علمی تخصصی برگزار شده		(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، (۱۳۸۶)
۲۷۸		سمینار و کارگاه ها	۳	تعداد گردهمایی های علمی برگزار شده		(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، (۱۳۸۶)
۲۷۹			۴	کیفیت همایش های علمی و امکانات و تجهیزات مربوط جهت برگزاری همایش ها در سطح بین المللی		(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، (۱۳۸۶)
۲۸۰		اعتبار و کیفیت علمی	۱	10% از اسناد پر استناد و تالیفات علمی پیشرو، (به صورت درصدی از همه اسناد)	Top 10% most cited documents and scientific leading authorship, (As a percentage of all documents, whole counts)	(OECD, 2015) ، (Hertog et al., 2014)
۲۸۱			۲	5% از بهترین آثار انتشاراتی منتشر شده		(طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا.، ۱۳۸۸)
۲۸۲			۳	استناد پروانه های ثبت اختراع به مقالات علوم پایه و مهندسی	Patent citations to S&E articles, by selected patent technology area	(National Science Board, 2014)

منبع	شاخص (به انگلیسی)	شاخص (به فارسی)	ردیف	مؤلفه	بعد	ردیف
	and article field	بر اساس حوزه فناوری و رشته مقاله				
(Global Innovation Index, 2015)	Citable documents H index	اسناد قابل استنادی که تعداد H استناد دریافت کرده باشند	۴			۲۸۳
(OECD, 2015)	Number of activeOpen access journals published by field	تعداد مجلات با دسترسی آزاد بر اساس رشته	۵			۲۸۴
(مرکز پژوهش های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۸۹)، (نقشه جامع علمی کشور، ۱۳۸۹)		تعداد مقالات پراستناد به ازای هر ۱ میلیون نفر جمعیت	۶			۲۸۵
(طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا، ۱۳۸۸)		درصد عدم استناد به مقالات منتشر شده پس از ۵ سال	۷			۲۸۶
(National Science Board, 2014)	Share of citations that are international	سهم استنادات بین المللی	۸			۲۸۷
(National Science Board, 2014)	Share of S&E articles that are in the world's top 1% of cited articles	سهم مقالات علوم پایه و مهندسی که در ۱٪ مقالات استناد شده جهان هستند	۹			۲۸۸
(OECD, 2015)، (هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)	International citation network, (Citation counts, by country of main affiliation of citing and cited corresponding author)	شبکه بین المللی استناد(تعداد استنادات، بر اساس کشور وابسته اصلی استناد شده و نویسنده مسئول استناد شده)	۱۰			۲۸۹
(مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)		کل استنادات به تولیدات علمی نمایه شده در ISC	۱۱			۲۹۰
(مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)		کل استنادات به تولیدات علمی نمایه شده در ISI	۱۲			۲۹۱
(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)		کیفیت کتاب های علمی	۱۳			۲۹۲
(مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)		متوسط استنادات به تولیدات علمی نمایه شده در ISC	۱۴			۲۹۳
(مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)		متوسط استنادات به تولیدات علمی نمایه شده در ISI	۱۵			۲۹۴
(مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)		متوسط استنادات به هر نویسنده	۱۶			۲۹۵

ردیف	بعد	مؤلفه	ردیف	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	منبع
۲۹۶			۱۷	متوسط استنادات در هر مقاله علوم پایه و مهندسی بر اساس کشور نویسنده	Average citations per S&E article, by country of author	(National Science Board, 2014) ، (National Science Board, 2007)
۲۹۷			۱۸	میزان استنادات خارجی در واحد انتشارات در پایگاه ISI و Scopus		(شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۹۲)
۲۹۸			۱۹	میزان استنادات در واحد انتشارات به تفکیک رشته تحصیلی و گروه های آموزشی		(طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا، ۱۳۸۸)، (پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران، ۱۳۸۵)، (نقشه جامع علمی کشور، ۱۳۸۹)
۲۹۹			۲۰	میزان استنادات در واحد انتشارات در پایگاه ISI و Scopus		(شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۹۲) ، (نقشه جامع علمی کشور، ۱۳۸۹)
۳۰۰			۲۱	نسبت کل استنادات به منابع ایرانی به کل استنادات		(مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)
۳۰۱	بهره وری علمی		۱	پراستنادترین محقق به تفکیک بخش خصوصی و دولتی		(مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)
۳۰۲			۲	پراستنادترین محقق به تفکیک سازمان ها		(مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)
۳۰۳			۳	پراستنادترین محقق به تفکیک گروه های علمی		(مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)
۳۰۴			۴	پراستنادترین مقالات به تفکیک بخش خصوصی و دولتی		(مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)
۳۰۵			۵	پراستنادترین مقالات به تفکیک سازمان ها		(مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)
۳۰۶			۶	پراستنادترین مقالات به تفکیک گروه های علمی		(مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)
۳۰۷			۷	پرکارترین محقق به تفکیک بخش خصوصی و دولتی		(مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)
۳۰۸			۸	پرکارترین محقق به تفکیک سازمان ها		(مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)
۳۰۹			۹	پرکارترین محقق به تفکیک گروه های علمی		(مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)

ردیف	بعد	مؤلفه	ردیف	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	منبع
۳۱۰			۱۰	تعداد دانشمندان عضو برجسته و موثر در مدیریت مجامع بین المللی		(نقشه جامع علمی کشور، ۱۳۸۹)
۳۱۱			۱۱	تعداد سخنرانان مدعو و اعضای کمیته های علمی و راهبری همایش های معتبر بین المللی		(نقشه جامع علمی کشور، ۱۳۸۹)
۳۱۲			۱۲	دعوت از دانشمندان ایرانی به عنوان سخنران مدعو کنفرانس های بین المللی		(طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا، ۱۳۸۸)
۳۱۳			۱۳	سرايه پژوهش به تفكيك دولت، آموزش عالي، بنگاه های اقتصادی-تجاری (صنعت)		(طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا، ۱۳۸۸)
۳۱۴			۱۴	مقالات علوم پایه و مهندسی دانشگاه در هر ۱ میلیون دلار از R&D دانشگاه در علوم پایه و مهندسی	Academic science and engineering article output per \$1 million of academic S&E R&D	(National Science Board, 2014)
۳۱۵			۱۵	مقالات علوم پایه و مهندسی دانشگاه در هر ۱۰۰۰ دارنده مدرک دکتری در علوم پایه و مهندسی	Academic science and engineering article output per 1,000 S&E doctorate holders in academia	(National Science Board, 2014)
۳۱۶			۱۶	نسبت اختراعات ثبت شده در خانواده سه گانه ثبت اختراعات به فارغ التحصيلان دانشگاهی		(نقشه جامع علمی کشور، ۱۳۸۹)
۳۱۷			۱۷	نسبت اختراعات ثبت شده در خانواده سه گانه ثبت اختراعات به هیئت علمی		(نقشه جامع علمی کشور، ۱۳۸۹)
۳۱۸			۱۸	نسبت استناد به تولید ناخالص داخلی		(مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)
۳۱۹			۱۹	نسبت اعتبارات تحقیقاتی به تعداد کل طرح های تحقیقاتی پایان یافته		(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)
۳۲۰			۲۰	نسبت اعتبارات تحقیقاتی به تعداد محققان و شاغلان تحقیقاتی به تفکیک		(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)

ردیف	بعد	مؤلفه	ردیف	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	منبع
						(۱۳۸۶)
۳۲۱			۲۱	نسبت اعتبارات تحقیقاتی به تعداد مراکز تحقیقاتی		(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)
۳۲۲			۲۲	نسبت تعداد اعضای هیات علمی به اختراعات ثبت شده ملی		(شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۹۲)
۳۲۳			۲۳	نسبت تعداد اعضای هیات علمی تمام وقت به اختراعات ثبت شده در مراجع معتبر بین المللی		(شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۹۲)، (طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا، ۱۳۸۸)
۳۲۴			۲۴	نسبت تعداد اعضای هیات علمی تمام وقت به تعداد مستندات علمی منتشر شده در ISI و Scopus		(شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۹۲)
۳۲۵			۲۵	نسبت تعداد دانشجویان تحصیلات تکمیلی به مستندات علمی منتشر شده در پایگاه ISI و Scopus		(شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۹۲)
۳۲۶			۲۶	نسبت تعداد طرح های تحقیقاتی پایان یافته به طرح های تحقیقاتی مصوب		(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)
۳۲۷			۲۷	نسبت تعداد طرح های تحقیقاتی پایان یافته که نتایج آن مورد بهره برداری قرار گرفته به کل طرح های تحقیقاتی مصوب		(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)
۳۲۸			۲۸	نسبت تعداد طرح های تحقیقاتی فعال به تعداد مراکز تحقیقاتی		(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)
۳۲۹			۲۹	نسبت تعداد طرح های		(هیئت نظارت و ارزیابی

ردیف	بعد	مؤلفه	ردیف	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	منبع
				تحقیقاتی فعال به صد نفر محقق		فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، (۱۳۸۶)
۳۳۰			۳۰	نسبت تعداد فارغ التحصیلان دانشگاهی به اختراعات ثبت شده در مراجع معتبر بین المللی		(شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۹۲)، (طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا، ۱۳۸۸)
۳۳۱			۳۱	نسبت تعداد محققان به تعداد مراکز تحقیقاتی		(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)
۳۳۲			۳۲	نسبت تعداد مستندات علمی منتشر شده در پایگاه استنادی بین المللی ISI و Scopus به تعداد اختراعات ثبت شده در مراجع معتبر بین المللی		(شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۹۲)
۳۳۳			۳۳	نسبت تعداد مقالات منتشر شده به صد نفر محقق		(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)
۳۳۴			۳۴	نسبت تعداد مقاله های نمایه سازی شده در سطح بین المللی به هزینه کرد ناخالص داخلی در تحقیق و توسعه (میلیون دلار)		(طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا، ۱۳۸۸)
۳۳۵			۳۵	نسبت تولید علم به GDP		(پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات، ۱۳۹۴)
۳۳۶			۳۶	نسبت تولید علم به بودجه تحقیق و توسعه		(پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات، ۱۳۹۴)
۳۳۷			۳۷	نسبت تولید علم به شمار دانش آموختگان تحصیلات تکمیلی		(پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات، ۱۳۹۴)
۳۳۸			۳۸	نسبت تولید علم به شمار همه دانش آموختگان		(پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات، ۱۳۹۴)
۳۳۹			۳۹	نسبت تولید علم به شمار همه دانشجویان		(پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات، ۱۳۹۴)

ردیف	بعد	مؤلفه	ردیف	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	منبع
۳۴۰			۴۰	نسبت تولید علم به نیروی انسانی تحقیق و توسعه		(پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات، ۱۳۹۴)، (مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)
۳۴۱			۴۱	نسبت تولید علمی به GNP		(پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران، ۱۳۸۵)
۳۴۲			۴۲	نسبت تولید علمی به تعداد اعضای هیئت علمی		(پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران، ۱۳۸۵)
۳۴۳			۴۳	نسبت تولید علمی به تعداد دانشجویان تحصیلات تکمیلی		(پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران، ۱۳۸۵)، (پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات، ۱۳۹۴)
۳۴۴			۴۴	نسبت تولیدات علمی به ازای هر محقق		(مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)
۳۴۵			۴۵	نسبت تولیدات علمی به کل جمعیت		(مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)
۳۴۶			۴۶	نسبت تولیدات علمی به محققان درگیر در تحقیق و توسعه		(مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)
۳۴۷			۴۷	نسبت تولیدات علمی نمایه شده در ISI به هزینه (به تفکیک داخل و خارج)		(مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)
۳۴۸			۴۸	نسبت فارغ التحصیلان دانشگاهی به اختراعات ثبت شده ملی		(شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۹۲)
۳۴۹			۴۹	نسبت فارغ التحصیلان دانشگاهی به مقالات نمایه سازی شده در نمایه های بین المللی		(نقشه جامع علمی کشور، ۱۳۸۹)
۳۵۰			۵۰	نسبت کل استنادها به ازای هر محقق		(مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)
۳۵۱			۵۱	نسبت کل استنادها به کل محققان		(مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)
۳۵۲			۵۲	نسبت کل استنادها به هزینه تحقیق و توسعه		(مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)

رديف	بعد	مولفه	رديف	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	منبع
۳۵۳			۵۳	نسبت کل اعتبارات تحقیقاتی به تعداد محققان		(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)
۳۵۴			۵۴	نسبت کل اعتبارات تحقیقاتی به یک میلیون نفر جمعیت کشور		(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)
۳۵۵			۵۵	نسبت کل تولیدات علمی به هزینه (به تفکیک داخل و خارج)		(مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)
۳۵۶			۵۶	نسبت محققان پر استناد به کل محققان		(مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)
۳۵۷			۵۷	نسبت مقالات نمایه سازی شده در سطح بین المللی به هیئت علمی		(طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا، ۱۳۸۸)، (نقشه جامع علمی کشور، ۱۳۸۹)
۳۵۸			۵۸	نهادهای با بیشترین تعداد انتشارات پر استناد، (تولید کننده ۱۰٪ از اسناد پر استناد)	Institutions with the largest number of top- cited publications (producers of top 10%- most-cited documents)	(OECD, 2015)
۳۵۹	همکار ی های علمی		۱	تعداد اعضای هیئت علمی که در انجام تحقیقات در سایر مراکز علمی و تحقیقاتی داخلی و خارجی همکاری داشته اند		(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)
۳۶۰			۲	تعداد پژوهش های بین المللی مشارکتی		(نقشه جامع علمی کشور، ۱۳۸۹)
۳۶۱			۳	تعداد تفاهم نامه ها با سایر مراکز علمی و تحقیقاتی برای انجام برنامه ها و پروژه های مشترک تحقیقاتی		(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)
۳۶۲			۴	تعداد قراردادهای تحقیقاتی اجرا شده با سایر مراکز علمی به تفکیک داخل و خارج		(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)
۳۶۳			۵	تعداد مستندات علمی مشترک		(شورای عالی انقلاب

منبع	شاخص (به انگلیسی)	شاخص (به فارسی)	ردیف	مؤلفه	بعد	ردیف
فرهنگی، (۱۳۹۲)		با محققان خارجی (منتشر شده در پایگاه Scopus و ISI)				
(شورای عالی انقلاب فرهنگی، (۱۳۹۲)		تعداد مستندات علمی مشترک با محققان کشورهای اسلامی (منتشر شده در ISI و Scopus)	۶			۳۶۴
(نقشه جامع علمی کشور، (۱۳۸۹)		حجم قراردادهای مشاوره و پژوهشی صنعت با مراکز تحقیقاتی و دانشگاهی	۷			۳۶۵
(شورای عالی انقلاب فرهنگی، (۱۳۹۲)		سهم مستندات علمی مشترک با محققان خارجی از کل مستندات علمی منتشر شده در ISI و Scopus	۸			۳۶۶
(شورای عالی انقلاب فرهنگی، (۱۳۹۲)		سهم مستندات علمی مشترک با محققان کشورهای اسلامی از کل مستندات علمی منتشر شده در ISI و Scopus	۹			۳۶۷
(National Science Board, 2014)	Share of world articles in all fields authored by multiple authors	سهم مقالات جهانی در همه رشته ها از مقالات دارای چند نویسنده	۱۰			۳۶۸
(National Science Board, 2014)	Share of S&E articles internationally coauthored, by selected country	سهم مقالات علوم پایه و مهندسی از هم نویسندگی بین المللی	۱۱			۳۶۹
(National Science Board, 2014)	Share of world's S&E articles with international collaboration, by S&E field	سهم مقالات علوم پایه و مهندسی جهانی از همکاری های بین المللی، بر اساس رشته های علوم پایه و مهندسی	۱۲			۳۷۰
(National Science Board, 2014) ، (نقشه جامع علمی کشور، (۱۳۸۹، (طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا.، (۱۳۸۸)	Share of country articles coauthored with foreign institutions and academia	سهم مقالات کشور از هم نویسندگی با موسسات خارجی و دانشگاه ها	۱۳			۳۷۱
(موسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی، (۱۳۸۶)		نسبت اعضای هیئت علمی که با صنعت ارتباط دارند (پژوهشی، آموزشی و ...)	۱۴			۳۷۲

ردیف	بعد	مؤلفه	ردیف	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	منبع
۳۷۳			۱۵	هم نویسنده گی به صورت درصدی از انتشارات علمی	Co-authorship as a percentage of scientific publications	، (مرکز OECD, 2015) تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸
۳۷۴			۱۶	همکاری های علمی داخلی		(مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)
۳۷۵		نشریات علمی	۱	تعداد نشریات منتشرکننده تولیدات علمی		(پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران، ۱۳۸۵)
۳۷۶			۲	تعداد نشریات با ضریب تاثیر بالا (JCR)		(نقشه جامع علمی کشور، ۱۳۸۹)
۳۷۷			۳	تعداد نشریات معتبر در حوزه های علوم اجتماعی، انسانی و هنر		(طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا، ۱۳۸۸)، (مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)
۳۷۸			۴	تعداد نشریات معتبر در حوزه های علوم پایه، مهندسی و پزشکی		(طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا، ۱۳۸۸)، (مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)
۳۷۹			۵	چاپ و نشر مجلات با دسترسی آزاد بر اساس وابستگی نویسنده مسئول، (به صورت درصدی از همه انتشارات)	Open access journal(OA) publishing, (As a percentage of all publications)	(OECD, 2015)
۳۸۰			۶	شمار نشریات با نمایه بین المللی معتبر		(طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا، ۱۳۸۸)، (مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)، (نقشه جامع علمی کشور، ۱۳۸۹)
۳۸۱			۷	ضریب تاثیر مجلات نمایه شده در ISC		(مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)
۳۸۲			۸	ضریب تاثیر مجلات نمایه شده در ISI		(مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)
۳۸۳			۹	کیفیت مجلات علمی - پژوهشی کشور		(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)

منبع	شاخص (به انگلیسی)	شاخص (به فارسی)	ردیف	مولفه	بعد	ردیف
(OECD, 2015)	Patents citing non-patent literature (NPL) , (Share of citations to NPL in backward citations, average, EPO patents)	اختراعاتی که توسط ادبیات غیر پروانه ثبت اختراع (NPL) استناد می شود، (سهم استناد ها به NPL در استنادات گذشته، متوسط، حق ثبت اختراعات (EPO)	۱	پروانه های ثبت اختراع		۳۸۴
(National Science Board, 2014)	EPO patents granted to academic institutions	پروانه های ثبت اختراع EPO که به موسسات دانشگاهی اعطا شده است	۲			۳۸۵
(Eustat, 2016)	ICT patents granted by the USPTO by priority year	پروانه های ثبت اختراع ICT اعطا شده توسط USPTO که هنوز فرصت ثبت در پایگاه دیگر یا تجاری سازی دارند	۳			۳۸۶
(National Science Board, 2014)	USPTO patents in alternative energy and pollution control technologies	پروانه های ثبت اختراع USPTO در حوزه انرژی های جایگزین و فناوری های کنترل آلودگی	۴			۳۸۷
(Technology Access Index, 2002)، (هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)، (مرکز پژوهش های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۸۹)	Patents granted to residents (per million people)	پروانه های ثبت اختراع اعطا شده به ساکنان در هر میلیون نفر جمعیت	۵			۳۸۸
(Eustat, 2016)	Patents granted by the USPTO by priority year by NACE Rev. 2 activity	پروانه های ثبت اختراع اعطا شده توسط USPTO که هنوز فرصت ثبت در پایگاه دیگر یا تجاری سازی دارند بر اساس فعالیت	۶			۳۸۹
(Eustat, 2016)	Patents granted by the USPTO by priority year by international patent classification (IPC) sections and classes	پروانه های ثبت اختراع اعطا شده توسط USPTO که هنوز فرصت ثبت در پایگاه دیگر یا تجاری سازی دارند و بر اساس طبقه بندی بین المللی پروانه های ثبت اختراع (IPC)	۷			۳۹۰

منبع	شاخص (به انگلیسی)	شاخص (به فارسی)	ردیف	مولفه	بعد	ردیف
(Eustat, 2016)	High-tech patents granted by the USPTO by priority year	پروانه های ثبت اختراع اعطا شده در حوزه فناوری های پیشرفته توسط USPTO که هنوز فرصت ثبت در پایگاه دیگر یا تجاری سازی دارند	۸			۳۹۱
(National Science Board, 2014)	Patents awarded per 1,000 individuals in science and engineering occupations	پروانه های ثبت اختراع اعطا شده در هر ۱۰۰۰ نفر شاغلین حوزه علوم پایه و مهندسی	۹			۳۹۲
(National Science Board, 2014)	USPTO patents granted to academic institutions	پروانه های ثبت اختراع USPTO که به موسسات دانشگاهی اعطا شده است	۱۰			۳۹۳
(National Science Board, 2014)	Academic patents awarded per 1,000 science and engineering doctorate holders in academia	پروانه های ثبت اختراع دانشگاه به ازای هر ۱۰۰۰ نفر دارنده دکتری علوم پایه و مهندسی	۱۱			۳۹۴
(National Science Board, 2014)	academic patents, by technology area: Selected 5-year averages	پروانه های ثبت اختراع دانشگاهی، بر اساس حوزه فناوری، متوسط ۵ سال	۱۲			۳۹۵
(Eustat, 2016)	Radio navigation by satellite patents granted by the USPTO by priority year	پروانه های ثبت اختراع در حوزه جهت یابی رادیویی و ماهواره اعطا شده توسط USPTO که هنوز فرصت ثبت در پایگاه دیگر یا تجاری سازی دارند	۱۳			۳۹۶
(OECD, 2015)	Patents in climate change mitigation (CMM) technologies, (Economies' shares in IP5 patent families)	پروانه های ثبت اختراع در حوزه فناوری های کاهش تغییرات آب و هوایی، (سهم اقتصادها در خانواده های ثبت اختراع IP5)	۱۴			۳۹۷
(OECD, 2015)	Patents in ICT-related technologies	پروانه های ثبت اختراع در فناوری های مرتبط با ICT	۱۵			۳۹۸
(OECD, 2015)	Health-related patents, (Economies' shares in IP5 patent families)	پروانه های ثبت اختراع مرتبط با سلامت، (سهم اقتصادها در خانواده های ثبت اختراع IP5)	۱۶			۳۹۹

رديف	بعد	مؤلفه	رديف	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	منبع
۴۰۰			۱۷	تعداد اختراعات ثبت شده در اداره ثبت اختراع امریکا (USPTO)		(انجمن مدیریت فناوری ایران، ۱۳۸۸)
۴۰۱			۱۸	تعداد اختراعات ثبت شده ملی		(شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۹۲)، (نقشه جامع علمی کشور، ۱۳۸۹)، (طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا، ۱۳۸۸)، (انجمن مدیریت فناوری ایران، ۱۳۸۸)
۴۰۲			۱۹	تعداد پروانه ثبت اختراعات در سطح بین المللی به تفکیک بخش دولتی (به تفکیک وزارتخانه ها و متفرقه) و خصوصی (دانشگاهی و غیردانشگاهی)		(مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)، (شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۹۲)، (نقشه جامع علمی کشور، ۱۳۸۹)
۴۰۳			۲۰	تعداد پروانه ثبت اختراعات در سطح ملی به تفکیک بخش دولتی (به تفکیک وزارتخانه ها و متفرقه) و خصوصی (دانشگاهی و غیردانشگاهی)		(مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)
۴۰۴			۲۱	تعداد پروانه های اختراع ثبت شده در خانواده سه گانه که هنوز فرصت ثبت در پایگاه دیگر یا تجاری سازی دارند	Triadic patent families: Number of triadic patent families (priority year)	(Hertog et al., 2014)
۴۰۵			۲۲	تعداد ثبت اختراعات در خانواده سه گانه ثبت اختراعات	Patent families filed in 3+ offices/bn PPP\$ GDP	(Global Innovation Index, 2015)، (شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۹۲)
۴۰۶			۲۳	تعداد درخواست پروانه ثبت اختراع به تفکیک اداره ثبت اختراع اروپا و آمریکا		(مرکز پژوهش های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۸۹)
۴۰۷			۲۴	تعداد درخواست های پروانه ثبت اختراع در PCT که هنوز فرصت ثبت در پایگاه دیگر یا	Patent application PCT: Number of patent applications to the PCT (priority year)	(Hertog et al., 2014)

