



صدا و سیما جمهوری اسلامی ایران

معاونت سیاسی

اداره پژوهش‌های سیاسی

مصاحبه پژوهشی با؛

نفیسه عمادی کارشناس امور بین الملل نهاد ریاست جمهوری

به مناسبت چهلمین سالگرد انقلاب اسلامی (۴۲)

تولید علم در کشور چه روندی را طی کرده است؟

(رتبه‌های خارق‌العاده ایران؛ در تولید علم در حوزه‌های مختلف)



فرآورده‌های خبری و تولیدات پژوهشی در بخش‌های زیر قابل دسترس است:

– وب‌سایت خبرگزاری صداوسیما (سرویس پژوهش) <http://www.iribnews.ir>

پژوهشگر: مهدی ناجی

- ایران جایگاه نخست را در میان ۵۷ کشور اسلامی از نظر تولید علم در ۶ ماهه نخست سال ۲۰۱۸ میلادی به خود اختصاص داده است.
- ایران همچنین با ثبت بیش از ۲۵۵۰۰ مدرک در شش ماهه نخست سال ۲۰۱۸، جزء ۱۵ کشور برتر جهان از نظر میزان تولید علم قرار می‌گیرد.
- رتبه علمی جمهوری اسلامی ایران در جهان در سال ۱۳۹۵ به رتبه شانزدهم جهاسید.
- دانشمندان ایرانی در ۱۰ قلمرو بیشترین سهم را در تولید علم کشور داشته‌اند. مجموع سهم ۴ قلمرو پژوهشی مهندسی، شیمی، علم مواد و فیزیک؛ ۵۳٫۸ درصد در ۶ ماهه نخست سال ۲۰۱۸ به خود اختصاص داده‌اند.
- تعداد کل دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی از تعداد ۲۲۳ موسسه در سال ۱۳۵۷ به ۲ هزار و ۹۸۳ موسسه تاکنون افزایش داشته است.
- تعداد اعضای هیات علمی تمام وقت دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی از ۵ هزار و ۵۸۰ نفر در سال ۱۳۵۷ به ۸۰ هزار و ۹۷ نفر تاکنون رسیده است.
- ایران از نظر سهم فارغ التحصیلان دانشگاهی حوزه فنی و مهندسی، در رتبه دوم جهان قرار دارد.
- نشریات علمی - پژوهشی کشور با رشد ۵۲ برابری و از ۲۰ عنوان در ابتدای انقلاب اسلامی به یک هزار و ۴۷ عنوان نشریه تاکنون رسیده است.
- ایران در فناوری نانو در رتبه ششم جهان ایستاده است.
- کسب رتبه نخست تولید واکسن و سرم در خاورمیانه، تولید ۳ میلیارد واکسن انسانی و دامی در ۶۵ نوع مختلف از دستاوردهای حوزه زیست فناوری کشور است.

□ مقدمه

بر اساس آخرین داده‌های پایگاه‌های معتبر استنادی جهان، جمهوری اسلامی ایران توانسته است با ثبت بیش از ۲۵ هزار و ۵۰۰ مدرک در پایگاه استنادی ISI برای نخستین بار، در زمره ۱۵ کشور برتر دنیا از منظر تولید علم قرار گرفته است. ایران رتبه نخست تولید علم را در جهان اسلام کسب کرده و بیش از ۲۲ درصد از کل تولیدات علمی کشورهای اسلامی را به خود اختصاص داده است.^۱ در این چارچوب در مصاحبه پژوهشی با سرکار خانم: **نفیسه عمادی کارشناس نهاد ریاست جمهوری** موضوع «تولید علم در کشور چه روندی را طی کرده است؟» را با طرح سئوالات زیر مورد بررسی و واکاوی قرار دادیم:

پژوهش خبری: تولید علم در کشور پیش از انقلاب تا کنون چه روندی را طی کرده است؟

نفیسه عمادی کارشناس نهاد ریاست جمهوری: جمهوری اسلامی ایران در سال ۱۳۵۷ توانست ۴۴۰ مقاله را در مجامع بین‌المللی به ثبت برساند.^۲ در صورتی که در سال ۱۳۹۵ کمیت تولید علم کشور در پایگاه اسکوپوس ۴۸ هزار و ۳۴۵ مدرک و بر اساس وب آو ساینس به ۴۰ هزار و ۳۳ مدرک رسیده است.

