

### بررسی دلایل ناکامی در تحقق برنامه‌های اقتصاد مقاومتی برای کاهش شاخص شدت انرژی

مهدی نظری؛ کارشناس مرکز همکاری‌های تحول و پیشرفت ریاست جمهوری؛ nazari@citc.ir

#### چکیده

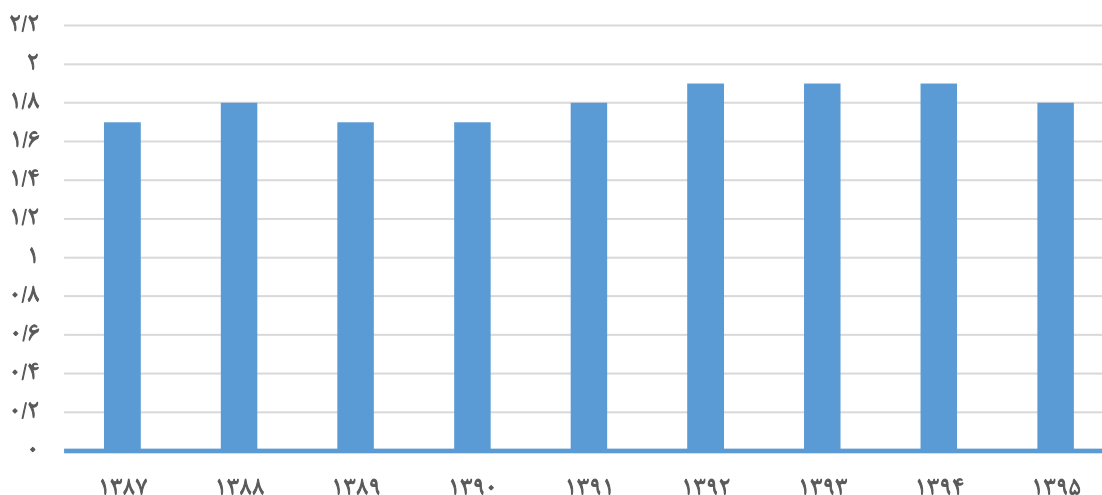
یکی از کلیدی‌ترین نماگرهای اقتصادی در این ارتباط، «شدت انرژی» می‌باشد که در کشور ما بسیار بالا است. شدت انرژی شاخصی برای تعیین کارایی انرژی در سطح اقتصاد ملی هر کشور است که معمولاً از تقسیم مصرف نهایی انرژی بر تولید ناخالص داخلی محاسبه می‌گردد. در سال‌های گذشته برای دستیابی به اهداف کشور در خصوص کاهش شدت انرژی، به دلیل سهم عمده بخش خانگی از مصارف انرژی، متناسباً بخش قابل توجهی از تلاش‌ها به کاهش مصرف انرژی به این بخش معطوف بوده اما این تلاش‌ها نتیجه‌ای در پی نداشته است. در این پژوهش وضعیت ۱۲۵ کشور جهان در خصوص مصرف انرژی در بخش خانگی مورد بررسی قرار گرفته و نشان داده شده است که مصرف نسبتاً بالای انرژی در ایران متأثر از عوامل متعددی شامل «پوشش شبکه برق و دسترسی مردم به سوخت‌های غیرجامد»، «شرایط آب و هوایی»، «سطح استانداردهای زندگی»، «ترکیب استفاده از منابع انرژی» و «بهای انرژی» می‌باشد و مردم ایران تا آن اندازه که تبلیغ می‌شود بدمصرف نیستند. به طوری که در فهرست ۱۱ کشوری که در مقایسه با ایران در آنها هم «دسترسی به برق و سوخت‌های غیرجامد» بهتر، هم «نیاز به انرژی برای تامین گرمایش و سرمایش» بیشتر و هم «سرانه تولید ناخالص داخلی براساس برابری قدرت خرید» بالاتر می‌باشد، سرانه مصرف انرژی در بخش خانگی در ۸ کشور بیشتر و در ۳ کشور کمتر از ایران است. لذا به نظر می‌رسد برای اصلاح شاخص شدت انرژی از طریق کاهش مصرف انرژی در کشور، بخش‌های حمل‌ونقل، صنعت و کشاورزی نسبت به بخش خانگی از اولویت بیشتری برخوردار می‌باشند.

**واژگان کلیدی:** شدت انرژی، مصرف انرژی، مصرف بخش خانگی، اقتصاد مقاومتی

## مقدمه

مصرف انرژی در ایران وضعیت مطلوبی ندارد. سرانه مصرف نهایی انرژی ایران در بخش‌های «کشاورزی»، «خانگی، تجاری و عمومی»، «حمل و نقل» و «صنعت» به ترتیب  $\frac{3}{4}$ ، ۲،  $\frac{1}{6}$  و  $\frac{1}{4}$  برابر متوسط جهانی است.<sup>۱</sup> یکی از کلیدی‌ترین نماگرهای اقتصادی در این ارتباط، «شدت انرژی» می‌باشد که در کشور ما بسیار بالا است. شدت انرژی شاخصی برای تعیین کارایی انرژی در سطح اقتصاد ملی هر کشور است که معمولاً از تقسیم مصرف نهایی انرژی بر تولید ناخالص داخلی محاسبه می‌گردد. این شاخص نشان می‌دهد که برای تولید مقدار معینی از کالاها و خدمات (برحسب واحد پول) چه مقدار انرژی به کار رفته است. در سال ۲۰۱۵ شاخص شدت مصرف نهایی انرژی جهان بر اساس تولید ناخالص داخلی بر حسب نرخ ارز و برابری قدرت خرید به ترتیب  $\frac{0}{11}$  و  $\frac{0}{08}$  تن معادل نفت خام<sup>۲</sup> به ازای هزار دلار بوده و این در حالی است که این رقم در ایران  $\frac{0}{34}$  و  $\frac{0}{12}$  برآورد شده است.<sup>۳</sup>

در بندهای ۴ و ۱۵ «سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی»، شاخص شدت انرژی مورد توجه قرار گرفته و در کنار افزایش تولید و بهره‌وری، کاهش این شاخص نیز هدفگذاری شده است. در «سیاست‌های کلی اصلاح الگوی مصرف» نیز، یکی از مهمترین اهداف کشور در حوزه انرژی، «کاهش مستمر شاخص شدت انرژی» ترسیم شده<sup>۴</sup> به نحوی که قرار بوده است این شاخص تا پایان برنامه پنجم توسعه به حداقل دو سوم و تا پایان برنامه ششم توسعه، به حداقل یک دوم میزان آن در سال ۱۳۸۹ کاهش یابد اما مطابق نمودار (۱) متأسفانه در تمام سالهای گذشته شدت انرژی روند ثابت و یا حتی تا اندازه‌ای رو به رشد داشته و میزان مصرف انرژی در کشور حدود دو برابر مقادیر مورد انتظار است.