منبع	شاخص (به انگلیسی)	شاخص (به فارسی)	ردیف	مؤلفه	بعد	ردیف
		تجاری سازی دارند				
(OECD, 2015)	IP filings by foreign affiliates of top R&D corporations, by location of the headquarters, (Share of total patents filed in Europe and the United States)	ثبت IP توسط وابستگان خارجی شرکت های R&D برتر، بر اساس مکان دفتر مرکزی، (سهم کل پروانه های ثبت اختراع ثبت شده در اروپا و ایالات متحده)	۲۵			۴۰۸
(Eustat, 2016)	Patent applications to the EPO by priority year international patent classification (IPC) sections and classes	درخواست های پروانه های ثبت اختراع به EPO که هنوز فرصت ثبت در پایگاه دیگر یا تجاری سازی دارند و بر اساس طبقه ها و بخش های طبقه بندی بین المللی پروانه های ثبت اختراع (IPC)	۲۶			۴۰۹
(Eustat, 2016)	Radio navigation by satellite patent applications to the EPO by priority year	درخواست های پروانه های ثبت اختراع حوزه جهت یابی رادیویی و ماهواره به EPO که هنوز فرصت ثبت در پایگاه دیگر یا تجاری سازی دارند	۲۷			۴۱۰
(European Union, 2013), (Eustat, 2016)	Patent applications to the EPO, total number, per million inhabitants	درخواست های پروانه های ثبت اختراع در EPO، تعداد کل، در هر میلیون ساکن	۲۸			۴۱۱
(Eustat, 2016)	Nanotechnology patent applications to the EPO by priority year	درخواست های پروانه های ثبت اختراع فناوری نانو به EPO که هنوز فرصت ثبت در پایگاه دیگر یا تجاری سازی دارند	۲۹			۴۱۲
(Eustat, 2016)	Energy technologies patent applications to the EPO by priority year	درخواست های پروانه های ثبت اختراع فناوری های انرژی به EPO که هنوز فرصت ثبت در پایگاه دیگر یا تجاری سازی دارند	۳۰			۴۱۳
(Eustat, 2016)	Energy technologies applications under the patent cooperation	درخواست های پروانه های ثبت اختراع فناوری های انرژی	۳۱			۴۱۴

منبع	شاخص (به انگلیسی)	شاخص (به فارسی)	ردیف	مؤلفه	بعد	ردیف
	treaty (PCT), designated to the EPO by priority year	تحت پیمان همکاری های ثبت اختراع (PCT)، در EPO مشخص شده اند که هنوز فرصت ثبت در پایگاه دیگر با تجاری سازی دارند				
(European Union, 2013), (Eustat, 2016)	ICT patent applications to the EPO as a percentage of total	درخواست های ثبت اختراع ICT در EPO به صورت درصدی از کل	۳۲			۴۱۵
(European Union, 2013)	Patent applications submitted by business enterprise sector (BES) as a percentage of total	درخواست های ثبت اختراع ثبت شده توسط بنگاه های تجاری به صورت درصدی از کل درخواست ها	۳۳			۴۱۶
(European Union, 2013), (Eustat, 2016)، (هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)	Biotechnology patent applications to the EPO and USPTO as a percentage of total	درخواست های ثبت اختراع زیست فناوری در EPO و USPTO به صورت درصدی از کل	۳۴			۴۱۷
(Global Innovation Index, 2015)	PCT resident patent app/bn PPP\$ GDPa	درخواست های ثبت اختراع ساکنین در PCT	۳۵			۴۱۸
(Eustat, 2016)	High-tech patent applications to the EPO and USPTO	درخواست های ثبت اختراع فناوری پیشرفته در EPO و USPTO	۳۶			۴۱۹
(Global Innovation Index, 2015)، (Worldbank, 2016)، (شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۹۲)	Patent applications, residents	درخواست های ثبت اختراع، ساکنین	۳۷			۴۲۰
(Worldbank, 2016)	Patent applications, nonresidents	درخواست های ثبت اختراع، غیر ساکنین	۳۸			۴۲۱
(OECD, 2015)	Share of top three economies' patents in top 20 technologies bursting from 2005 onwards	سهام سه اقتصاد برتر از نظر پروانه ثبت اختراع در میان ۲۰ فناوری که از ۲۰۰۵ به بعد ظهور پیدا کرده اند	۳۹			۴۲۲
(OECD, 2015)	The innovation-science link for major enabling	سهام سه رشته علمی مهم در	۴۰			۴۲۳

منبع	شاخص (به انگلیسی)	شاخص (به فارسی)	ردیف	مؤلفه	بعد	ردیف
	technologies, (Share of the top three scientific fields in non-patent literature cited in patents by technology)	ادبیات غیر از پروانه ثبت اختراع که در پروانه های ثبت اختراع استناد شده اند بر اساس فناوری				
(Eustat, 2016)	Foreign ownership of domestic inventions in patents granted by the USPTO by priority year	مالکیت خارجی اختراعات داخلی در پروانه های اختراع اعطا شده توسط USPTO که هنوز فرصت ثبت در پایگاه دیگر یا تجاری سازی دارند	۴۱			۴۲۴
(Eustat, 2016)	Foreign ownership of domestic inventions in patent applications	مالکیت خارجی اختراعات داخلی در درخواست های ثبت اختراع	۴۲			۴۲۵
(Eustat, 2016)	Domestic ownership of foreign inventions in patents granted by the USPTO by priority year	مالکیت داخلی اختراعات خارجی در پروانه های اختراع اعطا شده توسط USPTO که هنوز فرصت ثبت در پایگاه دیگر یا تجاری سازی دارند	۴۳			۴۲۶
(Eustat, 2016)	Domestic ownership of foreign inventions in patent applications	مالکیت داخلی اختراعات داخلی در درخواست های ثبت اختراع	۴۴			۴۲۷
(OECD, 2015)	Location of inventors by technology field, (Total number of countries active in technology field and average number of countries per patent family)	مکان مخترعان بر اساس حوزه فناوری (تعداد کل کشورهای فعال در حوزه فناوری و تعداد متوسط کشورها در هر خانواده پروانه ثبت اختراع)	۴۵			۴۲۸
(شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۹۲)، (مرکز پژوهش های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۸۹)		نسبت اختراعات ثبت شده توسط مخترعین با تابعیت ایرانی و غیرایرانی از کل اختراعات ثبت شده در کشور	۴۶			۴۲۹
(مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)		نسبت پروانه های منجر به تولید به کل اختراعات ثبت شده	۴۷			۴۳۰
(شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۹۲)		نسبت تعداد اختراعات ثبت شده ملی به تعداد درخواست های ثبت اختراع ملی	۴۸			۴۳۱

رديف	بعد	مؤلفه	رديف	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	منبع
۴۳۲			۴۹	نسبت ثبت اختراعات به ازای هر محقق		(مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)
۴۳۳			۵۰	نسبت ثبت اختراعات به کل کارکنان تحقیق و توسعه		(مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)
۴۳۴			۵۱	نسبت ثبت اختراعات به محققان درگیر در تحقیق و توسعه		(مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)
۴۳۵			۵۲	نسبت کل ثبت اختراعات به هزینه (به تفکیک داخل و خارج)		(مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)
۴۳۶			۵۳	نسبت هزینه کرد ناخالص داخلی در تحقیق و توسعه (میلیون دلار) به اختراعات ثبت شده در خانواده سه گانه ثبت اختراعات		(طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا، ۱۳۸۸)
۴۳۷			۵۴	نسبت اختراعات و ابداعات ثبت شده به جمعیت کشور		(موسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی، ۱۳۸۶)، (مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)
۴۳۸			۵۵	نرخ رشد اختراعات و اکتشافات ثبت شده در (داخل/خارج) کشور		(موسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی، ۱۳۸۶)
۴۳۹			۱	انتشارات علائم تجاری بر اساس سال انتشار	Community trade mark (CTM) publications	(Eustat, 2016)
۴۴۰			۲	انتشارات علائم تجاری به صورت درصدی از درخواست های علائم تجاری	Community trade mark (CTM) publications as % of total CTM applications	(Eustat, 2016)
۴۴۱			۳	تجدید و تکرار علائم تجاری بر اساس طبقه	Community trade mark (CTM) renewals by class (Nice classification)	(Eustat, 2016)
۴۴۲			۴	تجدید و تکرار علائم تجاری به صورت درصدی از کل درخواست های علائم تجاری	Community trade mark (CTM) renewals as % of total CTM applications	(Eustat, 2016)
۴۴۳			۵	تخصصی سازی علامت تجاری در بازارها (درصدی از سهم هر	Trademark specialisation in markets, (Percentage	(OECD, 2015)

منبع	شاخص (به انگلیسی)	شاخص (به فارسی)	ردیف	مؤلفه	بعد	ردیف
	share of each product field in economies' trademark applications)	محصول در درخواست های علامت تجاری اقتصادها)				
(Eustat, 2016)	Community trade mark (CTM) applications by number of classes	درخواست های علائم تجاری بر اساس تعداد طبقات	۶			۴۴۴
(Eustat, 2016)	Community trade mark (CTM) applications by class (Nice classification)	درخواست های علائم تجاری بر اساس طبقه	۷			۴۴۵
(Eustat, 2016)	Community trade mark (CTM) applications by nature of the trade mark	درخواست های علائم تجاری بر اساس ماهیت علامت تجاری	۸			۴۴۶
(Eustat, 2016)	Community trade mark (CTM) applications by type of the trade mark	درخواست های علائم تجاری بر اساس نوع علامت تجاری	۹			۴۴۷
(Eustat, 2016)	Community trade mark (CTM) applications per billion GDP	درخواست های علائم تجاری در هر بلیون GDP	۱۰			۴۴۸
(Eustat, 2016)	Community trade mark (CTM) applications per million population	درخواست های علائم تجاری در هر میلیون نفر جمعیت	۱۱			۴۴۹
(Global Innovation Index, 2015)	Madrid trademark applications/bn PPP\$ GDP	درخواست های علائم تجاری مادرید	۱۲			۴۵۰
(Global Innovation Index, 2015) ، (Worldbank, 2016) ، (مرکز پژوهش های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۸۹)	Trademark applications, direct resident	درخواست های علائم تجاری، ساکنین	۱۳			۴۵۱
(Worldbank, 2016) ، (مرکز پژوهش های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۸۹)	Trademark applications, direct nonresident	درخواست های علائم تجاری، غیر ساکنین	۱۴			۴۵۲
(Eustat, 2016)	Community trade mark (CTM) registrations by number of classes	علائم تجاری ثبت شده بر اساس تعداد طبقات	۱۵			۴۵۳
(Eustat, 2016)	Community trade mark (CTM) registrations by class (Nice classification)	علائم تجاری ثبت شده بر اساس طبقه	۱۶			۴۵۴
(Eustat, 2016)	Community trade mark (CTM) registrations by nature of the trade mark	علائم تجاری ثبت شده بر اساس ماهیت علامت تجاری	۱۷			۴۵۵

ردیف	بعد	مؤلفه	ردیف	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	منبع
۴۵۶			۱۸	علائم تجاری ثبت شده بر اساس نوع علامت تجاری	Community trade mark (CTM) registrations by type of trade mark	(Eustat, 2016)
۴۵۷			۱۹	علائم تجاری ثبت شده به تفکیک وضعیت آنها در فرآیند ثبت	Community trade marks (CTM) by status in the registration process	(Eustat, 2016)
۴۵۸			۲۰	علائم تجاری ثبت شده به صورت درصدی از درخواست های علائم تجاری	Community trade mark (CTM) registrations as % of total CTM applications	(Eustat, 2016)
۴۵۹			۲۱	علائم تجاری ثبت شده در هر بیلین GDP	Community trade mark (CTM) registrations per billion GDP	(Eustat, 2016)
۴۶۰			۲۲	علائم تجاری ثبت شده در هر میلیون نفر جمعیت	Community trade mark (CTM) registrations per million population	(Eustat, 2016)
۴۶۱			۲۳	فروش خالص به ازای هر علامت تجاری شرکت های R&D برتر، (میلیون یورو به ازای هر درخواست علامت تجاری، متوسط مقدار صنعت)	Net sales per trademark of top corporate R&D companies, (EUR millions per trademark applications, median values by industry)	(OECD, 2015)
۴۶۲			۲۴	مالکیت فردی درخواست های علائم تجاری	Single ownership of Community trade mark (CTM) applications	(Eustat, 2016)
۴۶۳			۲۵	مالکیت مشترک درخواست علائم تجاری	co-ownership of Community trade mark (CTM) applications	(Eustat, 2016)
۴۶۴			۱	انتشار طرح های صنعتی ثبت شده	Registered Community design (RCD) publications	(Eustat, 2016)
۴۶۵			۲	تخصصی سازی طرح های صنعتی در بازارها (درصد سهم هر حوزه از محصول در درخواست های طرح های صنعتی)	Design specialisation in markets, (Percentage share of each product field in economies' design applications)	(OECD, 2015)
۴۶۶			۳	تمدید طرح های صنعتی ثبت شده	Registered Community design (RCD) renewals	(Eustat, 2016)
۴۶۷			۴	تمدید طرح های صنعتی ثبت شده بر اساس طبقه (Locarno classification)	Registered Community design (RCD) renewals by class (Locarno classification)	(Eustat, 2016)

منبع	شاخص (به انگلیسی)	شاخص (به فارسی)	ردیف	مؤلفه	بعد	ردیف
(OECD, 2015)	Design applications by application field, (As a percentage of total design applications in each office)	درخواست طرح های صنعتی بر اساس حوزه درخواست به صورت درصدی از کل درخواست طرح های صنعتی در هر اداره	۵			۴۶۸
(Eustat, 2016)	Community design (CD) applications by type of design	درخواست طرح های صنعتی بر اساس نوع طرح	۶			۴۶۹
(Eustat, 2016)	Community design (CD) applications per billion GDP	درخواست طرح های صنعتی در هر بلیون GDP	۷			۴۷۰
(Eustat, 2016)	Community design (CD) applications per million population	درخواست طرح های صنعتی در هر میلیون نفر جمعیت	۸			۴۷۱
(Eustat, 2016)	Community designs (CD) by number of classes	طرح های صنعتی بر اساس تعداد طبقات	۹			۴۷۲
(Eustat, 2016)	Community designs (CD) by class (Locarno classification)	طرح های صنعتی بر اساس طبقه	۱۰			۴۷۳
(Eustat, 2016)	Community designs (CD) according to representative's country of residence	طرح های صنعتی بر اساس کشور محل سکونت نماینده	۱۱			۴۷۴
(Eustat, 2016)	Community designs (CD) by status in the registration process	طرح های صنعتی بر اساس وضعیت آنها در فرآیند ثبت	۱۲			۴۷۵
(Eustat, 2016)	Community designs (CD) per billion GDP	طرح های صنعتی در هر بلیون GDP	۱۳			۴۷۶
(Eustat, 2016)	Community designs per million population	طرح های صنعتی در هر میلیون نفر جمعیت	۱۴			۴۷۷
(Eustat, 2016)	Registered Community designs (RCD) by number of classes	طرح های صنعتی ثبت شده بر اساس تعداد طبقات	۱۵			۴۷۸
(Eustat, 2016)	Registered Community designs (RCD) by class (Locarno classification)	طرح های صنعتی ثبت شده بر اساس طبقه (Locarno classification)	۱۶			۴۷۹
(Eustat, 2016)	Registered Community designs (RCD) by status of the publication	طرح های صنعتی ثبت شده بر اساس وضعیت انتشار	۱۷			۴۸۰
(Eustat, 2016)	Registered Community designs (RCD) by legal status of the applicant	طرح های صنعتی ثبت شده بر اساس وضعیت قانونی درخواست	۱۸			۴۸۱

ردیف	بعد	مولفه	ردیف	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	منبع
۴۸۲			۱۹	طرح های صنعتی ثبت شده در هر بلیون GDP	Registered Community designs (RCD) per billion GDP	(Eustat, 2016)
۴۸۳			۲۰	طرح های صنعتی ثبت شده در هر میلیون نفر جمعیت	Registered Community designs (RCD) per million population	(Eustat, 2016)
۴۸۴			۲۱	طرح های صنعتی موجود در بازار که در خارج خلق شده اند (بر اساس محل اقامت صاحب طرح و بیشترین مکان های خلق کنندگان طرح)	Designs on the market created abroad, (By residence of design owner and most frequent location of design creators)	(OECD, 2015)
۴۸۵			۲۲	مالکیت فردی طرح های صنعتی	Single ownership of Community designs (CD)	(Eustat, 2016)
۴۸۶			۲۳	متوسط طرح های صنعتی ثبت شده در هر چند درخواست	Average number of registered Community designs (RCD) per multiple application	(Eustat, 2016)
۴۸۷			۲۴	محل اقامت طراحان صنعتی فعال در بازار بر اساس حوزه طراحی (سه اقتصاد برتر به عنوان محل اقامت)	Residence of designers active on the market, by field of design, (Top three residence economies)	(OECD, 2015)
۴۸۸	مدل های سودمند ی		۱	تعداد خلق مدل های سازمانی و ICT	ICTs & organizational models creation	(Global Innovation Index, 2015)
۴۸۹			۲	خلق مدل های کسب و کار و ICT	ICTs & business model creation	(Global Innovation Index, 2015)
۴۹۰			۳	درخواست های مدل های مصرفی (Utility model) افراد مقیم	Domestic res utility model app/bn PPP\$ GDP	(Global Innovation Index, 2015)
۴۹۱	خرید و فروش فناوری		۱	ارزش قراردادهای منعقد شده بر حسب اختراعات ثبت شده در سطح بین المللی به تفکیک بخش دولتی (به تفکیک وزارتخانه ها و متفرقه) و خصوصی (دانشگاهی و غیردانشگاهی)		(مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)
۴۹۲			۲	ارزش قراردادهای منعقد شده بر حسب اختراعات ثبت شده در سطح ملی به تفکیک بخش		(مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)

منبع	شاخص (به انگلیسی)	شاخص (به فارسی)	ردیف	مؤلفه	بعد	ردیف
		دولتی (به تفکیک وزارتخانه ها و متفرقه) و خصوصی (دانشگاهی و غیردانشگاهی)				
(مرکز پژوهش های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۸۹)		پرداخت های کارمزدهای رویالتی و حق امتیاز (دلار آمریکا)	۳			۴۹۳
(Global Innovation Index, 2015)	Royalty & license fees pay'ts, % total trade	پرداخت های کارمزدهای رویالتی و حق امتیاز به صورت درصدی از کل تجارت	۴			۴۹۴
(OECD, 2015)	International trade in knowledge assets, (Receipts and payments, as a percentage of GDP)	تجارت بین المللی دارایی های دانش (دریافت ها و پرداخت ها، به صورت درصدی از GDP)	۵			۴۹۵
(مرکز NACI, 2009)، پژوهش های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۸۹)	Technology balance of payments(by receipts and payments)	تراز پرداخت های فناوری (به تفکیک دریافت ها و پرداخت ها)	۶			۴۹۶
(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)		تعداد قراردادهای خرید و انتقال فناوری	۷			۴۹۷
(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)		تعداد قراردادهای فروش و انتقال فناوری	۸			۴۹۸
(Global Innovation Index, 2015)	Royalty & license fees receipts, % total trade	درصد دریافت های حق امتیاز و رویالتی ها به تجارت کل	۹			۴۹۹
(مرکز Technology Access Index, 2002)، پژوهش های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۸۹)	Receipts of loyalty and license fees (US\$ per 1000 people)	دریافتها از حق امتیازها و رویالتی ها (دلار ایالات متحده در هر ۱۰۰۰ نفر جمعیت)	۱۰			۵۰۰
(National Science Board, 2014)	Global exports of royalties and fees, by region/country/economy	صادرات جهانی حق امتیازها و رویالتی ها، بر اساس منطقه/کشور/اقتصاد	۱۱			۵۰۱
(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)		کل درآمد حاصل از فروش و انتقال فناوری	۱۲			۵۰۲

منبع	شاخص (به انگلیسی)	شاخص (به فارسی)	ردیف	مؤلفه	بعد	ردیف
عالی انقلاب فرهنگی، (۱۳۸۶)						
(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، (۱۳۸۶)		کل هزینه مربوط به خرید و انتقال فناوری	۱۳			۵۰۳
(Worldbank, 2016)	Charges for the use of intellectual property, payments Balance of Payments current US\$)	هزینه های استفاده از مالکیت فکری، پرداختها (تراز پرداخت ها، دلار جاری ایالات متحده)	۱۴			۵۰۴
(Worldbank, 2016)	Charges for the use of intellectual property, receipts (BoP, current US\$)	هزینه های استفاده از مالکیت فکری، دریافت ها(تراز پرداخت ها، دلار جاری ایالات متحده)	۱۵			۵۰۵
(OECD, 2015)	co-invention as a percentage of IP5 patent families	اختراع مشترک به صورت درصدی از خانواده ثبت اختراع IP5	۱	همکار ی های فناوری		۵۰۶
(OECD, 2015)	International co- inventions by technology fields, (As a percentage of total patents in the technology field)	اختراعات مشترک بین المللی بر اساس حوزه فناوری به صورت درصدی از کل پروانه های ثبت اختراع در حوزه فناوری	۲			۵۰۷
(OECD, 2015)	International co- inventions in patents,(As a percentage of the economy's total patents)	اختراعات مشترک بین المللی در پروانه های ثبت اختراع،(به صورت درصدی از کل پروانه های ثبت اختراع	۳			۵۰۸
(Eustat, 2016)	Patents granted by the USPTO with foreign co-inventors, by priority year	پروانه های اختراع اعطا شده توسط USPTO با مخترعان همکار خارجی که هنوز فرصت ثبت در پایگاه دیگر با تجاری سازی دارند	۴			۵۰۹
(Eustat, 2016)	Co-patenting according to applicants' country of residence	پروانه های اختراع مشترک با توجه به کشور محل سکونت متقاضی	۵			۵۱۰
(Eustat, 2016)	Co-patenting according to inventors' country of residence	پروانه های اختراع مشترک با توجه به کشور محل سکونت	۶			۵۱۱

