



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت صنعت، معدن و تجارت

آمارها و شاخص‌های بین‌المللی

شاخص جهانی تریلمای انرژی ۲۰۱۶

World Energy Trilemma Index ۲۰۱۶

گزارش شماره ۳۶

اردیبهشت ۱۳۹۶

معاونت طرح و برنامه

دفتر آمار و فناوری داده‌ها

## فهرست مطالب

|  |    |
|--|----|
| پیشگفتار.....  | ۳  |
| مقدمه.....   | ۴  |
| ۱. معرفی شاخص تریلمای انرژی.....                                     | ۶  |
| ۲. معرفی مرجع.....   | ۹  |
| ۳. جایگاه ایران در شاخص تریلمای انرژی.....                           | ۹  |
| ۴. وضعیت ایران در شاخص تریلمای انرژی در مقایسه با کشورهای منطقه..... | ۱۳ |
| ۵. وضعیت ایران در شاخص تریلمای انرژی در مقایسه با کشورهای منتخب..... | ۱۵ |

## شناسنامه گزارش:

عنوان: فارسی - شاخص جهانی تریلمای انرژی ۲۰۱۶

انگلیسی - ۲۰۱۶ World Energy Trilemma Index

منابع: سایت [www.worldenergy.org](http://www.worldenergy.org) و گزارش ۲۰۱۶ Energy Trilemma Index.pdf

دوره زمانی انتشار گزارش منبع: سالیانه

پیشینه: -

تهیه شده در معاونت طرح و برنامه ، دفتر آمار و فراوری داده ها

شماره تماس جهت ارائه نظرات: خانم دانایی: ۸۱۷۶۲۱۶۰ ، آقای کریمی یکتا: ۸۱۷۶۲۳۹۸

## پیشگفتار

با جهانی شدن اقتصاد و گسترش پیوندهای اقتصادی کشورها با یکدیگر، آمارها، داده‌ها و شاخص‌های مقایسه‌ای بین کشوری اهمیتی بیش از پیش یافته است. بر همین اساس برخی سازمان‌های معتبر بین‌المللی اقدام به گردآوری و انتشار آمارها و شاخص‌های مقایسه‌ای بین کشوری می‌نمایند.

اطلاع از آخرین وضعیت کشورمان در این شاخص‌ها می‌تواند نقش به‌سزائی در تصمیم‌گیری‌های اقتصادی سرمایه‌گذاران و فعالین تجاری و دیگر ذینفعان داشته باشد. لذا وزارت صنعت، معدن و تجارت وظیفه خود می‌داند با انتشار مستمر و فراگیر اینگونه آمارها و شاخص‌ها در کشور، ضمن کمک به ایجاد شفافیت در فضای کلان اقتصادی کشور، دسترسی فعالان اقتصادی را به اطلاعات مذکور تسهیل نماید. در همین راستا، معاونت طرح و برنامه با هدف شناسایی و باز نشر اقلام آماری و شاخص‌های مهم اقتصادی مرتبط با بخش صنعت، معدن و تجارت، تهیه گزارش «آمارها و شاخص‌های بین‌المللی» را در دستور کار خود قرار داده است. این گزارش که بصورت ادواری منتشر می‌شود، شامل آمار و اقلام پایگاه‌های اطلاعاتی معتبر بین‌المللی بوده و فارغ از هر گونه تحلیل تخصصی، صرفاً در قالب آمارهای توصیفی ارائه می‌شود.

امید است این سری گزارش‌ها زمینه بهبود تصمیم‌ها و سیاستگذاری‌های مرتبط با فضای کسب و کار را فراهم سازد. همکاران محترم می‌توانند نظرات خود در زمینه موضوعات گزارش و ساختار آن را به دفتر آمار و فرآوری داده‌ها ارائه نمایند. این سلسله گزارش‌ها از طریق پورتال وزارتخانه نیز قابل بهره‌برداری می‌باشد.

## مقدمه

شورای جهانی انرژی، ساختاری مستقل از متخصصین و فعالان حوزه انرژی است که برای ترویج یک سیستم انرژی مقرون به صرفه، با ثبات و حساس نسبت به محیط زیست تشکیل شده تا بیشترین منافع را برای همگان تامین نماید. این شورا به عنوان متولی حوزه انرژی سازمان ملل متحد با عضویت بیش از ۳۰۰۰ سازمان در ۹۰ کشور، متشکل از دولت‌ها، شرکت‌های خصوصی و دولتی، دانشگاه‌ها، سازمان‌های غیر دولتی و سهامداران انرژی در سال ۱۹۲۳ ایجاد شده و کلیه ابعاد مرتبط با انرژی را بررسی می‌نماید.