پژوهش خبری: افزایش سهم ایران در تولید علم جهانی نسبت به قبل از انقلاب چگونه بوده است؟

نفیسه عمادی کارشناس نهاد ریاست جمهوری: سهم ایران در تولید علم جهانی از یک صدم درصد در سال ۱۳۵۷ به ۱٫۸۱ درصد در سال ۱۳۹۵ رسیده است. براساس آمارهای منتشر شده، رتبه علمی ایران در جهان در پایگاه اسکوپوس و موسسه اطلاعات علمی (ISI) در سال ۱۳۹۵ به رتبه شانزدهم دنیا رسید. درحالیکه تا قبل از انقلاب اسلامی، ایران در رتبه‌بندی پایگاه‌های استنادی

۱ - خبرگزاری مهر، «برای نخستین بار؛ ایران در تولید علم جزء ۱۵ کشور برتر دنیا شد»، ۱۳۹۷/۴/۲۶.

۲ - بر اساس داده‌های وب آو ساینس (WOS) که یک نمایه استنادی علمی بوده و امکان جستجوی استنادی جامع و همچنین دسترسی به پایگاه داده‌های مختلف را فراهم می‌کند، و همچنین اطلاعات و آمار وزارت علوم، تحقیقات و فناوری.

بین‌المللی هیچ جایگاهی نداشت. همچنین در سال ۱۳۹۵ بیش از ۲۰۰ استاد بین‌المللی و دانشمند برجسته ایرانی در حال فعالیت هستند. افزایش ۱۸۰ برابری سهم ایران در تولید علم دنیا و رشد ۵۵ برابری آمار تولید مقاله توسط محققان ایرانی طی سال‌های اخیر نشان از رشد این حوزه در ایران دارد.

پژوهش خبری: رشد کمی و کیفی دانشگاه‌ها، مراکز آموزش عالی و موسسات پژوهشی نسبت به قبل از انقلاب چگونه بوده

است؟

نفیسه عمادی کارشناس نهاد ریاست جمهوری: درحالی‌که تا ابتدای انقلاب، نام هیچ‌یک از دانشگاه‌های ایرانی در فهرست دانشگاه‌های برتر دنیا نبود اکنون دانشگاه‌های کشور در نظام‌های رتبه‌بندی بین‌المللی حضور دارند و تنها در یک نظام رتبه‌بندی تایمز ۸ دانشگاه ایرانی قرار دارند و همچنین ۱۴ دانشگاه جامع، ۱۰ دانشگاه و موسسه تحقیقاتی علوم پزشکی، ۸ دانشگاه صنعتی، ۲ دانشگاه غیر متمرکز و یک پژوهشگاه از جمهوری اسلامی ایران در جمع موثرترین دانشگاه‌ها و موسسات تحقیقات جهان قرار دارند. رشد قابل توجهی در تعداد مراکز آموزش عالی طی سال‌های پس از انقلاب به چشم می‌خورد. تعداد کل دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی (دولتی و غیردولتی) از تعداد ۲۲۳ موسسه در سال ۱۳۵۷ به ۲ هزار و ۹۸۳ موسسه در سال ۹۵ افزایش داشته است. همچنین تعداد اعضای هیات علمی تمام وقت دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی (دولتی و غیردولتی) از تعداد ۵ هزار و ۵۸۰ نفر در سال ۱۳۵۷ به ۸۰ هزار و ۹۷ نفر در سال ۹۵ رسیده است. تا سال ۱۳۵۷ تعداد ۸۳ موسسه پژوهشی کشور دارای مجوز اصولی یا قطعی و آزمایشی بودند که این آمار در سال ۹۵ به ۶۸۶ موسسه افزایش یافته است.

