

I S
R T
A U
N D
I I
A E
N S

پژوهشگاه
فضای مجازی



دفترهای فیروزه‌ای ۳

بازنمایی تصویرسایبری ایران
شماره سوم، مهرماه ۱۴۰۳

بررسی جایگاه ایران در شاخص‌های سایبری جهانی

سماء پر غزل

پژوهشگاه
فضای مجازی



بررسی جایگاه ایران در شاخص‌های سایبری جهانی

تمام حقوق مادی و معنوی این اثر
متعلق به مرکز ملی فضای مجازی
است و استفاده از آن تنها با ذکر منبع
مجاز است.

همچنین محتوای انتشار یافته در این
گزارش بیانگر دیدگاه رسمی مرکز
ملی فضای مجازی نیست.

دفتر فیروزه‌ای (مطالعات ایران)
شماره سوم؛ بررسی جایگاه ایران
در شاخص‌های سایبری جهانی

پدیدآورنده: سید نصیب‌الله دوستی مطلق

نشانی: تهران، سعادت‌آباد، خیابان علامه شمالی، کوچه هجدهم غربی، پلاک ۱۷

تلفن: ۰۲۱-۲۲۰۷۳۰۳۱

کدپستی: ۱۹۹۷۹۸۷۶۲۹

پیشگفتار

مسئله ایران و وضعیت فضای مجازی و سایبری ایران، به‌خصوص سیاست‌گذاری، قانون‌گذاری و حکمرانی ایران در فضای مجازی، به دلایل گوناگونی موضوع تحقیق و پژوهشِ اندیشکده‌ها، پژوهشگاه‌ها، گروه‌ها و نخبگان جهانی و منطقه‌ای واقع می‌شود. رصد چنین مطالعاتی دربارهٔ وضعیت فضای مجازی ایران و چالش‌ها و ظرفیت‌های ایران در این بستر، به ما کمک می‌کند تا به چشم‌اندازی بیرونی از وضعیت خود دست پیدا کنیم. این مطالعات به ما نشان می‌دهد که نخبگان و اندیشکده‌های جهان و منطقه چه برآوردی از شرایط ما دارند و این می‌تواند یاری‌گر ما در شناسایی وضعیت خود باشد و ما را با تهدیدها و فرصت‌های حال و آیندهٔ کشور در این عرصه آشنا کند و همچنین نگرش دیگران نسبت به ایران و میزان صحت و دقت آن را به ما نشان دهد.

دفترهای فیروزه‌ای دسته‌ای از گزارش‌های تولیدشده در پژوهشگاه فضای مجازی، و محصول رصد مطالعات اندیشکده‌ها و نخبگان جهان و منطقه در موضوع ایران و وضعیت فضای مجازی و سایبری ایران است.

درآمد

رشد فناوری اطلاعات و ارتباطات و تحول نوآوری‌های سایبری سرسام‌آور است و نوشوندگی این حوزه هفتگی و حتی روزانه شده است. در چنین وضعیتی نمی‌توان از رصد مداوم وضعیت سایبری کشور غافل ماند، زیرا جبران عقب‌افتادگی در این مسیر به‌آسانی ممکن نیست. در حال حاضر شاخص‌ها و مطالعات متمرکز و جامعی در کشور برای رصد وضعیت سایبری ما وجود ندارد. اما آگاهی همه‌جانبه از بسترها، نوآوری‌ها، ظرفیت‌ها و کاستی‌های موجود در کشور، برای مدیریت و کمک به توسعه این عرصه ضروری است.

سند حاضر بخشی از پژوهشی است که در **پژوهشگاه فضای مجازی** ذیل عنوان «طرح عیار سایبری ایران» صورت گرفته است. این طرح در سه مرحله درصدد (۱) مطالعه و ارزیابی پژوهش‌های دیگر نهادها و گروه‌ها در موضوع شاخص‌های سایبری، (۲) طرح‌ریزی شاخص ملی وضعیت سایبری و (۳) تطبیق و ارزیابی میدانی این شاخص‌ها است تا در نهایت خلأ این ارزیابی بومی به‌درستی پر شود.

صفحات پیش‌رو حاوی داده‌هایی است که در مرحله اول از طرح مذکور، یعنی در مرحله بازخوانی و ارزیابی مطالعات نهادهای بین‌المللی، درباره وضعیت سایبری ایران به دست آمده است.