برای اولین بار شاخص تریلمای انرژی<sup>۱</sup> (پایداری انرژی) در سال ۲۰۰۹ مطرح و ۹۰ کشور را رتبه بندی نمود و در سال ۲۰۱۳ نیز این شاخص برای پوشش بیشتر کشورها و امکان جمع آوری داده‌ها گسترش یافت. تعریف شورای جهانی انرژی از پایداری انرژی بر سه بعد اصلی شامل "امنیت انرژی"<sup>۲</sup>، "برابری انرژی"<sup>۳</sup> و "پایداری محیط زیست"<sup>۴</sup> است. تعادل این سه هدف به منزله یک تریلما و زمینه‌ای برای پیشرفت و رقابت به صورت منفرد می‌باشد. تریلما انتخابی است دشوار از بین سه گزینه که همه آن‌ها مطلوب یا نا مطلوب‌اند و هدف، متعادل نمودن آن‌هاست.

این سه بعد به صورت زیر تعریف شده است:

**امنیت انرژی:** مدیریت اثر بخش منابع انرژی اولیه از منابع داخلی و خارجی، اطمینان از زیر ساخت انرژی و توانایی تولید انرژی برای تامین تقاضای حال و آینده

**برابری انرژی:** دسترسی و دستیابی به تولیدات انرژی برای کل جمعیت

**پایداری محیط زیست:** دستیابی به تولید و تقاضای انرژی کافی و توسعه تولید انرژی از منابع تجدید پذیر و

دیگر منابع با کربن پایین

<sup>۱</sup> Energy Trilemma Index

<sup>۲</sup> Energy security

<sup>۳</sup> Energy equity

<sup>۴</sup> Environmental sustainability

همچنین پایداری محیط زیست، تعامل ساختار تولید، انتقال و مصرف انرژی با محیط زیست به منظور جلوگیری از کاهش و یا تخریب منابع طبیعی و همچنین حفظ کیفیت محیط زیست در دراز مدت تعریف شده است. در عمل پایداری محیط زیست کمک می‌کند تا تقاضای انرژی امروزه بشر، بدون به خطر انداختن توانایی نسل‌های آینده در دسترسی به منابع، تامین گردد.

شاخص جهانی تریلمای انرژی، سالانه توسط شورای جهانی انرژی با همکاری و مشاوره جهانی الیورویمن<sup>۵</sup> و مشارکت مرکز خطر جهانی<sup>۶</sup> مارش و مک لنان در سال ۲۰۱۰ به رتبه بندی و مقایسه سیستم انرژی ۱۲۵ کشور پرداخته است. این رتبه بندی سنجشی از توانایی کشورها در متعادل نمودن ابعاد سه گانه تریلما با در نظر گرفتن "زمینه کشوری"<sup>۷</sup> می‌باشد. این شاخص دو نتیجه برای یک کشور دارد: رتبه کلی و امتیاز تعادل.

- رتبه کلی، عددی است که جایگاه یک کشور را در قیاس با ۹۳ کشور عضو شورا به اضافه ۳۲ کشور غیرعضو نشان داده و خلاصه‌ای از عملکرد کلی تریلمای انرژی آن کشور است.
- امتیاز تعادل برای هر کشور با سه حرف نشان داده می‌شود که بیانگر نحوه مواجهه آن کشور با چالش تریلمای انرژی است. بهترین عملکرد در هر شاخص با حرف A و بدترین نیز با حرف D مشخص می‌گردد.

بررسی شاخص رتبه بندی، امتیاز تعادل و همچنین روند سالیانه آن‌ها، راه‌های متعادل نمودن تراز انرژی و به حداقل رساندن ریسک عدم پایداری را در اثر برهم خوردن تعادل، مشخص می‌نماید.