نمودار (۱) - شدت مصرف نهایی انرژی کشور برابر  $\frac{1}{8}$  بشکه معادل نفت خام به میلیون تومان

۱. ترازنامه انرژی کشور در سال ۱۳۹۵

۲ Barrels of Oil Equivalent

۳ ترازنامه انرژی کشور در سال ۱۳۹۵

۴. سیاست‌های کلی اصلاح الگوی مصرف

## پنجمین همایش سالانه اقتصاد مقاومتی

بر اساس اطلاعات داخلی شامل آمار رسمی بانک مرکزی و ترازنامه انرژی کشور، برای ۶۷۰ هزار میلیارد تومان تولید ناخالص داخلی در سال ۱۳۹۵ در ایران<sup>۱</sup>، مصرف نهایی انرژی ۱۱۸۲ میلیون بشکه معادل نفت خام برآورد شده است. بنابراین شدت مصرف نهایی انرژی کشور در سال ۱۳۹۵، برابر ۱/۸ بشکه معادل نفت خام به میلیون تومان بوده است. همانطور که گفته شد؛ شدت انرژی در کشور دو برابر مقادیر مورد انتظار است و این اختلاف بزرگ، حتی بدون در نظر گرفتن تلفات تبدیل، انتقال، توزیع انرژی و موارد مشابه، به معنی از دست دادن حداقل ۵۹۰ میلیون بشکه نفت خام از منابع کشور در سال می‌باشد که با فرض هر بشکه ۵۰ دلار، معادل ۳۰ میلیارد دلار است. اگر این منابع از دست رفته را متعلق به مردم بدانیم که غیر از این هم نیست، سهم هر ایرانی از این عدم‌النفع ملی حدود ۳۷۵ دلار در سال می‌باشد. بنابراین جایگاه کاهش شدت انرژی در مجموعه برنامه‌های اقتصاد مقاومتی دارای اهمیت بالایی است.

### ریشه‌های مسأله

شدت انرژی متأثر از عوامل متعددی شامل سطح استانداردهای زندگی، شرایط آب و هوایی، ساختار اقتصادی و ساز و کار صنعتی یک کشور می‌باشد. برای فهم بهتر دلایل عدم موفقیت در کاهش شدت انرژی در سال‌های گذشته، ناگزیر از توجه به مولفه‌های فوق و نقش، اندازه دخالت و تاثیر هریک از آنها هستیم. معمولاً مصارف نهایی انرژی به چند بخش شامل صنعت، حمل و نقل، خانگی، کشاورزی و غیره تقسیم می‌شود. آژانس بین‌المللی انرژی می‌گوید سهم «بخش خانگی» (شامل روشنایی، سرمایش، گرمایش و غیره) از کل تقاضای انرژی، در جهان ۲۲ درصد و در ایران ۲۹ درصد است. آمارهای داخلی نیز این عدد را تایید می‌کند؛ بر اساس ترازنامه انرژی در سال ۱۳۹۵، حدود ۴۰ درصد از مصارف نهایی انرژی به بخش «خانگی، تجاری و عمومی» اختصاص داشته و طبیعتاً سهم بخش خانگی در محدوده ۳۰ درصد است. بطور میانگین سرانه مصرف انرژی در بخش خانگی، در جهان حدود ۲ بشکه معادل نفت خام می‌باشد. این عدد در ایران ۴/۹۸ یعنی حدود ۲/۵ برابر متوسط جهان برآورد می‌شود که تقریباً شامل تبدیل مصارف گاز (۷۸ درصد)، برق (۱۲ درصد) و فراورده‌های نفتی (۱۰ درصد) به بشکه معادل نفت خام است.

### راهکار حل مسأله

در سال‌های گذشته برای دستیابی به اهداف کشور در خصوص کاهش شدت انرژی، به دلیل سهم عمده بخش خانگی از مصارف انرژی، متناسباً بخش قابل توجهی از تلاش‌ها به کاهش مصرف انرژی به این بخش معطوف بوده است. به رغم تلاش‌های به ظاهر زیاد و با وجود صرف منابع مالی فراوان، به نظر نمی‌رسد که توفیقی در این راستا حاصل شده باشد چرا که در طول سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۶ مصرف بخش خانگی در ایران

از ۴۶ به ۵۵ میلیون تن معادل نفت خام رسید و سهم این بخش از کل مصارف انرژی در کشور در محدوده ۳۰ درصد ثابت باقی مانده است.

همواره باور معمول این بوده است که اختلاف بین میانگین جهانی و میانگین مصرف انرژی در ایران ناشی از «بدمصرفی مردم» می‌باشد؛ لذا می‌توان با اقدامات و برنامه‌های آموزشی و آگاه‌ساز، مصرف انرژی در بخش خانگی را کاهش داد و از این طریق شاخص شدت انرژی کشور را به اندازه قابل توجهی بهبود بخشید. سوال اصلی این است که این برآورد تا چه اندازه درست است؟ آیا دلیل اصلی مصرف نسبتاً بالای انرژی در خانه‌های ایرانیان، بدمصرفی آنان است؟ آیا اساساً امکان کاهش مصرف انرژی در بخش خانگی از طریق فرهنگ‌سازی و آموزش همگانی وجود دارد؟ مقادیر مورد انتظار برای این بهبود چقدر است؟

نکاتی در خصوص پاسخ به این پرسش‌ها وجود دارد که نشان می‌دهد دلیل اختلاف بین میانگین جهانی و میانگین مصرف انرژی ایرانیان، صرفاً به بدمصرفی مردم منحصر نیست و مجموعه‌ای از سایر عوامل نیز در آن دخالت دارد. این عوامل را باید شناخت و با فهم درست از مسأله، راهکارهایی را دنبال کرد که امکان تحقق داشته باشد.

### نکته اول) پوشش شبکه برق و دسترسی مردم جهان به سوخت‌های غیرجامد

مطابق جدول شماره (۱) و بر اساس آمارهای موجود، ۱۴ درصد از مردم جهان به برق دسترسی ندارند. در واقع بیش از یک میلیارد نفر از مردم جهان از برق برخوردار نیستند. همچنین حدود ۴۱ درصد از مردم جهان فاقد دسترسی به سوخت‌های غیرجامد می‌باشند و بطور طبیعی مصارف انرژی نهایی آنان که به سوخت‌های طبیعی محدود می‌شود، بسیار کمتر از مقادیر متوسط خواهد بود.

جدول شماره (۱) - وضعیت دسترسی به برق و سوخت غیرجامد

دسترسی به سوخت غیرجامد (درصد از جمعیت)	دسترسی به برق (درصد از جمعیت)			
	۲۰۱۶			
	کل	روستایی	شهری	
۲۰۱۶				
۵۹	۸۷	۷۶	۹۷	جهان
>۹۸	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	ایران

ماخذ: 'The World Bank and IEA

به طور طبیعی در شرایط برابر، در نقاطی که دسترسی به برق و منابع فسیلی وجود ندارد، مصارف انرژی کمتر است. مطابق جدول شماره (۲)، در حالی که میانگین سرانه مصرف انرژی در بخش خانگی در جهان حدود ۲ بشکه معادل نفت خام می‌باشد، در ۴۵ کشوری که دسترسی مردم در آنها به شبکه برق و سوخت‌های

غیرجامد مشابه یا بهتر از ایران است، این عدد به بیش از ۴/۱ بشکه معادل نفت خام می‌رسد که در مقایسه با ایران چندان کمتر نیست.