پژوهش خبری: رشد کمی و کیفی مراکز و پارک‌های علم و فناوری و آزمایشگاه‌ها چگونه بوده است؟

نفیسه عمادی کارشناس نهاد ریاست جمهوری: در سال‌های پس از انقلاب اسلامی تا سال ۹۵، ۱۷۷ مرکز رشد علم و فناوری، ۳۹ پارک علم و فناوری، یک هزار و ۴۵۲ آزمایشگاه مرکزی و غیر مرکزی، ۱۳۱ آزمایشگاه مرکزی در مراکز آموزش عالی، و ۱۲ هزار و ۵۹۴ آزمایشگاه وابسته به وزارت علوم راه اندازی شده است. تا سال ۱۳۹۵، ۶۰ دانشگاه کشور دارای نظام ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE) هستند و ۹۶۴ شرکت دانش بنیان و سه هزار و ۹ واحد فناور در پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد سراسر کشور استقرار یافته‌اند و ۵ منطقه ویژه علم و فناوری نیز تشکیل شده است؛ درحالی‌که هیچ‌یک از این زیرساخت‌ها تا سال‌ها و دهه‌های ابتدایی انقلاب اسلامی نیز در کشور وجود نداشت. تا سال ۱۳۹۵، ۲ هزار و ۴۵۳ شرکت دانش بنیان ثبت شده که اهمیت آن مشارکت اساتید، دانش‌آموختگان و دانشجویان دوره‌های تحصیلات تکمیلی برای تولید محصول است.

تا سال ۱۳۹۵، ۳ هزار و ۸۱۱ هزار میلیارد ریال قرارداد

میان بخش‌های صنعتی و دانشگاهی، پژوهشگاهی و فناوری در رویدادهای فن بازار و نمایشگاهی منعقد شده و پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری کشور نیز هزار و ۵۲ فناوری مهم خلق کرده‌اند؛ که ۵۷ مورد از آنها به خارج کشور صادر شده است. ۷۵۰ ایده نیز در این مراکز به ثبت رسیده‌اند که ۵۵۰ ایده به محصول تجاری، تبدیل شده‌اند. ۶۹ واحد فناور موفق به خروج از پارک‌ها و مراکز رشد شده‌اند و ۱۴۸ اختراع نیز در این مراکز به ثبت رسیده است.

پژوهش خبری: رشد فناوری نانو قبل و بعد از انقلاب چگونه بوده است؟

نفیسه عمادی کارشناس نهاد ریاست جمهوری: فناوری نانو از معدود فناوری‌هایی است که در دوران پیش از انقلاب اسلامی، حتی در سطح دنیا نیز مطرح نبود؛ اما نکته مورد توجه این است که از زمان بروز این فناوری در دنیا به عنوان یک فناوری نوظهور،

جمهوری اسلامی ایران به موقع با فناوری نانو همراه شد و امروزه به درجه‌ای از پیشرفت رسیده که در رتبه ششم جهان ایستاده است. در سال ۹۵ ایران رتبه ۶ جهان از منظر تولید علم، ترویج و توسعه فناوری نانو را دارد.

در سال ۱۳۹۵ تعداد ۳۳۰ قلم و محصول در حوزه فناوری نانو ایران تولید شده است که این محصولات به ۱۵ کشور صادر می‌شود.

پژوهش خبری: رشد فناوری فضایی قبل و بعد از انقلاب چگونه بوده است؟

نفیسه عمادی کارشناس نهاد ریاست جمهوری: فناوری فضایی، با وجود اینکه با جهان فاصله داشتیم به سرعت مورد توجه قرار گرفت و ساخت ماهواره در ایران از سال ۷۵ در ایران آغاز شد. ابتدا مدل آزمایشگاهی ماهواره مصباح و پس از آن مدل فضایی آن به دست محققان کشور طراحی و ساخته شد. ساخت ماهواره هواشناسی سینای (۱) و پرتاب ماهواره امید به فضا و همچنین پرتاب کاوشگر ۳ به فضا در سال ۸۷ از جمله گام‌های اولیه جمهوری اسلامی ایران در این حوزه بود.

سال ۸۹ ماهواره‌های ملی طلوع، مصباح ۲ و نوید علوم و صنعت رونمایی شدند و ایران در سال ۹۰ موفق شد با پرتاب موفق ماهواره رصد و سومین ماهواره ایرانی با عنوان نوید، گام‌های محکم‌تری در حوزه این فناوری نو بردارد. با ورود ایران به باشگاه سازندگان موتور ماهواره بر همچنین ارسال موجود زنده به فضا، محققان ایرانی در سال ۹۲ از طریق کاوشگر پیشگام، دومین موجود زنده را با نام «فرگام» به فضا فرستاد.