---

<sup>۵</sup> Oliver Wyman

<sup>۶</sup> The Global Risk Centre

<sup>۷</sup> Country context

## ۱. معرفی شاخص تریلمای انرژی

برای اندازه گیری عملکرد کلی انرژی یک کشور، ابعاد "امنیت انرژی"، "برابری انرژی" و "پایداری محیط زیست" با در نظر گرفتن "زمینه کشوری" مورد بررسی قرار می‌گیرد. برای اندازه گیری این ابعاد، شاخص‌های کلی به شرح جدول زیر طبقه بندی شده است:

**جدول ۱ - ساختار وزن دهی شاخص تریلمای انرژی**

وزن : درصد

| ابعاد             | وزن بعد                | طبقه بندی شاخص            | وزن طبقه                          | شاخص                                       | وزن شاخص |
|-------------------|------------------------|---------------------------|-----------------------------------|--|----------|
| امنیت انرژی       | ۳۰                     | امنیت تولید و توزیع انرژی | ۱۵                                | تنوع منابع انرژی اولیه                     | ۵        |
|                   |                        |                           |                                   | مصرف انرژی مرتبط با رشد تولید ناخالص داخلی | ۵        |
|                   |                        |                           |                                   | وابستگی به واردات                          | ۵        |
|                   | ۳۰                     | انعطاف پذیری              | ۱۵                                | تنوع منابع تولید برق                       | ۵        |
|                   |                        |                           |                                   | ذخیره انرژی                                | ۵        |
|                   |                        |                           |                                   | آمادگی نیروی انسانی                        | ۵        |
| برابری انرژی      | ۳۰                     | دسترسی                    | ۱۰                                | دسترسی به برق                              | ۵        |
|                   |                        |                           |                                   | دسترسی به سوخت پاک                         | ۵        |
|                   | ۳۰                     | کیفیت عرضه                | ۱۰                                | کیفیت عرضه برق                             | ۵        |
|                   |                        |                           |                                   | کیفیت عرضه در مناطق شهری و روستایی         | ۵        |
|                   |                        |                           |                                   | قیمت برق                                   | ۳,۳      |
|                   |                        |                           |                                   | قیمت گازوئیل                               | ۳,۳      |
| پایداری محیط زیست | ۳۰                     | بهره وری منابع انرژی      | ۱۰                                | قیمت گاز طبیعی                             | ۳,۳      |
|                   |                        |                           |                                   | شدت انرژی نهایی                            | ۵        |
|                   |                        |                           |                                   | کارایی تولید، توزیع و انتقال برق           | ۵        |
|                   | ۳۰                     | انتشار گازهای گلخانه‌ای   | ۱۰                                | روند انتشار گازهای گلخانه ای               | ۵        |
|                   |                        |                           |                                   | تغییر محدوده های جنگلی                     | ۵        |
|                   |                        |                           |                                   | شدت CO <sub>۲</sub>                        | ۳,۳      |
| ۳۰                | انتشار CO <sub>۲</sub> | ۱۰                        | سرانه انتشار CO <sub>۲</sub>      | ۳,۳  |          |
|                   |                        |                           | CO <sub>۲</sub> حاصل از تولید برق | ۳,۳  |          |

| وزن شاخص | شاخص  | وزن طبقه | طبقه بندی شاخص                     | وزن بعد | ابعاد       |
|----------|---|----------|------------------------------------|---------|-------------|
| ۰.۵      | محیط اقتصاد کلان                            | ۲        | خط مشی های مرتبط و قابل پیش بینی   | ۱۰      | زمینه کشوری |
| ۰.۵      | اثر بخشی دولت                               |          |                                    |         |             |
| ۰.۵      | پایداری سیاسی                               |          |                                    |         |             |
| ۰.۵      | درک فساد                                    |          |                                    |         |             |
| ۰.۷      | شفافیت سیاستگذاری                           | ۲        | محیط نظارتی پایدار                 |         |             |
| ۰.۷      | حاکمیت قانون                                |          |                                    |         |             |
| ۰.۷      | کیفیت قانون گذاری                           |          |                                    |         |             |
| ۰.۵      | حمایت از مالکیت معنوی                       | ۲        | توانمندسازی تحقیق و توسعه و نوآوری |         |             |
| ۰.۵      | سرمایه گذاری خارجی و انتقال تکنولوژی        |          |                                    |         |             |
| ۰.۵      | ظرفیت نوآوری                                |          |                                    |         |             |
| ۰.۵      | تعداد اختراعات به ثبت رسیده توسط اتباع کشور |          |                                    |         |             |
| ۱        | سرمایه گذاری مستقیم خارجی خالص ورودی        | ۲        | قابلیت سرمایه گذاری                |         |             |
| ۱        | سهولت کسب و کار                             |          |                                    |         |             |
| ۱        | دفع فاضلاب                                  | ۲        | تاثیر آلودگی هوا، زمین و آب        |         |             |
| ۱        | آلودگی هوا                                  |          |                                    |         |             |

پس از اینکه داده‌ها برای هر شاخص جمع آوری و مشخص شد، امتیازات هر شاخص محاسبه و نتایج استاندارد<sup>۸</sup> می‌شود، سپس در یک دامنه ۱۰۰-۰ مجدداً امتیاز بندی می‌گردد.