میثم غلامی

سرپرست پژوهشگاه فضای مجازی

مهرماه سال ۱۴۰۳

بررسی جایگاه ایران در شاخص‌های سایبری جهانی

سید نصیب‌الله دوستی مطلق

پژوهشگاه فضای مجازی

فهرست مطالب

۱. مقدمه	۱۵
۲. شاخص توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات (IDI)	۱۶
۳. شاخص آمادگی شبکه‌ای (NRI)	۱۸
۴. شاخص هوشمندی دیجیتال (DII)	۲۰
۵. شاخص توسعه دولت الکترونیک (EGDI)	۲۲
۶. شاخص آمادگی دیجیتال	۲۳
۷. شاخص آمادگی هوش مصنوعی	۲۵
۸. شاخص جهانی نوآوری	۲۶
۹. شاخص اینترنتِ فراگیر	۲۸
۱۰. شاخص ملی امنیت سایبری (NCSI)	۲۹
۱۱. شاخص جهانی امنیت سایبری	۳۰
منابع	۳۲

۱. مقدمه

در این سند، جایگاه و وضعیت ایران در ۱۰ شاخص سایبری جهانی مورد بررسی قرار می‌گیرد. این شاخص‌ها عبارت‌اند از:

❖ شاخص توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات (IDI)

❖ شاخص آمادگی شبکه‌ای (NRI)

❖ شاخص هوشمندی دیجیتال (DII)

❖ شاخص توسعه دولت الکترونیک (EGDI)

❖ شاخص آمادگی دیجیتال

❖ شاخص آمادگی هوش مصنوعی

❖ شاخص جهانی نوآوری

❖ شاخص اینترنت فراگیر

❖ شاخص ملی امنیت سایبری (NCSI)

❖ شاخص جهانی امنیت سایبری

در ادامه و برای هر کدام از این شاخص‌ها، در ابتدا توضیحاتی درمورد کلیات شاخص نظیر مؤسسه یا سازمان توسعه‌دهنده شاخص، و تعداد و نوع ابعاد و شاخص‌های موردآرزیابی ارائه می‌شود. سپس وضعیت اقتصادهای برتر و جایگاه ایران در گزارش اخیر هر شاخص بررسی می‌شود.

۲. شاخص توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات (IDI)

در سال ۲۰۰۹، اتحادیه بین‌المللی مخابرات (ITU) اولین نسخه از شاخص توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات ۱ (IDI) را معرفی کرد. شاخص توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات بعد از سال ۲۰۱۷ و به دلیل عدم به‌روزرسانی روش‌شناسی آن متوقف شد. تلاش‌ها برای توسعه نسخه جدید از این شاخص توسط اتحادیه بین‌المللی مخابرات و کشورهای عضو ادامه پیدا کرد، به‌طوری که در اکتبر سال ۲۰۲۳، نسخه جدید این شاخص توسط کشورهای عضو تأیید شد و به تصویب رسید. این نسخه برای مدت چهار سال معتبر خواهد بود. ۲ در IDI، ۱۰ شاخص مورد بررسی قرار می‌گیرد.

دوره محاسبه گزارش شاخص توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات برای هر سال مشخص، از داده‌های دو سال گذشته آن به دست می‌آید. یعنی برای گزارش اخیر این شاخص که مربوط به سال ۲۰۲۳ است، از داده‌های سال ۲۰۲۱ استفاده شده است. در گزارش سال ۲۰۲۳ داده‌های ۱۶۹ اقتصاد در سراسر جهان بررسی شده است. شایان ذکر است که در این شاخص، رتبه‌بندی انجام نمی‌شود و صرفاً امتیازهای مربوط به شاخص IDI ارائه می‌شود. جدول ۱ کشورهای را نشان می‌دهد که بیشترین امتیاز کل را در گزارش سال ۲۰۲۳ این شاخص داشته‌اند. در این گزارش، امتیاز کل شاخص IDI ایران، مقدار ۸۰/۹ محاسبه شده است.

1. ICT Development Index

۲. منبع: توضیحات شاخص توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات (IDI) در وب‌سایت رسمی اتحادیه بین‌المللی مخابرات به آدرس:

<https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/IDI/default.aspx>

جدول ۱. بیشترین امتیاز در گزارش سال ۲۰۲۳ از شاخص IDI

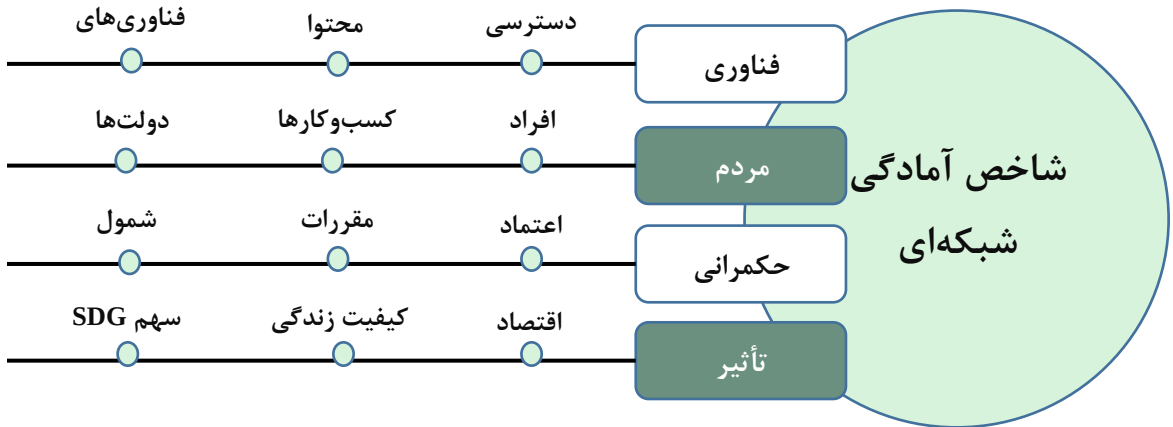
کشور	امتیاز کل شاخص IDI
کویت	۹۸/۲
سنگاپور	۹۷/۴
قطر	۹۷/۳
دانمارک	۹۶/۹
استونی	۹۶/۹
فنلاند	۹۶/۷
آمریکا	۹۶/۶
هنگ کنگ، چین	۹۶/۵