پژوهش خبری: کشور ایران به عنوان یکی از پیشروترین کشورها در حوزه علم و فناوری چه پیشرفت‌هایی در حوزه‌های

علوم پایه و فنی و مهندسی داشته است؟

نفیسه عمادی کارشناس نهاد ریاست جمهوری: به نقل از سازمان کنفرانس توسعه و تجارت سازمان ملل (آنکتاد) دستاوردهای جمهوری اسلامی ایران در حوزه علم، فناوری و نوآوری در سال‌های اخیر آنچنان چشمگیر بوده که کشور ما به عنوان یکی از پیشروترین کشورها در حوزه علم و فناوری شناخته شده است.

بر اساس این گزارش در دهه‌های اخیر، ایران تلاش‌های قابل توجهی در راستای تقویت آموزش، به ویژه در حوزه‌های علوم پایه و فنی و مهندسی و حوزه‌های مرتبط با آن انجام داده و ایران موفق به توسعه یک پایگاه قوی سرمایه انسانی با سطح بالایی از برابری جنسیتی در سطوح آموزش عالی و تحصیلات تکمیلی در مقایسه با سایر کشورها در غرب آسیا شده است. توانمندی قابل توجه ایران در منابع انسانی حوزه فنی و مهندسی در رتبه‌بندی‌های بین‌المللی انعکاس یافته که بر اساس گزارش شاخص جهانی نوآوری (GII)، دانش‌آموختگان حوزه فنی و مهندسی تقریباً نیمی از دانشجویان همه دانشگاه‌های ایران در سال ۲۰۱۴ را تشکیل می‌دادند که این میزان به مراتب بیشتر از کشورهایی همچون برزیل، مالزی و ترکیه است و ایران از نظر سهم فارغ‌التحصیلان دانشگاهی حوزه فنی و مهندسی، در رتبه دوم دنیا قرار دارد.

آنکتاد تاکید می‌کند که ایران از سال ۲۰۰۰ میلادی وارد موج دوم توسعه علم، فناوری و نوآوری شده است و بر این اساس تلاش‌های مداومی جهت توسعه زیرساخت‌هایی نظیر مدارس و دانشگاه‌ها، آزمایشگاه‌ها، پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد را انجام داده است. و تا سال ۲۰۱۶ میلادی پارک‌های علم و فناوری در ایران به ۳۹ پارک رسیده و تعداد ۱۷۰ مرکز رشد در ایران فعال بوده‌اند.

پژوهش خبری: جایگاه ایران به لحاظ نوآوری چگونه است؟

نفیسه عمادی کارشناس نهاد ریاست جمهوری: جایگاه ایران در رتبه‌بندی شاخص جهانی نوآوری در فاصله سال‌های ۲۰۱۴ تا ۲۰۱۶ بهبود یافته و از رتبه ۱۲۰ جهان در رتبه بندی سال ۲۰۱۴ گزارش آنکتاد به جایگاه ۷۸ در سال ۲۰۱۶، توانسته جهشی ۴۲ پله‌ای را تجربه کند.

پژوهش خبری: رشد در بخش رشته‌های دانشگاهی خصوصا رشته‌های علوم پایه چگونه بوده است؟

نفیسه عمادی کارشناس نهاد ریاست جمهوری: رشته‌های دانشگاهی نیز رشد رشته‌های علوم پایه بسیار قابل توجه بوده‌اند. رشته‌های ریاضی، مهندسی، شیمی، علم مواد، علوم رایانه، علوم کشاورزی و داروشناسی و سم شناسی از لحاظ کیفیت تولیدات، بهتر از متوسط کشور عمل کرده‌اند. پژوهشگران رشته‌های مهندسی، شیمی، علوم مواد، ریاضیات، علوم کشاورزی، علوم رایانه، داروشناسی و سم شناسی، میکروبیولوژی، علوم گیاهی و جانوری و فیزیک سهمی بیش از متوسط سهم کشور از کل کمیت علم دنیا را تولید کرده‌اند. رشته‌های مهندسی، ریاضیات، علوم مواد، شیمی، علوم کشاورزی و علوم رایانه کشور به ترتیب بیشترین سهم از کل استنادهای دنیا در بین رشته‌های مختلف کشور را کسب کرده‌اند. مهندسی حدود ۳ درصد، ریاضیات، علوم مواد و شیمی هر کدام حدود ۲ درصد و علوم کشاورزی و رایانه هر کدام حدود ۱ درصد از کل استنادهای دنیا در رشته خود را دریافت کرده‌اند.

