

پیش‌نما

جایگاه علم، فناوری، و نوآوری ایران در جهان
ترصیف شاخص‌ها و روند سالانه آنها تا ۲۰۱۵

بهروز رسولی
سیروس علیدوستی



جمهوری اسلامی ایران
شورای عالی علوم، تحقیقات و فناوری
دیرمخاند



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
پروژه‌شناسی علوم و فناوری اطلاعات ایران
(ایران‌دک)

NEMA.IRANDOC.AC.IR

تهران ۱۳۹۵

سرشناسه	: رسولی، بهروز، ۱۳۶۷-
عنوان و نام پدیدآور	: پیش‌نما: جایگاه علم، فناوری، و نوآوری ایران در جهان (توصیف شاخص‌ها و روند سالانه آنها تا ۲۰۱۵) / بهروز رسولی، سیروس علیدوستی.
مشخصات نشر	: تهران: پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران، ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهری	: ۹۹ ص.: جدول، نمودار (بخشی رنگی).
شابک	: ۹۷۸۹۶۴۷۵۱۹۹۶۰.
وضعیت فهرست‌نویسی: فیا	
یادداشت	: ص.عنوان به انگلیسی: Behrooz Rasuli, Sirous Alidousti. Pish-nema: Iran in science, technology, and innovation global indices.
موضوع	: علوم -- ایران -- ارزشیابی
موضوع	: Science -- Iran -- Evaluation
موضوع	: فناوری -- ایران -- ارزشیابی
موضوع	: Technological innovations -- Evaluation -- Iran
موضوع	: تکنولوژی -- ایران -- ارزیابی
موضوع	: Technology assesment -- Iran
شناسه افزوده	: علیدوستی، سیروس، ۱۳۸۱-
شناسه افزوده	: پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران
رده‌بندی کنگره	: ۱۳۹۵ ۹۵رالف / ۲۷
رده‌بندی دیوبی	: ۳۰۳ / ۴۸۳۰۹۵۵
شماره کتابشناسی ملی	: ۴۴۴۷۹۴۴

پیش‌نما

جایگاه علم، فناوری، و نوآوری ایران در جهان توصیف شاخص‌ها و روند سالانه آنها ۲۰۱۵



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
وزارتخانه علم و فناوری اطلاعات ایران
(پژوهشگاه)



سازمان اسناد و کتابخانه ملی
سازمان اسناد و کتابخانه ملی
(پژوهشگاه)

بهروز رسولی

rasouli@students.irandoc.ac.ir

سیروس علیدوستی

alidousti@irandoc.ac.ir

© ۱۳۹۵: پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک) و دبیرخانه شورای عالی علوم، تحقیقات، و فناوری

طرح جلد: رضا عبدالحسینی

نوبت چاپ: نخست | شمارگان: ۲۰۰

NEMA.IRANDOC.AC.IR

فهرست نوشته‌ها

فهرست نوشته‌ها	یک
فهرست نمودارها	بج
پیش‌گفتار	نه
فصل نخست: جایگاه پژوهشگران	۱
۱-۱. پژوهشگران پر استاد	۳
۲-۱. پژوهشگران پر تولید	۴
فصل دوم: جایگاه نشریه‌های علمی	۵
۱-۲. حضور در نمایه‌نامه‌های جهانی	۷
۲-۲. ضریب تأثیر	۸
۳-۲. رتبه‌بندی نشریه‌های «سایمگو»	۹
فصل سوم: جایگاه مؤسسه‌ها در نظام‌های فراگیر رتبه‌بندی	۱۱
۱-۳. رتبه‌بندی جهانی دانشگاه‌های «مؤسسه آموزش عالی تایمز»	۱۳
۲-۳. رتبه‌بندی علمی دانشگاه‌های جهان	۱۵
۳-۳. رتبه‌بندی جهانی دانشگاه‌های «کیو.اس.»	۱۶
۴-۳. رتبه‌بندی دانشگاه‌ها بر پایه عملکرد علمی	۱۷
۵-۳. رتبه‌بندی مرکز مطالعات علوم و فناوری «لایدن»	۱۸
۶-۳. رتبه‌بندی «یو-مالتی رنک»	۱۹
۷-۳. رتبه‌بندی عملکرد مقاله‌های علمی دانشگاه‌های جهان	۲۱
۸-۳. رتبه‌بندی بهترین دانشگاه‌های جهان «یو.اس. نیوز»	۲۲
۹-۳. رتبه‌بندی دانشگاه‌های جهان	۲۳
۱۰-۳. رتبه‌بندی مؤسسه‌های «سایمگو»	۲۴
۱۱-۳. رتبه‌بندی دانشگاهی «راوند»	۲۶