وضعیت کشور ایران در
گزارش سال ۲۰۲۳
شاخص IDI

امتیاز کل:
۸۰/۹

۳. شاخص آمادگی شبکه‌ای (NRI)

شاخص آمادگی شبکه‌ای^۱ توسط مؤسسه پورتولانز^۲ و مجمع جهانی اقتصاد توسعه یافته است و شامل چهار بُعد اصلی است که عبارت‌اند از فناوری، مردم، حکمرانی و تأثیر. همان‌طور که در شکل ۱ نشان داده شده است، در این شاخص هر بُعد به سه زیربُعد فرعی تقسیم می‌شود. در مجموع در NRI، ۵۸ شاخص در این ۱۲ زیربُعد فرعی وجود دارد.^۳



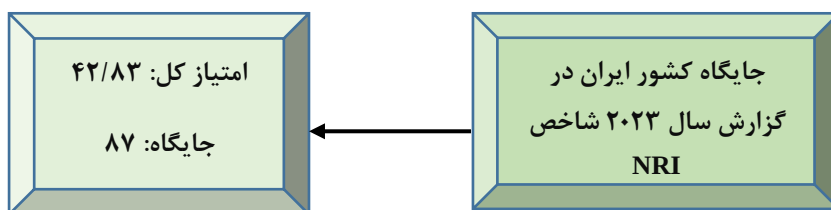
شکل ۱. مدل ۲۰۲۳ شاخص آمادگی شبکه‌ای (NRI)

1. Network Readiness Index
2. Portulans Institute

۳. منبع: توضیحات شاخص آمادگی شبکه‌ای (NRI) در وبسایت رسمی این شاخص به آدرس:

<https://networkreadinessindex.org/>

جدول ۲ که در ادامه می‌آید، گزارش سال ۲۰۲۳ شاخص آمادگی شبکه‌ای ده رتبه برتر را نشان می‌دهد. مطابق این جدول، سنگاپور و کره جنوبی تنها کشورهای آسیایی در میان ۱۰ کشور برتر هستند. در این گزارش، ایران با امتیاز کل ۴۲/۸۳ در جایگاه ۸۷ قرار گرفته است.



جدول ۲. ده رتبه برتر در NRI در سال ۲۰۲۳

کشور	رتبه NRI	امتیاز NRI	رتبه در ابعاد اصلی			
			فناوری	مردم	حکمرانی	تأثیر
آمریکا	۱	۷۶/۹۱	۱	۴	۷	۲۳
سنگاپور	۲	۷۶/۸۱	۵	۶	۱۰	۱
فنلاند	۳	۷۶/۱۹	۱۰	۷	۱	۲
هلند	۴	۷۶/۰۴	۴	۱۵	۲	۵
سوئد	۵	۷۵/۶۸	۹	۹	۵	۴
سوئیس	۶	۷۴/۷۶	۲	۱۴	۱۳	۶
کره جنوبی	۷	۷۴/۴۸	۱۷	۱	۱۸	۱۱
دانمارک	۸	۷۴/۰۶	۱۱	۱۱	۳	۸
آلمان	۹	۷۴/۰۰	۶	۸	۱۴	۱۰
انگلیس	۱۰	۷۲/۷۵	۸	۱۰	۱۶	۹

۴. شاخص هوشمندی دیجیتال (DII)

شاخص هوشمندی دیجیتال^۱ (DII)، که مدرسه فلچر در دانشگاه تافتس آن را توسعه داده است، تصویری از توسعه دیجیتال جهانی ترسیم می‌کند و تأثیر تکامل دیجیتال^۲ و اعتماد دیجیتال^۳ را بر رقابت‌پذیری دیجیتال یک کشور آشکار می‌کند. تکامل دیجیتال یک ارزیابی کل‌نگر مبتنی بر داده، از پیشرفت اقتصاد دیجیتال در ۹۰ اقتصاد است که ۱۶۰ شاخص مختلف را در چهار محرک اصلی بررسی می‌کند. این محرک‌ها عبارت‌اند از شرایط تقاضا، محیط سازمانی، نوآوری و تغییر، و شرایط عرضه.^۴

در قالب جدول ۳ و ۴، ده اقتصاد برتر به ترتیب، امتیاز وضعیت (State) تکامل دیجیتال (وضعیت فعلی دیجیتالی شدن) و سیر حرکت (Momentum) دیجیتالی (سرعت دیجیتالی شدن در طول زمان) آن‌ها فهرست شده است. نمره بالاتر نشان‌دهنده سطح بالاتری از پیشرفت دیجیتال است. برای ارزیابی سیر حرکت و نرخ رشد دیجیتالی شدن، از داده‌های یک دوره دوازده‌ساله (از سال ۲۰۰۸ تا سال ۲۰۱۹) استفاده شده است و برای ارزیابی وضعیت تکامل دیجیتال، از داده‌های سال آخر، یعنی سال ۲۰۱۹ استفاده شده است. شایان ذکر است که در سیر تکامل دیجیتالی شدن مطابق جدول ۴، ایران در جایگاه ششم قرار گرفته است.