جدول شماره (۲) - اثرپذیری مصرف انرژی در بخش خانگی از میزان دسترسی به برق و سوخت غیرجامد

کشورها	جمعیت	کل مصرف نهایی انرژی	سهم بخش خانگی از مصرف نهایی انرژی	مصرف انرژی نهایی بخش خانگی	سرانه مصرف نهایی انرژی در بخش خانگی	دسترسی به برق	دسترسی به سوخت غیرجامد
	میلیون نفر	میلیون بشکه معادل نفت خام	درصد	میلیون بشکه معادل نفت خام	بشکه معادل نفت خام	درصد از کل جمعیت	
جهان	۷۴۰۰	۶۹۸۹۵	۲۲	۱۵۰۷۶	۲	۸۷	۵۹
ایران	۸۰	۱۳۷۹	۲۹	۴۰۰	۵	۱۰۰	۹۸
کشورهای مشابه ایران در دسترسی به برق و سوخت غیرجامد (۴۵ کشور) (*)	۱۳۹۵	۲۹۳۷۸	۱۹	۵۶۶۶	۴.۱	۹۹<	۹۷<
سایر کشورهای مورد مطالعه (۷۷ کشور)	۵۴۴۷	۳۳۷۷۰	۲۴	۸۱۱۷	۱.۵	۹۹>	۹۷>

(\*) آرژانتین، آلمان، اتریش، اردن، اروگوئه، اسپانیا، استرالیا، امارات متحده عربی، ایالات متحده آمریکا، ایتالیا، ایسلند، بحرین، بریتانیا، بلاروس، بلژیک، پرتغال، ترکمنستان، ترینیداد و توباگو، تونس، جمهوری ایرلند، جمهوری چک، دانمارک، رژیم صهیونیستی، روسیه، ژاپن، سنگاپور، سوریه، سوئد، سوئیس، عراق، فرانسه، فنلاند، قبرس، قطر، کانادا، کویت، لوکزامبورگ، لهستان، لیختن‌اشتاین، مالت، مجارستان، مصر، نروژ، نیوزیلند و هلند

### نکته دوم) شرایط آب و هوایی

به طور طبیعی رفع نیازهای گرمایشی و سرمایشی با صرف انرژی میسر می‌گردد. یکی از مباحث مهم در مطالعات اقلیمی به ویژه ساختمان و محیط مسکونی، مساله گرم کردن آن‌ها در فصل سرد و سرد کردن در دوره‌های گرم سال برای رسیدن به حدود آسایش گرمایی انسان است. معمولاً دمای مبنای آسایش گرمایی انسان، ۱۸ درجه سلسیوس در نظر گرفته می‌شود. یکی از شاخصهای کاربردی در تعیین

انرژی مورد نیاز برای تامین گرمایش و سرمایش، شاخص «درجه-روز» است که به  $CDD^1$  و  $HDD^2$  موسوم است. (قانقرمه و همکاران، ۱۳۹۷)

در میان ۱۴۷ کشور مورد بررسی در یک پژوهش، فقط ۲۷ کشور به لحاظ مجموع نیازهای گرمایشی و سرمایشی، وضعیت نامساعدتری نسبت به ایران دارند (Atalla, Gualdi, & Lanza, ۲۰۱۸). بنابراین در کنار سایر عوامل، مصرف بیشتر انرژی در بخش خانگی در ایران نسبت به میانگین جهانی، متأثر از نیاز بیشتر نیز می‌باشد. مطابق جدول شماره (۳) در شرایطی که میانگین سرانه مصرف انرژی در بخش خانگی در جهان حدود ۲ بشکه معادل نفت خام می‌باشد، در ۲۷ کشوری که معادل یا بیش از ایران نیاز گرمایشی و سرمایشی دارند، این عدد به بیش از ۴/۴ بشکه معادل نفت خام می‌رسد که در مقایسه با ایران چندان کمتر نیست.

جدول شماره (۳) - اثر نیاز اقلیمی به انرژی برای تامین سرمایش و گرمایش بر روی مصرف انرژی در بخش خانگی

کشورها	جمعیت	کل مصرف نهایی انرژی	مصرف انرژی نهایی بخش خانگی	سرانه مصرف نهایی انرژی در بخش خانگی	نیاز به سرمایش (CDD)	نیاز به گرمایش (HDD)	مجموع نیاز به گرمایش و سرمایش (CDD + HDD)
	میلیون نفر	میلیون بشکه معادل نفت خام	میلیون بشکه معادل نفت خام	بشکه معادل نفت خام			درجه-روز برای ۱۸.۳ درجه سانتیگراد (متوسط سالهای ۱۹۶۴-۲۰۱۳)
جهان	۷۴۰۰	۶۹۸۹۵	۱۵۰۷۶	۲			
ایران	۸۰	۱۳۷۹	۴۰۰	۵	۱۲۳۱	۲۸۷۸	۴۱۰۹
کشورهایی که معادل یا بیش از ایران نیاز گرمایشی و سرمایشی دارند (۲۷ کشور) <sup>(*)</sup>	۵۲۶	۹۷۷۴	۲۳۲۷	۴.۴	-	-	۴۱۰۹<
سایر کشورهای مورد مطالعه (۸۸ کشور)	۶۳۸۶	۵۳۶۴۳	۱۱۵۸۴	۱.۸	-	-	۴۱۰۹>

(\*) آذربایجان، آلمان، اتریش، ارمنستان، ازبکستان، استونی، اسلواکی، اسلونی، اوکراین، بلاروس، تاجیکستان، ترکمنستان، جمهوری چک، روسیه، رومانی، سوئد، سوئیس، فنلاند، قرقیزستان، قزاقستان، کانادا، گرجستان، لتونی، لهستان، لیختن‌اشتاین، مغولستان و نروژ

نکته سوم) سطح استانداردهای زندگی

<sup>۱</sup> cooling degree day

<sup>۲</sup> Heating degree day

رابطه بین تولید ناخالص داخلی و شدت انرژی همواره مورد توجه پژوهشگران بوده است. نتایج نشان می‌دهد که یک رابطه علیت دوطرفه بین تولید ناخالص داخلی و شدت انرژی وجود دارد. (حاجیان و ریشه‌ری، ۱۳۹۴)

به طور معمول در کشورهای برخوردار از سطح بالاتری از استانداردهای زندگی، مصرف انرژی بیشتری است و در نتیجه این امر بر شدت انرژی آنها تأثیر می‌گذارد. سرانه تولید ناخالص داخلی یکی از عناصری است که تصویری از کیفیت نسبی زندگی در کشورها ارائه می‌کند. در فهرست ۱۸۵ کشور جهان، سرانه تولید ناخالص داخلی بر مبنای برابری قدرت خرید در ایران بیشتر از ۱۲۴ کشور می‌باشد.

مطابق جدول شماره (۴) در بررسی وضعیت ۱۲۰ کشور جهان مشخص گردید که در ۶۸ کشوری که در آنها سرانه تولید ناخالص داخلی براساس برابری قدرت خرید کمتر از ایران است، میانگین سرانه مصرف انرژی در بخش خانگی حدود ۱/۵ بشکه معادل نفت خام و در ۵۲ کشوری که نسبت به ایران در جایگاه بالاتری قرار دارند، حدود ۴/۲ بشکه معادل نفت خام است که این عدد در مقایسه با سرانه مصرف انرژی در بخش خانگی در ایران که برابر ۴/۹۸ بشکه معادل نفت خام می‌باشد، چندان کمتر نیست.

جدول شماره (۴) - تاثیر سرانه تولید ناخالص داخلی بر روی مصرف سرانه انرژی در بخش خانگی

کشورها	جمعیت	کل مصرف نهایی انرژی	سهم بخش خانگی از مصرف نهایی انرژی	مصرف انرژی نهایی بخش خانگی	سرانه مصرف نهایی انرژی در بخش خانگی	سرانه تولید ناخالص داخلی براساس برابری قدرت خرید
	میلیون نفر	میلیون بشکه معادل نفت خام	درصد	میلیون بشکه معادل نفت خام	بشکه معادل نفت خام	۲۰۱۷ دلار
جهان	۷۴۰۰	۶۹۸۹۵	۲۲	۱۵۰۷۶	۲	۱۶۹۴۱
ایران	۸۰	۱۳۷۹	۲۹	۴۰۰	۵	۲۰۹۵۰
کشورهایی که در آنها درآمد سرانه بیش از ایران است (۵۲ کشور) (*)	۱۴۴۸	۳۲۵۴۵	۱۸	۶۰۱۰	۴.۲	۲۰۹۵۰ <
سایر کشورهای مورد مطالعه (۶۸ کشور)	۵۳۹۰	۳۱۰۰۵	۲۵	۷۸۸۴	۱.۵	۲۰۹۵۰ >