۲۷	۱۲-۳. رتبه‌بندی پژوهشی دانشگاه‌های جهان
۲۸	۱۳-۳. رتبه‌بندی جهانی دانشگاهی «گرین متریک» درباره توسعه پایدار
۲۹	۴. فصل چهارم: جایگاه مؤسسه‌ها در نظام‌های موضوعی رتبه‌بندی
۳۱	۴-۱. رتبه‌بندی جهانی موضوعی دانشگاه‌های «مؤسسه آموزش عالی تایمز»
۳۳	۴-۲. رتبه‌بندی حوزه‌ای علمی دانشگاه‌های جهان
۳۴	۴-۳. رتبه‌بندی موضوعی علمی دانشگاه‌های جهان
۳۶	۴-۴. رتبه‌بندی حوزه‌ای جهانی دانشگاه‌های «کیو. اس.»
۳۷	۴-۵. رتبه‌بندی موضوعی جهانی دانشگاه‌های «کیو. اس.»
۳۹	۴-۶. رتبه‌بندی موضوعی دانشگاه‌ها بر پایه عملکرد علمی
۴۱	۴-۷. رتبه‌بندی حوزه‌ای علمی «رشد مقاله‌های علمی دانشگاه‌های جهان»
۴۲	۴-۸. رتبه‌بندی موضوعی علمی «رشد مقاله‌های علمی دانشگاه‌های جهان»
۴۴	۴-۹. رتبه‌بندی موضوعی بهترین دانشگاه‌های جهان «یو. اس. نیوز»
۴۶	۴-۱۰. رتبه‌بندی موضوعی دانشگاهی «ایندکس»
۴۷	۵. فصل پنجم: جایگاه مؤسسه‌ها در نظام‌های رتبه‌بندی نگاه‌ها
۴۹	۵-۱. رتبه‌بندی وب دانشگاه‌ها
۵۰	۵-۲. رتبه‌بندی وب پژوهشگاه‌ها
۵۱	۵-۳. رتبه‌بندی جهانی وب دانشگاه‌ها و کالج‌ها
۵۳	۶. فصل ششم: جایگاه ایران در نمایه‌نامه‌های استنادی
۵۵	۶-۱. شمار انتشارات
۵۶	۶-۲. شمار استادها
۵۷	۶-۳. میانگین سرانه استناد به مقاله (سالانه)
۵۸	۶-۴. میانگین سرانه استناد به مقاله (پنج ساله)
۵۹	۶-۵. شاخص «ایچ آی»
۶۰	۶-۶. همکاری علمی جهانی
۶۱	۶-۷. شمار مقاله‌های داغ
۶۲	۶-۸. شمار مقاله‌های پر استناد
۶۳	۷. فصل هفتم: جایگاه ایران در رتبه‌بندی‌های علم، فناوری، و نوآوری
۶۵	۷-۱. رتبه‌بندی کشورهای «سایمگو»
۶۶	۷-۲. رتبه‌بندی مقاله‌های علمی و فنی
۶۷	۷-۳. شاخص توسعه آموزش برای همه
۶۸	۷-۴. شاخص توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات
۶۹	۷-۵. شاخص جهانی نوآوری