منبع	شاخص (به انگلیسی)	شاخص (به فارسی)	ردیف	مؤلفه	بعد	ردیف
		مخترع		فناوری های		
(Eustat, 2016)	co-patenting at the EPO according to applicants' country of residence by international patent classification (IPC) sections	پروانه های اختراع مشترک در EPO با توجه به کشور محل سکونت متقاضی و طبقه بندی بین المللی پروانه های ثبت اختراع (IPC)	۷			۵۱۲
(Eustat, 2016)	co-patenting at the EPO according to inventors' country of residence by international patent classification (IPC) sections	پروانه های اختراع مشترک در EPO با توجه به کشور محل سکونت مخترع و طبقه بندی بین المللی پروانه های ثبت اختراع (IPC)	۸			۵۱۳
(Eustat, 2016)	Co-patenting at the USPTO according to applicants' country of residence	پروانه های اختراع مشترک در USPTO بر اساس کشور محل سکونت متقاضی	۹			۵۱۴
(Eustat, 2016)	co-patenting at the USPTO according to applicants' country of residence by international patent classification (IPC) sections	پروانه های اختراع مشترک در USPTO بر اساس کشور محل سکونت متقاضی و طبقه بندی بین المللی پروانه های ثبت اختراع (IPC)	۱۰			۵۱۵
(Eustat, 2016)	Co-patenting at the USPTO according to inventors' country of residence	پروانه های اختراع مشترک در USPTO بر اساس کشور محل سکونت مخترع	۱۱			۵۱۶
(Eustat, 2016)	co-patenting at the USPTO according to inventors' country of residence by international patent classification (IPC) sections	پروانه های ثبت اختراع مشترک در USPTO بر اساس کشور محل سکونت مخترع و طبقه بندی بین المللی پروانه های ثبت اختراع (IPC)	۱۲			۵۱۷
(Eustat, 2016)	Patent applications with foreign co-inventors, by priority year	درخواست های ثبت اختراع با مخترعان همکار خارجی	۱۳			۵۱۸
(Eustat, 2016)	co-ownership of Community designs (CD)	مالکیت مشترک طرح های صنعتی	۱۴			۵۱۹
(OECD, 2015)	Embodied low-carbon renewable energy used for electricity production,(As a	استفاده از انرژی تجدیدپذیر با کربن پایین برای تولید برق به	۱			۵۲۰

منبع	شاخص (به انگلیسی)	شاخص (به فارسی)	ردیف	مؤلفه	بعد	ردیف
	percentage of total embodied energy used for electricity production)	صورت درصدی از کل انرژی مصرف شده برای تولید برق		پیشرفته و انرژی پاک		
(OECD, 2015)	Diffusion of selected ICT tools and activities in enterprises, (As a percentage of enterprises with ten or more persons employed)	اشاعه ابزارها و فعالیت های منتخب ICT در سازمان ها (به صورت درصدی از سازمان های با تعداد کارکنان ۱۰ نفر یا بیشتر)	۲			۵۲۱
(OECD, 2015)	Top players in IoT, big data and quantum computing technologies, (Economies' share of IP5 patent families filed at USPTO and EPO, selected ICT technologies)	بازیگران برتر در اینترنت اشیاء، داده های حجیم و فناوری های محاسبه کوانتوم، (سهم اقتصادها از پروانه های اختراع خانواده IP5 در USPTO و EPO، فناوری های منتخب ICT)	۳			۵۲۲
(OECD, 2015)	Patents in new generation of ICT-related technologies, (Number of IP5 patent families)	پروانه های ثبت اختراع در نسل جدید فناوری های مرتبط با ICT، (تعداد خانواده ثبت اختراع IP5)	۴			۵۲۳
(National Science Board, 2014)	Advanced Technology Products trade in selected technology areas	تجارت ایالات متحده در محصولات با فناوری پیشرفته در حوزه های فناوری منتخب	۵			۵۲۴
(Eustat, 2016) ، (European Union, 2013)	High-tech trade by high-tech group of products in million euro (SITC Rev. 4)	تجارت در بخش های با فناوری پیشرفته بر اساس گروه محصولات با فناوری پیشرفته به میلیون یورو	۶			۵۲۵
(National Science Board, 2014)	advanced technology product trade in ICT	تجارت در محصولات با فناوری پیشرفته ICT	۷			۵۲۶
(European Union, 2013)	High-tech trade balance and trade ratio	تراز تجاری فناوری پیشرفته و نرخ تجارت	۸			۵۲۷
(نقشه جامع علمی کشور، ۱۳۸۹)		تعداد فناوری های پیشرفته کشور با رتبه جهانی بالا (۲۰ و بالاتر)	۹			۵۲۸
(OECD, 2015)	ICT investment, by asset, (As a percentage of GDP)	سرمایه گذاری در ICT، بر اساس دارایی، (به صورت درصدی از GDP)	۱۰			۵۲۹

منبع	شاخص (به انگلیسی)	شاخص (به فارسی)	ردیف	مؤلفه	بعد	ردیف
(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)		سرمایه گذاری دولتی در توسعه زیست فناوری	۱۱			۵۳۰
(National Science Board, 2014)	Financial new investment in clean energy technologies, by energy and technology	سرمایه گذاری مالی جدید در فناوری های انرژی پاک، بر اساس انرژی و فناوری	۱۲			۵۳۱
(OECD, 2015)	Intensity and development speed in ICT and environment-related technologies,(Intensity of bursts (bubble size) and duration over time)	شدت و سرعت توسعه ICT و فناوری های مرتبط با محیط زیست،(میزان ظهور و مدت زمان)	۱۳			۵۳۲
(National Science Board, 2014)	HT industries, by share of industry sector	صنایع با فناوری پیشرفته بر اساس سهم بخش صنعت	۱۴			۵۳۳
(National Science Board, 2007) ، (مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)	High-Technology Manufacturing Industries	صنایع تولیدی با فناوری پیشرفته	۱۵			۵۳۴
(National Science Board, 2007)	High-Technology Service Industries	صنایع خدماتی با فناوری پیشرفته	۱۶			۵۳۵
(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)		میزان سرمایه گذاری های دولتی در تحقیقات نانوفناوری	۱۷			۵۳۶
(OECD, 2015)	Business sector services value added in manufacturing exports, by industry (as a percentage of gross exports)	ارزش افزوده خدمات بخش کسب و کار در صادرات صنایع تولیدی (بر اساس درصدی از ناخالص صادرات)	۱	صادرات	نوآوری و رقابت پذیری	۵۳۷
(مرکز پژوهش های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۸۹)		حجم صادرات فناوری پیشرفته (درصد از مقدار کل جهانی)	۲			۵۳۸
(مرکز پژوهش های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۸۹)، (طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا.، ۱۳۸۸)		حجم صادرات فناوری پیشرفته به دلار	۳			۵۳۹

منبع	شاخص (به انگلیسی)	شاخص (به فارسی)	ردیف	مؤلفه	بعد	ردیف
(طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا، ۱۳۸۸)، (نقشه جامع علمی کشور، ۱۳۸۹)		سهم صادرات مبتنی بر اولویت های علم و فناوری از کل صادرات غیرنفتی کشور	۴			۵۴۰
(National Science Board, 2014)	Exports of HT products, by selected region/country/economy	سهم صادرات محصولات با فناوری پیشرفته بر اساس منطقه/کشور/اقتصاد	۵			۵۴۱
(شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۹۲)		سهم صادرات محصولات دانش بنیان از تولید ناخالص داخلی کشور	۶			۵۴۲
(شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۹۲)		سهم صادرات محصولات دانش بنیان از کل صادرات غیرنفتی	۷			۵۴۳
(National Science Board, 2014)	Commercial KI service exports, by selected region/country/economy	صادرات خدمات دانش بنیان تجاری، بر اساس منطقه/کشور/اقتصاد	۸			۵۴۴
(شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۹۲)، (هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)		صادرات خدمات فنی و مهندسی به تفکیک بخش	۹			۵۴۵
(Global Innovation Index, 2015) ، (Hertog et al., 2014)	Comm., comp. & info. services exp., % tot. trade	صادرات خدمات کامپیوتری، ارتباطی و اطلاعاتی به صورت درصدی از کل تجارت	۱۰			۵۴۶
(Hertog et al., 2014)	Export flow Medium technology industries – Total trade in goods – thousand USD	صادرات صنایع با فناوری متوسط (تجارت کل کالاها) بر مبنای هزار دلار آمریکا	۱۱			۵۴۷
(Hertog et al., 2014) ، (National Science Board, 2007) ، (Worldbank, 2016) ، (مرکز پژوهش های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۸۹)	High-technology exports (% of manufactured exports)	صادرات فناوری پیشرفته (به صورت درصدی از صادرات کالاهای تولیدی)	۱۲			۵۴۸
(Eustat, 2016) ، (European Union, 2013)	High-tech exports by high-technology group of products	صادرات فناوری پیشرفته بر اساس گروه محصولات با فناوری پیشرفته	۱۳			۵۴۹

منبع	شاخص (به انگلیسی)	شاخص (به فارسی)	ردیف	مؤلفه	بعد	ردیف
(Eustat, 2016) ، (European Union, 2013) ، (Worldbank, 2016) ، (Global Innovation Index, 2015) ، (هیئت نظارت و ، ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶) ، (انجمن مدیریت فناوری ایران، ۱۳۸۸)	High-tech exports as a percentage of total	صادرات فناوری پیشرفته به صورت درصدی از کل صادرات	۱۴			۵۵۰
(Technology Access Index, 2002) ، (شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۹۲)	High-and medium technology exports (as % of total goods exports)	صادرات فناوری های پیشرفته و متوسط (به صورت درصدی از کل صادرات کالاها)	۱۵			۵۵۱
(OECD, 2015)	Exports of intermediate and final goods from R&D-intensive manufacturing industries	صادرات کالاهای واسطه و نهایی از صنایع تولیدی تحقیق و توسعه محور	۱۶			۵۵۲
(NACI, 2009)	Imported high-technology equipment	تجهیزات وارداتی با فناوری پیشرفته	۱	واردات		۵۵۳
(NACI, 2009) ، (Global Innovation Index, 2015) ، (Hertog et al., 2014)	Comm., comp. & info services imp., % tot. trade	واردات خدمات کامپیوتری، ارتباطی و اطلاعاتی به صورت درصدی از کل تجارت	۲			۵۵۴
(Hertog et al., 2014)	Import flow Medium technology industries – Total trade in goods – thousand USD	واردات صنایع با فناوری متوسط (تجارت کل کالاها) بر مبنای هزار دلار آمریکا	۳			۵۵۵
(European Union, 2013)	High-tech imports by high-technology group of products	واردات فناوری پیشرفته بر اساس گروه محصولات با فناوری پیشرفته	۴			۵۵۶
(European Union, 2013)	High-tech imports as a percentage of total	واردات فناوری پیشرفته به صورت درصدی از کل واردات	۵			۵۵۷
(Global Innovation Index, 2015) ،	High-tech imports less re-imports, % tot. trade	واردات فناوری های پیشرفته به صورت درصدی از کل	۶			۵۵۸

منبع	شاخص (به انگلیسی)	شاخص (به فارسی)	ردیف	مؤلفه	بعد	ردیف
(Hertog et al., 2014)		تجارت				
(National Science Board, 2014) ، (OECD, 2015)	Types of Innovation in the services sector (As a percentage of all service firms)	انواع نوآوری در بخش خدمات به صورت درصدی از همه بنگاه های خدماتی	۱	بنگاه های نوآور و دانش بنیان		۵۵۹
(Global Innovation Index, 2015)	Firms offering formal training, % firms	بنگاه های ارائه دهنده آموزش های رسمی به صورت درصدی از همه بنگاه ها	۲			۵۶۰
(National Science Board, 2014) ، (European Union, 2013) ، (NACI, 2009) ، (NACI, 2009)	High-technology establishments as a percentage of all business establishments	بنگاه های با فناوری پیشرفته به صورت درصدی از همه بنگاه های تجاری	۳			۵۶۱
(OECD, 2015) ، (European Union, 2013)	Firms receiving public support for innovation, by firm size, (As a percentage of product and/or process-innovating firms)	بنگاه هایی که حمایت عمومی برای نوآوری دریافت می کنند، بر اساس اندازه بنگاه (به صورت درصدی از بنگاه های نوآور در محصول و/یا فرآیند)	۴			۵۶۲
(OECD, 2015)	Firms introducing products new to the market, manufacturing and services, (As a percentage of all firms in each sector)	بنگاه هایی که محصول جدید به بازار معرفی می کنند اعم از تولیدی و خدماتی (به صورت درصدی از همه بنگاه ها در هر بخش)	۵			۵۶۳
(OECD, 2015)	Firms introducing products new to the market, by firm size, (As a percentage of all firms in each size category)	بنگاه هایی که محصول جدید به بازار معرفی می کنند، بر اساس اندازه بنگاه، (به صورت درصدی از همه بنگاه ها در هر دسته از اندازه)	۶			۵۶۴
(نقشه جامع علمی کشور، ۱۳۸۹)		تعداد شرکت های دانش بنیان	۷			۵۶۵
(شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۹۲)		تعداد شرکت های دانش بنیان مستقر در پارک های علم و فناوری و مراکز رشد	۸			۵۶۶
(UNESCOstat, 2016)	Percentage of innovation active manufacturing firms for which hampering factors were highly	درصد بنگاه های تولیدی فعال در نوآوری از نظر عوامل بازدارنده مهم برای نوآوری در	۹			۵۶۷

منبع	شاخص (به انگلیسی)	شاخص (به فارسی)	ردیف	مؤلفه	بعد	ردیف
	important	بنگاه				
(UNESCOstat, 2016)	Percentage of innovative firms by manufacturing industry	درصد بنگاه های نوآور به تفکیک صنایع تولیدی	۱۰			۵۶۸
(Eustat, 2016)	Enterprises in high-tech sectors by NACE Rev.2 activity	سازمان های موجود در بخش فناوری پیشرفته بر اساس فعالیت	۱۱			۵۶۹
(European Union, 2013)	Innovative enterprises by shares of employees with a university degree (% of the total of innovative enterprises)	سازمان های نوآور بر اساس سهم کارکنان دارای مدرک دانشگاهی (به صورت درصدی از سازمان های نوآور)	۱۲			۵۷۰
(European Union, 2013)	Innovative enterprises by type of innovation	سازمان های نوآور بر اساس نوع نوآوری	۱۳			۵۷۱
(European Union, 2013)	Innovative enterprises (% of the total of enterprise)	سازمان های نوآور به صورت درصدی از کل سازمان ها	۱۴			۵۷۲
(OECD, 2015)	Innovative enterprises in ICT manufacturing and IT services (As a percentage of enterprises with ten or more persons employed)	سازمان های نوآور در تولید CT و خدمات IT به صورت درصدی از سازمان های با تعداد افراد شاغل ۱۰ نفر یا بیشتر)	۱۵			۵۷۳
(European Union, 2013)	Product and/or process innovative enterprises	سازمان های نوآور در محصول و/یا فرآیند	۱۶			۵۷۴
(European Union, 2013), (UNESCOstat, 2016)	Product and/or process innovative enterprises doing in-house and external R&D	سازمان های نوآور در محصول و/یا فرآیند که R&D در داخل و خارج انجام می دهند (به صورت درصدی از کل سازمان های نوآور در محصول و/یا فرآیند)	۱۷			۵۷۵
(OECD, 2015)	Enterprises using cloud computing services by size, (As a percentage of enterprises in each employment size class)	سازمان هایی که از خدمات رایانش ابری استفاده می کنند بر اساس اندازه (به صورت درصدی از سازمان ها در هر طبقه از اندازه اشتغال)	۱۸			۵۷۶
(OECD, 2015)	Enterprises operating in international And public sector markets, (As a percentage of all	سازمان هایی که در بازارهای بین المللی و بخش عمومی فعال هستند (به صورت درصدی از	۱۹			۵۷۷

منبع	شاخص (به انگلیسی)	شاخص (به فارسی)	ردیف	مؤلفه	بعد	ردیف
	innovative firms)	همه بنگاه های نوآور)				
(OECD, 2015)	Enterprises engaged in sales via e-commerce by size, (As a percentage of enterprises in each employment size class)	سازمان هایی که در فروش از طریق تجارت الکترونیکی فعال هستند، به تفکیک اندازه (به صورت درصدی از سازمان ها در هر طبقه از اندازه اشتغال)	۲۰			۵۷۸
(OECD, 2015)	Enterprises having undertaken cross-border e-commerce sales, (As a percentage of all enterprises having undertaken sales via e-commerce)	سازمان هایی که فروش به صورت تجارت الکترونیکی فرامرزی دارند به صورت درصدی از همه سازمان هایی دارای فروش از طریق تجارت الکترونیکی	۲۱			۵۷۹
(NACI, 2009)	high-technology start-ups	شرکت های انشعابی با فناوری پیشرفته	۲۲			۵۸۰
(OECD, 2015)	SMEs participating in international and public sector markets, by innovation status, (As a percentage of firms in the relevant group)	مشارکت بنگاه های کوچک و متوسط (SME) ها در بازارهای بین المللی و عمومی، بر اساس وضعیت نوآوری، (به صورت درصدی از بنگاه ها در گروه مربوطه)	۲۳			۵۸۱
(OECD, 2015)	External sources of knowledge for innovation, by type, (Percentage of product and/or process-innovating firms citing source as “highly important”)	منابع خارجی دانش برای نوآوری بر اساس نوع، (درصد بنگاه های نوآور در محصول و/یا فرآیند با استناد به منبع بسیار مهم)	۲۴			۵۸۲
(UNESCOstat, 2016) ، (OECD, 2015) ، (National Science Board, 2014)	Innovation in the manufacturing sector, (As a percentage of all manufacturing firms)	نوآوری بخش تولید (به صورت درصدی از همه بنگاه های تولیدی)	۲۵			۵۸۳
(OECD, 2015)	Product innovation by R&D status, (As a percentage of all R&D-active and non R&D-active firms)	نوآوری محصول بر اساس وضعیت R&D (به صورت درصدی از همه بنگاه های فعال و غیرفعال در R&D)	۲۶			۵۸۴
(European Union, 2013)	Expenditures in product and/or process	هزینه کرد سازمان های نوآور	۲۷			۵۸۵

منبع	شاخص (به انگلیسی)	شاخص (به فارسی)	ردیف	مؤلفه	بعد	ردیف
	innovative enterprises, by type of expenditure	در محصول/ویا فرآیند بر اساس نوع هزینه کرد				
(European Union, 2013)	"value added of high-technology manufacturing and service sector	ارزش افزوده بخش تولیدی و خدماتی با فناوری پیشرفته	۱	ارزش افزوده صنایع		۵۸۶
(OECD, 2015)	Foreign value added content of gross fixed capital formation, (As a percentage of total gross fixed capital formation)	ارزش افزوده خارجی تشکیل سرمایه ناخالص ثابت (به صورت درصدی از کل تشکیل سرمایه ناخالص ثابت)	۲			۵۸۷
(OECD, 2015)	Foreign value added embodied in domestic final demand, by sector, (As a percentage of total domestic demand)	ارزش افزوده خارجی که در تقاضای نهایی داخلی وجود دارد، بر اساس بخش (به صورت درصدی از کل تقاضای داخلی)	۳			۵۸۸
(OECD, 2015)	Foreign value added content of gross fixed capital formation, (As a percentage of total gross fixed capital formation)	ارزش افزوده خارجی تشکیل سرمایه ناخالص ثابت (به صورت درصدی از کل تشکیل سرمایه ناخالص ثابت)	۴			۵۸۹
(OECD, 2015)	Foreign value added embodied in domestic final demand, by sector, (As a percentage of total domestic demand)	ارزش افزوده خارجی که در تقاضای نهایی داخلی وجود دارد، بر اساس بخش (به صورت درصدی از کل تقاضای داخلی)	۵			۵۹۰
(OECD, 2015)	Foreign value added embodied in exports of manufactured goods and in exports of services,(As a percentage of total exports of manufactured goods/services)	ارزش افزوده خارجی که در صادرات کالاهای تولیدی و صادرات خدمات وجود دارد (به صورت درصدی از کل صادرات کالاها/خدمات تولیدی)	۶			۵۹۱
(OECD, 2015)	Foreign value added embodied in exports And in domestic demand, by source region, (As a percentage of total exports/total domestic demand)	ارزش افزوده خارجی که در صادرات و در تقاضای داخلی وجود دارد، بر اساس منطقه مبدا (به صورت درصدی از صادرات/ کل تقاضای داخلی)	۷			۵۹۲

منبع	شاخص (به انگلیسی)	شاخص (به فارسی)	ردیف	مولفه	بعد	ردیف
(OECD, 2015)	Foreign value added embodied in domestic consumption, by source region, (As a percentage of total domestic consumption)	ارزش افزوده خارجی که در مصرف داخلی وجود دارد، بر اساس منطقه مبدا (به صورت درصدی از کل مصرف داخلی)	۸			۵۹۳
(OECD, 2015)	Services value added embodied in manufacturing Exports, by type of service, (As a percentage of total manufacturing exports)	ارزش افزوده خدمات که در صادرات کالاهای تولیدی وجود دارد، بر اساس نوع خدمت (به صورت درصدی از کل صادرات بخش تولید)	۹			۵۹۴
(OECD, 2015)	Domestic value added embodied in partner countries' exports, (As a percentage of total domestic value added in gross exports)	ارزش افزوده داخلی که در صادرات کشورهای همکار وجود دارد، (به صورت درصدی از کل ارزش افزوده در صادرات ناخالص)	۱۰			۵۹۵
(نقشه جامع علمی کشور، ۱۳۸۹)، (انجمن مدیریت فناوری ایران، ۱۳۸۸)	Top manufacturers in the last 20years (Percentage share of total world manufacturing value added)	برترین تولیدکنندگان در ده سال اخیر (به صورت درصدی از ارزش افزوده کل تولید جهان)	۱۱			۵۹۶
(National Science Board, 2014)	Business investment in fixed and knowledge-based capital (As a percentage of business sectors' gross value added)	سرمایه گذاری کسب و کار در سرمایه ثابت و دانش محور(به صورت درصدی از ارزش افزوده ناخالص بخش کسب و کار)	۱۲			۵۹۷
(Global Innovation Index, 2015)		سهم ارزش افزوده تولیدی صنایع با فناوری پیشرفته و متوسط (به صورت درصدی از کل ارزش افزوده)	۱	برونداد اقتصاد ی		۵۹۸
(National Science Board, 2014)	Global value-added shares of selected regions/countries/economies for service industries	سهم ارزش افزوده جهانی مناطق/کشورها/اقتصادها از صنایع خدماتی	۲			۵۹۹
(National Science Board, 2014)	High- & medium-high-tech manufactures, %	درصد تولیدات صنایع با فناوری متوسط و پیشرفته	۳			۶۰۰
(نقشه جامع علمی کشور،	Output of KTI industries as a share of	برونداد صنایع دانش و فناوری	۴			۶۰۱

منبع	شاخص (به انگلیسی)	شاخص (به فارسی)	ردیف	مؤلفه	بعد	ردیف
(۱۳۸۹)	GDP of selected developed economies	محور به صورت سهمی از GDP اقتصادهای توسعه یافته				
(OECD, 2015)	Output of KTI industries as a share of GDP for selected developing economies	برونداد صنایع دانش و فناوری محور به صورت سهمی از GDP اقتصادهای در حال توسعه	۵			۶۰۲
(RAND, 2001) ، (انجمن مدیریت فناوری ایران، ۱۳۸۸)		درصد رشد سالیانه سرانه تولید ناخالص داخلی ناشی از علم و فناوری	۶			۶۰۳
(National Science Board, 2014)	GDP per capita growth and GDP per person employed growth (Average annual growth rates in percentage points)	رشد سرانه GDP و رشد به ازای هر فرد شاغل (متوسط نرخ رشد سالیانه به درصد ۹)	۷			۶۰۴
(مرکز پژوهش های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۸۹)		سرانه تولید ناخالص داخلی	۸			۶۰۵
(مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)	KTI industries' share of GDP of developed and developing economies	سهم صنایع دانش و فناوری محور از GDP اقتصادهای توسعه یافته و در حال توسعه	۹			۶۰۶
(مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)		صادرات منهای واردات	۱۰			۶۰۷
(National Science Board, 2014)		فروش و صادرات حاصل از نوآوری در سه سال گذشته	۱۱			۶۰۸
(OECD, 2015)		نتایج تلاش های نوآورانه، از جمله سود، دستیابی به بازارهای جدید از طریق مقایسه سال اول و آخر دوره سه ساله	۱	همکاری های نوآوری		۶۰۹
(OECD, 2015)	consumer spending on ICT as a share of GDP for selected developed and developing economies	هزینه کرد مصرف کننده در ICT به صورت سهمی از GDP اقتصادهای توسعه یافته و در حال توسعه	۲			۶۱۰
(OECD, 2015)	Firms collaborating on innovation with suppliers and clients (As a percentage of product and/or process-innovating firms)	بنگاه هایی که با تامین کنندگان و مشتریان در زمینه نوآوری همکاری می کنند (به صورت درصدی از بنگاه های نوآور در)	۳			۶۱۱