نشریات علمی - پژوهشی کشور که نمادی از توسعه علمی کشور هستند نیز با رشد ۵۲ برابری مواجه شده‌اند و از ۲۰ عنوان در ابتدای انقلاب اسلامی به یک هزار و ۴۷ عنوان نشریه در سال ۹۵ رسیده است.

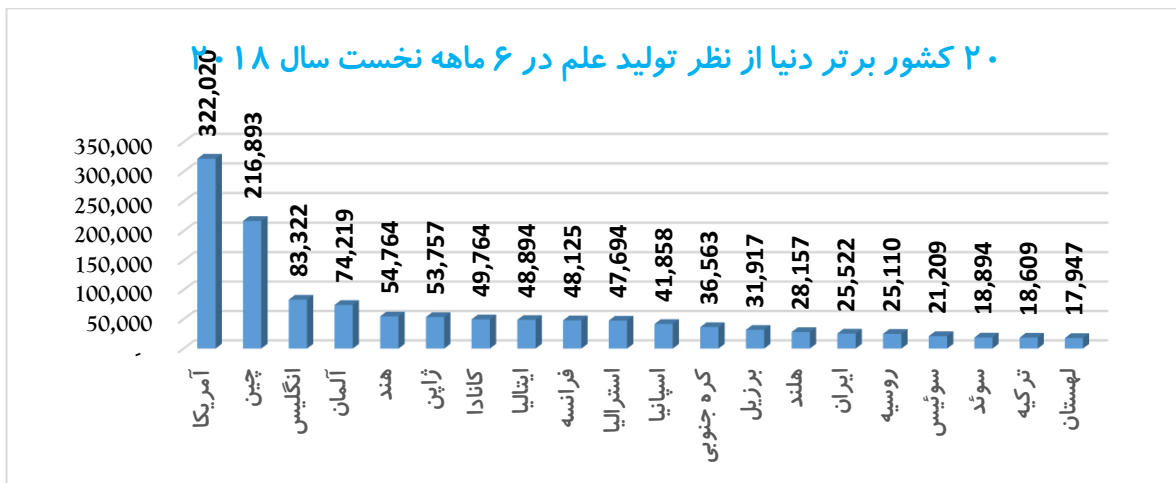
پژوهش خبری: دستاوردها در حوزه پزشکی چگونه بوده است؟

نفیسه عمادی کارشناس نهاد ریاست جمهوری: دستاوردهایی که در حوزه پزشکی نیز به چشم می‌خورد: کسب رتبه نخست تولید واکسن و سرم در خاورمیانه از طریق تولید بیش از ۳ میلیارد واکسن انسانی و دامی در ۶۵ نوع مختلف بخشی از دستاوردهای محققان در زیست فناوری است. تنها در سال ۲۰۱۰، ۱۰۰ محصول زیست فناوری در کشور تولید شده است که بر اساس پیش‌بینی‌های صورت گرفته این میزان به ۵۰۰ محصول افزایش می‌یابد. پیش از انقلاب اسلامی در کل کشور تنها ۵ هزار و ۸۹۰ متخصص وجود داشت که ۶۸ درصد آن در تهران بودند؛ اما در حال حاضر بر اساس آمار نظام پزشکی، ۷۸ هزار نفر پزشک عمومی، ۳۶ هزار نفر پزشک متخصص و فوق تخصص، ۲۴ هزار نفر دندانپزشک عمومی، ۲ هزار نفر دندانپزشک متخصص، ۱۹ هزار نفر دکتری داروسازی، یک هزار و ۲۰۰ نفر دکتری علوم آزمایشگاهی، ۳۵ هزار نفر ماما و ۱۵ هزار نفر گروه‌های پروانه‌دار داریم. این در حالی است که اوایل انقلاب در بعضی نقاط کشور به ازاء هر ۱۸ هزار نفر یک پزشک وجود داشت. در سال ۹۵ معادل ۳۰ هزار نفر دانشجوی در رشته دکتری پزشکی عمومی تحصیل می‌کردند.