- ۶-۷. شاخص نوآوری «بلومبرگ»..... ۷۰
- ۷-۷. شاخص جهانی خلاقیت..... ۷۱
- ۸-۷. گزارش رقابت‌پذیری جهانی..... ۷۲
- ۹-۷. شاخص توسعه انسانی..... ۷۳
- ۱۰-۷. شاخص سرمایه انسانی..... ۷۴
- ۱۱-۷. شاخص آسانی انجام کسب و کار..... ۷۵
- ۱۲-۷. رتبه‌بندی تولید ناخالص داخلی..... ۷۶
- ۱۳-۷. شاخص آزادی اقتصادی..... ۷۷
- ۱۴-۷. شاخص اقتصاد دانش‌بنیان..... ۷۸
- ۱۵-۷. شاخص عملکرد رقابتی صنعت..... ۷۹
- ۱۶-۷. بودجه دولت برای آموزش..... ۸۰
- ۱۷-۷. گزارش «وایب» درباره روانه‌های ثبت اختراع..... ۸۱
- ۱۸-۷. کاربران اینترنت (به ازای هر ۱۰۰ نفر)..... ۸۲
- ۱۹-۷. مشترکان تلفن همراه (به ازای هر ۱۰۰ نفر)..... ۸۳
- ۲۰-۷. کاربران اینترنت (به ازای هر ۱۰۰ نفر)..... ۸۴
- ۲۱-۷. صادرات مبتنی بر فناوری پیشرفته (برای هر واحد دلار آمریکا)..... ۸۵
- ۲۲-۷. شاخص جهانی استعداد انسانی..... ۸۶
- ۲۳-۷. شاخص آمادگی شبکه..... ۸۷
- ۲۴-۷. شاخص جهانی کارآفرینی..... ۸۸
- ۲۵-۷. شاخص جهانی رقابت‌پذیری استعداد..... ۸۹
- ۲۶-۷. باسوادترین ملت‌های جهان..... ۹۰
- ۲۷-۷. شاخص جهانی «تینک تنک»..... ۹۱
- ۲۸-۷. رتبه‌بندی نظام‌های ملی آموزش عالی..... ۹۲
- ۲۹-۷. شاخص جهانی حقوق مالکیت..... ۹۳
- ۳۰-۷. رتبه‌بندی المپیاد جهانی ریاضی..... ۹۴
- ۳۱-۷. رتبه‌بندی المپیاد جهانی کامپیوتر..... ۹۵
- ۳۲-۷. رتبه‌بندی المپیاد جهانی فیزیک..... ۹۶
- ۳۳-۷. رتبه‌بندی المپیاد جهانی نجوم و اختر فیزیک..... ۹۷
- ۳۴-۷. رتبه‌بندی المپیاد جهانی زیست‌شناسی..... ۹۸
- ۳۵-۷. رتبه‌بندی المپیاد جهانی شیمی..... ۹۹

پیش گفتار

تصمیم‌گیری و سیاست‌گذاری مبتنی بر شواهد^۱ از رویکردهای نوین مدیریت عمومی در سده کنونی است. تجربه‌های بی‌شماری هست که نشان می‌دهند تصمیم‌هایی که شواهد و داده‌ها را نادیده گرفته به سرانجامی نرسیده و تنها هدررفت منابع را در پی داشته‌اند. هر گاه گستره یک سیاست به پهنای یک کشور و آینده آن کشیده شود، مخاطره چنین سیاست‌گذاری‌هایی بی‌اندازه خواهد بود.

رویکرد تصمیم‌گیری و سیاست‌گذاری مبتنی بر شواهد، مفهوم سنجش و ارزیابی را در خود نهفته دارد که داده‌هایی کلیدی را برای بررسی، بهبود کیفیت، کارایی، و اثربخشی برنامه‌ها در دست مدیران می‌گذارد. از این رو، ساخت و توسعه چنین شاخص‌هایی برای اندازه‌گیری ابعاد گوناگون، از منابع مالی و انسانی گرفته تا پیشرفت‌های علم و فناوری، همیشه یکی از دغدغه‌های سیاست‌گذاران و مدیران علم، فناوری، و نوآوری بوده است. با آنکه هیچ شاخصی کامل نیست و نمی‌تواند گویای همه واقعیت باشد، سازمان‌های گوناگون کوشش کرده‌اند تا پاسخی برای این نیاز پیدا کنند. از همین رو، امروزه شمار فراوانی از این شاخص‌ها و سنجش‌های ارزشی در این شاخه‌ها (مانند سازمانی، ملی، منطقه‌ای، و جهانی) در دست است.

با آنکه همه این شاخص‌ها درخور توجهات شاخص‌هاست که در سطح جهانی منتشر می‌شوند گستره بزرگ‌تری دارند و برای دولت‌ها از اهمیت بیشتری برخوردارند، چرا که این شاخص‌ها می‌توانند گویای وضعیت یک کشور در جهان باشند. این شاخص‌ها داده‌های ارزشمندی را نیز برای هر کشور فراهم می‌کنند که کاربرد آنها می‌تواند کیفیت تصمیم‌ها را بهبود بخشد. از دیگر ویژگی‌های چنین شاخص‌هایی، مقایسه کشورها با یکدیگر است. هر کشور می‌تواند خود را با دیگر کشورها در جهان بسنجد و برای بهبود جایگاه خویش بکوشد.