منبع	شاخص (به انگلیسی)	شاخص (به فارسی)	ردیف	مؤلفه	بعد	ردیف
		محصول و/یا فرآیند		نوآوری		
(OECD, 2015)	Firms collaborating on innovation with higher Education or research institutions(As a percentage of product and/or process-innovating firms)	بنگاه هایی که در زمینه نوآوری با موسسات آموزش عالی و پژوهشی همکاری دارند، (به صورت درصدی از بنگاه های نوآور در محصول و/یا فرآیند)	۴			۶۱۲
(Global Innovation Index, 2015)	Firms engaging in collaboration on innovation, by R&D status, (As a percentage of R&D-active and non R&D-active firms)	بنگاه هایی که در زمینه نوآوری با هم همکاری می کنند، بر اساس وضعیت R&D (به صورت درصدی از بنگاه های فعال و غیر فعال در R&D)	۵			۶۱۳
(European Union, 2013), (UNESCOstat, 2016)	Firms engaged in international collaboration for innovation, by firm size, (As a percentage of product and/or process-innovating firms in each size category)	بنگاه هایی که در زمینه نوآوری دارای همکاری های بین المللی هستند، بر اساس اندازه بنگاه (به صورت درصدی از بنگاه های نوآور در محصول و/یا فرآیند در هر دسته از اندازه)	۶			۶۱۴
(Global Innovation Index, 2015)	JV-strategic alliance deals/tr PPP\$ GDP	تعداد معاملات سرمایه گذاری مشترک و اتحادهای استراتژیک	۷			۶۱۵
(مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)	Product and/or process innovative enterprises engaged in co-operation arrangements on innovation (% of the total of product and/or process innovative enterprises)	سازمان های نوآور در محصول/و یا فرآیند که در همکاری های نوآوری مشارکت دارند (به صورت درصدی از کل سازمان های نوآور در محصول و/یا فرآیند)	۱			۶۱۶
(مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)	University/industry research collaboration	همکاری های تحقیقاتی دانشگاه و صنعت	۲			۶۱۷
(نقشه جامع علمی کشور، ۱۳۸۹)		تعداد پروانه های اختراع ثبت شده منجر به تولید در سطح بین المللی به تفکیک بخش دولتی	۳			۶۱۸

منبع	شاخص (به انگلیسی)	شاخص (به فارسی)	ردیف	مؤلفه	بعد	ردیف
		(به تفکیک وزارتخانه ها و متفرقه) و خصوصی (دانشگاهی و غیردانشگاهی)				
(UNESCOstat, 2016)		تعداد پروانه های اختراع ثبت شده منجر به تولید در سطح ملی به تفکیک بخش دولتی (به تفکیک وزارتخانه ها و متفرقه) و خصوصی (دانشگاهی و غیردانشگاهی)	۴			۶۱۹
(UNESCOstat, 2016) ، (مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)		درصد تولید محصولات و خدمات مبتنی بر دانش و فناوری از تولید ناخالص داخلی کشور	۵			۶۲۰
(UNESCOstat, 2016) ، (مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)	Percentage of marketing innovations by manufacturing industry	درصد نوآوری های بازاریابی به تفکیک صنایع تولیدی	۶			۶۲۱
(UNESCOstat, 2016) ، (مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)	Percentage of marketing innovations in manufacturing by size class(micro, small, medium-sized and large)	درصد نوآوری های بازاریابی در بخش تولید بر اساس اندازه (خرد، کوچک، متوسط، بزرگ)	۷			۶۲۲
(UNESCOstat, 2016) ، (مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)	Percentage of organizational innovations by manufacturing industry	درصد نوآوری های سازمانی به تفکیک صنایع تولیدی	۸			۶۲۳
(UNESCOstat, 2016)	Percentage of organizational innovations in manufacturing by size class(micro, small, medium-sized and large)	درصد نوآوری های سازمانی در بخش تولید بر اساس اندازه (خرد، کوچک، متوسط، بزرگ)	۹			۶۲۴
(UNESCOstat, 2016)	Percentage of process innovations in manufacturing by size class(micro, small, medium-sized and large Process innovations)	درصد نوآوری های فرآیند در تولید بر اساس اندازه (نوآوری های فرآیند خرد، کوچک، متوسط و بزرگ)	۱۰			۶۲۵
(UNESCOstat, 2016) ، (مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)	Percentage of process innovations by manufacturing industry	درصد نوآوری های فرآیند در صنایع تولیدی	۱۱			۶۲۶

منبع	شاخص (به انگلیسی)	شاخص (به فارسی)	ردیف	مؤلفه	بعد	ردیف
علمی کشور، (۱۳۸۸)						
(موسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی، ۱۳۸۶)	Percentage of product innovations in manufacturing by size class (micro, small, medium-sized and large product innovations)	درصد نوآوری های محصول در بخش تولید بر اساس اندازه (نوآوری های محصول خرد، کوچک، متوسط و بزرگ)	۱	دانشگاه ها و موسسات آموزش عالی		۶۲۷
(National Science Board, 2014)	Percentage of product innovations by manufacturing industry (ISIC Rev 3.1/NACE Rev. 1.1) and (ISIC Rev 4/NACE Rev. 2)	درصد نوآوری های محصول در صنایع تولیدی	۲			۶۲۸
(طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا.، ۱۳۸۸)، (نقشه جامع علمی کشور، ۱۳۸۹)		نسبت مراکز آموزش عالی دارای دفاتر کارآفرینی	۳			۶۲۹
(National Science Board, 2014)	Bandwidth at academic institutions	پهنای باند در موسسات دانشگاهی	۴			۶۳۰
(National Science Board, 2014)		تعداد دانشگاه هایی که در رتبه بندی جهانی جزء ۱۰ درصد بهترین مراکز هستند	۵			۶۳۱
(National Science Board, 2014)	Change in S&E research space in academic institutions, by 2-year period	تغییر در فضای پژوهش علوم پایه و مهندسی در موسسات دانشگاهی، در دوره ۲ ساله	۶			۶۳۲
(National Science Board, 2014)	Community college attendance among recent recipients of S&E degrees, by sex	حضور دانشگاه های مذهبی میان دارندگان مدارک علوم پایه و مهندسی، بر اساس جنسیت	۷			۶۳۳
(National Science Board, 2014)	Community college attendance among recent recipients of S&E degrees, by field of most recent degree	حضور دانشگاه های مذهبی میان دارندگان مدارک علوم پایه و مهندسی، بر اساس رشته آخرین مدارک تحصیلی	۸			۶۳۴
(National Science Board, 2014)	Community college attendance among recent recipients of S&E bachelor's and master's degrees, by degree level and degree year	حضور دانشگاه های مذهبی میان دارندگان مدارک کارشناسی و کارشناسی ارشد علوم پایه و مهندسی، بر اساس سطح مدرک و سال	۹			۶۳۵

منبع	شاخص (به انگلیسی)	شاخص (به فارسی)	ردیف	مؤلفه	بعد	ردیف
(Global Innovation Index, 2015)	New construction of S&E research space in academic institutions, by field and time of construction	ساخت و ساز جدید در فضای پژوهش علوم پایه و مهندسی در موسسات دانشگاهی، بر اساس رشته تحصیلی و زمان ساخت و ساز	۱۰			۶۳۶
(National Science Board, 2014)	S&E research space at academic institutions, by field	فضای پژوهش علوم پایه و مهندسی در موسسات دانشگاهی به تفکیک رشته تحصیلی	۱۱			۶۳۷
(طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا.، ۱۳۸۸)	average score top 3 universities in QS university ranking	متوسط امتیاز سه دانشگاه برتر در رتبه بندی دانشگاه ها توسط QS	۱	پژوهش گاه ها، پژوهش کده ها و مراکز تحقیقاتی		۶۳۸
(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)	Degree-granting institutions, by control and level of institution	نهادهای صادرکننده مدرک تحصیلی، بر اساس کنترل و سطح نهاد	۲			۶۳۹
(RAND, 2001)		تعداد مراکز پژوهشی که در رتبه بندی جهانی جزء ۱۰ درصد بهترین مراکز هستند	۳			۶۴۰
(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)		تعداد مراکز تحقیقاتی	۴			۶۴۱
(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)	The number of scientific research institutions (universities, institutes, etc.) per million population	تعداد نهادهای تحقیقات علمی در هر یک میلیون نفر جمعیت	۵			۶۴۲
(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)		کیفیت مدیریت مراکز تحقیقاتی	۶			۶۴۳
(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)		میزان گرایش به مراکز تحقیقاتی غیردولتی و روند توسعه کمی و کیفی آنها	۷			۶۴۴

ردیف	بعد	مؤلفه	ردیف	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	منبع
۶۴۵			۸	نسبت مراکز تحقیق و توسعه به کل مراکز تحقیقاتی		(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)
۶۴۶			۹	نسبت مراکز تحقیقات علمی به کل مراکز تحقیقاتی		(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)
۶۴۷			۱۰	نسبت مراکز تحقیقاتی در هر یک از گروه های تخصصی علمی به تفکیک		(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)
۶۴۸		مراکز رشد و پارک های علم و فناوری	۱	نسبت مراکز تحقیقاتی دولتی در هر یک از گروه های تخصصی علمی		(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)، (شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۹۲)
۶۴۹			۲	نسبت مراکز تحقیقاتی غیردولتی به کل مراکز تحقیقاتی		(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)، (شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۹۲)
۶۵۰		سایر نهادها ی مرتبط	۱	تعداد مراکز رشد واحدهای فناوری		(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)، (شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۹۲)
۶۵۱			۲	تعداد پارک ها و شهرک های تحقیقاتی و فناوری		(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)
۶۵۲			۳	تعداد انجمن های علمی		(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)

منبع	شاخص (به انگلیسی)	شاخص (به فارسی)	ردیف	مولفه	بعد	ردیف
(Global Innovation Index, 2015)		تعداد پایگاه ها و شبکه های رایانه ای اطلاع رسانی علمی و مرتبط با شبکه های اینترنت	۱	محیط سیاستی		۶۵۳
(National Science Board, 2014)		تعداد قطب های تحقیقاتی (کانون های عالی تحقیقی نمونه)	۲			۶۵۴
(OECD, 2015)	Government effectiveness	اثر بخشی دولت	۳			۶۵۵
(National Science Board, 2014)	Science and technology News followed “very closely” by public	اخبار علم و فناوری که از نزدیک توسط عموم دنبال می شود	۴			۶۵۶
(National Science Board, 2014)	Public perception of impacts of science And technology on society	ادراک عمومی از تأثیرات علم و فناوری بر جامعه	۵			۶۵۷
(National Science Board, 2014)	Public assessment of danger to environment of modifying genes of crops	ارزیابی عموم از خطر اصلاح ژن های محصولات کشاورزی	۶			۶۵۸
(نقشه جامع علمی کشور، ۱۳۸۹)	Public assessment of danger to environment of climate change and nuclear power stations	ارزیابی عموم از خطر تغییرات اقلیمی و نیروگاه های هسته ای به محیط زیست	۷			۶۵۹
(نقشه جامع علمی کشور، ۱۳۸۹)	Confidence in the Science Community’s Leadership	اطمینان به رهبری جامعه علمی	۸			۶۶۰
(National Science Board, 2014)		امکان دسترسی به تحصیلات تکمیلی برای استعداد های مناطق مختلف	۹			۶۶۱
(National Science Board, 2014)		امکان ورود استعدادهای مناطق مختلف به دانشگاه ها	۱۰			۶۶۲
(National Science Board, 2014)	Visits to informal science and other cultural institutions	بازدید از نهادهای علمی غیررسمی و دیگر نهادهای فرهنگی	۱۱			۶۶۳
(National Science Board, 2014)	Most-discussed subjects in the new media	بیشترین موضوعات مورد بحث در رسانه های جدید	۱۲			۶۶۴
(Global Innovation Index, 2015)	Network nightly news coverage of science and technology	پوشش اخبار شبانه گاهی درباره علم و فناوری	۱۳			۶۶۵
(OECD, 2015)	Traditional media coverage of science and technology, by	پوشش رسانه های سنتی درباره علم و فناوری، بر اساس حوزه	۱۴			۶۶۶

ردیف	بعد	مؤلفه	ردیف	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	منبع
				موضوع	topic area	
۶۶۷			۱۵	ثبات سیاسی	Political stability	(National Science Board, 2014)
۶۶۸			۱۶	تفاوت جنسیت در نگرش های مربوط به علم و فناوری	Gender differences in attitudes towards science and technology	(National Science Board, 2014)
۶۶۹			۱۷	درک تحقیق علمی، بر اساس ویژگی پاسخ دهنده	Understanding scientific inquiry, by respondent characteristic	(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)
۶۷۰			۱۸	علاقه عموم به مسائل مرتبط با علم و فناوری	Public interest in science and technology issues	(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)
۶۷۱			۱۹	کیفیت نظام اطلاع رسانی علم و فناوری در کشور		(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)
۶۷۲			۲۰	گسترش فرهنگ و روحیه تحقیق در کشور و میزان اعتقاد به استفاده از تحقیق در برنامه ریزی های عمرانی و توسعه ای		(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)
۶۷۳			۲۱	منزلت اجتماعی و رضایت شغلی دانشمندان و محققان		(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)
۶۷۴			۲۲	میزان توجه به ایجاد راهکارهای مناسب جهت جذب نخبگان و کاهش مهاجرت آنان		(National Science Board, 2014)
۶۷۵			۲۳	میزان مشارکت دانشمندان و محققان کشور در تصمیم گیری امور مربوط به علم و فناوری		(National Science Board, 2014)
۶۷۶	محیط کسب و		۱	نظر عموم درباره اینکه دولت باید در پژوهش علمی بنیادین	Public opinion on whether the government should	(شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۹۲)

منبع	شاخص (به انگلیسی)	شاخص (به فارسی)	ردیف	مؤلفه	بعد	ردیف
	fund basic scientific research	سرمایه گذاری کند		کار		
(Global Innovation Index, 2015)	Public concern about environmental issues	نگرانی عموم درباره مسائل محیط زیست	۲			۶۷۷
(Global Innovation Index, 2015)		ارتباط بخش صنعت با مراکز تحقیقاتی (دانشگاهی و غیردانشگاهی)	۳			۶۷۸
(Global Innovation Index, 2015)	Total value of stocks traded, % GDP	ارزش کل داد و ستد سهام به صورت درصدی از GDP	۴			۶۷۹
(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)	Domestic credit to private sector, % GDP	اعتبار داخلی بخش خصوصی به صورت درصدی از GDP	۵			۶۸۰
(Global Innovation Index, 2015)	Gross capital formation, % GDP	تشکیل سرمایه ناخالص به صورت درصدی از GDP	۶			۶۸۱
(Global Innovation Index, 2015)		تعداد کارگاه های صنعتی (کارگاه های کوچک و متوسط) بر حسب تعداد شاغلین	۷			۶۸۲
(Global Innovation Index, 2015)	New businesses/th pop. 15-64	تعداد کسب و کارهای جدید به جمعیت ۱۵ تا ۶۴ ساله (شدت ورود بنگاه های جدید)	۸			۶۸۳
(Global Innovation Index, 2015)	ISO 9001 quality certificates/bn PPP\$ GDP	تعداد گواهینامه های دارای انطباق با استاندارد ISO 9001 در کیفیت سیستم های مدیریت	۹			۶۸۴
(Global Innovation Index, 2015)	Market capitalization, % GDP	سرمایه گذاری در بازار به صورت درصدی از GDP	۱۰			۶۸۵
(Global Innovation Index, 2015)	Ease of starting a business	سهولت آغاز یک کسب و کار	۱۱			۶۸۶
(Global Innovation Index, 2015)	Ease of paying taxes	سهولت پرداخت مالیات ها	۱۲			۶۸۷
(Global Innovation Index, 2015)	Ease of resolving insolvency	سهولت حل و فصل ورشکستگی	۱۳			۶۸۸
(شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۹۲)	Ease of getting credit	سهولت کسب اعتبار و شهرت	۱۴			۶۸۹
(OECD, 2015)	Intensity of local competition	شدت رقابت محلی	۱۵			۶۹۰

منبع	شاخص (به انگلیسی)	شاخص (به فارسی)	ردیف	مؤلفه	بعد	ردیف
(OECD, 2015)		کیفیت انتقال فناوری از خارج به داخل کشور و انجام تحقیقات تطبیقی به منظور بومی کردن آن	۱۶	سایر نهادهای مرتبط		۶۹۱
(Global Innovation Index, 2015)	Taxation on corporate income and personal income	مالیات بر درآمد شرکت ها و درآمد پرسنل	۱۷			۶۹۲
(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)	Barriers to entrepreneurship, (Scale of 0 to 6 from least to most restrictive)	موانع کارآفرینی (مقیاس ۰ تا ۶ از کمترین به بیشترین مانع)	۱			۶۹۳
(Global Innovation Index, 2015)	Microfinance gross loans, % GDP	وام های ناخالص موسسات سرمایه گذاری کوچک به صورت درصدی از GDP	۲			۶۹۴
(مرکز پژوهش های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۸۹)		تعداد تفاهم نامه های اجرا شده به تفکیک ملی و بین الملل	۳			۶۹۵
(Global Innovation Index, 2015)	Rule of law	قاعده قانون	۴			۶۹۶
(مرکز پژوهش های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۸۹)		کیفیت قانون و اجرای قانون	۵			۶۹۷
(نقشه جامع علمی کشور، ۱۳۸۹)	Regulatory quality	کیفیت مقررات گذاری	۶			۶۹۸
(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)		موانع گمرکی و غیر گمرکی	۱	هزینه کرد و سرمایه گذاری در تحقیق و توسعه	منابع مالی علم، فناور ی و نوآور ی و سرمایه گذاری	۶۹۹
(National Science Board, 2014)		میزان پابندی به قانون	۲			۷۰۰
(National Science Board, 2014)	Government R&D funding for international programmes and activities, (As a percentage of national government budgets for R&D)	R&D تامین مالی شده توسط دولت برای برنامه ها و فعالیت های بین المللی (به صورت درصدی از بودجه R&D دولت)	۳			۷۰۱
(National Science Board, 2014)	R&D performed by majority-owned affiliates of foreign companies in the country, by selected	R&D انجام شده در کشور توسط شرکت های مهم وابسته به شرکت های خارجی بر	۴			۷۰۲

منبع	شاخص (به انگلیسی)	شاخص (به فارسی)	ردیف	مؤلفه	بعد	ردیف
	industry of affiliate and investor country	اساس صنعت منتخب شرکت و شرکت سرمایه گذار				
(OECD, 2015)	R&D performed abroad by majority-owned foreign affiliates of country parent companies, by selected industry of affiliate and host region/country/economy	R&D انجام شده در خارج توسط شرکت های مهم وابسته به شرکت های مادر در کشور، بر اساس صنعت منتخب شرکت و منطقه/کشور/اقتصاد میزبان	۵			۷۰۳
(National Science Board, 2014)	Academic R&D financed by business	R&D دانشگاه که توسط کسب و کار تامین مالی شده است	۶			۷۰۴
(National Science Board, 2014) ، (طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا.، ۱۳۸۸)	R&D in services, (As a percentage of business enterprise R&D)	R&D در خدمات (به صورت درصدی از R&D کسب و کار)	۷			۷۰۵
(OECD, 2015)	Academic science and engineering R&D per \$1,000 of gross domestic product	R&D علوم پایه و مهندسی در دانشگاه در هر ۱۰۰۰ دلار از GDP	۸			۷۰۶
(OECD, 2015)	business R&D, by major source of funds	R&D کسب و کار به تفکیک منبع تامین مالی	۹			۷۰۷
(National Science Board, 2014) ، (OECD, 2015)	Direct government funding of business R&D And tax incentives for R&D, (As a percentage of GDP)	R&D کسب و کار تامین مالی شده توسط دولت و مشوق های مالیاتی برای R&D ، (به صورت درصدی از GDP)	۱۰			۷۰۸
(OECD, 2015)	Business R&D in manufacturing (As a percentage of manufacturing R&D)	R&D کسب و کار در تولید (به صورت درصدی از R&D تولید)	۱۱			۷۰۹
(مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)	Business enterprise R&D funded from abroad, by source of funds, (As a percentage of BERD)	R&D کسب و کار که از خارج تامین مالی می شود، بر اساس منبع تامین مالی، (به صورت درصدی از BERD)	۱۲			۷۱۰
(National Science Board, 2014)	Funding of R&D in higher education, (As a percentage of HERD)	بودجه R&D در آموزش عالی (به صورت درصدی از HERD)	۱۳			۷۱۱

منبع	شاخص (به انگلیسی)	شاخص (به فارسی)	ردیف	مؤلفه	بعد	ردیف
(National Science Board, 2014)		بودجه تحقیق و توسعه به تفکیک بخش دولتی (به تفکیک وزارتخانه ها و متفرقه) و خصوصی دانشگاهی و غیردانشگاهی	۱۴			۷۱۲
(National Science Board, 2014)	Government R&D budgets per individual in science and engineering occupation	بودجه تخصیص داده شده دولت به R&D به ازای هر فرد شاغل در حوزه علوم پایه و مهندسی	۱۵			۷۱۳
(OECD, 2015)	Government R&D budgets per employed worker	بودجه تخصیص داده شده دولت به R&D به ازای هر مستخدم	۱۶			۷۱۴
(Eustat, 2016)	government budgets for R&D and R&D plant, by agency and performer	بودجه تخصیص داده شده دولت به R&D و آزمایشگاه های R&D، به تفکیک وزارت خانه و انجام دهنده	۱۷			۷۱۵
(Eustat, 2016)	Government budget funding of health-related R&D, (As a percentage of GDP)	بودجه دولت برای R&D مرتبط با سلامت (به صورت درصدی از GDP)	۱۸			۷۱۶
(European Union, 2013)	Total GBAORD by funding mode	بودجه دولتی تخصیص داده شده یا سرمایه گذاری شده در (GBAORD) به تفکیک حالت تامین مالی	۱۹			۷۱۷
(Eustat, 2016)	Total GBAORD as a % of total general government expenditure	بودجه دولتی تخصیص داده شده یا سرمایه گذاری شده در (GBAORD) به صورت درصدی از کل هزینه کرد دولت	۲۰			۷۱۸
(OECD, 2015)	Government budget appropriations or outlays on R&D (GBAORD as a percentage of GDP)	بودجه دولتی تخصیص داده شده یا سرمایه گذاری شده در (GBAORD) کل به صورت درصدی از GDP	۲۱			۷۱۹
(National Science Board, 2014)	National public funding to transnationally coordinated R&D	بودجه عمومی ملی برای همکاری های R&D برون مرزی	۲۲			۷۲۰