برای هر کشور یک امتیاز تراز تعریف می‌شود. این امتیاز، سه بعد پایداری انرژی شامل امنیت انرژی، برابری انرژی و پایداری محیط زیست را بدین شکل تراز می‌نماید که بهترین عملکرد در سه بعد با امتیاز AAA مشخص و دیگر امتیازات تراز نیز به همین شکل با توجه به عملکرد کشورها در سه بعد یاد شده مانند BBC، CCD و ... اختصاص می‌یابد.

این حروف نشانگر وضعیت تریلمای انرژی هر کشور است. هدف از سیستم امتیازدهی کمک به سیاستگذاران بخش انرژی در جهت شناسایی زمینه‌های لازم برای متعادل نمودن ساختار انرژی و به حداقل رساندن عدم اطمینان و ریسک‌هایی است که باید به آن‌ها توجه نمایند.

<sup>۸</sup> Z-score



## نحوه محاسبه سطوح عملکرد کشورها در شاخص تریلمای انرژی:

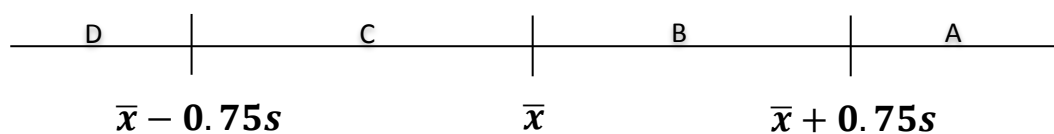
جدول ۲ - محاسبه سطوح عملکرد

| سطح | توضیح   | بازه امتیاز دهی                        |
|-----|---|--|
| A   | کشورهایی که امتیاز آنها ۰,۷۵ انحراف معیار بیشتر از میانگین امتیاز کل کشورهای مورد هدف است               | $score \geq \bar{x} + 0.75s$           |
| B   | کشورهایی که امتیاز آنها بین میانگین و ۰,۷۵ انحراف معیار بیشتر از میانگین امتیاز کل کشورهای مورد هدف است | $\bar{x} \leq score < \bar{x} + 0.75s$ |
| C   | کشورهایی که امتیاز آنها بین میانگین و ۰,۷۵ انحراف معیار کمتر از میانگین امتیاز کل کشورهای مورد هدف است  | $\bar{x} - 0.75s < score < \bar{x}$    |
| D   | کشورهایی که امتیاز آنها ۰,۷۵ انحراف معیار کمتر از میانگین امتیاز کل کشورهای مورد هدف است.               | $score \leq \bar{x} - 0.75s$           |

Score: امتیاز ابعاد سه گانه،

$\bar{x}$ : میانگین امتیازات کشورها

S: انحراف معیار امتیازات کشورها



لازم به ذکر است امتیاز دهی به صورت فواصل فوق باعث می شود کشورهایی با امتیازات متفاوت، سطوح یکسان داشته باشند.

## ۲. معرفی مرجع

آمارهای مورد استفاده در این گزارش، توسط سازمان "شورای جهانی انرژی"<sup>۹</sup> تهیه و به صورت سالیانه منتشر می‌شود. کلیه جداول این گزارش از سایت این سازمان به آدرس [www.worldenergy.org](http://www.worldenergy.org) استخراج شده و دسترسی به اطلاعات از طریق مراجعه به سایت برای عموم امکان پذیر است.

به دلیل مغایرت در نحوه رتبه‌بندی کشورها در گزارشات سال‌های قبل، مبنای اطلاعات در این گزارش آخرین نسخه پی‌دی‌اف از سری گزارشات سالیانه شاخص جهانی تریلمای انرژی در سال ۲۰۱۶ بوده است. در این گزارش رتبه کشورها در سه سال ۲۰۱۶-۲۰۱۴ ذکر شده و امتیازات کشورها نیز به ترتیب قرارگیری سه بعد پایداری انرژی شامل "امنیت انرژی"، "برابری انرژی" و "پایداری محیط زیست" ارایه و جهت امکان مقایسه سال‌های مورد بررسی، امتیازات کلیه سال‌ها با ترتیب ذکر شده در سال ۲۰۱۶ تهیه شده است.