-
1. Digital Intelligence Index
 2. Digital Evolution
 3. Digital Trust

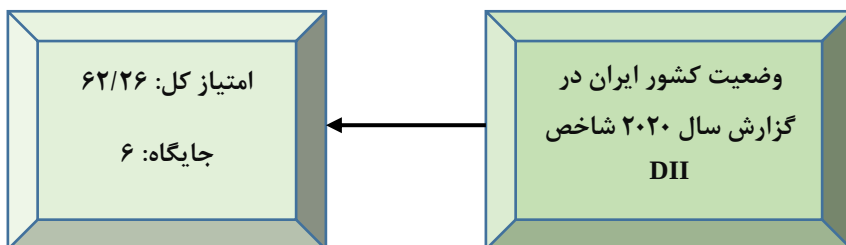
۴. منبع: توضیحات شاخص هوشمندی دیجیتال (DII) در وب‌سایت رسمی دانشگاه تافتس به آدرس:
<https://digitalplanet.tufts.edu/digitalintelligence/>

جدول ۳. وضعیت تکامل دیجیتال در شاخص DII

رتبه	اقتصاد	وضعیت
۱	سنگاپور	۹۸/۸۲
۲	آمریکا	۸۹/۸۲
۳	هنگ کنگ	۸۸/۱۲
۴	فنلاند	۸۷/۳۰
۵	دانمارک	۸۷/۱۷
۶	سوئیس	۸۶/۸۹
۷	هلند	۸۵/۴۸
۸	نروژ	۸۵/۳۴
۹	سوئد	۸۵/۰۷
۱۰	ایسلند	۸۴/۲۹

جدول ۴. سیر تکامل دیجیتالی‌شدن در شاخص DII

رتبه	اقتصاد	وضعیت
۱	چین	۸۵/۵۱
۲	آذربایجان	۶۵/۲۸
۳	اندونزی	۶۴/۰۳
۴	هند	۶۲/۹۵
۵	ویتنام	۶۲/۳۷
۶	ایران	۶۲/۲۶
۷	گرجستان	۶۰/۷۲
۸	ساحل عاج	۶۰/۱۰
۹	قطر	۵۹/۲۷
۱۰	روسیه	۵۸/۹۰



۵. شاخص توسعه دولت الکترونیک (EGDI)

سازمان ملل شاخص توسعه دولت الکترونیک^۱ را به منظور بررسی توسعه جهانی دولت الکترونیک در همه کشورهای عضو این سازمان توسعه داده است، به طوری که اولین نسخه از آن در سال ۲۰۰۱ منتشر شد. سازمان ملل هر دو سال یک بار، گزارش این شاخص و ارزیابی وضعیت توسعه جهانی دولت الکترونیک را منتشر می‌کند. این شاخص یک معیار ترکیبی برای توسعه دولت الکترونیک است که از میانگین وزنی سه جزء اصلی آن تشکیل شده است. این اجزاء عبارت‌اند از شاخص خدمات آنلاین^۲ (OSI)، شاخص زیرساخت ارتباطاتی^۳ (TII)، و شاخص سرمایه انسانی^۴ (HCI)^۵.

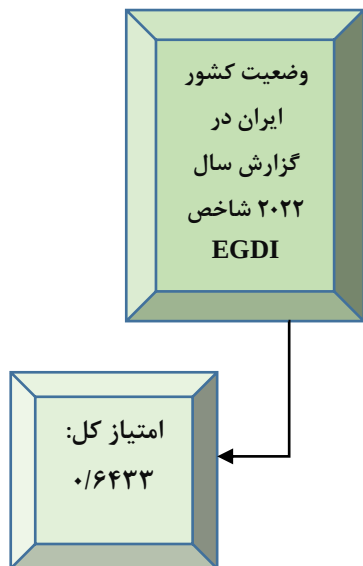
جدیدترین گزارش شاخص توسعه دولت الکترونیک برای ۱۹۳ کشور عضو سازمان ملل مربوط به سال ۲۰۲۲ است. نتایج ده کشور برتر در این گزارش در قالب جدول ۵ ارائه شده است. شاخص EGDI، براساس امتیازهای کسب‌شده، کشورها را در چهار سطح قرار می‌دهد که این سطوح عبارت‌اند از «مقادیر بسیار زیاد» EGDI که از ۰/۷۵ تا ۱/۰۰ را شامل می‌شود، «مقادیر زیاد» EGDI از ۰/۵۰ تا ۰/۷۴۹۹، «مقادیر متوسط» EGDI از ۰/۲۵ تا ۰/۴۹۹۹، و «مقادیر کم» EGDI که از ۰/۰ تا ۰/۲۴۹۹ را شامل می‌شود. در این گزارش، ایران با امتیاز EGDI، ۰/۶۴۳۳، در جایگاه ۹۱ دنیا و در سطح اقتصادهای با «مقادیر زیاد» EGDI طبقه‌بندی شده است.