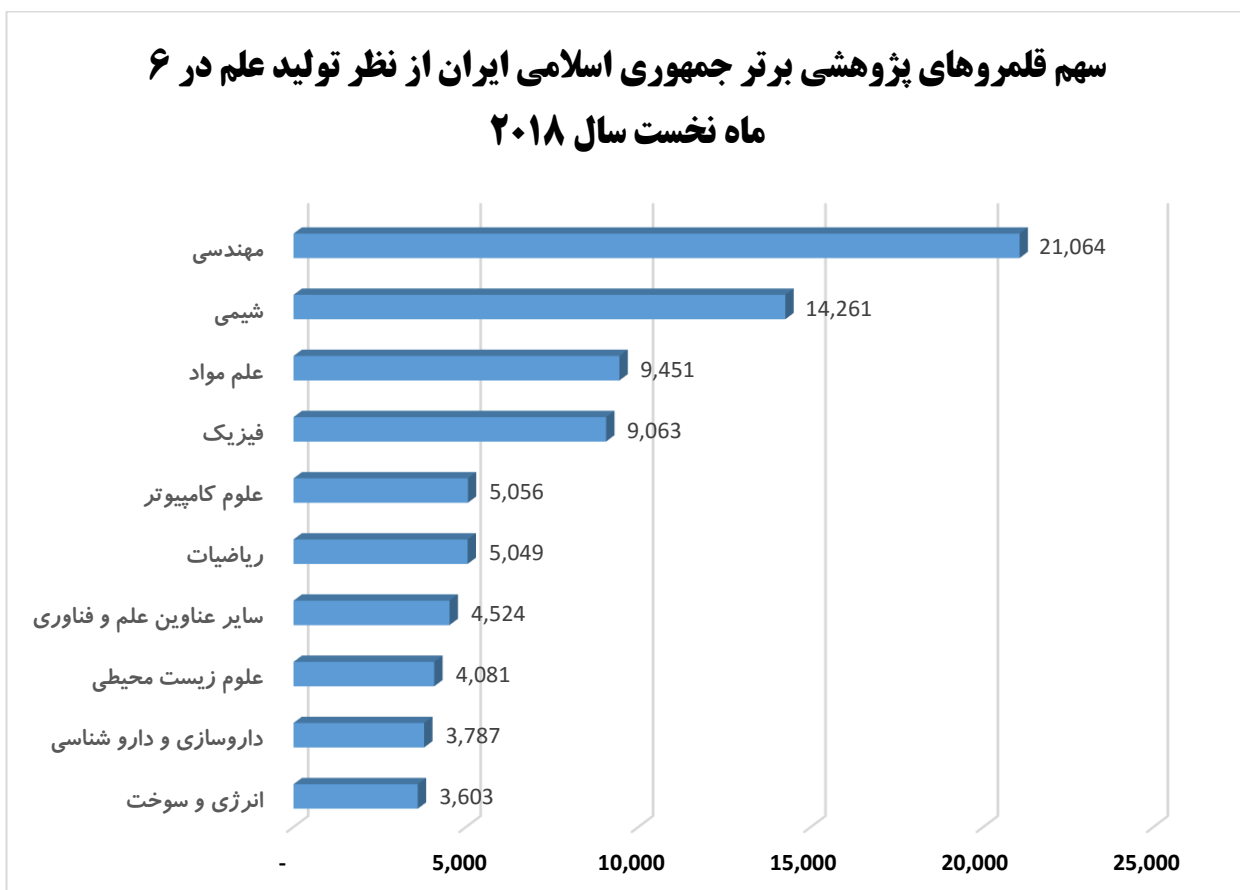
پژوهش خبری: سهم و جایگاه جهانی جمهوری اسلامی بر اساس جدیدترین آمارها در تولیدات علمی چگونه است؟