## ۳. جایگاه ایران در شاخص تریلمای انرژی

همانگونه که در جدول شماره ۳ مشاهده می‌گردد در طی سال‌های ۲۰۱۴ تا ۲۰۱۶ رتبه ایران بین ۷۸ تا ۸۰ نوسان داشته و بهترین رتبه (۷۸) با دو پله بهبود نسبت به سال ۲۰۱۵ در سال ۲۰۱۶ کسب شده است. امتیاز ایران در این سال‌ها در زمینه امنیت انرژی ارتقا یافته لیکن در همه سال‌ها پایین‌ترین امتیاز در زمینه پایداری محیط زیست مشاهده می‌گردد.

---

<sup>۹</sup> World Energy Council

گزارش شورای جهانی انرژی وضعیت ایران را به شرح زیر تحلیل می‌نماید:

- در سال ۲۰۱۶ شاخص ایران با رتبه ۷۸ دو پله نسبت به سال قبل ارتقاء یافته است. در ابعاد امنیت انرژی و برابری آن عملکرد ایران مطلوب بوده لیکن در زمینه پایداری محیط زیست ضعیف عمل نموده و سطح D را کسب کرده است.
- علیرغم جایگاه ایران به عنوان چهارمین کشور در دارا بودن ذخائر نفت خام و دومین کشور دارای منابع گازی، بخش انرژی ایران به دلیل تحریم‌های بین‌المللی نتوانسته است توسعه خود را مدیریت کند.
- ایران برای جذب سرمایه‌گذاری خارجی اقدام نموده و در حال بکارگیری نیروهای متخصص فنی توانمند برای تولید و انتقال انرژی می‌باشد. این امر شامل انعقاد قرار داد با کشور ترکیه برای ساخت نیروگاه پیشرفته ۵ گیگا واتی با سیکل ترکیبی و حدود کارایی (بازده) ۶۰٪ می‌باشد. انتظار می‌رود این نیروگاه تا سال ۲۰۱۹ تکمیل شود.
- ایران با اجرای نیروگاه ۵ گیگا واتی در دو حوزه پنل‌های خورشیدی و توربین‌های بادی قدم‌هایی را برای بهبود بعد پایداری محیط زیست برداشته است که انتظار می‌رود تا سال ۲۰۲۱ نتایج آن نمود پیدا کند. اجرای این پروژه باعث تغییر زیرساخت انرژی‌های تجدید پذیر خواهد شد که نسبت به تغییرات شدید آب و هوایی انعطاف پذیری بالایی دارد. خشکسالی در محدوده زمانی معین مشخصا تاثیر منفی روی نیروگاه‌های آبی می‌گذارد. به دلیل خشکسالی در سال ۲۰۱۶ نیروگاه‌های آبی با ۱۵٪ ظرفیت کار کرده‌اند.