1. E-Government Development Index
2. Online Services Index
3. Telecommunications Infrastructure Index
4. Human Capital Index

۵. منبع: توضیحات مربوط به شاخص توسعه دولت الکترونیک (EGDI) در وبسایت رسمی سازمان ملل به آدرس:
<https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/About/Overview/-E-Government-Development-Index>

جدول ۵. اقتصادهای برتر در گزارش EGDI 2022

اقتصاد	رتبه	EGDI 2022
دانمارک	۱	۰/۹۷۱۷
فنلاند	۲	۰/۹۵۳۳
کره جنوبی	۳	۰/۹۵۲۹
نیوزلند	۴	۰/۹۴۳۲
ایسلند	۵	۰/۹۴۱
سوئد	۵	۰/۹۴۱
استرالیا	۷	۰/۹۴۰۵
استونی	۸	۰/۹۳۹۳
هلند	۹	۰/۹۳۸۴
آمریکا	۱۰	۰/۹۱۵۱



۶. شاخص آمادگی دیجیتال

شاخص آمادگی دیجیتال^۱ را شرکت «سیسکو» توسعه داده است و برای ارزیابی آمادگی دیجیتال براساس یک مدل کل‌نگر عمل می‌کند که شامل هفت مؤلفه است. این مؤلفه‌ها عبارت‌اند از نیازهای اولیه انسانی، سهولت انجام کسب‌وکار، محیط استارت‌آپی، سرمایه‌گذاری تجاری و دولتی، زیرساخت فناوری، توسعه سرمایه انسانی، و پذیرش فناوری.^۲ در این شاخص آمده است که اگرچه فناوری برای آمادگی دیجیتال حیاتی و اساسی است، عوامل بسیار دیگری وجود دارد که می‌تواند سطح آمادگی دیجیتال یک کشور را نشان دهد، از جمله در دسترس بودن نیروی کار ماهر برای کمک به استقرار و حفظ فناوری؛ بدون نیروی کار ماهر کافی، کشورها نمی‌توانند از مزایای فناوری‌های جدید

1. Digital Readiness Index

۲. منبع: توضیحات شاخص آمادگی دیجیتال در وبسایت رسمی شرکت سیسکو به آدرس:
<https://www.cisco.com/c/en/us/about/csr/research-resources/digital-readiness.html>

استفاده کنند. این شاخص برای ارزیابی آمادگی دیجیتال ۱۴۶ کشور، مورد استفاده قرار گرفته است و امتیازاتی بین ۱/۸۹- تا ۲/۳۷+ از آن به دست آمده است. نتایج ۱۰ اقتصاد برتر مربوط به گزارش سال ۲۰۲۱ شاخص آمادگی دیجیتال که شرکت «سیسکو» آن را ارائه کرده است، در قالب جدول ۶ نشان داده شده است. در این گزارش، ایران در رتبه ۸۶ است.

جدول ۶. ده اقتصاد برتر در گزارش سال ۲۰۲۱ شاخص آمادگی دیجیتال

رتبه جهانی	کشور	امتیاز شاخص آمادگی دیجیتال
۱	سنگاپور	۲/۳۷+
۲	لوکزامبورگ	۲/۲۲+
۳	ایسلند	۲/۱۵+
۴	آمریکا	۲/۰۸+
۵	سوئد	۱/۹۵+
۶	دانمارک	۱/۸۲+
۷	کره جنوبی	۱/۷۳+
۸	نیوزلند	۱/۷۰+
۹	سوئیس	۱/۶۴+
۱۰	انگلیس	۱/۵۹+

وضعیت کشور ایران در
گزارش سال ۲۰۲۱
شاخص آمادگی دیجیتال

جایگاه: ۸۶

۷. شاخص آمادگی هوش مصنوعی

در سال ۲۰۲۳، هوش مصنوعی (AI) بیش از هر زمان دیگری سرفصل اخبار بود. پیشرفت‌های هوش مصنوعی مولد،^۱ تحولات عمده در زمینه مقررات هوش مصنوعی مانند قانون هوش مصنوعی اتحادیه اروپا، و افزایش قابل توجه اجلاس‌های مرتبط با هوش مصنوعی در سطح جهان، این فناوری را در کانون توجه قرار داده است. پتانسیل تحول‌آفرین هوش مصنوعی انکارناپذیر است و دولت‌ها در سراسر جهان تأثیر آن را تأیید می‌کنند. دولت‌ها نه تنها برای تنظیم مقررات هوش مصنوعی و تقویت نوآوری هوش مصنوعی تلاش می‌کنند، بلکه در تلاش‌اند تا این فناوری را در خدمات عمومی ادغام کنند. با این حال، درک چگونگی اطمینان از اینکه هوش مصنوعی به‌طور مؤثر برای منافع عمومی پذیرفته می‌شود، یک چالش است.