(\*) آلمان، اتریش، اروگوئه، اسپانیا، استرالیا، استونی، اسلواکی، اسلونی، امارات متحده عربی، ایالات متحده آمریکا، ایتالیا، ایسلند، بحرین، بریتانیا، بلژیک، پاناما، پرتغال، ترکیه، ترینیداد و توباگو، جمهوری ایرلند، جمهوری چک، دانمارک، رژیم صهیونیستی، روسیه، رومانی، ژاپن، سنگاپور، سوئد، سوئیس، شیلی، عربستان

سعودی، عمان، فرانسه، فنلاند، قبرس، قزاقستان، قطر، کانادا، کرواسی، کره جنوبی، کویت، لتونی، لوکزامبورگ، لهستان، لیختن اشتاین، مالت، مالزی، مجارستان، نروژ، نیوزیلند، هلند و یونان

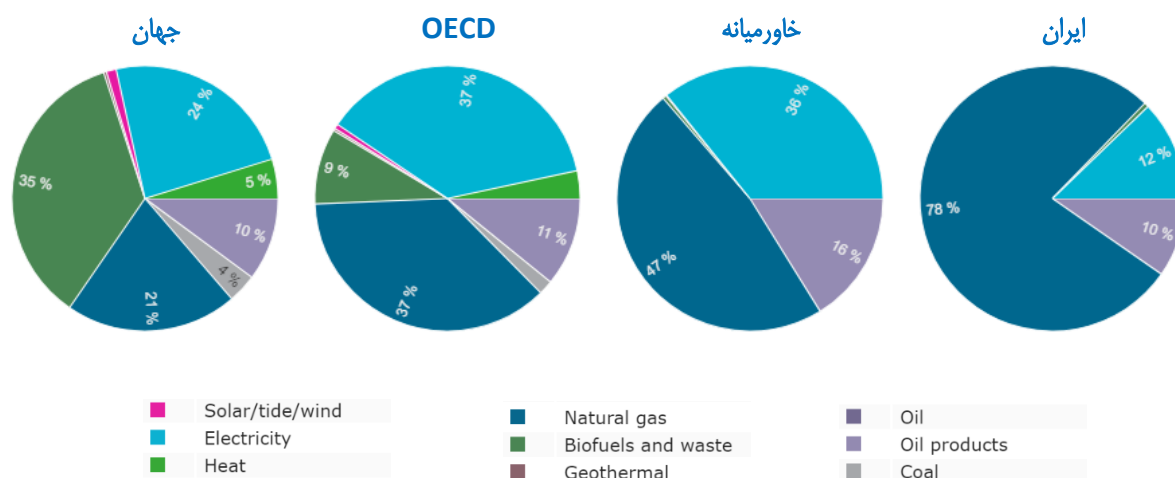
### نکته چهارم) ترکیب استفاده از منابع انرژی

بطور میانگین در جهان ۵۱ درصد از مصارف انرژی در منازل به گرمایش فضا و ۱۷ درصد از آن به گرمایش آب اختصاص دارد.

به طور طبیعی مصرف برق در مقایسه با گاز خصوصاً به منظور تامین انرژی مورد نیاز برای گرمایش منازل کنترل پذیرتر است. به طور معمول سیستم‌های گرمایشی که مبتنی بر انرژی الکتریکی هستند، دقیق‌تر و فرمان پذیرتر عمل می‌نمایند، لذا بطور طبیعی در شرایط مساوی (بدون در نظر گرفتن تلفات تبدیل و انتقال) تامین گرمایش فضا از طریق برق نسبت به گاز طبیعی منجر به مصرف کمتر انرژی نهایی می‌شود.

در ایران به دلیل برخورداری از منابع عظیم گاز و توسعه شبکه گاز خانگی، ۷۸ درصد از مصرف انرژی نهایی در بخش خانگی به مصرف گاز طبیعی اختصاص یافته، در حالی که این عدد در خاورمیانه ۴۷ درصد و در جهان فقط ۲۱ درصد است. در مقابل سهم انرژی الکتریکی از مصرف انرژی نهایی در بخش خانگی در ایران ۱۲ درصد و در جهان ۲۴ درصد می‌باشد.

بنابراین کنترل مصرف انرژی به منظور تامین گرمایش منازل، برای ایرانیان دشوارتر از مردم جهان است و معمولاً در شرایط نوسان دمای محیط، تا اندازه‌ای از اتلاف انرژی اجتناب‌ناپذیر است.



نمودار شماره (۱) - ترکیب استفاده از منابع انرژی در بخش خانگی

ماخذ: IEA



### نکته پنجم) تفاوت بهای انرژی در کشورهای مختلف

طی سه دهه اخیر، در بسیاری از کشورهای جهان بازاری به نام بازار سرمایه گذاری در بهینه سازی مصرف حامل های انرژی ایجاد شده و بازگشت سرمایه از محل صرفه جویی در مصرف انرژی فرصتی برای تولد و حیات شرکت های خدمات انرژی یا ESCO ها به وجود آورده است. وقتی قیمت پایین باشد اصلاح الگوی مصرف از طریق به کارگیری ادوات کاهنده و بهینه ساز به صرفه نیست. در ایران بهای گاز طبیعی و برق ناچیز است و لذا برای خانوار ایرانی به لحاظ اقتصادی، انجام اصلاحات اساسی برای کاهش مصرف انرژی که مستلزم صرف هزینه باشد انتظار نایجایی می باشد. در این شرایط اساساً بازاری برای بهینه سازی مصرف انرژی شکل نمی گیرد و از راه حل های متنوعی که در سایر کشورها برای این کار ارائه می شود خبری نیست.

### جمع بندی

در این پژوهش با مقایسه شرایط ایران و سایر کشورها از پنج منظر شامل «پوشش شبکه برق و دسترسی مردم به سوخت های غیرجامد»، «شرایط آب و هوایی»، «سطح استانداردهای زندگی»، «ترکیب استفاده از منابع انرژی» و «بهای انرژی» نشان داده شد که بر خلاف باور معمول مبنی بر بدمصرفی مردم ایران، مصرف نسبتاً بالای انرژی در بخش خانگی در کشور ما دلایل متعدد دیگری نیز دارد. در پنج محور فوق به ترتیب با طرح «دسترسی بهتر به برق و سوخت»، «نیاز بیشتر به انرژی برای تامین گرمایش و سرمایش»، «سطح مناسب استانداردهای زندگی»، «دشواری کنترل مصارف انرژی» و «فقدان ساز و کار اقتصادی برای کاهش مصرف» در ایران در مقایسه با جهان، نشان داده شد که اگرچه مصرف انرژی در خانه های ایرانیان بیش از نیاز و حد معمول است اما مردم ایران تا آن اندازه که در رسانه های داخلی منعکس می شود بی مبالا نیستند و گزاره هایی که در خصوص بدمصرفی مردم بیان می گردد اغراق آمیز و همراه بزرگنمایی است. در واقع همین تلقی نادرست، یکی از دلایل ناکامی در خصوص کاهش شاخص شدت انرژی در ایران بوده است. برای جمع بندی، مطابق جدول شماره (۵) وضعیت ایران با سه گروه از کشورها به شرح زیر مقایسه می شود:

گروه اول: کشورهایی که در مقایسه با ایران در آنها «دسترسی به برق و سوخت های غیرجامد» بهتر و «نیاز به انرژی برای تامین گرمایش و سرمایش» بیشتر است.

گروه دوم: کشورهایی که در مقایسه با ایران در آنها «نیاز به انرژی برای تامین گرمایش و سرمایش» بیشتر و «سرانه تولید ناخالص داخلی براساس برابری قدرت خرید» بالاتر است.

گروه سوم: کشورهایی که در مقایسه با ایران در آنها هم «دسترسی به برق و سوخت‌های غیرجامد» بهتر، هم «نیاز به انرژی برای تامین گرمایش و سرمایش» بیشتر و هم «سرانه تولید ناخالص داخلی براساس برابری قدرت خرید» بالاتر است.