### جدول ۳ - رتبه ایران در شاخص تریلمای انرژی طی دوره ۲۰۱۴ لغایت ۲۰۱۶

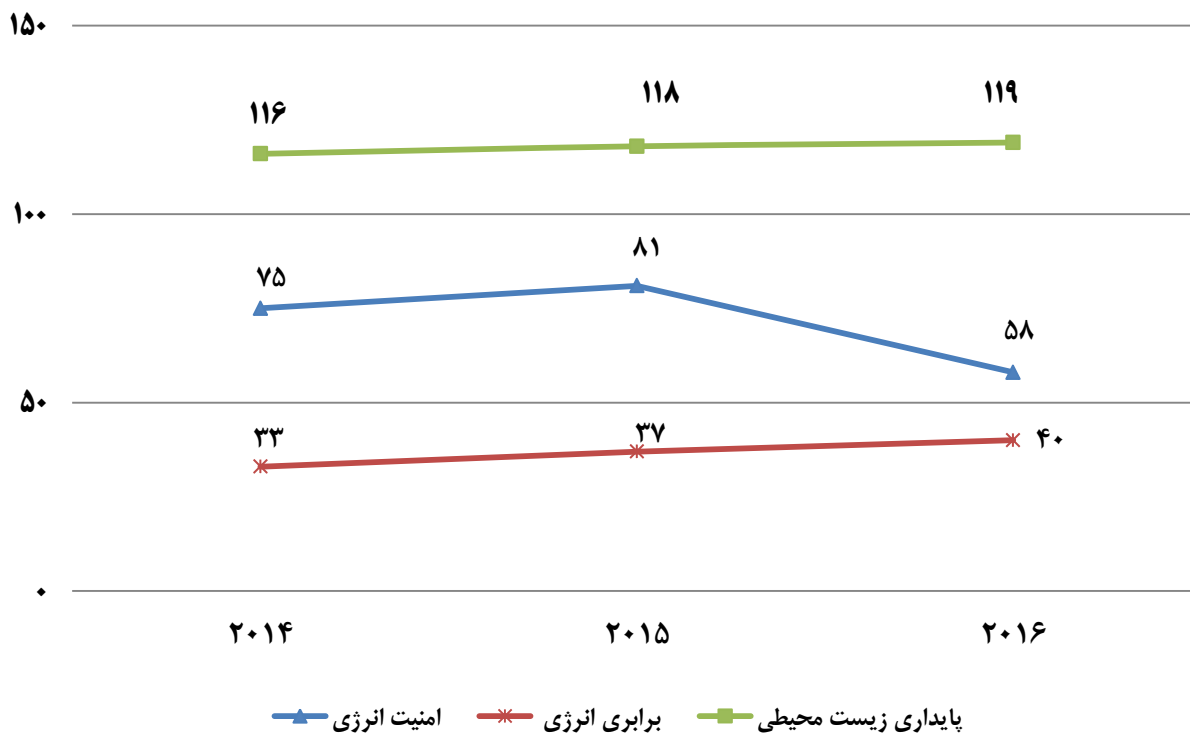
| سال ۲۰۱۶<br>(از ۱۲۵ کشور) |        | سال ۲۰۱۵<br>(از ۱۳۰ کشور) |        | سال ۲۰۱۴<br>(از ۱۲۹ کشور) |        | شاخص تریلمای انرژی |
|---------------------------|--------|---------------------------|--------|---------------------------|--------|--------------------|
| رتبه                      | امتیاز | رتبه                      | امتیاز | رتبه                      | امتیاز |                    |
| ۷۸                        | BBD    | ۸۰                        | BBD    | ۷۹                        | CBD    | شاخص کلی           |
| ۵۸                        | B      | ۸۱                        | B      | ۷۵                        | C      | امنیت انرژی        |
| ۴۰                        | B      | ۳۷                        | B      | ۳۳                        | B      | برابری انرژی       |
| ۱۱۹                       | D      | ۱۱۸                       | D      | ۱۱۶                       | D      | پایداری محیط زیست  |

### نمودار ۱ - نمودار تعادل سه بعد پایداری انرژی ایران در سال ۲۰۱۶



نمودار فوق بیانگر عدم تعادل میان سه بعد شاخص تریلمای انرژی در ایران می‌باشد. با وجود یکسان بودن سطح برابری انرژی و امنیت انرژی (سطح B)، ایران در بعد برابری انرژی عملکرد مطلوب‌تری داشته است. وضعیت پایداری محیط زیست نیز در ایران در شرایط نامناسبی قرار دارد.

## نمودار ۲ - توزیع رتبه ابعاد سه گانه تریلمای انرژی ایران طی سال‌های ۲۰۱۴-۲۰۱۶



## اطلاعات مرتبط با شاخص تریلمای انرژی در پروفایل ایران

|          |  |      |   |
|----------|--|------|---|
| ۱۷,۳۶۶   | سرانه تولید ناخالص داخلی<br>برابری قدرت خرید به دلار | ۳۸,۲ | سهم بخش صنعت از تولید ناخالص داخلی                  |
| سطح بالا | تنوع بین المللی تولید کنندگان انرژی                  | ۰,۱۵ | شدت انرژی<br>(کیلوگرم معادل نفت خام بر دلار آمریکا) |
| ۹۵       | دسترسی به سوخت پاک در شهر / روستا (درصد)             | ۹۸   | سهم جمعیت با دسترسی به برق                          |
| ۱۳,۷     | نرخ اتلاف در انتقال و توزیع انرژی (درصد)             | -    | قیمت برق منازل (دلار/کیلو وات ساعت)                 |
| ۴,۷      | نرخ رشد انتشار گازهای گلخانه ای (درصد)               | ۰,۵۳ | شدت CO <sub>2</sub> (KCO <sub>2</sub> به دلار)      |