شاید همه شاخص‌های علم، فناوری، و نوآوری به کار سیاست‌گذاری کشور نبیند، چرا که برخی از آنها نیز سوگیرانه یا بدون کاربرد باشند یا اینکه داده‌های روزآمد و درست کشور را در بر نداشته باشند، پس این شاخص‌ها و جایگاه کشور در آنها به‌خوبی و یک‌جا پایش و گزارش نمی‌شوند. از این رو نیز گاهی دریافت یک پارچه از وضعیت کشور شدنی نیست، گاه آمارهای گوناگونی از یک شاخص گزارش می‌شود، و گاه برخی شاخص‌ها گزارش نمی‌شوند. این آشفتگی، می‌تواند سیاست‌گذاران را از ماهیت و ارزش برخی از شاخص‌ها دور کند یا آنها را به برخی از شاخص‌های بی‌بازر سازد و این دو، نقش داده‌ها و شواهد را در تصمیم‌گیری و سیاست‌گذاری کاهش دهد و رشد و پیشرفت را در راستای برنامه‌ها و اسناد ملی دستخوش ناپایداری سازد.

^۱ evidence-based policy-making

برای پاسخ به این نیاز، پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک) با پشتیبانی دبیرخانه شورای عالی علوم، تحقیقات، و فناوری سامانه «جایگاه علم، فناوری، و نوآوری ایران در جهان (نما)» را طراحی و راه اندازی کرده که کوششی برای شناسایی، توصیف، و گزارش درست و روزآمد جایگاه کشور در شاخص های کلیدی جهانی علم، فناوری، و نوآوری است. «نما» ساختار و روش شناسی این شاخص ها را می گوید و امتیاز و رتبه ایران را در ابعاد گوناگون آنها گزارش می دهد. این شاخص ها در هفت گروه دسته بندی شده اند:

۱. جایگاه پژوهشگران؛
۲. جایگاه نشریه های علمی؛
۳. جایگاه مؤسسه ها در نظام های فراگیر رتبه بندی؛
۴. جایگاه مؤسسه ها در نظام های موضوعی رتبه بندی؛
۵. جایگاه مؤسسه ها در نظام های رتبه بندی وبگاه ها؛
۶. جایگاه ایران در نمایه های ستاد و
۷. جایگاه ایران در رتبه بندی های علمی، فناوری، و نوآوری.

مدیران، سیاست گذاران، و پژوهشگران علم، فناوری، و نوآوری می توانند با «نما» به گزارش بیش از ۷۰ شاخص جهانی دسترسی یابند و از آنها در تصمیم گیری و سیاست گذاری و پژوهش بهره برند. افزون بر این، در «نما» جایگاه ایران میان کشورهای منطقه و جهان گزارش می شود. از آنجایی که در شاخص های تاریخی در برنامه ریزی ها کاربرد بسیاری دارند، روند جایگاه کشور در هر شاخص در چند سال گذشته نیز آمده است. «نما» با گرد آوردن شاخص های گوناگون در کنار هم ابزاری برای کاربران می سازد که با آمیختن آنها دریافت بهتری وضع موجود و روندها پیدا کنند. از آنجایی که این سامانه در نشانی NEMA.IRANDOC.AC.IR در دسترس همگان است، سیاست گذاران، پژوهشگران علم، فناوری، و نوآوری می توانند کاستی های آن را گوشزد یا شاخص های دیگر را برای افزودن به سامانه پیشنهاد کنند. افزون بر این، سازمان های مسئول می توانند شاخص هایی را که دارای داده های روزآمد نیستند، شناسایی و به درست کردن آنها دست زنند. بی گمان این گام نخست است و در آینده با گسترش این سامانه و افزودن گزینه های تازه به آن، می توان به داده ها و تحلیل های ارزشمند دیگری نیز دست یافت.

«پیش نما» نخستین کتاب از مجموعه ای است که اطلاعات «نما» را باز می نماید. «پیش نما» شاخص های علم، فناوری، و نوآوری جهانی در هفت گروه پیش گفته و روند سالانه جایگاه ایران را در هر یک در بر دارد. داده های گزارش شده در «پیش نما» در مرداد ماه ۱۳۹۵ گردآوری شده اند.

دبیرخانه شورای عالی علوم، تحقیقات، و فناوری
پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)

پاییز ۱۳۹۵