در شرایطی که سرانه مصرف انرژی در بخش خانگی در ایران، ۲/۵ برابر متوسط جهانی می‌باشد، بررسی‌های این پژوهش نشان می‌دهد متوسط این عدد در کشورهای گروه اول، دوم و سوم به ترتیب ۶، ۲ و ۸ درصد بیشتر از ایران است.

جدول شماره (۵) - مقایسه سرانه مصرف انرژی در بخش خانگی در ایران و سایر کشورها بر اساس میزان دسترسی به برق و سوخت غیرجامد، نیاز اقلیمی به انرژی برای تامین گرمایش و سرمایش و سرانه تولید ناخالص داخلی

کشورها	جمعیت	کل مصرف نهایی انرژی	سهام بخش خانگی از مصرف نهایی انرژی	مصرف انرژی نهایی بخش خانگی	سرانه مصرف نهایی انرژی در بخش خانگی
	میلیون نفر	میلیون بشکه معادل نفت خام	درصد	میلیون بشکه معادل نفت خام	بشکه معادل نفت خام
جهان	۷۴۰۰	۶۹۸۹۵	۲۲	۱۵۰۷۶	۲
ایران	۸۰	۱۳۷۹	۲۹	۴۰۰	۵
کشورهای مشابه ایران در دسترسی به برق و سوخت غیرجامد (۴۵ کشور) (الف)	۱۳۹۵	۲۹۳۷۸	۱۹	۵۶۶۶	۴.۱
کشورهایی که معادل یا بیش از ایران نیاز گرمایشی و سرمایشی دارند (۲۷ کشور) (ب)	۵۲۶	۹۷۷۴	۲۴	۲۳۲۷	۴.۴
کشورهایی که در آنها درآمد سرانه بر اساس برابری قدرت خرید بیش از ایران است (۵۲ کشور) (ج)	۱۴۴۸	۳۲۵۴۵	۱۸	۶۰۱۰	۴.۲
کشورهایی که شرایط الف و ب را دارند. (۱۳ کشور)	۳۶۷	۸۴۱۶	۲۳	۱۹۳۲	۵.۳
کشورهایی که شرایط ب و ج را دارند. (۱۷ کشور)	۴۰۰	۸۷۵۳	۲۳	۲۰۲۲	۵.۱

کشورهایی که مجموع شرایط الف، ب و ج را دارند. (۱۱ کشور)	۳۵۲	۸۱۵۰	۲۳	۱۸۹۲	۵.۴
---	-----	------	----	------	-----

در جدول شماره (۶) جزئیات دقیق‌تری از مقایسه وضعیت مصرف انرژی در بخش خانگی در ایران در مقایسه با گروه سوم یعنی کشورهایی که در مقایسه با ایران در آنها هم «دسترسی به برق و سوخت‌های غیرجامد» بهتر، هم «نیاز به انرژی برای تامین گرمایش و سرمایش» بیشتر و هم «سرانه تولید ناخالص داخلی براساس برابری قدرت خرید» بالاتر می‌باشد نشان داده شده است. همانطور که ملاحظه می‌شود در این فهرست، سرانه مصرف انرژی در بخش خانگی در ۸ کشور بیشتر و در ۳ کشور کمتر از ایران است.

جدول شماره (۶) - مقایسه وضعیت مصرف انرژی در بخش خانگی در ایران در مقایسه با کشورهای گروه سوم

کشورها	جمعیت	کل مصرف نهایی انرژی	مصرف انرژی نهایی بخش خانگی	سرانه مصرف نهایی انرژی در بخش خانگی	دسترسی به برق	دسترسی به سوخت غیرجامد	نیاز به سرمایش (CDD)	نیاز به گرمایش (HDD)	مجموع نیاز به گرمایش و سرمایش (CDD+HDD)	سرانه تولید ناخالص داخلی براساس برابری قدرت خرید
	میلیون نفر	میلیون بشکه معادل نفت خام	میلیون بشکه معادل نفت خام	بشکه معادل نفت خام					درجه-روز برای ۱۸.۳ درجه سانتیگراد	دلار
	۲۰۱۶	۲۰۱۶	۲۰۱۶	۲۰۱۶					متوسط سالهای ۱۹۶۴-۲۰۱۳	۲۰۱۷
فنلاند	۶	۱۹۰	۳۸	۶.۹	۱۰۰	۱۰۰	۸۸	۵۶۱۹	۵۷۰۷	۴۴۸۶۶
کانادا	۳۶	۱۴۰۰	۲۳۸	۶.۶	۱۰۰	۱۰۰	۱۹۶	۵۳۵۷	۵۵۵۳	۴۶۷۰۵
نروژ	۵	۱۵۰	۳۲	۶.۰	۱۰۰	۱۰۰	۹	۵۸۵۵	۵۸۶۴	۶۱۴۱۴
روسیه	۱۴۴	۳۴۳۶	۸۲۵	۵.۷	۱۰۰	۹۸	۲۳۳	۵۶۰۶	۵۸۳۹	۲۵۵۳۳
سوئد	۱۰	۲۴۴	۵۴	۵.۵	۱۰۰	۱۰۰	۷۶	۴۵۱۷	۴۵۹۳	۵۰۲۰۸
اتریش	۹	۲۰۴	۴۷	۵.۴	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۴	۴۶۴۰	۴۷۴۴	۵۲۳۹۸
سوئیس	۸	۱۴۰	۴۲	۵	۱۰۰	۱۰۰	۶۲	۵۱۴۸	۵۲۱۰	۶۴۷۱۲
آلمان	۸۲	۱۶۳۸	۴۱۰	۵	۱۰۰	۱۰۰	۱۵۵	۳۹۹۴	۴۱۴۹	۵۰۶۳۹
ایران	۸۰	۱۳۷۹	۴۰۰	۵	۱۰۰	۹۸	۱۲۳۱	۲۸۷۸	۴۱۰۹	۲۰۹۵۰
جمهوری چک	۱۱	۱۸۶	۵۲	۴.۹	۱۰۰	۹۷	۱۴۴	۴۳۳۷	۴۴۸۱	۳۶۳۲۷
لهستان	۳۸	۵۱۷	۱۴۵	۳.۸	۱۰۰	۱۰۰	۲۰۰	۴۱۶۶	۴۳۶۶	۲۹۰۲۶
لیختن‌اشتاین	۳	۴۴	۱۱	۳.۶	۱۰۰	۱۰۰	۱۴۲	۴۶۴۴	۴۷۸۶	۳۲۰۹۳
جهان	۷۴۰۰	۶۹۸۹۵	۱۵۰۷۶	۲	۸۷	۵۹				۱۶۹۴۱

به هر حال مصرف انرژی در ایران وضعیت مطلوبی ندارد و سرانه مصرف نهایی انرژی ایران در همه بخش‌ها بیش از متوسط جهانی است؛ اما بررسی دقیق وضعیت ۱۲۵ کشور در جهان حاکی از آن است که تلاش برای

کاهش شدت انرژی در کشور با تمرکز بر روی بخش خانگی بدون درک صحیح از دلایل و زمینه‌های آن و همچنین غفلت از سایر مصارف انرژی در کشور رویه نادرستی بوده که سال‌ها دنبال شده است و می‌بایست تغییر کند.