#### ۴. وضعیت ایران در شاخص تریلمای انرژی در مقایسه با کشورهای منطقه

جدول ۴ - امتیاز و رتبه ایران و کشورهای منطقه در شاخص تریلمای انرژی

طی سال‌های ۲۰۱۴ لغایت ۲۰۱۶

| رتبه | سال ۲۰۱۶<br>(از ۱۲۵ کشور) |        | سال ۲۰۱۵<br>(از ۱۳۰ کشور) |        | سال ۲۰۱۴<br>(از ۱۲۹ کشور) |               | کشورهای منطقه | ردیف |
|------|---------------------------|--------|---------------------------|--------|---------------------------|---------------|---------------|------|
|      | رتبه                      | امتیاز | رتبه                      | امتیاز | رتبه                      | امتیاز        |               |      |
| ۳۹   | AAD                       | ۳۹     | BAD                       | ۳۴     | AAD                       | قطر           | ۱             |      |
| ۴۳   | BAD                       | ۴۲     | BAD                       | ۴۵     | BAD                       | امارات        | ۲             |      |
| ۴۶   | CBB                       | ۴۵     | CCC                       | ۴۶     | BCC                       | ترکیه         | ۳             |      |
| ۴۷   | BAD                       | ۴۷     | BAD                       | ۴۴     | BAD                       | عربستان       | ۴             |      |
| ۵۳   | CAD                       | ۵۶     | CBD                       | ۵۹     | CBD                       | کویت          | ۵             |      |
| ۵۹   | CAD                       | ۵۳     | BAD                       | ۳۹     | BAD                       | بحرین         | ۶             |      |
| ۶۰   | DBB                       | ۶۴     | DBC                       | ۷۶     | DBC                       | فلسطین اشغالی | ۷             |      |
| ۶۸   | CBB                       | ۷۲     | BCB                       | ۶۴     | BBC                       | مصر           | ۸             |      |
| ۶۹   | CBC                       | ۶۰     | CCD                       | ۵۷     | CCC                       | ارمنستان      | ۹             |      |
| ۷۴   | BBD                       | ۶۹     | BBD                       | ۶۸     | -                         | عراق          | ۱۰            |      |
| ۷۵   | DBC                       | ۶۷     | DBC                       | ۶۲     | DBD                       | اردن          | ۱۱            |      |
| ۷۸   | BBD                       | ۸۰     | BBD                       | ۷۹     | CBD                       | ایران         | ۱۲            |      |
| ۸۲   | CBD                       | ۸۴     | ABD                       | ۷۵     | AAD                       | قزاقستان      | ۱۳            |      |
| ۸۶   | DBB                       | ۸۶     | DDC                       | ۸۴     | DDC                       | لبنان         | ۱۴            |      |
| ۱۰۲  | CDC                       | ۱۰۲    | BDC                       | ۱۰۴    | BDD                       | پاکستان       | ۱۵            |      |

لازم به ذکر است در کلیه جداول این گزارش ترتیب قرار گرفتن کشورها براساس رتبه آنها در سال ۲۰۱۶ می‌باشد.

## جدول ۵ - رتبه کشورهای منطقه در شاخص تریلمای انرژی

در گزارش سال ۲۰۱۶

| رتبه | کشورهای منطقه | امنیت انرژی | برابری انرژی | پایداری محیط زیست |
|------|---------------|-------------|--------------|-------------------|
| ۱    | قطر           | ۲۵          | ۴            | ۱۱۵               |
| ۲    | امارات        | ۴۲          | ۲۲           | ۱۱۳               |
| ۳    | ترکیه         | ۶۹          | ۴۵           | ۵۳                |
| ۴    | عربستان       | ۳۹          | ۱۲           | ۱۱۲               |
| ۵    | کویت          | ۷۵          | ۲۱           | ۹۹                |
| ۶    | بحرین         | ۸۰          | ۷            | ۱۰۴               |
| ۷    | فلسطین اشغالی | ۸۵          | ۳۶           | ۲۹                |
| ۸    | مصر           | ۹۰          | ۶۰           | ۴۹                |
| ۹    | ارمنستان      | ۸۴          | ۶۵           | ۷۸                |
| ۱۰   | عراق          | ۶۴          | ۵۳           | ۱۰۰               |
| ۱۱   | اردن          | ۱۰۶         | ۵۲           | ۸۲                |
| ۱۲   | ایران         | ۵۸          | ۴۰           | ۱۱۹               |
| ۱۳   | قزاقستان      | ۶۵          | ۵۴           | ۱۲۲               |
| ۱۴   | لبنان         | ۱۱۳         | ۷۴           | ۶۱                |
| ۱۵   | پاکستان       | ۷۶          | ۹۹           | ۹۳                |