منبع	شاخص (به انگلیسی)	شاخص (به فارسی)	ردیف	مؤلفه	بعد	ردیف
(OECD, 2015)	R&D budgets for energy and the environment, (As a percentage of government budgets for R&D)	بودجه های R&D برای انرژی و محیط زیست (به صورت درصدی از بودجه های دولتی برای R&D)	۲۳			۷۲۱
(National Science Board, 2014)	Basic research as a share of gross expenditures on R&D	تحقیقات بنیادی به صورت سهمی از هزینه کرد ناخالص در R&D	۲۴			۷۲۲
(طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا.، ۱۳۸۸)	R&D specialisation, top three performing industries, (Industry R&D expenditure as a percentage of total business enterprise R&D)	تخصصی سازی R&D ، سه صنعت انجام دهنده برتر (هزینه کرد R&D صنعت به صورت درصدی از کل R&D کسب و کار)	۲۵			۷۲۳
(طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا.، ۱۳۸۸)	Year-to-year changes in R&D expenditures, by performing sector	تغییرات سالانه در هزینه کرد R&D، بر اساس بخش انجام دهنده	۲۶			۷۲۴
(UNESCOstat, 2016) ، (طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا.، ۱۳۸۸)		درصد بودجه تحقیق و توسعه مدنی، از کل بودجه اختصاص داده شده یا سرمایه گذاری شده دولت در بخش تحقیق و توسعه بر اساس اهداف اقتصادی-اجتماعی	۲۷			۷۲۵
(OECD, 2015)		درصد بودجه تحقیق و توسعه دفاعی از کل بودجه اختصاص داده شده یا سرمایه گذاری شده دولت در بخش تحقیق و توسعه بر اساس اهداف اقتصادی-اجتماعی	۲۸			۷۲۶
(National Science Board, 2014)	Gross domestic expenditure on R&D (GERD)per capita	سرانه هزینه کرد ناخالص داخلی در R&D(GERD)	۲۹			۷۲۷
(National Science Board, 2014)	R&D investment per patent of top corporate R&D companies, (EUR millions per IP5 patent family, median values by industry)	سرمایه گذاری در R&D به ازای هر پروانه ثبت اختراع شرکت های R&D برتر، (میلیون یورو به ازای هر خانواده پروانه ثبت اختراع	۳۰			۷۲۸

منبع	شاخص (به انگلیسی)	شاخص (به فارسی)	ردیف	مؤلفه	بعد	ردیف
		IP5، مقدار متوسط هر صنعت)				
(OECD, 2015)، (NACI،) ، (نقشه جامع علمی 2009) کشور، ۱۳۸۹)	Share of manufacturing and nonmanufacturing in business R&D	سهم صنایع تولیدی و غیرتولیدی از R&D کسب و کار	۳۱			۷۲۹
(OECD, 2015)	Top six federal agencies' shares of government funded academic R&D expenditures	سهم ۶ وزارت خانه برتر دولت که هزینه های R&D دانشگاهی را تامین مالی نموده اند	۳۲			۷۳۰
(National Science Board, 2014)	Business R&D intensity (As a percentage of GDP)	شدت R&D کسب و کار (به صورت درصدی از GDP)	۳۳			۷۳۱
(طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا، ۱۳۸۸)	government tax incentive and direct support for business R&D,(Tax support as a percentage of total (direct and tax) government support for business R&D)	مشوق مالیاتی دولت و حمایت مستقیم از R&D کسب و کار(حمایت مالیاتی به صورت درصدی از کل حمایت دولت از R&D کسب و کار)	۳۴			۷۳۲
(National Science Board, 2014)	Funding sources for domestic business R&D performed	منابع تامین مالی R&D بنگاه های کسب و کار داخلی	۳۵			۷۳۳
(انجمن ، (National Science Board, 2007) مدیریت فناوری ایران، (۱۳۸۸)		میزان بودجه اختصاص داده شده یا سرمایه گذاری شده دولت در بخش تحقیق و توسعه بر اساس اهداف اقتصادی- اجتماعی (معادل برابری قدرت خرید به میلیون دلار)	۳۶			۷۳۴
(National Science Board, 2014) ، (European Union, 2013)	Ratio of R&D to gross domestic product, by government and non- government funding for R&D	نرخ R&D به GDP ، به تفکیک تامین مالی دولتی و غیردولتی R&D	۳۷			۷۳۵
(مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)	R&D-to-GDP Ratio	نرخ تحقیق و توسعه به تولید ناخالص داخلی	۳۸			۷۳۶
(مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)	Annual rates of growth in R&D expenditures, total and by performing sectors	نرخ رشد سالیانه در هزینه کرد R&D، کل و به تفکیک بخش های انجام دهنده	۳۹			۷۳۷
(مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)		نسبت کل بودجه تحقیق و توسعه به تولید ناخالص داخلی	۴۰			۷۳۸

منبع	شاخص (به انگلیسی)	شاخص (به فارسی)	ردیف	مؤلفه	بعد	ردیف
(OECD, 2015)		نسبت کل بودجه تحقیق و توسعه به کل بودجه کشور	۴۱			۷۳۹
(OECD, 2015)		نسبت سرانه هزینه کرد تحقیق و توسعه به سرانه تولید ناخالص داخلی	۴۲			۷۴۰
(National Science Board, 2014)	R&D expenditure in information industries, (As a percentage of GDP)	هزینه کرد R&D در صنایع اطلاعاتی (به صورت درصدی از GDP)	۴۳			۷۴۱
(National Science Board, 2014)	R&D expenditures incurred by foreign-controlled affiliates, (As a percentage of R&D performed by business enterprises)	هزینه کرد R&D که توسط وابسته خارجی تقبل می شود (به صورت درصدی از R&D انجام شده توسط کسب و کار)	۴۴			۷۴۲
(National Science Board, 2014)	agency R&D expenditures per \$1 million of gross domestic product	هزینه کرد R&D هر وزارت خانه به ازای هر ۱ میلیون دلار از GDP	۴۵			۷۴۳
(National Science Board, 2014) ، (OECD, 2015)	agency R&D expenditures per individual in science and engineering occupation	هزینه کرد R&D هر وزارت خانه به ازای هر فرد شاغل در حوزه علوم پایه و مهندسی	۴۶			۷۴۴
(European Union, 2013)	agency R&D expenditures per employed worker	هزینه کرد R&D هر وزارت خانه به ازای هر مستخدم	۴۷			۷۴۵
(Eustat, 2016)	Higher education expenditure on R&D, (As a percentage of GDP)	هزینه کرد آموزش عالی در R&D (به صورت درصدی از GDP)	۴۸			۷۴۶
(Eustat, 2016) ، (European Union, 2013) ، (Hertog et al., 2014)	Business enterprise R&D expenditure by sector of activity	هزینه کرد بنگاه های تجاری در R&D بر اساس بخش فعالیت	۴۹			۷۴۷
(National Science Board, 2007) ، (WorldBank, 2016)	Business enterprise R&D expenditure in high-tech sectors - NACE Rev. 2	هزینه کرد بنگاه های تجاری در R&D در بخش های با فناوری پیشرفته	۵۰			۷۴۸
(RAND, 2001)	Business enterprise R&D expenditure (BERD) in million EUR and by size class as a percentage of total	هزینه کرد بنگاه های تجاری در R&D (BERD) به میلیون یورو و بر اساس اندازه به صورت درصدی از کل	۵۱			۷۴۹

ردیف	بعد	مؤلفه	ردیف	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	منبع
۷۵۰			۵۲	هزینه کرد تحقیق و توسعه (به صورت درصدی از GDP)	Research and development expenditure (% of GDP)	(طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا، ۱۳۸۸)
۷۵۱			۵۳	هزینه کرد تحقیق و توسعه به صورت درصدی از GNP	Expenditures on R&D as a percentage of GNP	(Hertog et al., 2014)
۷۵۲			۵۴	هزینه کرد تحقیق و توسعه در بخش آموزش عالی		(National Science Board, 2014)
۷۵۳			۵۵	هزینه کرد تحقیق و توسعه در بخش آموزش عالی (برابری قدرت خرید جاری در میلیون دلار)	HERD: Expenditure on R&D in the Higher Education Sector (million current \$PPP)	(طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا، ۱۳۸۸)
۷۵۴			۵۶	هزینه کرد جهانی R&D ، بر اساس منطقه	Global R&D expenditures, by region	(طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا، ۱۳۸۸)
۷۵۵			۵۷	هزینه کرد داخلی تحقیق و توسعه توسط بنگاه های تجاری به صورت درصدی از ارزش افزوده صنعت		(طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا، ۱۳۸۸)
۷۵۶			۵۸	هزینه کرد داخلی تحقیق و توسعه توسط بنگاه های تجاری به صورت درصدی از تولید ناخالص داخلی		(Eustat, 2016)
۷۵۷			۵۹	هزینه کرد داخلی تحقیق و توسعه توسط بنگاه های تجاری معادل برابری قدرت خرید به میلیون دلار		(Eustat, 2016)
۷۵۸			۶۰	هزینه کرد داخلی سازمان کسب و کار در R&D (BERD) بر اساس فعالیت اقتصادی	Business enterprise R&D expenditure (BERD) by economic activity (NACE Rev. 2)	(Eustat, 2016)
۷۵۹			۶۱	هزینه کرد داخلی سازمان کسب و کار در R&D (BERD) بر اساس منبع تامین مالی	Business enterprise R&D expenditure (BERD) by source of funds (NACE Rev. 2)	(OECD, 2015) ، (European Union, 2013) ، (National Science Board, 2007) ، (مرکز پژوهش های مجلس شورای اسلامی،

منبع	شاخص (به انگلیسی)	شاخص (به فارسی)	ردیف	مؤلفه	بعد	ردیف
(۱۳۸۹)						
(European Union, 2013), (National Science Board, 2014)	Business enterprise R&D expenditure (BERD) by type of costs (NACE Rev. 2)	هزینه کرد داخلی سازمان کسب و کار در R&D (BERD) بر اساس نوع هزینه ها	۶۲			۷۶۰
(Hertog et al., 2014)	R&D expenditure by performing sectors, (As a percentage of gross domestic expenditure on R&D)	هزینه کرد در R&D بر اساس بخش های انجام دهنده، (به صورت درصدی از هزینه کرد ناخالص داخلی در R&D)	۶۳			۷۶۱
(طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا، ۱۳۸۸)	R&D expenditures, by performing sector and source of funding	هزینه کرد در R&D، بر اساس بخش انجام دهنده و منبع تامین مالی	۶۴			۷۶۲
(طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا، ۱۳۸۸)	GOVERD: Government Intramural Expenditure on R&D (million current PPP)	هزینه کرد درون مرزی دولت برای تحقیق و توسعه (در میلیون دلار برابری قدرت خرید جاری)	۶۵			۷۶۳
(UNESCOstat, 2016)		هزینه کرد ناخالص داخلی تحقیق و توسعه (GERD) توسط بنگاه های تجاری	۶۶			۷۶۴
(UNESCOstat, 2016) ، (Eustat, 2016) ، (OECD, 2015) ، (National Science Board, 2014) ، (مرکز پژوهش های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۸۹)		هزینه کرد ناخالص داخلی تحقیق و توسعه مدنی (غیر دفاعی) برآورد شده به عنوان درصدی از تولید ناخالص داخلی	۶۷			۷۶۵
(UNESCOstat, 2016) ، (Eustat, 2016) ، (National Science Board, 2014) ، (European Union, 2013) ، (مرکز پژوهش های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۸۹) ، (طرح تحول راهبردی علم و فناوری	Gross domestic expenditure on R&D (GERD) per researcher	هزینه کرد ناخالص داخلی در R&D (GERD) به ازای هر پژوهشگر	۶۸			۷۶۶

منبع	شاخص (به انگلیسی)	شاخص (به فارسی)	ردیف	مؤلفه	بعد	ردیف
ج.ا.ا.، ۱۳۸۸						
(UNESCOstat, 2016) ، (Eustat, 2016)	GERD by type of R&D activity (Basic research, Applied research, Experimental development, Not specified activities)	هزینه کرد ناخالص داخلی در R&D (GERD) بر اساس نوع فعالیت R&D	۶۹			۷۶۷
(UNESCOstat, 2016) ، (Eustat, 2016) ، (National Science Board, 2014) ، (European Union, 2013) ، (مرکز پژوهش های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۸۹)	Gross Domestic Expenditure on R&D (GERD) by sector of performance	هزینه کرد ناخالص داخلی در R&D (GERD) به تفکیک بخش انجام دهنده	۷۰			۷۶۸
(UNESCOstat, 2016) ، (Eustat, 2016)	GERD by field of science	هزینه کرد ناخالص داخلی در R&D (GERD) به تفکیک رشته علمی	۷۱			۷۶۹
(Global Innovation Index, 2015)، طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا.، ۱۳۸۸	GERD by source of funds	هزینه کرد ناخالص داخلی در R&D (GERD) به تفکیک منبع مالی	۷۲			۷۷۰
(Global Innovation Index, 2015)	GERD by type of costs (Current costs , Capital expenditure , Not specifeied costs)	هزینه کرد ناخالص داخلی در R&D (GERD) بر اساس نوع هزینه ها	۷۳			۷۷۱
(National Science Board, 2014) ، (European Union, 2013) ، (UNESCOstat, 2016) ، (Global Innovation Index, 2015)، طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا.، ۱۳۸۸	GERD financed by abroad, %	هزینه کرد ناخالص داخلی در R&D (GERD) تامین مالی شده از خارج به صورت درصد	۷۴			۷۷۲
(National Science Board, 2014)	GERD financed by business, %	هزینه کرد ناخالص داخلی در R&D (GERD) تامین مالی شده توسط کسب و کار (به صورت درصد)	۷۵			۷۷۳

منبع	شاخص (به انگلیسی)	شاخص (به فارسی)	ردیف	مولفه	بعد	ردیف
(National Science Board, 2014) ، (مرکز پژوهش های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۸۹)	Gross expenditures on R&D as share of GDP	هزینه کرد ناخالص در R&D به صورت سهمی از GDP	۷۶			۷۷۴
(National Science Board, 2014)	Academic S&E R&D expenditures, by source of funding	هزینه کردها در R&D در رشته های علوم پایه و مهندسی دانشگاه، به تفکیک منبع تامین مالی	۷۷			۷۷۵
(National Science Board, 2014)	Academic R&D expenditures, by selected S&E field	هزینه کردها در R&D دانشگاه، به تفکیک رشته های علوم پایه و مهندسی	۷۸			۷۷۶
(National Science Board, 2014)	government financed academic R&D expenditures, by agency and S&E field	هزینه کردهای R&D دانشگاه که توسط دولت تامین مالی می شوند، به تفکیک وزارت خانه و رشته های علوم پایه و مهندسی	۷۹			۷۷۷
(National Science Board, 2014)	R&D expenditures in non-S&E fields at universities and colleges	هزینه کردهای R&D در رشته های غیر از علوم پایه و مهندسی در دانشگاه ها و دانشکده ها	۸۰			۷۷۸
(مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)	Government RD&D expenditures in clean energy and nuclear technologies	هزینه کردهای دولت در RD&D در فناوری های انرژی پاک و هسته ای	۱	هزینه کرد و سرمایه گذاری در آموزش		۷۷۹
(National Science Board, 2014)	governrmen and non-government academic S&E R&D expenditures	هزینه کردهای دولتی و غیردولتی در R&D در رشته های علوم پایه و مهندسی در دانشگاه	۲			۷۸۰
(National Science Board, 2014)		"بودجه بخش آموزش به تفکیک دانشگاهی، مدرسه ای و کارکنان	۳			۷۸۱
(National Science Board, 2014)	Full-time S&E graduate students with primary support from government	دانشجویان تحصیلات تکمیلی علوم پایه و مهندسی تمام وقت دارای حمایت از دولت بر اساس رشته	۴			۷۸۲
(National Science Board, 2014)	State funding for major public research universities per full-	تامین مالی دولت برای دانشگاه های تحقیقاتی عمومی به ازای	۵			۷۸۳

منبع	شاخص (به انگلیسی)	شاخص (به فارسی)	ردیف	مؤلفه	بعد	ردیف
	time equivalent student	هر دانشجوی معادل تمام وقت				
(National Science Board, 2014)	Appropriations of state tax funds for operating expenses of higher education as a percentage of gross domestic product	تخصیص وجوه مالیاتی دولت برای هزینه های آموزش عالی به صورت درصدی از GDP	۶			۷۸۴
(OECD, 2015)	Full-time S&E graduate students with primary support from government	دانشجویان تحصیلات تکمیلی علوم پایه و مهندسی تمام وقت دارای حمایت از دولت بر اساس رشته	۷			۷۸۵
(OECD, 2015)	Full-time S&E graduate students by mechanism of primary support	دانشجویان تحصیلات تکمیلی علوم پایه و مهندسی تمام وقت، به تفکیک مکانیزم حمایت	۸			۷۸۶
(OECD, 2015)	Full-time S&E graduate students, by source of primary support	دانشجویان تحصیلات تکمیلی علوم پایه و مهندسی تمام وقت، بر اساس منبع حمایت	۹			۷۸۷
(National Science Board, 2014)	Investment in firm-specific on-the-job training, by firm size	سرمایه گذاری در آموزش حین خدمت توسط بنگاه، به تفکیک اندازه بنگاه	۱۰			۷۸۸
(National Science Board, 2014)	Investment in firm-specific training by type, industry and firm size, (As a percentage of value added in the industry)	سرمایه گذاری در آموزش خاص بنگاه بر اساس نوع، صنعت و اندازه بنگاه (به صورت درصدی از ارزش افزوده در صنعت)	۱۱			۷۸۹
(National Science Board, 2014)	Investment in firm-specific training in the public and private sectors, (As a percentage of value added in each sector)	سرمایه گذاری در آموزش خاص بنگاه در بخشهای عمومی و خصوصی (به صورت درصدی از ارزش افزوده در هر بخش)	۱۲			۷۹۰
(National Science Board, 2014)	Net tuition and fees for full-time undergraduate students by institutional control	شهریه و هزینه های خالص دانشجویان کارشناسی تمام وقت بر اساس کنترل نهادی	۱۳			۷۹۱
(مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)	Selected average revenues and expenditures at public very high research universities	متوسط درآمدها و هزینه کردها در دانشگاه های تحقیقاتی سطح بالای عمومی	۱۴			۷۹۲

منبع	شاخص (به انگلیسی)	شاخص (به فارسی)	ردیف	مؤلفه	بعد	ردیف
(OECD, 2015)	Selected average revenues and expenditures at community colleges	متوسط درآمدها و هزینه کردهای منتخب در دانشگاهای مذهبی	۱۵			۷۹۳
(National Science Board, 2014)	Average expenditures per FTE on instruction at public and private very high research universities	متوسط هزینه کردها به ازای هر دانشجوی تمام وقت در آموزش در دانشگاه های تحقیقاتی عمومی و خصوصی سطح بالا	۱۶			۷۹۴
(طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا، ۱۳۸۸)		نسبت بودجه بخش آموزش به کل بودجه کشور و بودجه تحقیق و توسعه	۱۷			۷۹۵
(Global Innovation Index, 2015)، (نقشه جامع علمی کشور، ۱۳۸۹)، (انجمن مدیریت فناوری ایران، ۱۳۸۸)	Spending on higher education, (As a percentage of GDP)	هزینه کرد در آموزش عالی، (به صورت درصدی از GDP)	۱۸			۷۹۶
(National Science Board, 2014)	Expenditures per pupil for elementary and secondary public schools	هزینه کرد به ازای هر دانش آموز مدارس عمومی ابتدایی و متوسطه	۱۹			۷۹۷
(Global Innovation Index, 2015)		هزینه کرد تحقیق و توسعه بنگاه های تجاری در آموزش عالی به صورت درصدی از تولید ناخالص داخلی	۲۰			۷۹۸
(National Science Board, 2014)	Expenditure on education, % GDP	هزینه کرد در آموزش بر اساس درصدی از GDP	۲۱			۷۹۹
(موسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی، ۱۳۸۶)، (مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)	Elementary and secondary public school expenditures as a percentage of gross domestic product	هزینه کرد در مدارس عمومی ابتدایی و متوسطه به عنوان درصدی از GDP	۱			۸۰۰
(مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)	Govt expend. on edu./pupil, secondary ¹	هزینه کرد دولت در آموزش متوسطه به ازای هر دانش آموز به صورت درصدی از سرانه GDP	۲			۸۰۱
(National Science Board, 2014)	State expenditures on student aid per full-time undergraduate	هزینه کردهای دولت در کمک به دانشجویان به ازای هر	۳			۸۰۲

منبع	شاخص (به انگلیسی)	شاخص (به فارسی)	ردیف	مؤلفه	بعد	ردیف
	student	دانشجوی کارشناسی تمام وقت				
(OECD, 2015)		نسبت بودجه پژوهشی اختصاص یافته به تحقیقات بنیادی، توسعه ای و کاربردی	۴			۸۰۳
(OECD, 2015)		"بودجه بخش پژوهش به تفکیک منابع علمی (کتاب ها، نشریات، پایگاه های اطلاعاتی)، تجهیزات و لوازم (مانند رایانه، لوازم و مواد آزمایشگاهی)، فضا و ساختمان و زمین و دیگر هزینه های مصرفی	۵			۸۰۴
(National Science Board, 2014)		"	۶			۸۰۵
(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)	Government budgets for research, by agency	بودجه دولت برای پژوهش، بر اساس وزارت خانه	۷			۸۰۶
(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)	basic and applied research and experimental development (Constant price index (USD PPPs)	پژوهش بنیادین و کاربردی و توسعه آزمایشگاهی	۸			۸۰۷
(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)	Basic research performed in the higher education and government sectors, (As a percentage of domestic expenditures on basic research)	پژوهش های بنیادین که در آموزش عالی و بخش های دولتی انجام می شود (به صورت درصدی از هزینه کرد داخلی در پژوهش بنیادین)	۹			۸۰۸
(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)	basic research by performing sector, and basic research by source of funds	تحقیقات بنیادین بر اساس بخش انجام دهنده، و تحقیقات بنیادین بر اساس منبع تامین مالی	۱۰			۸۰۹
(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)		درصد اعتبارات بخش های مختلف تحقیقات از کل اعتبارات تحقیقاتی و رشد اعتبارات هر بخش	۱۱			۸۱۰

ردیف	بعد	مؤلفه	ردیف	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	منبع
۸۱۱			۱۲	درصد اعتبارات پشتیبانی تحقیقات به تفکیک عمرانی و پرسنل دفتری خدماتی از کل اعتبارات تحقیقاتی		(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)
۸۱۲			۱۳	درصد اعتبارات تحقیقات بنیادی از کل اعتبارات تحقیقاتی		(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)
۸۱۳			۱۴	درصد اعتبارات تحقیقات کاربردی و توسعه ای از کل اعتبارات تحقیقاتی		(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)
۸۱۴			۱۵	درصد اعتبارات تحقیقاتی از تولید ناخالص ملی (GNP)		(طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا.، ۱۳۸۸)
۸۱۵			۱۶	درصد اعتبارات دولتی تحقیقات از بودجه عمومی دولت	سهم دولت از تحقیقات کشور	(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)
۸۱۶			۱۷	درصد اعتبارات دولتی تحقیقات از کل اعتبارات تحقیقاتی		(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)
۸۱۷			۱۸	درصد اعتبارات غیردولتی تحقیقات از کل اعتبارات تحقیقاتی		(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)
۸۱۸			۱۹	درصد بودجه پژوهشی از تولید ناخالص داخلی		(طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا.، ۱۳۸۸)
۸۱۹			۲۰	درصد درآمدهای تحقیقاتی از کل اعتبارات تحقیقاتی		(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)
۸۲۰			۲۱	درصد درآمدهای تحقیقاتی از کل هزینه های تحقیقاتی		(طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا.، ۱۳۸۸)