شاخص آمادگی هوش مصنوعی^۲ سعی دارد به این چالش بپردازد و به این سؤال پاسخ دهد که یک دولت چقدر آماده است تا هوش مصنوعی را در ارائه خدمات عمومی به شهروندان خود پیاده‌سازی کند. این شاخص را سازمان «آکسفورد اینسایت»^۳ توسعه داده است و شامل ۳ بُعد اصلی، ۱۰ مؤلفه، و ۳۹ شاخص است.^۴ در سال ۲۰۲۳، این شاخص برای ارزیابی وضعیت ۱۹۳ کشور مورد بررسی قرار گرفت که نتایج مربوط به ۱۰ رتبه برتر آن، در جدول ۷ ارائه شده است. در این گزارش، ایران با امتیاز کل ۴۲/۰۷ در جایگاه ۹۴ قرار گرفته است.

1. Generative AI

2. AI Readiness Index

3. Oxford Insights

۴. منبع: توضیحات شاخص آمادگی هوش مصنوعی در وبسایت رسمی سازمان «آکسفورد اینسایت» به آدرس:
<https://oxfordinsights.com/ai-readiness/ai-readiness-index/>

جدول ۷. رتبه‌های برتر شاخص آمادگی هوش مصنوعی در سال ۲۰۲۳

رتبه جهانی	کشور	امتیاز کل
۱	آمریکا	۸۴/۸۰
۲	سنگاپور	۸۱/۹۷
۳	انگلیس	۷۸/۵۷
۴	فنلاند	۷۷/۳۷
۵	کانادا	۷۷/۰۷
۶	فرانسه	۷۶/۰۷
۷	کره جنوبی	۷۵/۶۵
۸	آلمان	۷۵/۲۶
۹	ژاپن	۷۵/۰۸
۱۰	هلند	۷۴/۴۷

وضعیت کشور ایران در
گزارش سال ۲۰۲۳ شاخص
آمادگی هوش مصنوعی

امتیاز کل:
۴۲/۰۷
جایگاه: ۹۴

۸. شاخص جهانی نوآوری

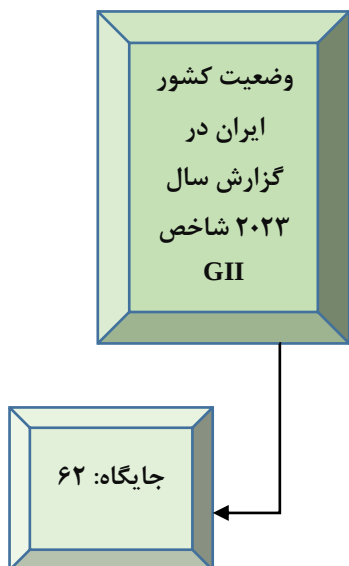
شاخص جهانی نوآوری (GII^۱) در سال ۲۰۰۷ با هدف شناسایی و تعیین معیارها و روش‌هایی ایجاد شد که بتواند تصویری کامل از نوآوری در جامعه را ارائه کند. انگیزه‌های مختلفی برای تعیین این هدف وجود داشت. اول، نوآوری برای پیشبرد پیشرفت اقتصادی و رقابت، هم برای اقتصادهای توسعه‌یافته و هم برای اقتصادهای در حال توسعه مهم است. بسیاری از دولت‌ها نوآوری را در مرکز استراتژی‌های رشد خود قرار می‌دهند. دوم، تعریف نوآوری گسترش یافته است و صرفاً محدود به آزمایشگاه‌های تحقیق و توسعه (R&D) و مقالات علمی منتشر شده نیست.

1. Global Innovation Index

مفهوم نوآوری ماهیتی کلی دارد و اکنون جنبه‌های اجتماعی و مدل کسب‌وکار را هم دربرمی‌گیرد. مورد آخر، به رسمیت شناختن نوآوری در بازارهای نوظهور برای الهام‌بخشیدن به مردم به‌ویژه نسل بعدی کارآفرینان و نوآوران حیاتی است. در مجموع، ۸۰ شاخص در سال ۲۰۲۳ در شاخص جهانی نوآوری مورد ارزیابی قرار گرفته است.^۱ در جدول ۸، گزارش سال ۲۰۲۳ شاخص نوآوری جهانی از ۱۰ اقتصاد برتر ارائه شده است. در این گزارش ایران با امتیاز کل ۳۰/۱ در جایگاه ۶۲ از ۱۳۲ اقتصاد برتر قرار گرفته است.