نفیسه عمادی کارشناس نهاد ریاست جمهوری: جمهوری اسلامی ایران در سال ۹۶ با ۲۲,۳ درصد، بیشترین سهم تولیدات علمی را در میان کشورهای اسلامی از آن خود کرده است. جمهوری اسلامی ایران با اختلاف قابل ملاحظه‌ای نسبت به ترکیه و عربستان سعودی جایگاه نخست را در میان ۵۷ کشور اسلامی از نظر تولید علم در ۶ ماهه نخست سال ۲۰۱۸ میلادی به خود اختصاص داده است. جمهوری اسلامی ایران همچنین با ثبت بیش از ۲۵۵۰۰ مدرک در شش ماهه نخست سال ۲۰۱۸، جزء ۱۵ کشور برتر جهان از نظر میزان تولید علم قرار می‌گیرد.

- جایگاه جهانی ایران از نظر تولید علم ۲۰۱۸



دانشمندان مهندسی، شیمی و علم مواد بیشترین سهم را در تولید علم در نیمه نخست سال ۲۰۱۸ داشته‌اند. داده‌های نمودار زیر ۱۰ قلمرو پژوهشی برتر جمهوری اسلامی را نشان می‌دهد. دانشمندان این ۱۰ قلمرو بیشترین سهم را در تولید علم کشور داشته‌اند. مجموع سهم ۴ قلمرو پژوهشی مهندسی، شیمی، علم مواد و فیزیک؛ ۵۳٫۸ درصد است. به بیان دیگر؛ دانشمندان قلمروهای پژوهشی مذکور بیش از ۵۰ درصد کل تولیدات علمی کشور را در ۶ ماهه نخست سال ۲۰۱۸ به خود اختصاص داده‌اند.



□ کلام آخر

دکتر لیلا فلاحتی، عضو هیات علمی: رتبه علمی ایران در جهان در سال ۱۳۹۵ به رتبه شانزدهم دنیا رسید. افزایش ۱۸۰ برابری سهم ایران در تولید علم دنیا و رشد ۵۵ برابری آمار تولید مقاله طی سال‌های اخیر را شاهد هستیم. تعداد کل دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی از تعداد ۲۲۳ مؤسسه در سال ۱۳۵۷ به ۲ هزار و ۹۸۳ مؤسسه تاکنون افزایش داشته است. تعداد اعضای هیات علمی

تمام وقت دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی از ۵ هزار و ۵۸۰ نفر در سال ۱۳۵۷ به ۸۰ هزار و ۹۷ نفر تاکنون رسیده است. جمهوری اسلامی ایران در فناوری نانو در رتبه ششم دنیا ایستاده است. ایران از نظر سهم فارغ التحصیلان دانشگاهی حوزه فنی و مهندسی، در رتبه دوم دنیا قرار دارد. نشریات علمی - پژوهشی کشور با رشد ۵۲ برابری و از ۲۰ عنوان در ابتدای انقلاب اسلامی به یک هزار و ۴۷ عنوان نشریه تاکنون رسیده است. کسب رتبه نخست تولید واکسن و سرم در خاورمیانه و تولید بیش از ۳ میلیارد واکسن انسانی و دامی در ۶۵ نوع مختلف بخشی از دستاوردهای محققان در زیست فناوری است. ایران جایگاه نخست را در میان ۵۷ کشور اسلامی از نظر تولید علم در ۶ ماهه نخست سال ۲۰۱۸ میلادی به خود اختصاص داده است. جمهوری اسلامی ایران همچنین با ثبت بیش از ۲۵۵۰۰ مدرک در شش ماهه نخست سال ۲۰۱۸، جزء ۱۵ کشور برتر جهان از نظر میزان تولید علم قرار می‌گیرد. دانشمندان ایرانی در ۱۰ قلمرو بیشترین سهم را در تولید علم کشور داشته‌اند. مجموع سهم ۴ قلمرو پژوهشی مهندسی، شیمی، علم مواد و فیزیک؛ ۵۳٫۸ درصد در ۶ ماهه نخست سال ۲۰۱۸ به خود اختصاص داده‌اند.