ردیف	بعد	مؤلفه	ردیف	شاخص (به فارسی)	شاخص (به انگلیسی)	منبع
۸۲۱			۲۲	درصد رشد اعتبارات تحقیقاتی		(نقشه جامع علمی کشور، ۱۳۸۹)
۸۲۲			۲۳	درصد سرمایه گذاری پژوهشی به تفکیک دولت، آموزش عالی، بنگاه های اقتصادی-تجاری (صنعت)		(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)
۸۲۳			۲۴	درصد کل اعتبارات تحقیقاتی از کل اعتبارات		(هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۶)
۸۲۴			۲۵	درصد هزینه کرد پژوهشی به تفکیک دولت، آموزش عالی، بنگاه های اقتصادی-تجاری (صنعت)		(National Science Board, 2014)
۸۲۵			۲۶	درصد هزینه های تحقیقات از تولید ناخالص داخلی		(National Science Board, 2014)
۸۲۶			۲۷	درصد هزینه های پرسنلی تحقیقات از کل اعتبارات تحقیقاتی		(مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)
۸۲۷			۲۸	درصد هزینه های تحقیقاتی از کل اعتبارات تحقیقاتی مصوب		(طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا، ۱۳۸۸)، (نقشه جامع علمی کشور، ۱۳۸۹)
۸۲۸			۲۹	متوسط تامین مالی دولت برای تحقیقات نوآوری کسب و کارهای کوچک به ازای هر ۱ میلیون دلار از GDP	Average annual government Small Business Innovation Research funding per \$1 million of gross domestic product	(مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱۳۸۸)
۸۲۹			۳۰	متوسط هزینه کردها به ازای هر دانشجوی تمام وقت در تحقیقات دانشگاه های تحقیقاتی عمومی و خصوصی سطح بالا	Average expenditures per FTE on research at public and private very high research universities	(طرح تحول راهبردی علم و فناوری ج.ا.ا، ۱۳۸۸)
۸۳۰		سرمایه گذاری خطرپذ	۱	نسبت بودجه بخش پژوهش به کل بودجه کشور و بودجه تحقیق و توسعه		(National Science Board, 2014)

منبع	شاخص (به انگلیسی)	شاخص (به فارسی)	ردیف	مؤلفه	بعد	ردیف
(National Science Board, 2014)		نسبت هزینه کرد اعتبارات تحقیقاتی در اولویت های علم و فناوری به کل اعتبارات تحقیقاتی کشور	۲	پر		۸۳۱
(National Science Board, 2014) ، (OECD, 2015)		هزینه حقوق کارکنان پژوهش	۳			۸۳۲
(Eustat, 2016) ، (National Science Board, 2014) ، (European Union, 2013)		هزینه کرد تحقیقات پایه به صورت درصدی از تولید ناخالص داخلی	۴			۸۳۳
(National Science Board, 2014)	Venture capital disbursed per \$1,000 of gross domestic product	سرمایه خطرپذیر پرداخت شده به ازای هر ۱۰۰۰ دلار از GDP	۵			۸۳۴
(Eustat, 2016) ، (European Union, 2013)	Venture capital disbursed per venture capital deal	سرمایه خطرپذیر پرداخت شده به ازای هر معامله سرمایه خطرپذیر	۶			۸۳۵
(Global Innovation Index, 2015)	Venture capital investment, (As a percentage of GDP)	سرمایه گذاری خطرپذیر (به صورت درصدی از GDP)	۷			۸۳۶
(National Science Board, 2014)	venture capital investment, by financing stage	سرمایه گذاری خطرپذیر بر اساس مرحله تامین مالی	۸			۸۳۷
(OECD, 2015)	Global venture capital investment in clean energy technologies	سرمایه گذاری خطرپذیر جهانی در فناوری های انرژی پاک	۱	سرمایه گذاری مستقیم خارجی		۸۳۸
(Global Innovation Index, 2015)	Total Venture Capital Investment (VCI)(million EUR)	کل سرمایه گذاری خطرپذیر (میلیون یورو)	۲			۸۳۹
(Global Innovation Index, 2015)	Venture capital deals/tr PPP\$ GDP	معاملات سرمایه خطرپذیر	۳			۸۴۰
(انجمن مدیریت فناوری ایران، ۱۳۸۸)	Venture capital deals as a percentage of high-technology business establishments	معاملات سرمایه خطرپذیر به صورت درصدی از سازمان های ایجاد شده برای کسب و کار با فناوری پیشرفته	۴			۸۴۱
(انجمن مدیریت فناوری ایران، ۱۳۸۸)	Foreign direct investment inflows, yearly averages	سرمایه گذاری مستقیم خارجی رو به داخل، متوسط سالیانه	۵			۸۴۲
(National Science Board, 2014)	FDI net outflows, % GDP	جریان های خالص سرمایه	۶			۸۴۳

منبع	شاخص (به انگلیسی)	شاخص (به فارسی)	ردیف	مؤلفه	بعد	ردیف
		گذاری مستقیم خارجی به سمت خارج به صورت درصدی از GDP				
(OECD, 2015)	FDI net inflows, % GDP	جریان های خالص سرمایه گذاری مستقیم خارجی به سمت داخل صورت درصدی از GDP	۷			۸۴۴
(National Science Board, 2014)		سرمایه گذاری مستقیم خارجی رو به خارج	۸			۸۴۵

۳-۴. شناسایی منابع اطلاعات شاخص های پایش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری

به منظور یافتن منابع اطلاعات شاخص های پایش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری، شامل پایان نامه/رساله ها، کتابها، طرح های پژوهشی، مقالات همایشی، و مقالات مجلات (علمی-پژوهشی/ترویجی) ، استراتژی جستجو شامل گام ها و مراحل زیر بوده است:

الف) مشخص نمودن موضوع مورد جستجو

موضوع می بایستی در قالب یک جمله روشن به زبان پایگاه های اطلاعاتی تهیه شود. همانگونه که از عنوان طرح حاضر برمی آید، بهترین عبارتی که به روشنی منعکس کننده موضوع مورد جستجو می باشد، عبارت «شاخص های پایش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری» می باشد.

ب) تجزیه و تحلیل موضوع مورد جستجو به مفاهیم جداگانه

در این گام، بر اساس موضوع مورد جستجو که در گام قبل مشخص شد، مفاهیم اساسی و کلید واژه ها تعیین شده است. مفاهیم اساسی و کلید واژه ها در موضوع «شاخص های پایش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری» به شرح جدول زیر می باشند. لازم به ذکر است که این کلید واژه ها به صورت اعم و اخص طبقه بندی شدند. در این راستا ابتدا با کلید واژه های خاص تر جستجو شد و چنانچه در پایگاه های اطلاعاتی درباره کلیدواژه های اخص عناوین اندکی یافته شد یا اصلا عنوانی بازیابی نگردید، واژه های عامتر به کار برده شد.

جدول ۳-۵. کلید واژه های جستجوی منابع اطلاعات شاخص ها

ردیف	کلید واژه های فارسی	کلید واژه های انگلیسی
۱	۱- شاخص علم ۲- شاخص فناوری ۳- شاخص نوآوری ۴- شاخص علم، فناوری و نوآوری	1-science indicator/index 2-Technology indicator/ index 3- Innovation indicator/ index 4-science, Technology and innovation indicator/index
۲	۱- ارزیابی علم ۲- ارزیابی فناوری ۳- ارزیابی نوآوری ۴- ارزیابی علم، فناوری و نوآوری	1-science assessment 2-Technology assessment 3- Innovation assessment 4-science, Technology and innovation assessment
۳	۱- سنجش علم ۲- سنجش فناوری ۳- سنجش نوآوری ۴- سنجش علم، فناوری و نوآوری	1-science evaluation 2-Technology evaluation 3- Innovation evaluation 4-science, Technology and innovation evaluation
۴	۱- رصد علم ۲- رصد فناوری ۳- رصد نوآوری ۴- رصد علم، فناوری و نوآوری	1-science scanning 2-Technology scanning 3- Innovation scanning 4-science, Technology and innovation scanning
۵	۱- پایش علم ۲- پایش فناوری ۳- پایش نوآوری ۴- پایش علم، فناوری و نوآوری	1-science monitoring 2-Technology monitoring 3- Innovation monitoring 4-science, Technology and innovation monitoring

ج) انتخاب پایگاه هایی برای جستجو

از آنجا که طرح حاضر به دنبال گردآوری منابعی از انواع مختلفی نظیر کتابها، طرح های پژوهشی، مقالات همایشی، و مقالات مجلات (علمی-پژوهشی/ترویجی)، بوده است؛ لذا تلاش شده تا در خصوص هر کدام از انواع مذکور در پایگاه های مرتبط با همان نوع، جستجو انجام بگیرد. در این راستا از پایگاه های اطلاعات علمی موجود در دروازه اطلاعات علمی، پژوهشی و فناورانه ایران، که مرتبط با موضوع

«شاخص های پایش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری» هستند، به منظور جستجو بهره گرفته شد. در جدول زیر لیست پایگاه های جستجو شده به تفکیک نوع منابع آورده شده است.

جدول ۳-۶. پایگاه های جستجو شده برای شناسایی منابع شاخص ها

نوع منابع	عنوان پایگاه های جستجو شده
پایان نامه / رساله ها	۱-بانک اطلاعات کتابشناختی پایان نامه ها ۲-بانک اطلاعاتی پایان نامه های دانشگاه شاهد ۳-بانک پایان نامه های دانشگاه باقرالعلوم ۴- بانک اطلاعاتی پایان نامه های دانشگاه تربیت مدرس ۵-بانک پایان نامه های دانشگاه زابل ۶-پایگاه اطلاعاتی پایان نامه های الکترونیکی مرکز منطقه ای اطلاع رسانی علوم و فناوری ۷-پایگاه پایان نامه های دانشگاه اصفهان ۸-پایگاه پایان نامه های دانشگاه شریف ۹-پایگاه پایان نامه های علم اطلاعات و دانش شناسی ۱۰- سیستم یکپارچه کتابخانه های دانشگاه آزاد اسلامی (سیکا) ۱۱-سیستم پایان نامه های دانشجویان دانشگاه تهران ۱۲- گنجینه علمی ایرانیان (گنج)
گزارش طرح های پژوهشی	۱-بانک طرح های پژوهشی ایران (SID) ۲-پایگاه اطلاعاتی ایران کامپندکس ۳-پایگاه اطلاعاتی طرح های تحقیقاتی مرکز منطقه ای اطلاع رسانی علوم و فناوری ۴- سیستم یکپارچه کتابخانه های دانشگاه آزاد اسلامی (سیکا) ۵- طرح های پژوهشی دانشگاه تهران ۶-کتابشناسی ملی ایران (سازمان اسناد کتابخانه ملی)
کتابها	۱-بانک اطلاعاتی کتاب چاپی ۲-پایگاه اطلاع رسانی کتابخانه های ایران ۳-پایگاه اطلاعاتی اسناد الکترونیکی مرکز منطقه ای اطلاع رسانی علوم و فناوری ۴-پایگاه اطلاعاتی ایران کامپندکس ۵-پایگاه اطلاعاتی کتابهای فارسی مرکز منطقه ای اطلاع رسانی علوم و فناوری ۶- سیستم یکپارچه کتابخانه های دانشگاه آزاد اسلامی (سیکا) ۷-کتابشناسی ملی ایران (سازمان اسناد کتابخانه ملی) ۸-کتابخانه دیجیتال علوم انسانی ۹- کتابخانه دیجیتال مجلس شورای اسلامی

مقالات مجلات	۱-ایران ژورنال مرکز منطقه ای اطلاع رسانی علوم و فناوری ۲-ایران نمایه ۳-بانک اطلاعات نشریات کشور (Magiran) ۴-بانک نشریات SID ۵-پایگاه الکترونیکی مجله های علمی-پژوهشی دانشگاه شاهد ۶-پایگاه اطلاعاتی ایران کامپندکس ۷-پایگاه اطلاعاتی لیزا مرکز منطقه ای اطلاع رسانی علوم و فناوری ۸-پایگاه اطلاعاتی مقاله های فارسی مرکز منطقه ای اطلاع رسانی علوم و فناوری ۹-پایگاه مجلات تخصصی نور ۱۰-پایگاه نشریات ادواری ایران ۱۱-پرتال جامع علوم انسانی ۱۲-سامانه مدیریت نشریات دانشگاه آزاد ۱۳-سامانه گنج
مقالات همایشی	۱-پایگاه اطلاعات SID ۲-پایگاه اطلاعاتی ایران کامپندکس ۳-پایگاه اطلاعاتی مجموعه مقالات کنفرانس ها مرکز منطقه ای اطلاع رسانی علوم و فناوری ۴-سیستم یکپارچه کتابخانه های دانشگاه آزاد ۵-سامانه گنج ۶-سیویلیکا
طرح های پژوهشی	۱-بانک طرح های پژوهشی SID ۲-پایگاه اطلاعاتی ایران کامپندکس ۳-پایگاه اطلاعاتی طرح های تحقیقاتی مرکز منطقه ای اطلاع رسانی علوم و فناوری ۴-سیستم یکپارچه کتابخانه های دانشگاه آزاد ۵-طرح های پژوهشی دانشگاه تهران ۶-کتابشناسی ملی ایران (سازمان اسناد کتابخانه ملی) ۷-سامانه گنج

د) اعمال محدودیت بر موضوع

طرح حاضر به دنبال استخراج منابع داخلی در موضوع «شاخص های پایش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری» بوده است، لذا در پایگاه هایی که تنها امکان جستجوی فارسی وجود داشته، از کلید واژه های فارسی و در پایگاه هایی که هم امکان جستجوی فارسی و هم امکان جستجوی انگلیسی بوده است با هر

دو کلید واژه های فارسی و انگلیسی جستجو انجام شده است. برای تصمیم گیری در خصوص انتخاب منابع یافت شده، چکیده آن منبع مطالعه می شد و در صورتیکه اشاره به یکی از موارد مطرح شده در زیر داشت، آن منبع انتخاب می شد:

۱- اشاره به شاخصی جدید در حوزه علم، فناوری و نوآوری؛

۲- اشاره به مدل یا چارچوب جدید ارزیابی علم، فناوری و نوآوری؛

منابع شناسایی شده به همراه اطلاعات کتابشناختی آنها در پیوست ج این پژوهش آورده شده است.

۳-۵. شناسایی نهادهای درگیر در پایش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری

به منظور شناسایی نهادهای درگیر در پایش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری، اساسنامه و شرح وظایف این نهادها بررسی شده و در نهایت ۲۱ نهاد شناسایی شد. این نهادها در قالب سه طبقه فرابخشی، بخشی و معجری و پشتیبان طبقه بندی شدند و تلاش شد تا مأموریت و پیشینه هر یک از این نهادها در حوزه پایش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری استخراج شود. اطلاعات تکمیلی این نهادها در پیوست الف پژوهش حاضر آورده شده است.

جدول ۳-۷. شناسایی نهادهای درگیر در پایش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری

نوع نهادها	نام نهادها
فرابخشی	▪ شورای عالی انقلاب فرهنگی ▪ سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور ▪ شورای عالی اطلاع رسانی ▪ شورای عالی علوم، تحقیقات، و فناوری ▪ فرهنگستان علوم جمهوری اسلامی ایران ▪ مرکز پژوهش های مجلس شورای اسلامی ▪ مرکز تحقیقات استراتژیک مجمع تشخیص مصلحت نظام ▪ معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری
بخشی	▪ وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات ▪ وزارت بهداشت، درمان، و آموزش پزشکی ▪ وزارت علوم، تحقیقات، و فناوری

معجری و پشتیبان	▪ پایگاه استنادی علوم جهان اسلام ▪ پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک) ▪ جهاددانشگاهی ▪ سازمان پژوهش های علمی و صنعتی ایران ▪ سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی ▪ سازمان سنجش و آموزش کشور ▪ سازمان فناوری اطلاعات ▪ مرکز آمار ایران ▪ مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور ▪ موسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی

۳-۶. نتیجه گیری

در این فصل بیان شد، با در نظر گرفتن چارچوب های ملی و بین المللی مطالعه شده و شاخص هایی که در هر یک از مستندات ارائه شده اند و با مدنظر قرار دادن معیارهای زیر به توسعه یک چارچوبی برای طبقه بندی شاخص های ارزیابی علم، فناوری و نوآوری پرداخته شده است:

جامع و مانع بودن طبقات

سهولت جستجو و دستیابی به شاخص های مورد نظر

در کل ۶ بعد برای طبقه بندی مولفه ها در نظر گرفته شد.

بعد سرمایه انسانی علم، فناوری و نوآوری از ۵ مولفه، بعد انتشارات علمی و اشاعه دانش از ۷ مولفه، بعد فناوری از ۷ مولفه، بعد نوآوری و رقابت پذیری از ۷ مولفه، بعد نهادها و محیط علم، فناوری و نوآوری از ۷ مولفه و بعد منابع مالی علم، فناوری و نوآوری و سرمایه گذاری از ۵ مولفه تشکیل شده اند. در کل ۸۴۵ شاخص شناسایی شده در قالب ابعاد و مولفه های چارچوب پیشنهادی طبقه بندی شدند.

همچنین با بهره گیری از یک استراتژی جستجوی دقیق تلاش شد تا منابع اطلاعاتی در قالب پایان نامه / رساله، کتاب، گزارش دولتی، اسناد ملی، مقالات که به نوعی به چارچوب و یا شاخص ارزیابی جدیدی اشاره دارند شناسایی شوند.

با مطالعه اساسنامه و شرح وظایف سازمان های کشور، ۲۱ سازمان که به نوعی درگیر در پایش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری بودند شناسایی و در قالب سه نوع سازمانهای فرابخشی، بخشی و مجری / پشتیبان طبقه بندی شدند و مأموریت و پیشینه آنها در زمینه پایش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری استخراج گردید.

فصل چهارم

طراحی و ساخت پایگاه وب شاخص در زیر

دامنه shakhes. Irandoc.ac.ir

۴-۱. مقدمه

گزارش حاضر به مشخصات و مستندات پایگاه وب منابع اطلاعات شاخص های پایش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری «پایگاه وب شاخص» می پردازد. مستندات مذکور، در قالب چهار دسته مستندات استقرار «پایگاه وب شاخص»، مستندات تجزیه و تحلیل و طراحی «پایگاه وب شاخص»، مستندات راهبری «پایگاه وب شاخص»، و مستندات نگهداری «پایگاه وب شاخص» ارائه و در ادامه به گونه ای تفصیلی به هر یک از این مستندات پرداخته شده است.

۴-۲. مستندات استقرار «پایگاه وب شاخص»

۴-۲-۱. نصب Ruby

برای نصب رویی در ابتدا پیش نیازهای^۱ مورد نیاز برای این زبان برنامه نویسی، نصب شدند. به همین منظور دستورات زیر را در ترمینال وارد گردیدند:

```
sudo apt-get update
```

```
sudo apt-get install git-core curl zlib1g-dev build-essential libssl-dev libreadline-dev  
libyaml-dev libsqlite3-dev sqlite3 libxml2-dev libxslt1-dev libcurl4-openssl-dev  
nthon-software-properties libffi-dev
```

پس از نصب پیش نیازها، برای نصب رویی مراحل زیر به ترتیب انجام شدند:

```
git clone git://github.com/sstephenson/rbenv.git .rbenv  
echo 'export PATH="$HOME/.rbenv/bin:$PATH"' >> ~/.bashrc  
echo 'eval "$(rbenv init -)"' >> ~/.bashrc  
exec $SHELL  
git clone git://github.com/sstephenson/ruby-build.git ~/.rbenv/plugins/ruby-build  
echo 'export PATH="$HOME/.rbenv/plugins/ruby-build/bin:$PATH"' >> ~/.bashrc  
exec $SHELL  
git clone https://github.com/sstephenson/rbenv-gem-rehash.git
```

طراحی و ساخت پایگاه وب منابع اطلاعات شاخص های پایش و ارزیابی علم ، فناوری، و نوآوری □ ۳۰۵

برای اینکه پس از نصب هر بسته نرم افزاری gem نیاز نباشد راهنماها و مستندات آن ها را نیز بر روی سرور نصب کرد، می توان دستورات زیر را اجرا کنید:

```
echo "gem: --no-ri --no-rdoc" > ~/.gemrc  
gem install bundler
```

۲-۲-۴. نصب چارچوب Ruby on Rails

پس از نصب رویی ، برای نصب Rails در ابتدا نیاز به نصب NodeJS است. دستورات زیر، در ابتدا repository مورد نیاز را به سرور افزوده و سپس اقدام به نصب NodeJS می کند:

```
sudo add-apt-repository ppa:chris-lea/node.js  
sudo apt-get update  
sudo apt-get install nodejs
```

در نهایت با دستور زیر چارچوب Rails را نصب می کنیم:

```
gem install rails -v 4.2.1  
rbenv rehash  
rails -v
```

۳-۲-۴. نصب پایگاه داده MySQL

برای نصب پایگاه داده MySQL از دستورات زیر بهره گرفته شده است:

```
sudo apt-get install mysql-server  
sudo apt-get install mysql-client  
sudo apt-get install libmysqlclient-dev
```

۴-۲-۴. نصب وب سرور Apache و Phusion Passenger

برای استقرار یک برنامه تحت چارچوب Rails علاوه بر وب سرور Apache (و یا Nginx) نیاز به ماژول های Phusion Passenger نیز وجود دارد تا برنامه کاربردی با کارایی بالا توسط این وب سرور serve شود. برای نصب آپاچی از دستور زیر استفاده شده است.

```
sudo apt-get install apache2
```

پس از نصب آپاچی، نوبت به نصب phusion Passenger می رسد. در ابتدا، برای دانلود و نصب phusion passenger باید pgp key شرکت میزبان این نرم افزار را به سرور افزود. برای این کار دستور زیر در ترمینال وارد شده است:

```
sudo apt-key adv --keyserver keyserver.ubuntu.com --recv-keys
```

در حال حاضر Phusion passenger از طریق پروتکل https قابل دانلود می باشد. با استفاده از دستور زیر می توان این اطمینان را حاصل کرد که نرم افزارهای مورد نیاز برای پشتیبانی از این پروتکل در دسترس است.

```
sudo apt-get install apt-transport-https ca-certificates
```

در مرحله بعد باید repository های مورد نیاز برای دانلود phusion passenger را به سرور اضافه کرد. لیست repository ها معمولاً در فایل های موجود در این مسیر /etc/apt/sources.list.d/ قرار گرفته اند.

```
##### Only add ONE of these lines needed
# Ubuntu 15.04
deb https://oss-binaries.phusionpassenger.com/apt/passenger vivid main
# Ubuntu 14.04
deb https://oss-binaries.phusionpassenger.com/apt/passenger trusty main
```

در نهایت برای نصب phusion passenger بر روی سرور دستورات زیر وارد شده است:

```
sudo apt-get update
sudo apt-get install libapache2-mod-passenger
sudo a2enmod passenger
sudo apache2ctl stop
sudo apache2ctl start
```

۴-۲-۵. راه اندازی وبسایت

پس از نصب تمامی موارد اشاره شده در بالا، با استفاده از یک virtual host برنامه استقرار یافت. به همین منظور در یک فایل config در مسیری همانند /etc/apache2/sites-available/education.conf با وارد کردن اطلاعات زیر (با در نظر گرفتن آنکه تمامی فایل های برنامه در مسیر /home/edu قرار دارند) وبسایت را راه اندازی شده است.

```
<VirtualHost *:80>
ServerName edu.irandoc.ac.ir
DocumentRoot /home/edu/public
<Directory /home/edu/public>
Allow from all
Options -MultiViews
Require all granted
RailsEnv production # determine working environment [development]
<Directory/>
<Location /phpmyadmin>
PassengerEnabled off
<Location/>
```

در وب سایت توسعه داده شده کنونی از کتابخانه‌هایی در بخش‌های مختلف استفاده شده است. تمامی کتابخانه‌های بکار گرفته شده در این وب سایت در فایل Gemfile در root برنامه موجود است. برای نصب تمامی کتابخانه‌های مورد نیاز تنها کافی است در روت برنامه دستور bundle install را اجرا نمود. تمامی این کتابخانه‌ها از repository مربوط به rails دانلود و نصب خواهد شد. لیست مربوط به این کتابخانه‌ها در ادامه موجود است.