اولین قدم برای حل مسأله، فهم درست از مسأله است. بالا بودن شاخص شدت انرژی متأثر از عوامل متعددی است که بدون درک صحیح از این عوامل ممکن نیست بتوان برای کاهش آن برنامه‌ریزی و اقدام مناسبی انجام داد. به نظر می‌رسد برای اصلاح شاخص شدت انرژی از طریق کاهش مصرف انرژی در کشور، بخش‌های حمل‌ونقل، صنعت و کشاورزی نسبت به بخش خانگی از اولویت بیشتری برخوردار هستند و لازم است تا مدیران و سیاست‌گذاران توجه بیشتری به این بخش‌ها داشته باشند. در پیوست اول اطلاعات دقیق و جزئیات این پژوهش را نشان داده شده است.

### منابع

- مجمع تشخیص مصلحت نظام، ۱۳۹۲، سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی
- مجمع تشخیص مصلحت نظام، ۱۳۸۹، سیاست‌های کلی اصلاح الگوی مصرف
- حاجیانی، پرویز و ریشه‌ری، مهنوش، ۱۳۹۴، بررسی رابطه بین تولید ناخالص داخلی و شدت انرژی در ایران با استفاده از علیت تودا یاماموتو، چهارمین کنفرانس ملی مدیریت و اقتصاد پایدار با رویکرد استراتژیک
- قانقرمه، عبدالعظیم، روشن، غلامضا و شاهکویی، اسماعیل، ۱۳۹۷، بازنگری در تعیین دمای پایه آسایش حرارتی مناطق اقلیمی متفاوت ایران به منظور محاسبه شاخص درجه-روز مورد نیاز سرمایشی و گرمایشی، فصلنامه اطلاعات جغرافیایی (سپهر)، ۲۷ (۱۰۵)
- Atalla, T., Gualdi, S., & Lanza, A. (۲۰۱۸). A global degree days database for energy-related applications. *Energy*, 143, ۱۰۴۸-۱۰۵۵.
- The World Bank and IEA, Global Tracking Framework Report- Progress toward Sustainable Energy.

## پیوست اول جزئیات تفصیلی پژوهش

کشورها	جمعیت	کل مصرف نهایی انرژی	بخش خانگی از مصرف نهایی انرژی	مصرف انرژی نهایی بخش خانگی	مصرف نهایی انرژی در بخش خانگی	دسترسی به سوخت غیر جامد	نیاز به سرمایه‌گذاری (CDD)	نیاز به گرمايش (HDD)	مجموع نیاز به گرمايش و سرمايش (CDD+HDD)	سرانه تولید ناخالص داخلی براساس برابری قدرت خرید
	میلیون نفر	میلیون بشکه معادل نفت خام	درصد	میلیون بشکه معادل نفت خام	بشکه معادل نفت خام	درصد از کل جمعیت	درجه-روز برای ۱۸.۳ درجه سانتیگراد (متوسط سالهای ۱۹۶۴-۲۰۱۳)			دلار
	۲۰۱۶	۲۰۱۶	۲۰۱۶	۲۰۱۶	۲۰۱۶	۲۰۱۶	متوسط سالهای ۱۹۶۴-۲۰۱۳			۲۰۱۷
جهان	۷۴۰۰	۶۹۸۹۵	۲۲	۱۵۰۷۶	۵	۸۷	۵۹			۱۶۹۴۱
ایران	۸۰	۱۳۷۹	۲۹	۴۰۰	۲	۱۰۰	۹۸	۲۸۷۸	۴۱۰۹	۲۰۹۵۰
ایسلند	۰	۲۲	۱۶	۳	۱۰۵	۱۰۰	۱۰۰			۵۳۱۵۳
فنلاند	۶	۱۹۰	۲۰	۳۸	۶۰۹	۱۰۰	۱۰۰	۵۶۱۹	۵۷۰۷	۴۴۸۶۶
کانادا	۳۶	۱۴۰۰	۱۷	۲۳۸	۶۰۶	۱۰۰	۱۰۰	۵۳۵۷	۵۵۵۳	۴۶۷۰۵
لوکزامبورگ	۱	۲۶	۱۴	۴	۶۰۴	۱۰۰	۱۰۰			۱۰۳۷۴۵
نروژ	۵	۱۵۰	۲۱	۳۲	۶۰	۱۰۰	۱۰۰	۵۸۵۵	۵۸۶۴	۶۱۴۱۴
روسیه	۱۴۴	۳۴۳۶	۲۴	۸۲۵	۵۰۷	۱۰۰	۹۸	۵۶۰۶	۵۸۳۹	۲۵۵۳۳
دانمارک	۶	۱۰۱	۳۲	۳۲	۵۰۶	۱۰۰	۱۰۰	۳۲۸۲	۳۳۷۶	۵۱۳۶۴
کویت	۴	۱۴۰	۱۶	۲۲	۵۰۵	۱۰۰	۱۰۰	۳۲۹۰	۳۹۸۰	۷۱۹۴۳
ایالات متحده آمریکا	۳۲۲	۱۱۱۱۹	۱۶	۱۷۷۹	۵۰۵	۱۰۰	۱۰۰	۷۲۹	۳۶۷۱	۵۹۵۳۲
سوئد	۱۰	۲۴۴	۲۲	۵۴	۵۰۵	۱۰۰	۱۰۰	۷۶	۴۵۱۷	۵۰۲۰۸
اتریش	۹	۲۰۴	۲۳	۴۷	۵۰۴	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۴	۴۶۴۰	۵۲۳۹۸
بلژیک	۱۱	۳۰۹	۱۹	۵۹	۵۰۲	۱۰۰	۱۰۰	۲۲۳	۳۱۴۰	۴۷۸۴۰
استونی	۱	۲۱	۳۲	۷	۵۰۲	۱۰۰	۹۳	۱۳۴	۵۰۴۲	۳۱۷۴۲
گابن	۲	۳۶	۲۸	۱۰	۵۰	۹۱	۷۹	۲۰۱۷	۳	۱۸۱۸۳
سوئیس	۸	۱۴۰	۳۰	۴۲	۵۰	۱۰۰	۱۰۰	۶۲	۵۱۴۸	۶۴۷۱۲
آلمان	۸۲	۱۶۳۸	۲۵	۴۱۰	۵۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۵۵	۳۹۹۴	۵۰۶۳۹
جمهوری چک	۱۱	۱۸۶	۲۸	۵۲	۴۰۹	۱۰۰	۹۷	۱۴۴	۴۳۳۷	۳۶۳۲۷
مجارستان	۱۰	۱۴۲	۳۲	۴۵	۴۰۷	۱۰۰	۱۰۰	۲۷۴	۳۶۷۲	۲۸۱۰۸
فرانسه	۶۵	۱۱۱۳	۲۶	۲۸۹	۴۰۵	۱۰۰	۱۰۰	۲۳۲	۳۱۹۹	۴۲۸۵۰
بریتانیا	۶۶	۹۳۸	۳۰	۲۸۱	۴۰۳	۱۰۰	۱۰۰	۶۹	۳۱۳۴	۴۳۲۶۹