جدول ۸. ده اقتصاد برتر در شاخص جهانی نوآوری

اقتصاد	امتیاز	رتبه GII
سوئیس	۶۷/۶	۱
سوئد	۶۴/۲	۲
آمریکا	۶۳/۵	۳
انگلیس	۶۲/۴	۴
سنگاپور	۶۱/۵	۵
فنلاند	۶۱/۲	۶
هلند	۶۰/۴	۷
آلمان	۵۸/۸	۸
دانمارک	۵۸/۷	۹
کره جنوبی	۵۸/۶	۱۰



۱. منبع: توضیحات شاخص نوآوری جهانی در وبسایت رسمی سازمان جهانی مالکیت فکری به آدرس:

https://www.wipo.int/global_innovation_index/en/

۹. شاخص اینترنتِ فراگیر

شاخص اینترنتِ فراگیر^۱ توسط «اکنومیست ایمپکت»^۲ و به سفارش «متا» توسعه یافته است. این شاخص، عملکرد ۱۰۰ کشور (تقریباً ۹۹ درصد از جمعیت جهان و ۹۷ درصد از تولید ناخالص داخلی جهانی) را در چهار بُعد آمادگی، مرتبط‌بودن، توان مالی، و دسترس‌پذیری، ارزیابی می‌کند. هر بُعد شامل شاخص‌های کلیدی از جمله معیارهای کمی مانند پوشش شبکه و قیمت‌گذاری، و معیارهای کیفی مانند وجود سیاست‌های شمول الکترونیکی است.^۳

۱۰ رتبهٔ برتر در گزارش سال ۲۰۲۲ از شاخص اینترنتِ فراگیر در قالب جدول ۹ نشان داده شده است. ایران در این شاخص در جایگاه ۴۵ قرار دارد.

جدول ۹. گزارش شاخص اینترنتِ فراگیر سال ۲۰۲۲

رتبهٔ کل	کشور
۱	سنگاپور
۲	کرهٔ جنوبی
۳	آمریکا
۴	فرانسه
۵	انگلیس
۶	نیوزلند
۷	اسپانیا
۸	هلند
۹	تایوان
۱۰	سوئیس

وضعیت کشور ایران در گزارش سال ۲۰۲۲ شاخص اینترنتِ فراگیر	جایگاه: ۴۵
---	------------

1. Inclusive Internet Index

2. Economist Impact

۳. منبع: توضیحات شاخص اینترنتِ فراگیر در وب‌سایت رسمی «اکنومیست ایمپکت» به آدرس:

<https://impact.economist.com/projects/inclusive-internet-index/>

۱۰. شاخص ملی امنیت سایبری (NC SI)

شاخص ملی امنیت سایبری (NC SI^۱) منبعی جامع برای ظرفیت‌سازی امنیت سایبری است. NC SI که توسط آکادمی دولت الکترونیک استونی (eGA^۲) در سال ۲۰۱۸ ایجاد شده است، یکی از ابزارهای جهان برای سنجش تعهد و آمادگی امنیت سایبری کشورها است. یافته‌های شاخص ملی امنیت سایبری بر ظرفیت‌های نهادینه‌شده امنیت سایبری ملی که توسط دولت هر کشور اجرا می‌شود تکیه دارد.

این شاخص عملکرد کشورها را در دوازده حوزه ظرفیت امنیت سایبری که در سه بُعد (رکن) دسته‌بندی شده‌اند رصد می‌کند. این سه رکن عبارت‌اند از ظرفیت‌های استراتژیک، ظرفیت‌های پیشگیرانه، و ظرفیت‌های پاسخگویی. ظرفیت‌های استراتژیک شامل حکمرانی و سیاست امنیت سایبری، و همچنین مشارکت جهانی، آموزش و نوآوری است. ظرفیت‌های پیشگیرانه شامل جنبه‌هایی مانند زیرساخت دیجیتال امن و تجزیه و تحلیل تهدیدات سایبری است. مورد آخر یعنی ظرفیت‌های پاسخگویی، مرتبط با مدیریت حوادث سایبری و پاسخگویی به تهدیدات سایبری با ماهیت‌های مختلف است. این ابعاد در مجموع به ۴۹ شاخص تقسیم می‌شوند.^۳

۱۰ رتبه برتر در گزارش سال ۲۰۲۳ این شاخص، در جدول ۱۰ نشان داده شده است. تعداد اقتصادهای ارزیابی‌شده در این گزارش ۱۷۳ مورد بوده است. در این رتبه‌بندی، ایران در جایگاه ۱۳۳ قرار گرفته است.