۱. **Recaptcha**: برای استفاده از captcha؛
۲. **premailer-rails** و **nokogiri**: برای رعایت فرمت استاندارد در نمایش ایمیل‌ها؛
۳. **ruby-hmac**: برای تولید کدهای hash استفاده شده در مازول پرداخت آنلاین؛
۴. **Ckeditor**: ویرایشگر استاندارد تولید متن؛
۵. **jquery-ui-rails**: از تابع datepicker این کتابخانه برای انتخاب تاریخ استفاده شده است؛
۶. **wice_grid**: برای نمایش لیست در صفحه‌هایی همانند دوره‌ها با قابلیت جست‌وجو و فیلتر کردن استفاده شده است؛
۷. **Paperclip**: برای مدیریت آپلود؛
۸. **Pundit**: برای مدیریت سطوح دسترسی از این کتابخانه استفاده شده است؛
۹. **Devise**: برای authentication از این کتابخانه استفاده شده است؛
۱۰. **Prawn**: برای تولید گزارشات در فرمت pdf از این کتابخانه استفاده می‌شود؛
۱۱. **Jalalidate**: از این کتابخانه برای نمایش تاریخ‌ها در فرمت شمسی استفاده می‌شود؛

در مرحله آخر با اجرای دو دستور زیر به ترتیب تمامی پایگاه داده (شامل جداول و روابط بین آنها) ساخته و دیتاهای مورد نیاز که باید برای شروع سامانه در جداول موجود باشند، مقداردهی شدند.

```
rake db:migrate
rake db:seed
```

۳-۴. مستندات تجزیه و تحلیل و طراحی «پایگاه وب شاخص»

۳-۴-۱. مدل داده‌ای سامانه

در شکل ۴-۱ نمودار ERD سامانه شاخص آمده است. این نمودار با استفاده از استاندارد UML طراحی شده است.



شکل ۴-۱.. سلسله مراتب دسته‌بندی شاخص ها در سامانه

۴-۳-۲. انواع موجودیت

۴-۳-۲-۱. موجودیت main_categories و sub_categories

به طور کلی شاخص های موجود در سامانه دارای دو سطح از دسته بندی هستند. اولین سطح از دسته بندی، main_category است که با عنوان حوزه نیز در سامانه شناخته می شود. دسته بندی بعدی دسته بندی sub_category است که فرزند main_category به شمار می آید. دسته بندی sub_category با عنوان بعد نیز در سامانه شناخته می شود. دسته بندی های اصلی (بعدها) و دسته بندی های فرعی (حوزه ها) در شکل ۱ نمایش داده شده است.

در سامانه شاخص، این دسته بندی ها با موجودیت های main_categories و sub_categories مدیریت می شوند. با استفاده از این دو موجودیت، امکان افزودن و یا حذف دسته ها فراهم شده است.

۴-۳-۲-۲. موجودیت sit_indices

تمامی شاخص های سامانه در جدول ۱ نگهداری می شوند. این موجودیت با موجودیت sub_categories ارتباط دارد و از طریق این ارتباط دسته هر شاخص مشخص خواهد شد. فیلدهای اطلاعاتی مربوط به این موجودیت در جدول ۴-۱ نمایش داده شده است.

جدول ۴-۱. موجودیت sit_indices

عنوان فیلد	توضیحات
sub_category_id	کلید خارجی جدول sub_categories است. مشخص کننده دسته فرعی (حوزه) شاخص است.
title_fa	نام فارسی شاخص
title_en	نام انگلیسی شاخص
Abbreviation	نام کوتاه برای شاخص
Definition	تعریف شاخص
type_id	نوع شاخص (کمی، کیفی، ترکیبی، نمونه گیری)
Formule	چگونگی اندازه گیری
formule_description	تعریف واژه های به کار رفته در اندازه گیری
unit_id	کلید خارجی مرتبط با جدول Units است.
reference1-6	منابع هر شاخص را مشخص می کند.

Uuid, slug	برای هر شاخص یک Uuid اختصاص داده خواهد شد. از این uuid در نمایش یک شاخص در سامانه در سمت کاربران استفاده خواهد شد.

۳-۲-۳-۴. موجودیت references

تمامی منابع اطلاعات موجود در سامانه توسط جدول ۲ میزبانی می شوند. منابع سامانه شامل گونه های (۱) کتاب (۲) پایان نامه /رساله (۳) سند ملی (۴) گزارش دولتی (۵) مقاله مجله (۶) مقاله همایش و (۷) طرح پژوهشی است. موجودیت references با ۷ موجودیت دیگر که تعیین کننده گونه های مختلف منابع هستند دارای ارتباط یک-به-یک است. عنوان های هر منبع در جدول references نگهداری می شوند (عنوان ها به صورت مشترک بین تمامی منابع وجود دارد) و مابقی اطلاعات با توجه به گونه ه منبع در موجودیت مربوط به خود میزبانی می شود. در بخش جستجو سایت نیاز به جستجو در میان عنوان های منابع مختلف وجود دارد. با قرار گرفتن عنوان ها در یک جدول واحد می توان در زمان جستجو به منابع به سادگی دسترسی پیدا کرد. فیلدهای اطلاعاتی این موجودیت به صورت جدول ۴-۲ است.

جدول ۴-۲. موجودیت References

عنوان فیلد	توضیحات
Title	عنوان منبع
reftype	گونه منبع
Created_at	زمان ایجاد منبع
Updated_at	زمان بروز رسانی منبع

۳-۲-۳-۴. موجودیت search_keywords

از این موجودیت برای بهبود نتایج جستجو استفاده می شود. کلید واژه های تعریف شده در جدول ۴-۳ برای query expansion به کار رگفته خواهد شد. برای مثال در صورتی که کاربر از کلیدواژه «تحقیق و توسعه» استفاده کند، در این جدول معادل «R&D» وجود دارد. به این ترتیب نتایجی که دارای کلیدواژه تحقیق و توسعه و R&D باشد به کاربر نمایش داده خواهد شد.

جدول ۴-۳. موجودیت search_keywords

عنوان فیلد	توضیحات
Keyword	کلیدواژه وارد شده توسط کاربر
Query	کلیدواژه معادل برای جستجو
Created_at	زمان ایجاد رکورد
Updated_at	زمان بروز رسانی رکورد

۴-۴. مستندات کاربری «پایگاه وب شاخص»

۴-۴-۱. مدیریت شاخص ها

در بخش مدیریت سایت، برای دسترسی به بخش مدیریت محتوای شاخص ها، باید از منوی اصلی و بر روی گزینه «شاخص ها» کلیک کرد. صفحه ای همانند شکل ۴-۲ نمایش داده خواهد شد. در این بخش لیستی از شاخص های موجود در سامانه نمایش داده می شود. در بخش بالای این صفحه امکاناتی برای جستجو و فیلتر کردن این لیست موجود است تا راهبر سامانه بتواند به سادگی به مدیریت محتوای این بخش پردازد. با کلیک بر روی دکمه سبز رنگ «افزودن شاخص» می توان شاخصی تازه به سامانه افزود. در مقابل هر رکورد مربوط به شاخص هایی که در حال حاضر در سامانه وارد شده است دکمه های ویرایش و حذف برای مدیریت محتوای رکوردهای اطلاعاتی شاخص ها در نظر گرفته شده است.



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران «ایرانداک»

شاخص

منابع اطلاعات شاخص های پایش و ارزیابی علم، فناوری، و نوآوری



شاخص ها

دسته بندی شاخص ها

منابع

نهادها

واژه نامه

پیشنهادهای

خروج

مجتبی زالی

سپایه شاخص ها

نام فارسی

برای جست و جو

دسته بندی اصلی

همه دسته ها

دسته بندی فرعی

همه دسته ها

شمار رکوردها

۸۴۵

جست و جو

افزودن شاخص

نام فارسی	دسته بندی	گونه	آخرین روزآوری	عملیات
اختراع مشترک به صورت درصدی از خانواده ثبت اختراع IP۵	همکاری های فناوری « فناوری	کمی	۱۳۹۵/۲/۱۹ ۰۳:۱۹	ویرایش حذف
هزینه کرد ناخالص داخلی در R&D (GERD) بر اساس نوع فعالیت R&D	هزینه کرد و سرمایه گذاری در تحقیق و توسعه « منابع مالی	کمی	۱۳۹۵/۲/۲۲ ۱۶:۰۴	ویرایش حذف
اختراعات مشترک بین المللی بر اساس حوزه فناوری به صورت درصدی از کل پروانه های ثبت اختراع در حوزه فناوری	همکاری های فناوری « فناوری	کمی	۱۳۹۵/۲/۲۵ ۱۲:۱۵	ویرایش حذف
هزینه کرد ناخالص داخلی در R&D (GERD) به تفکیک بخش انجام دهنده	هزینه کرد و سرمایه گذاری در تحقیق و توسعه « منابع مالی	کمی	۱۳۹۵/۲/۱۹ ۰۳:۱۹	ویرایش حذف

شکل ۴-۲. صفحه مدیریت محتوای شاخص ها

با کلیک بر روی دکمه افزودن شاخص، فرمی نمایش داده خواهد شد که از طریق آن می توان اطلاعات مربوط به شاخص ها را در آن وارد کرده و شاخصی تازه به سامانه افزود.

به طور کلی شاخص های موجود در سامانه دارای دو سطح از دسته بندی هستند. اولین سطح از دسته بندی، دسته بندی اصلی است که با عنوان «حوزه» در سامانه شناخته می شود. دسته بندی بعدی دسته بندی فرعی است که فرزند دسته های اصلی به شمار می آید. دسته بندی فرعی با عنوان «بعد» در سامانه شناخته می شود.

در منوی اصلی سامانه در بخش مدیریتی، گزینه ای با عنوان «دسته بندی شاخص ها» وجود دارد. این گزینه دارای دو زیر منوی حوزه و بعد است. با انتخاب هر کدام از این گزینه ها صفحه مربوط به آن ها نمایش داده خواهد شد که مشابه یکدیگر هستند. در این صفحات مانند بخش قبلی، لیستی از دسته ها وجود دارد. امکاناتی نظیر افزودن یک دسته تازه و یا ویرایش و حذف دسته های کنونی در سامانه دیده شده است.



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
پروژه شبکه علوم و فناوری اطلاعات ایران - ایرانداک

شاخص
منابع اطلاعات شاخص های پایش و ارزیابی علم، فناوری، و نوآوری



منابع
▼
نهادها
▼
واژه نامه
پیشنهادهای
خروج
مجتبی زالی

شاخصها
↑

دسته بندی شاخصها ▼
 حوزه
 بعد

دسته بندی اصلی

افزودن دسته اصلی

عنوان	توصیف	آخرین روزآوری	عملیات
سرمایه انسانی علم، فناوری و نوآوری		۲۰ اردیبهشت ۱۳۹۵ ۰۲:۱۴	ویرایش حذف
نهادها و محیط علم، فناوری و نوآوری		۲۰ اردیبهشت ۱۳۹۵ ۰۲:۱۴	ویرایش حذف
انتشارات علمی و اشاعه دانش		۲۰ اردیبهشت ۱۳۹۵ ۰۲:۱۴	ویرایش حذف
نوآوری و رقابت پذیری		۲۱ اردیبهشت ۱۳۹۵ ۱۹:۲۶	ویرایش حذف
فناوری		۲۰ اردیبهشت ۱۳۹۵ ۰۲:۱۴	ویرایش حذف
منابع مالی علم، فناوری و نوآوری و سرمایه گذاری		۲۱ اردیبهشت ۱۳۹۵ ۱۹:۲۷	ویرایش حذف

شکل ۴-۳. مدیریت دسته بندی های شاخص های سامان

با افزودن این دسته ها، در زمان وارد کردن شاخص ها، دسته های ایجاد شده در فرم مربوط به شاخص ها نمایش داده خواهد شد. راهبر سامانه از این طریق می تواند شاخص ها را در دسته های مورد نظر وارد کرده و به مدیریت این بخش ها بپردازد.

۴-۴-۲. مدیریت منابع

در این سامانه ۷ گونه منبع میزبانی می شود. این منابع شامل بخش های زیر است. لازم به ذکر است که تعداد این گونه ها ثابت بوده و امکان افزودن یک گونه جدید وجود ندارد.

۱. کتاب
۲. پایان نامه / رساله
۳. سند ملی

۴. گزارش دولتی

۵. مقاله مجله

۶. مقاله همایش

۷. طرح پژوهشی

در منوی اصلی سامانه در بخش مدیریتی، گزینه ای با عنوان «منابع» وجود دارد. این گزینه دارای ۷ زیر منو، برابر با گونه های منابع حاضر در سامانه است. با انتخاب هر کدام از این زیر منوها صفحه مربوط به آن ها نمایش داده خواهد شد که مشابه یکدیگر هستند. در این صفحات مانند بخش های پیشین، لیستی از منابع وجود دارد. امکاناتی نظیر افزودن یک منبع تازه و یا ویرایش و حذف منابع کنونی در سامانه دیده شده است.

دستهبندی شاخص ها ▾ منابع ▾ نهادها ▾ واژه نامه ▾ پیشنهادها ▾ خروج

منابع اطلاعات شاخص های پایش و ارزیابی علم، فناوری، و نوآوری

شاخص ها ▾

منابع

افزودن کتاب

سیاهه کتاب ها

کتابها
پایان نامه ها
اسناد ملی
گزارش های دولتی
مقاله های همایش
مقاله های مجله
طرح های پژوهشی

عنوان	نویسندگان	ناشر	آخرین روزآوری	عملیات
سنجش علم، فناوری، و نوآوری (بین المللی)	نوروزی چاکلی، عبدالرضا، و محمد حسن زاده، حمزه علی نورمحمدی	مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور	۲۵ اردیبهشت ۱۳۹۵ ۱۱:۵۷	ویرایش حذف
شاخص های آماری حوزه علم و فناوری	تألیفی	پارسیان، احمد، و بدالله محرابی، نادر نعمت الهی	۲۳ اردیبهشت ۱۴۰۱ ۱۳۹۵	ویرایش حذف
مقایسه نظام های ارزیابی آموزش عالی	تألیفی	حسینی مقدم، محمد	۲۳ اردیبهشت ۱۴۰۲ ۱۳۹۵	ویرایش حذف

شکل ۴-۴. مدیریت منابع سامانه

۴-۳-۴. مدیریت نهادها

در بخش مدیریت سایت، برای دسترسی به بخش مدیریت محتوای نهادها، باید از منوی اصلی و بر روی گزینه «نهادها» کلیک کرد. صفحه ای همانند شکل ۴-۵ نمایش داده خواهد شد. در این بخش لیستی از نهادهای موجود در سامانه نمایش داده می شود. با کلیک بر روی دکمه سبز رنگ «افزودن نهاد» می توان نهادی تازه به سامانه افزود. در مقابل هر رکورد مربوط به نهادهایی که در حال حاضر در سامانه وارد شده

است دکمه های ویرایش و حذف برای مدیریت محتوای رکوردهای اطلاعاتی نهادها در نظر گرفته شده است.

شاخص			
منابع اطلاعات شاخص های پایش و ارزیابی علم، فناوری، و نوآوری			
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران «ایرانداک»			
منابع			
نهادها			
واژه نامه			
پیشنهادها			
خروج			
مجتبی زالی			
سایه نهادها			
افزودن نهاد			
عنوان	گونه	آخرین روزآوری	عملیات
وزارت علوم، تحقیقات، و فناوری	بخشی	۲۷ اردیبهشت ۱۳۹۵ ۱۱:۴۸	ویرایش حذف
مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور	مجری / پشتیبان	۲۹ فروردین ۱۳۹۵ ۱۶:۰۰	ویرایش حذف
شورای عالی انقلاب فرهنگی	فرابخشی	۲۷ اردیبهشت ۱۳۹۵ ۱۰:۰۲	ویرایش حذف
سازمان پژوهش های علمی و صنعتی ایران	مجری / پشتیبان	۲۷ اردیبهشت ۱۳۹۵ ۰۹:۵۵	ویرایش حذف
موسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی	مجری / پشتیبان	۲۷ اردیبهشت ۱۳۹۵ ۱۱:۲۴	ویرایش حذف
بانگاه استناد، علوم، جهان اسلام	محل / پشتیبان	۲۵ دی ۱۳۹۵ ۱۱:۵۲	ویرایش حذف

شکل ۴-۵. مدیریت نهادهای سامانه

۴-۴-۴. مدیریت و بهبود جست و جو با کلیدواژه ها

در این سامانه با استفاده از یک واژه نامه اختصاصی که در بخش مدیریت سامانه وجود دارد، عملیات بهبود جستجو انجام می پذیرد. به همین ترتیب می توان کلیدواژه هایی که امکان جستجو آنها توسط کاربر وجود دارد و معادل آنها برای بسط کلیدواژه های وارد شده برای جستجو، وارد شود. موتور جستجوی سامانه علاوه بر جستجوی کلیدواژه وارد شده توسط کاربر، کلیدواژه های معادل را نیز در جستجو در نظر می گیرد. برای مثال در صورتی که کاربر عبارت «شمار فناوری های پیشرفته» را برای جستجو وارد کند، از طریق این واژه نامه عبارت «تعداد فناوری های پیشرفته» نیز جستجو می شود. لازم به ذکر است که این واژه نامه به صُرت دوسویه در جستجو در نظر گرفته می شود. به این ترتیب اگر «تعداد فناوری های پیشرفته» نیز جستجو شود «شمار فناوری های پیشرفته» نیز در نظر گرفته می شود.

سیاهه کلیدواژه‌ها

افزودن کلیدواژه

عملیات	برابر نهاد	کلیدواژه
حذف ویرایش	تعداد	شمار
حذف ویرایش	محقق	پژوهشگر
حذف ویرایش	R&D	تحقیق و توسعه
حذف ویرایش	تحقیق	پژوهش
حذف ویرایش	پرستل	کارکنان
حذف ویرایش	کسب و کار	تجاری
حذف ویرایش	بنیادی	پایه
حذف ویرایش	تجاری	راه

شکل ۴-۶. مدیریت واژه‌نامه سامانه برای بهبود جستجو

۴-۵-۵. مدیریت پیشنهادها

برای کاربران سامانه، بخشی با عنوان «پیشنهاد» در نظر گرفته شده است. در این بخش کاربران نهایی سامانه می‌توانند پیشنهادهای خود را در سه حوزه اصلی سامانه یعنی نهادها، منابع اطلاعات، و شاخص‌ها را برای راهبران سامانه ارسال کنند. به این همین ترتیب بخشی در مدیریت سامانه برای راهبران در نظر گرفته شده است که می‌توانند، پیشنهادهای مطرح شده از سوی کاربران را مشاهده کرده و در صورت نیاز از طریق رایانامه کاربران با آنها در ارتباط باشند.

سیاهه دیدگاه‌های کاربران

عملیات	دیدگاه کاربر	حوزه پیشنهاد	رایانامه	نام و نام خانوادگی
حذف نمایش	خواهش می‌کنم شاخص‌های مربوط به آج را نیز در سام...	شاخص‌ها	m.zali@irandoc.ac.ir	مجتبی زالی

شکل ۴-۷. مدیریت پیشنهادهای سامانه

۴-۵. مستندات نگهداری «پایگاه وب شاخص»

۴-۵-۱. تغییر در میل سرور

اطلاعات مربوط به تنظیمات میل سرور در فایلی در مسیر زیر قرار دارد. در صورت تغییر میل سرور باید اطلاعات موجود در این فایل باید با اطلاعات جدید بروزرسانی شود.

```
/rootOfapplication/config/environments/production.rb
```

اطلاعات زیر که در فایل production.rb (اشاره شده در بالا) موجود است باید برای تنظیمات میل سرور مورد استفاده قرار گیرد.

```
config.action_mailer.delivery_method = :smtp
config.action_mailer.default :charset => "utf-8"
config.action_mailer.default_url_options: { :host => 'edu.irandoc.ac.ir', :port => ۸۰
{

  ActionMailer::Base.smtp_settings =
  :   address      => "mail.irandoc.ac.ir,"
  :   port         => ۲۵
  :   domain       => "mail.irandoc.ac.ir"
```

۴-۵-۲. تغییر در فایل های برنامه

در صورت نیاز در تغییر در هر کدام از فایل های مربوط به برنامه، با توجه به حالت برنامه که در حالت production است، این نیاز وجود دارد که وب سرور یکبار ریستارت شده تا تغییرات در برنامه اعمال شود. به همین منظور برای ریستارت کردن وب سرور باید دستور زیر در ترمینال وارد شود:

```
service apache2 restart
```

در صورتی که فایل های مربوط به javascript و cssها تغییر داده شد (خصوصاً در زمانیکه این تغییرات زیاد است)، توصیه می شود با اجرای دستور زیر این فایل ها را precompile کرد. با این روش از فایل های مربوطه min و نسخه کوچک آنها توسط چارچوب rails ایجاد می شوند و به این ترتیب لود شدن این فایل ها با سرعت زیادی انجام می شود.

```
RAILS_ENV=production bundle exec rake assets:precompile
```

۴-۵-۳. مشکل در پایگاه داده

در صورت بروز هر گونه مشکل در پایگاه داده از قبیل شدن mysql و یا عدم اتصال برنامه با mysql می توان با استفاده از دستور زیر mysql را ریستارت کرد.


```
service mysql restart
```

در صورت لزوم به تغییر پسورد و یا کانکشن های mysql این تغییرات باید در برنامه نیز اعمال شود. اطلاعات مربوط تنظیمات پایگاه داده در فایل به مسیر `/rootOfapplication/config/database.yml` وجود دارد.

```
default: &default
  adapter: mysql۲
  encoding: utf۸
  pool: ۵
  username: #####
  password: #####
  socket: /var/run/mysqld/mysqld.sock
development:
  *: >> default
  database: edu_development
  #Warning: The database defined as "test" will be erased and
  #re-generated from your development database when you run "rake."
  #Do not set this db to the same as development or production.
test:
  *: >> default
  database: edu_test
  #
  #production:
  #  #url: <%= ENV['DATABASE_URL']<% ['
  #
production:
  *: >> default
  database: edu_production
  username: #####
```

۴-۵-۴. خطایابی

به منظور خطایابی در برنامه های تحت چارچوب rails موثرترین روش بررسی لاگ های مربوط به برنامه است. در حال حاضر لاگ های برنامه سایت کنونی بر روی سطح error تنظیم شده است. بدین ترتیب در صورت به وجود آمدن هر error در فرآیند برنامه، لاگ های آن تولید شده و به انتهای فایل `/rootOfapplication/log/production.log` افزوده می شود. همچنین می توان سطح تولید لاگ را تنظیم کرد و بر روی سطوح دیگر نظیر debugging قرار داد. برای مثال در این سطح لاگ مربوط به تمامی فرآیندها از لود شدن یک صفحه، درخواست اتصال به پایگاه داده تولید می شود. از این سطح تولید لاگ معمولاً در زمان طراحی نرم افزار استفاده می شود. معمولاً برای خطایابی برنامه های تحت اجرا سطح error می تواند برای حل تمامی مشکلات استفاده شود. سطح دیگری نیز برای تولید لاگ وجود دارد که با

عنوان warning استفاده می شود. سطح هشدارهای احتمالی نیز در فرایندهای اجرای برنامه لاگ می شوند. برای تغییر این سطح تولید لاگ از فایل زیر استفاده کنید.

```
/root_of_application/environments/production.rb
```

در فایل بالا با استفاده از دستورات زیر می توان سطح لاگ را بررسی کرد.

```
# Use the lowest log level to ensure availability of diagnostic information
# when problems arise.
# config.log_level = :debug
config.log_level = :error
```

۴-۶. نتیجه گیری

در این فصل ه مشخصات و مستندات پایگاه وب منابع اطلاعات شاخص های پایش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری «پایگاه وب شاخص» ارائه شد. مستندات مذکور، در قالب چهار دسته مستندات استقرار «پایگاه وب شاخص»، مستندات تجزیه و تحلیل و طراحی «پایگاه وب شاخص»، مستندات راهبری «پایگاه وب شاخص»، و مستندات نگهداری «پایگاه وب شاخص» ارائه شدند.