## ۵. وضعیت ایران در شاخص تریلمای انرژی در مقایسه با کشورهای منتخب

برای ارائه تصویری دقیق‌تر از جایگاه کشورمان در شاخص تریلمای انرژی در جدول ۶ و ۷ رتبه ایران در این شاخص با برخی کشورهای پیشرفته صنعتی و کشورهای تازه صنعتی شده مورد مقایسه قرار گرفته است.

### جدول ۶ - امتیاز و رتبه ایران و کشورهای منتخب در شاخص تریلمای انرژی

طی سال‌های ۲۰۱۴ لغایت ۲۰۱۶

| سال ۲۰۱۶<br>(از ۱۲۵ کشور) |        | سال ۲۰۱۵<br>(از ۱۳۰ کشور) |        | سال ۲۰۱۴<br>(از ۱۲۹ کشور) |        | کشورهای منتخب | رتبه |
|---------------------------|--------|---------------------------|--------|---------------------------|--------|---------------|------|
| رتبه                      | امتیاز | رتبه                      | امتیاز | رتبه                      | امتیاز |               |      |
| ۵                         | AAA    | ۵                         | BBB    | ۴                         | BBB    | آلمان         | ۱    |
| ۶                         | AAA    | ۹                         | BAA    | ۱۰                        | BAA    | فرانسه        | ۲    |
| ۱۴                        | AAC    | ۲۲                        | AAC    | ۱۹                        | AAC    | آمریکا        | ۳    |
| ۱۷                        | AAA    | ۲۳                        | CBA    | ۲۴                        | CBA    | ایتالیا       | ۴    |
| ۳۰                        | CAB    | ۳۰                        | CAB    | ۲۸                        | BAB    | ژاپن          | ۵    |
| ۳۵                        | BBC    | ۳۸                        | -      | ۴۱                        | -      | مالزی         | ۶    |
| ۴۴                        | CAC    | ۴۶                        | DAC    | ۴۳                        | DBC    | کره جنوبی     | ۷    |
| ۴۵                        | ABD    | ۴۸                        | ABD    | ۵۰                        | ABD    | روسیه         | ۸    |
| ۷۸                        | BBD    | ۸۰                        | BBD    | ۷۹                        | CBD    | ایران         | ۹    |
| ۸۷                        | BBD    | ۸۷                        | ACD    | ۸۷                        | ACD    | چین           | ۱۰   |
| ۹۱                        | BCC    | ۹۲                        | BDD    | ۹۰                        | CDD    | هندوستان      | ۱۱   |

در سال ۲۰۱۶ کشور دانمارک رتبه یک را در شاخص تریلمای انرژی کسب نموده و در سال‌های ۲۰۱۴ و ۲۰۱۵ نیز رتبه اول جهان متعلق به کشور سوئیس بوده است.



جدول ۷ - رتبه کشورهای منتخب در شاخص تریلمای انرژی

در گزارش سال ۲۰۱۶

| ردیف | کشورهای منتخب | امنیت انرژی | برابری انرژی | پایداری محیط زیست |
|------|---------------|-------------|--------------|-------------------|
| ۱    | آلمان         | ۷           | ۱۵           | ۳۱                |
| ۲    | فرانسه        | ۱۶          | ۹            | ۱۱                |
| ۳    | آمریکا        | ۴           | ۱۳           | ۷۳                |
| ۴    | ایتالیا       | ۱۹          | ۳۲           | ۱۴                |
| ۵    | ژاپن          | ۷۸          | ۲۳           | ۴۱                |
| ۶    | مالزی         | ۳۷          | ۴۱           | ۸۳                |
| ۷    | کره جنوبی     | ۷۲          | ۳۵           | ۸۸                |
| ۸    | روسیه         | ۶           | ۴۲           | ۱۱۶               |
| ۹    | ایران         | ۵۸          | ۴۰           | ۱۱۹               |
| ۱۰   | چین           | ۶۲          | ۷۷           | ۱۱۷               |
| ۱۱   | هندوستان      | ۵۱          | ۹۳           | ۹۷                |