هلند	۱۷	۴۲۳	۱۷	۷۲	۴.۲	۱۰۰	۱۰۰	۷۴	۳۲۱۶	۳۲۹۰	۵۲۵۰۳
لتونی	۲	۲۸	۳۰	۸	۴.۲	۱۰۰	۹۵	۱۳۵	۴۸۰۶	۴۹۴۱	۲۷۵۹۸
کرواسی	۴	۵۲	۳۴	۱۸	۴.۲	۱۰۰	۹۳	۳۶۴	۳۰۹۵	۳۴۵۹	۲۵۲۶۴
قطر	۳	۱۳۲	۸	۱۱	۴.۱	۱۰۰	۹۸				۱۲۸۳۷۸
جمهوری ایرلند	۵	۸۰	۲۴	۱۹	۴.۱	۱۰۰	۱۰۰	۱۱	۲۹۸۲	۲۹۹۳	۷۵۶۴۸
اسلوونی	۲	۳۷	۲۳	۸	۴.۰	۱۰۰	۹۶	۱۲۸	۴۲۴۵	۴۳۷۳	۳۴۸۶۸
بلاروس	۹	۱۳۵	۲۸	۳۸	۴.۰	۱۰۰	۹۸	۱۸۳	۴۷۴۸	۴۹۳۱	۱۸۸۴۸
نیجریه	۱۸۶	۹۴۸	۷۷	۷۳۰	۳.۹	۵۹	۵	۲۵۷۷	۱۱۹	۲۶۹۶	۵۸۶۱
ایتالیا	۵۹	۸۶۲	۲۷	۲۳۳	۳.۹	۱۰۰	۱۰۰	۳۵۲	۲۸۲۲	۳۱۷۴	۳۹۴۲۷
بحرین	۱	۴۷	۱۲	۶	۳.۹	۱۰۰	۱۰۰				۴۷۵۲۷
لهستان	۳۸	۵۱۷	۲۸	۱۴۵	۳.۸	۱۰۰	۱۰۰	۲۰۰	۴۱۶۶	۴۳۶۶	۲۹۰۲۶
لیختن اشتاین	۳	۴۴	۲۴	۱۱	۳.۶	۱۰۰	۱۰۰	۱۴۲	۴۶۴۴	۴۷۸۶	۳۲۰۹۳
زیمبابوه	۱۶	۷۱	۷۷	۵۴	۳.۴	۳۸	۲۹	۱۳۶۷	۷۳۴	۲۱۰۱	۲۰۸۶
استرالیا	۲۴	۵۹۴	۱۳	۷۷	۳.۲	۱۰۰	۱۰۰	۷۱۴	۱۱۵۴	۱۸۶۸	۴۸۴۶۰
عربستان سعودی	۳۲	۱۰۲۱	۱۰	۱۰۲	۳.۲	۱۰۰	۹۶	۲۹۰۸	۵۸۳	۳۴۹۱	۵۳۸۴۵
کره جنوبی	۵۱	۱۳۰۷	۱۲	۱۵۷	۳.۱	۱۰۰	۹۷	۴۷۵	۲۷۲۴	۳۱۹۹	۳۸۳۳۵
گواتمالا	۱۷	۷۹	۶۳	۵۰	۳.۰	۹۲	۴۵	۱۷۸۸	۲۲	۱۸۱۰	۸۱۵۰
امارات متحده عربی	۹	۳۸۵	۷	۲۷	۲.۹	۱۰۰	۹۹	۳۵۱۹	۳۰۸	۳۸۲۷	۷۳۸۷۹
اوکراین	۴۴	۳۷۸	۳۴	۱۲۸	۲.۹	۱۰۰	۹۶	۳۴۰	۴۰۳۷	۴۳۷۷	۸۶۶۷
یونان	۱۱	۱۲۰	۲۶	۳۱	۲.۸	۱۰۰	۹۴	۷۵۳	۲۳۵۲	۳۱۰۵	۲۷۶۰۲
اسلواکی	۵	۷۵	۲۰	۱۵	۲.۸	۱۰۰	۹۷	۲۱۲	۴۱۴۸	۴۳۶۰	۳۱۶۱۷
اتیوپی	۱۰۲	۳۰۸	۹۰	۲۷۷	۲.۷	۴۳	۴	۹۶۱	۶۲۴	۱۵۸۵	۱۸۹۹
رومانی	۲۰	۱۶۷	۳۲	۵۴	۲.۷	۱۰۰	۸۶	۲۴۲	۳۹۶۷	۴۲۰۹	۲۵۸۴۱
آذربایجان	۱۰	۶۶	۳۹	۲۶	۲.۶	۱۰۰	۹۶	۳۶۸	۳۹۷۰	۴۳۳۸	۱۷۳۹۸
بوسنی و هرزگوین	۴	۲۷	۳۳	۹	۲.۵	۱۰۰	۶۳	۳۶۵	۲۹۰۳	۳۲۶۸	۱۲۸۷۶
ژاپن	۱۲۸	۲۱۵۱	۱۵	۳۲۳	۲.۵	۱۰۰	۱۰۰	۵۸۸	۲۲۳۳	۲۸۲۱	۴۳۲۷۹
نپال	۲۹	۹۳	۷۸	۷۲	۲.۵	۹۱	۲۸	۸۴۴	۱۹۰۵	۲۷۴۹	۲۶۸۲
آرژانتین	۴۴	۴۵۴	۲۴	۱۰۹	۲.۵	۱۰۰	۹۸	۸۶۲	۱۶۷۰	۲۵۳۲	۲۰۷۸۷
زامبیا	۱۷	۶۵	۶۳	۴۱	۲.۵	۲۷	۱۶	۱۲۹۳	۴۵۲	۱۷۴۵	۴۰۵۰
مغولستان	۳	۲۴	۳۰	۷	۲.۴	۸۲	۴۳	۲۸۴	۷۳۴۶	۷۶۳۰	۱۳۰۰۰
ازبکستان	۳۱	۱۹۶	۳۸	۷۵	۲.۴	۱۰۰	۹۲	۱۱۱۵	۳۲۹۲	۴۴۰۷	۶۸۶۵
عمان	۴	۱۴۹	۷	۱۰	۲.۴	۱۰۰	۹۵	۳۳۶۴	۲۶۱	۳۶۲۵	۴۱۶۷۵
بلغارستان	۷	۷۳	۲۳	۱۷	۲.۳	۱۰۰	۸۹	۴۵۸	۳۰۸۸	۳۵۴۶	۲۰۳۲۹
گرجستان	۴	۳۲	۲۹	۹	۲.۳	۱۰۰	۷۸	۱۰۴	۴۹۵۳	۵۰۵۷	۱۰۶۹۹