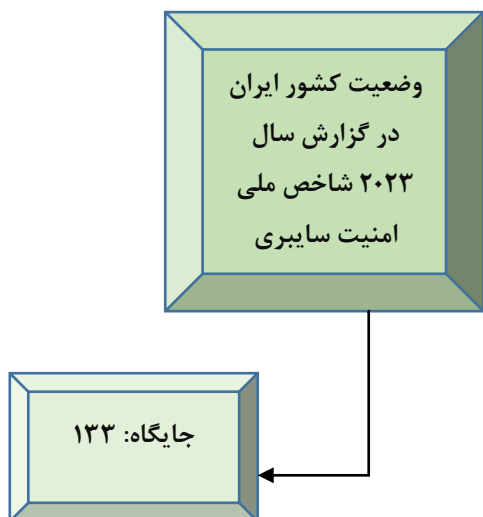
1. National Cyber Security Index

2. e-Governance Academy

۳. منبع: توضیحات شاخص ملی امنیت سایبری (NC SI) در وب‌سایت رسمی آکادمی دولت الکترونیک استونی به آدرس: <https://ncsi.ega.ee/ncsi-index/>

جدول ۱۰. ده کشور برتر در گزارش NCSI ۲۰۲۳

رتبه کل	امتیاز شاخص امنیت سایبری ملی	کشور
۱	۹۴/۸۱	بلژیک
۲	۹۳/۵۱	لیتوانی
۳	۹۳/۵۱	استونی
۴	۹۰/۹۱	چک
۵	۹۰/۹۱	آلمان
۶	۸۹/۶۱	رومانی
۷	۸۹/۶۱	یونان
۸	۸۹/۶۱	پرتغال
۹	۸۹/۶۱	انگلیس
۱۰	۸۸/۳۱	اسپانیا



۱۱. شاخص جهانی امنیت سایبری

شاخص جهانی امنیت سایبری^۱ توسط اتحادیه بین‌المللی مخابرات ایجاد شده است و اولین بار در سال ۲۰۱۵ انتشار یافته است. هدف از این شاخص، کمک به کشورها برای شناسایی زمینه‌های بهبود در حوزه امنیت سایبری است که در نتیجه می‌تواند به ارتقای سطح کلی امنیت سایبری در سراسر جهان کمک کند. شاخص جهانی امنیت سایبری یک شاخص ترکیبی است که انواع شاخص‌های امنیت سایبری را براساس پنج رکن (بعد) ترکیب می‌کند. این ابعاد عبارت‌اند از اقدامات قانونی، اقدامات فنی، اقدامات سازمانی،

1. Global Cybersecurity Index

اقدامات مربوط به ظرفیت‌سازی، و اقداماتی در قالب همکاری. این ابعاد درمجموع شامل ۲۰ شاخص هستند.^۱

در گزارش سال ۲۰۲۰ شاخص جهانی امنیت سایبری، ۱۹۴ کشور ارزیابی شده است. اطلاعات مربوط به ۱۰ رتبه برتر در جدول ۱۱ ارائه شده است. در این گزارش، ایران با امتیاز کل ۸۱/۰۷ در رتبه ۵۴ جای گرفته است.

جدول ۱۱. ده رتبه برتر در گزارش ۲۰۲۰ شاخص جهانی امنیت سایبری

کشور	امتیاز شاخص جهانی امنیت سایبری	رتبه کل
آمریکا	۱۰۰	۱
انگلیس	۹۹/۵۴	۲
عربستان	۹۹/۵۴	۲
استونی	۹۹/۴۸	۳
کره جنوبی	۹۸/۵۲	۴
سنگاپور	۹۸/۵۲	۴
اسپانیا	۹۸/۵۲	۴
روسیه	۹۸/۰۶	۵
امارات	۹۸/۰۶	۵
مالزی	۹۸/۰۶	۵

وضعیت کشور ایران در گزارش سال ۲۰۲۰ شاخص جهانی امنیت سایبری

امتیاز: ۸۱/۰۷ جایگاه: ۵۴

۱. منبع: توضیحات شاخص جهانی امنیت سایبری (GCI) در وبسایت رسمی اتحادیه بین‌المللی مخابرات به آدرس:
<https://www.itu.int/en/ITU-D/Cybersecurity/Pages/global-cybersecurity-index.aspx>

منابع

گزارش سال ۲۰۲۳ از شاخص توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات (IDI)

گزارش سال ۲۰۲۳ از شاخص آمادگی شبکه‌ای (NRI)

گزارش سال ۲۰۲۰ از شاخص هوشمندی دیجیتال (DII)

گزارش سال ۲۰۲۲ از شاخص توسعه دولت الکترونیک (EGDI)

گزارش سال ۲۰۲۱ از شاخص آمادگی دیجیتال

گزارش سال ۲۰۲۳ از شاخص آمادگی هوش مصنوعی

گزارش سال ۲۰۲۳ از شاخص نوآوری جهانی

گزارش سال ۲۰۲۲ از شاخص اینترنت فراگیر

گزارش سال ۲۰۲۳ از شاخص ملی امنیت سایبری (NCIS)

گزارش سال ۲۰۲۰ از شاخص جهانی امنیت سایبری (GCI)

دفترهای فیروزهای

دفترهای فیروزهای دسته‌ای از گزارش‌های تولیدشده در پژوهشگاه فضای مجازی، و محصول رصد مطالعات اندیشکده‌ها و نخبگان جهان و منطقه در موضوع ایران و وضعیت فضای مجازی و سایبری ایران است.

پژوهشگاه
فضای مجازی