فصل پنجم

نتیجه گیری و پیشنهادات

۵-۱. مقدمه

در این فصل، ابتدا با توجه به مطالب بیان شده در فصل های پیشین، به شرح خلاصه ای از کارهای انجام شده در این تحقیق پرداخته می شود؛ سپس نتایج بدست آمده از تحقیق حاضر ارائه می گردد و در پایان پیشنهادهای مربوط به مطالعه ارائه می شود.

۵-۲- مروری بر فصل های پیشین تحقیق حاضر

در فصل اول بیان شد، در بیشتر کشورهای توسعه یافته برای ارزیابی علم و فناوری، برنامه های ریزینانه ای هست که کار بررسی، تدوین، و تعیین شاخص ها و همچنین اجرای فرایند ارزیابی را بسامان کنند. شاخص های علم و فناوری، مجموعه ای از داده های قابل اندازه گیری و سازمان یافته اند که وضعیت و پویایی جایگاه علمی و فناوری یک کشور را نشان می دهند. این شاخص ها از بنیادهای هر گونه برنامه ریزی و سیاست گذاری به شمار می روند. تدوین و سنجش شاخص های ارزیابی علم، فناوری، و نوآوری در جهان پیشینه ای بلند دارد و نهادها و سازمان های گوناگونی در این زمینه پیشرو بوده اند.

ایران نیز در سال های گذشته به این گردونه وارد شده است. سند چشم انداز بیست ساله یکی از مهم ترین اسناد بالادستی کشور است که بر اهمیت تولیدات علمی کشور تأکید دارد. در این سند «ایران کشوری است دست یافته به جایگاه اول اقتصادی، علمی، و فناوری در مقیاس منطقه ای». در قانون برنامه پنجساله پنجم توسعه جمهوری اسلامی ایران (۱۳۹۴-۱۳۹۰) نیز به برنامه ریزی برای تحقق شاخص های اصلی علم و فناوری مانند سهم درآمد حاصل از صادرات محصولات و خدمات مبتنی بر فناوری های پیشرفته و میانی، سرانه تولید ناخالص داخلی ناشی از علم و فناوری، شمار گواهی های ثبت اختراع، شمار

تولیدات علمی در جهان، نسبت سرمایه گذاری خارجی در فعالیتهای علم و فناوری به هزینه های پژوهش کشور، و شمار شرکت های دانش بنیان اشاره شده است. بر پایه این برنامه دولت باید به گونه ای برنامه ریزی نماید که تا پایان آن دست کم به جایگاه دوم منطقه برسد.

از دیگر اسناد بالادستی توسعه علم و فناوری کشور سند نقشه جامع علمی کشور است که در سال ۱۳۸۹ به تصویب رسید. این سند برای دستیابی به هدف های علم و فناوری در سند چشم انداز بیست ساله نظام جمهوری اسلامی ایران و طراحی چگونگی رشد علمی کشور از وضع موجود به مطلوب، با راهبردهای معین تهیه شد تا با یک نگاه متوازن به رشته های علمی و دانشگاه ها، ایران را در زمان تعیین شده در چشم انداز به رتبه نخست علم و فناوری در منطقه برساند و علم گرایی و علم محوری را گفتمان چیره در همه حوزه های جامعه قرار دهد.

سند تحول راهبردی توسعه علم و فناوری کشور از دیگر اسنادی است که مجموعه ای از شاخص ها را برای تفسیر کمی چشم انداز و هدف های پیشرفت ارائه کرده است. ویژگی مهم این شاخص ها آن است که با استناد به همه مراجع معتبر جهانی از یک سو و بهره گیری از داده ها و مصوبات ملی از سوی دیگر طراحی شده و از این رو ارزیابی دقیق و مقایسه درست جایگاه کشور را در رقابت منطقه ای شدنی می کند. در سال ۱۳۹۳ سیاست های کلی علم و فناوری نیز ابلاغ شد که به ارتقای جایگاه ایران در علم و فناوری پرداخته است و نیاز به ارزیابی را آشکار می نماید.

فراوانی و پراکندگی این شاخص ها در اسناد و گزارش های ملی و جهانی، دسترسی به آنها و گزینش و کاربردهای آنها را برای سیاست گذاران و پژوهشگران دشوار ساخته است. بنابراین دسترسی به این شاخص ها از یک درگاه واحد با توان سازمان دهی و جست و جوی برخط در میان آنها می تواند کار کاربران را آسان سازد. از این رو، سامانه منابع اطلاعات شاخص های پایش و ارزیابی علم، فناوری، و نوآوری (شاخص) با هدف های زیر راه اندازی شد:

- معرفی شاخص هایی که در منابع خارجی معتبر آمده اند و برگردان فارسی آنها؛
- معرفی شاخص هایی که در منابع داخلی معتبر آمده اند؛
- دسته بندی موضوعی شاخص های داخلی و خارجی ارائه شده در اسناد ملی و گزارش های جهانی؛
- معرفی منابع اطلاعات منتشر شده در داخل کشور (کتاب، مقاله، گزارش دولتی، و...) در زمینه شاخص ها؛
- معرفی سازمان های فعال در پایش و ارزیابی علم، فناوری، و نوآوری کشور و معرفی آنها؛

□ نمایش منابع اطلاعات و پایگاه داده دو زبانه شاخص ها با امکان روزآوری و جست و جوی ساده و پیشرفته با کاربرد واژه های معادل و بازنمایی و پیوند به منابع بیرونی و پیوند درونی.

فصل دوم، به ارائه شاخص های جهانی و ملی پرداخت این شاخص ها که به تفصیل در فصل دوم بررسی شدند عبارتند از:

شاخص های جهانی

- رتبه بندی علم، فناوری، و صنعت سازمان همکاری های اقتصادی و توسعه (او.ئی.سی.دی.^۱)؛
- مؤسسه آمار سازمان همکاری های اقتصادی و توسعه؛
- چارچوب ارزشیابی علوم پایه و مهندسی بنیاد ملی علوم آمریکا؛
- ارزشیابی اتحادیه اروپا؛
- مؤسسه آمار یونسکو؛
- مؤسسه آماری اتحادیه اروپا^۲؛
- بانک جهانی؛
- شاخص جهانی نوآوری؛
- شاخص دستیابی به فناوری^۳؛
- شاخص های بنیاد ملی علوم آمریکا برای مقایسه آسیا، اتحادیه اروپا، و آمریکا؛
- مدل ارزیابی ظرفیت علم و فناوری مؤسسه «رند»^۴؛
- شاخص های علم و فناوری آفریقای جنوبی در سال ۲۰۰۹؛
- گزارش شاخص های علم، فناوری، و نوآوری وزارت آموزش هلند.

شاخص های ملی

- شاخص های نقشه جامع علمی کشور؛
- چارچوب هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی شورای عالی انقلاب فرهنگی؛
- بررسی روند تحولات علم و فناوری در ایران - شورای عالی انقلاب فرهنگی؛

1 - OECD
2 - Eurostat
3 - TAI
4 - RAND

- چارچوب نظام سنجش علم و فناوری مرکز پژوهش های مجلس شورای اسلامی؛
- چارچوب ارزیابی طرح تحول راهبردی علم و فناوری جمهوری اسلامی ایران؛
- چارچوب ارزیابی علم، فناوری، و نوآوری مرکز تحقیقات سیاست علمی ایران؛
- شاخص های ارزیابی گروه علم سنجی مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور؛
- شاخص های ارزیابی پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)؛
- شاخص های ارزیابی مؤسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی؛
- شاخص های ارزیابی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری؛
- شاخص های دانش ایران - پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات (ایرانداک)؛
- شاخص پایش توانمندی فناوری.

در فصل سوم بیان شد، پس از پالایش شاخص های یافت شده با حذف همانندها و ویرایش نام برخی از آن ها، ۸۴۵ شاخص به دست آمد.

. برای این کار، شش بعد برای دسته بندی مؤلفه ها درست شد. جدول زیر دسته بندی ۸۴۵ شاخص به دست آمده را در شش بعد و ۳۸ مؤلفه نشان می دهد.

جدول ۵-۱. طبقه بندی شاخص های پایش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری

دسته بندی ۸۴۵ شاخص پایش و ارزیابی علم، فناوری، و نوآوری		
ابعاد	مؤلفه ها	شمار شاخص ها
سرمایه انسانی علم، فناوری، و نوآوری	سرمایه انسانی تحقیق و توسعه	۳۲
	پژوهشگران	۲۶
	دانش آموزان و دانشجویان	۴۳
	دانش آموختگان	۴۲
	اشتغال سرمایه انسانی علم و فناوری	۹۳
	جمع	۲۳۶
انتشارات علمی و اشاعه دانش	کتاب ها و مقاله های علمی	۳۳
	طرح های پژوهشی	۶
	کنفرانس ها، همایش ها، سمینارها، و کارگاه ها	۴
	اعتبار و کیفیت علمی	۲۱
	بهره وری علمی	۵۸

دسته بندی ۸۴۵ شاخص پایش و ارزیابی علم، فناوری، و نوآوری		
ابعاد	مؤلفه ها	شمار شاخص ها
	همکاری های علمی	۱۶
	نشریه های علمی	۹
	جمع	۱۴۷
فناوری	پروانه های ثبت اختراع	۵۵
	علائم تجاری	۲۵
	طرح های صنعتی	۲۴
	مدل های مصرفی	۳
	خرید و فروش فناوری	۱۵
	همکاری های فناوری	۱۴
	فناوری های پیشرفته و انرژی های پاک	۱۷
	جمع	۱۵۳
نوآوری و رقابت پذیری	صادرات	۱۶
	واردات	۶
	بنگاه های نوآور و دانش بنیان	۲۷
	ارزش افزوده صنایع	۱۲
	برونداد اقتصادی	۱۱
	همکاری های نوآوری	۷
	نوآوری	۱۱
	جمع	۹۰
نهادهای و محیط علم، فناوری، و نوآوری	دانشگاه ها و مؤسسه های آموزش عالی	۱۱
	پژوهشگاه ها، پژوهشکده ها، و مراکز پژوهشی	۱۰
	مراکز رشد و پارک های علم و فناوری	۲
	سایر نهادهای مرتبط	۳
	محیط سیاستی	۲۳
	محیط کسب و کار	۱۷
	محیط تنظیمی	۶
	جمع	۷۲
منابع مالی علم، فناوری، و نوآوری و سرمایه گذاری	هزینه کرد و سرمایه گذاری در تحقیق و توسعه	۸۰
	هزینه کرد و سرمایه گذاری در آموزش	۲۱
	هزینه کرد و سرمایه گذاری در پژوهش	۳۰

دسته بندی ۸۴۵ شاخص پایش و ارزیابی علم، فناوری، و نوآوری		
ابعاد	مؤلفه ها	شمار شاخص ها
	سرمایه گذاری خطرپذیر	۸
	سرمایه گذاری مستقیم خارجی	۸
	جمع	۱۴۷
جمع		۸۴۵

همچنین در این فصل استراتژی جستجو برای پیدا نمودن منابع اطلاعات شاخص های پایش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری در قالب مواردی نظیر کتاب، مقاله، همایش، گزارش دولتی، اسناد ملی، پایان نامه ها و رساله ها بیان شد. همچنین نهادهای درگیر در پایش و ارزیابی در قالب سه نوع فرابخشی، بخشی و مجری بر اساس مأموریت و پیشینه آنها در زمینه پایش و ارزیابی شناسایی شدند.

فصل چهارم، به مشخصات و مستندات پایگاه وب منابع اطلاعات شاخص های پایش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری «پایگاه وب شاخص» پرداخت. مستندات مذکور، در قالب چهار دسته مستندات استقرار «پایگاه وب شاخص»، مستندات تجزیه و تحلیل و طراحی «پایگاه وب شاخص»، مستندات راهبری «پایگاه وب شاخص»، و مستندات نگهداری «پایگاه وب شاخص» ارائه و در ادامه به گونه ای تفصیلی به هر یک از این مستندات پرداخته شد.

۳-۵- پیشنهاداتی برای تحقیقات آتی

- ✓ یکی از فعالیتهایی که می تواند برای تحقیقات آتی در این زمینه مفید باشد تعیین این امر است داده های هر کدام از این شاخص ها در کشور در کجا می باشد و نوع این داده ها چیست.
- ✓ انتخاب برخی از مهمترین این شاخص ها و گردآوری داده های مربوط به آنها و پایش و ارزیابی آنها می تواند اقدام ارزشمند دیگری برای تحقیقات آتی باشد.
- ✓ استخراج شاخص های مربوط به حوزه های خاصی نظیر پزشکی، کشاورزی، فناوری اطلاعات و ارتباطات و مواردی از این قبیل نیز می تواند اقدام ارزشمند دیگری در این حوزه باشد.

فهرست منابع

فهرست منابع فارسی

۱. انجمن علمی مدیریت فناوری ایران. ۱۳۸۸. پایش جهانی توانمندی فناوری ۲۰۰۹. تهران: انجمن علمی مدیریت فناوری ایران.
۲. انصافی، ریحانه، حسین غریبی. ۱۳۸۳. دانش ایران در سطح بین المللی سال ۲۰۰۳. تهران: مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران.
۳. انصافی، ریحانه، حسین غریبی، سیروس علیدوستی. ۱۳۹۴. دانش ایران (مشارکت ایرانیان در دانش جهان، سال ۲۰۱۳). تهران: پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران.
۴. حافظ نیا، محمدرضا. ۱۳۷۷. مقدم ای بر روش تحقیق در علوم انسانی (چاپ اول)، تهران: سمت.
۵. دفتر بررسی و ارزیابی پژوهشی. ۱۳۸۶. خلاصه عملکرد پژوهش و فناوری (دانشگاهها و موسسات پژوهشی در سالهای ۱۳۸۴ و ۱۳۸۵). تهران: مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور.
۶. دلاور، علی. ۱۳۸۳. مبانی نظری و عملی پژوهش. تهران: رشد.
۷. سند چشم انداز بیست ساله جمهوری اسلامی ایران. ۱۳۸۳.
۸. سیاست های کلی علم و فناوری، ابلاغی مقام معظم رهبری. ۱۳۹۳. <http://rc.majlis.ir/fa/law/show/132295> (دسترسی در ۱۴ خرداد ۱۳۹۵)
۹. شورای عالی انقلاب فرهنگی. ۱۳۸۹. نقشه جامع علمی کشور. تهران: دبیرخانه شورای عالی انقلاب فرهنگی.
۱۰. شورای عالی انقلاب فرهنگی. ۱۳۹۳. روند تحولات علم و فناوری در جمهوری اسلامی ایران (۱۳۸۰-۱۳۹۱)، تهران: دبیرخانه شورای عالی انقلاب فرهنگی.
۱۱. علیزاده، پریسا. ۱۳۸۹. سنجش علم و فناوری (۱): نظام سنجش علم و فناوری در ایران. تهران: مرکز پژوهشهای مجلس شورای اسلامی.
۱۲. قانون برنامه پنجساله پنجم توسعه جمهوری اسلامی ایران. ۱۳۸۹.

طراحی و ساخت پایگاه وب منابع اطلاعات شاخص های پایش و ارزیابی علم ، فناوری، و نوآوری □ ۳۳۰

<http://rc.majlis.ir/fa/law/show/790196> (دسترسی در ۱۳ خرداد ۱۳۹۵)

۱۳. مظفرزاده، فتح الله و همکاران. ۱۳۷۹. شاخصهای پیشنهادی برای ارزیابی موقعیت علمی کشور، مجله رهیافت، شماره ۲۲.
۱۴. معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری . ۱۳۸۲. شاخص های ارزیابی علم و فناوری. تهران: معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری.
۱۵. نوروزی چاکلی، محمد حسن زاده، حمزه علی نورمحمدی. ۱۳۸۸. بازشناسی ارتباط شاخص های سنجش علم، فناوری و نوآوری با اثربخشی آنها و طراحی چارچوب کامل سنجش علم، فناوری و نوآوری در ایران. تهران: مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور.
۱۶. وزارت علوم، تحقیقات و فناوری. ۱۳۸۸. سند تحول راهبردی علم و فناوری کشور. تهران: وزارت علوم تحقیقات و فناوری.
۱۷. وزارت علوم، تحقیقات و فناوری. ۱۳۸۸. شاخص های آماری حوزه علم و فناوری. تهران: موسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی.
۱۸. هومن، حیدرعلی. ۱۳۸۳. استنباط آماری در تحقیق رفتاری، تهران: سمت.
۱۹. هیئت نظارت و ارزیابی فرهنگی و علمی شورای عالی انقلاب فرهنگی. ۱۳۸۴، ۱۳۸۲، ۱۳۸۰ و ۱۳۸۶. ارزیابی علم و فناوری در جمهوری اسلامی ایران. تهران: شورای عالی انقلاب فرهنگی.

فهرست منابع لاتین

1. Combos, R., P. Narandren, A. Richard.1996. A literature-based innovation output indicator. Research Policy 25(3):403-413.
2. Cornell University, INSEAD, and WIPO .2015. The Global Innovation Index 2015: Effective Innovation . eSocialSciences.
3. Desai, M., S. Fukuda-Parr, C. Johnsson, and F. Sagasti.2002.Measuring the Technology Achievement of Nations and the Capacity to Participate in the Network Age. Journal of Human Development3(1): 95-122.
4. European Union.2013. Science, technology and innovation in Europe, 2013 edition, Luxemburg: Publications office of the European Union.
5. Eurostat.2016. European Commission statistics website, access in 2016. Available at: <http://ec.europa.eu/eurostat>(Accessed on 3April 2015).
6. Freeman, C., & L. Soete.2009. Developing science, technology and innovation indicators: what we can learn from the past. Research Policy 38: 583-589.
7. Godin, B. 2001. The emergence of science and technology indicators: why did governments supplement statistics with indicators? .Research Policy32 (4): 679-691.
8. Hertog, P. et al. 2014. Science, technology and innovation indicators; Challenges in measuring the efficiency of national science, technology & innovation systems, Ministry of Education, Culture and Science, Netherland. Available at www.sti2.nl. (Accessed on 24 April 2015).
9. Klomp, L. 2001. Measuring output from R&D activities in innovation surveys. Paper prepared for the ISI 53 conference. Seoul, Korea.

10. Muzavt, G. 1999. Description of national innovation survey carried on or foreseen in 1997-1999. STI working paper.8,+ 7£ Âû... wz.
11. NACI.2009. South African science and technology indicators, Produced by the National Advisory Council on Innovation Indicators Reference Group. Available at: www.naci.org.za(Accessed on 2 April 2015).
12. National Science Board.2014. Science and Engineering Indicators 2014. Arlington VA: National Science Foundation (NSB 14-01).
13. National Science Foundation.2007. Division of Science Resources Statistics, Asia's Rising Science and Technology Strength: Comparative Indicators for Asia, the European Union, and the United States. NSF 07-319. Arlington, VA.
14. OECD.2015. OECD Science, Technology and Industry scoreboard 2015: Innovation for growth and society, OECD Publishing, Paris. Available at: http://dx.doi.org/10.1787/sti_scoreboard-2015-en(Accessed on 2 April 2015).
15. OECD.1994. A summary of the Frascati manual. Paris: Organization for economic cooperation and development.
16. OECD.1997. Revision of high-technology sector and product classification. OECD STI working paper. 1997/2 OECD.
17. OECD.2007.Science, technology and innovation indicators in a changing world; Responding to policy needs. OECD, www.oecd.org/publishing/corrigenda.
18. OECD.STAT.2016. Organization for Economic Co-operation and Development website, Access in 2016 Available at: <http://stats.oecd.org/>. Policies for Development, Fontainebleau, Ithaca, and Geneva.
19. Smith, K.2004. Measuring innovation. In J. Fagerberg, D. Mowery, & R. Nelson, The Oxford handbook of innovation (pp. 148-179). New York: Oxford University Press.
20. Stufflebeam, D.2001. New directions for evaluation. A Publishing Unit of John Wiley & Sons, Inc. .

21. The World Bank.2016. The World Bank data and indicators for science and technology, access in 2016, URL: <http://data.worldbank.org/indicator>.
22. Unesco Institute for Statistics, (2016). United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization website, Access in 2016 Available at: <http://www.uis.unesco.org/Pages/default.aspx>.
23. UNESCO.2002. Information and communication technology in education; a curriculum for schools and program of teacher development, United Nations Educational: Scientific and Cultural Organization.
24. Wagner, C.et al.2002. Science and Technology Collaboration: Building Capacity in Developing Countries?.Pittsburgh: Published by RAND.

Abstract

science, technology and innovation(STI) indicators are a set of measurable and organized data, that they show the status and dynamics of the position of science and technology of a country, internal structure, relations with the outside world and the internal or external goals. The indicators, which are considered a basic requirement in any kind of planning, are very important in adopting the strategies and policies and implementation strategies. Also, they play a warning role in solving the potential or hidden problems in special fields or in the continuation of favorable trends, for decision-makers and decision-makers. So far, many indicators have been presented in various documents and reports as well as in science, technology and innovation in Iran and other countries. Abundance and distribution of these indicators in various domestic and international documents and reports show the necessity of collecting, gathering, regulation and organization of these indicators in order to facilitate access and use them. Designing a Web site for indicators can facilitate the access to indicators for policymakers and practitioners .So, the goal of this research is designing and developing a website for information resources related to indicators for monitoring and evaluation of science, technology and innovation(STI).So, all the STI indicators existing in the internal and external resources will be identified and categorized in a database. The database is bilingual and can update, search and represent the internal and external resources related to STI indicators. Also, the Web site introduces information resources related to monitoring and evaluation of science, technology and innovation, as well as organizations involved in monitoring and evaluation of science, technology and innovation in the country.

Key words: Science, technology and innovation indicators, information resources related to indicators, organizations involved in monitoring and evaluation, website.



**Iranian Research Institute for Information Science and
Technology(irandoc)**

**Designing and developing a website for information recourses related to
indicators for monitoring and evaluation of science, technology and
innovation(STI)**

2016