۳۷۹۹۸	۳۲۱۶	۲۶۲۷	۵۸۹	۱۰۰	۱۰۰	۲.۳	۱۰.۸	۱۸	۶۰.۲	۴۶	اسپانیا
۴۱۱۰۹	۲۰۱۹	۱۹۳۶	۸۳	۱۰۰	۱۰۰	۲.۳	۱۱	۱۰	۱۰.۷	۵	نیوزیلند
۲۶۴۱۰	۶۰۷۰	۵۵۸۹	۴۸۱	۹۵	۱۰۰	۲.۱	۳۹	۱۴	۲۷۵	۱۸	قزاقستان
۱۴۶۷۶	۲۲۸۰	۱۰۸۳	۱۱۹۷		۱۰۰	۲.۱	۱۳	۳۵	۳۷	۶	لبنان
۱۷۳۵۴	۲۴۶۲	۹۴۸	۱۵۱۴	۶۴	۶۱	۲.۱	۵	۳۳	۱۴	۲	بوتسوانا
۳۱۵۷۸				۹۹	۱۰۰	۲.۱	۳	۳	۹۴	۱	ترینیداد و توباگو
۲۹۴۶	۱۲۵۲	۲۴۱	۱۰۱۱	۲	۳۳	۲.۰	۱۱۴	۶۷	۱۷۰	۵۶	تانزانیا
۳۴۵۰۴				۱۰۰	۱۰۰	۲.۰	۲	۲۱	۱۱	۱	قبرس
۹۶۴۸	۵۱۰۲	۴۹۲۸	۱۷۴	۹۷	۱۰۰	۲.۰	۶	۳۷	۱۶	۳	ارمنستان
۱۳۴۹۸	۲۱۵۹	۱۴۵۸	۷۰۱	۸۵	۸۴	۱.۹	۱۰.۸	۲۱	۵۱۲	۵۶	آفریقای جنوبی
۳۸۲۶۲	۱۴۷۲	۶۲۶	۸۴۶	۱۰۰	۱۰۰	۱.۹	۱۶	۱۴	۱۱۱	۸	رژیم صهیونیستی
۲۶۵۰۵	۳۹۰۶	۳۲۸۰	۶۲۶		۱۰۰	۱.۹	۱۵۰	۲۱	۷۱۶	۸۰	ترکیه
۵۳۵۹	۱۸۱۵	۵	۱۸۱۰	۲۴	۵۷	۱.۹	۱۰	۶۳	۱۵	۵	جمهوری کنگو
۲۴۶۳۵	۳۶۴۵	۳۴۱۲	۲۳۳	۹۲	۱۰۰	۱.۸	۳۳	۱۷	۱۹۴	۱۸	شیلی
۱۵۲۷۵	۳۰۶۲	۱۷۱۴	۱۳۴۸	۹۳	۹۹	۱.۸	۷۵	۲۷	۲۷۶	۴۱	الجزایر
۴۹۸۶	۱۷۱۷	۸	۱۷۰۹	۵۳	۸۸	۱.۸	۱۷	۴۶	۳۶	۹	هندوراس
۳۱۶۷۳	۱۷۰۹	۱۴۳۴	۲۷۵	۱۰۰	۱۰۰	۱.۸	۱۹	۱۶	۱۱۷	۱۰	پرتغال
۶۳۸۹	۱۹۱۴	۳۶۹	۱۵۴۵	۴۸	۴۱	۱.۸	۵۲	۵۸	۹۰	۲۹	آنگولا
۲۲۵۶۳	۱۹۴۲	۱۱۳۴	۸۰۸	۹۸	۱۰۰	۱.۸	۶	۱۸	۳۴	۳	اروگوئه
۳۲۸۶	۱۲۷۶	۳۲۵	۹۵۱	۱۳	۵۶	۱.۸	۸۷	۷۲	۱۲۱	۴۸	کنیا
۱۲۲۸۴	۲۵۲۷	۰	۲۵۲۷	۵۸	۹۸	۱.۸	۴۵۸	۳۸	۱۲۰.۵	۲۶۱	اندونزی
۳۷۲۶	۷۸۱۰	۷۷۱۵	۹۵	۸۱	۱۰۰	۱.۷	۱۰	۴۱	۲۵	۶	قرقیزستان
۱۲۴۷	۲۰۹۰	۲۰۲	۱۸۸۸	۴	۲۴	۱.۷	۴۸	۶۲	۷۸	۲۹	موزامبیک
۱۸۱۵	۲۸۲۰	۰	۲۸۲۰	۴	۳۹	۱.۷	۱۸	۷۵	۲۴	۱۱	هائیتی
۸۸۷	۱۴۹۹	۹۹	۱۴۰۰	۴	۱۷	۱.۷	۱۳۰	۸۱	۱۶۰	۷۹	جمهوری کنگو
۱۶۸۰۷	۳۵۰۹	۲۷۲۴	۷۸۵	۵۹	۱۰۰	۱.۶	۲۳۰.۶	۱۶	۱۴۴۱۱	۱۴۳۵	چین
۵۵۲۷	۳۶۰۹	۱۲۴۱	۲۳۶۸	۴۳	۹۹	۱.۵	۲۸۷	۴۸	۵۹۷	۱۹۳	پاکستان
۹۶۹۱	۱۹۷۶	۴۱۳	۱۵۶۳	۶۶	۹۸	۱.۵	۱۰	۲۶	۳۸	۷	پاراگوئه
۶۷۷۶	۲۱۸۳	۲۲۷	۱۹۵۶	۶۷	۱۰۰	۱.۵	۱۳۸	۲۹	۴۷۵	۹۵	ویتنام
۳۶۹۴	۱۶۸۷	۷۱	۱۶۱۶	۲۳	۶۰	۱.۴	۳۴	۶۳	۵۳	۲۳	کامرون
۱۵۷۰	۲۷۰۴	۴۱	۲۶۶۳	۷	۴۷	۱.۴	۱۱	۶۴	۱۷	۸	توگو
۶۱۳۹	۲۴۲۳	۳۷۷	۲۰۴۶	۱۸	۵۷	۱.۴	۷۴	۶۱	۱۲۱	۵۳	میانمار
۴۰۰۲	۲۶۰۲	۱۶	۲۵۸۶	۱۸	۵۰	۱.۴	۲۲	۴۷	۴۷	۱۶	کامبوج
۳۹۵۳۴				۱۰۰	۱۰۰	۱.۴	۱	۱۷	۳	۰	مالت

۱۱۹۱۱	۲۲۸۷	۹۶۴	۱۳۲۳	۹۹	۱۰۰	۱.۳	۱۵	۲۶	۵۹	۱۱	تونس
۱۹۶۳۱	۲۷۸۲	۱۰۶۴	۱۷۱۸	۱۰۰	۹۹	۱.۳	۸	۱۱	۷۳	۶	لیبی
۵۸۴۲	۱۷۷۳	۶	۱۷۶۷	۵۲	۸۲	۱.۳	۸	۴۱	۱۹	۶	نیکاراگوئه
۱۲۰۲۱	۲۸۳۳	۲۴۱۳	۴۲۰	۷۷	۱۰۰	۱.۲	۴	۲۵	۱۵	۳	آلبانی
۱۲۸۱۱	۲۷۵۹	۰	۲۷۵۹	۲۶	۹۶	۱.۲	۲۵	۳۵	۷۲	۲۱	سری لانکا
۲۴۴۴۶	۲۶۰۲	۰	۲۶۰۲	۸۹	۹۳	۱.۲	۵	۱۸	۲۶	۴	پاناما
۲۲۶۶	۲۹۶۲	۷۲	۲۸۹۰	۶	۴۱	۱.۱	۱۲	۴۳	۲۸	۱۱	بنین
۱۱۵۸۳	۲۵۸۰	۸۵۵	۱۷۲۵	۹۸	۱۰۰	۱.۱	۱۰۲	۲۴	۴۲۵	۹۶	مصر
۱۸۲۵۸	۱۷۵۷	۷۷۱	۹۸۶	۸۵	۱۰۰	۱.۰	۱۳۴	۱۵	۸۹۱	۱۲۸	مکزیک
۹۱۵۳	۲۷۲۷	۱۴۷۸	۱۲۴۹	۹۹	۱۰۰	۱.۰	۱۰	۲۲	۴۴	۹	اردن
۱۶۰۳۰	۲۶۰۰	۰	۲۶۰۰	۹۰	۱۰۰	۱.۰	۱۱	۲۵	۴۴	۱۱	جمهوری دومینیک
۷۰۵۶	۳۱۷۱	۴۷۱	۲۷۰۰	۴۱	۸۵	۱.۰	۱۲۹۸	۳۱	۴۱۸۶	۱۳۲۴	هند
۹۳۹۰۵				۱۰۰	۱۰۰	۱.۰	۵	۴	۱۳۵	۶	سنگاپور
۱۷۱۹۷	۳۹۶۶	۱۶۵۶	۲۳۱۰	۹۸	۱۰۰	۰.۹	۳۵	۲۶	۱۳۶	۳۷	عراق
۱۷۸۷۱	۲۳۴۱	۶۴	۲۲۷۷	۷۴	۱۰۰	۰.۹	۶۴	۹	۷۱۳	۶۹	تایلند
۲۹۴۳۲	۲۲۲۰	۰	۲۲۲۰	۹۶	۱۰۰	۰.۹	۲۹	۷	۴۰۹	۳۱	مالزی
۱۳۴۳۴	۲۲۹۹	۱۸۸۹	۴۱۰	۷۵	۹۵	۰.۹	۲۸	۲۱	۱۳۳	۳۲	پرو
۱۵۴۸۴	۱۷۹۵	۲۱۶	۱۵۷۹	۹۶	۱۰۰	۰.۹	۱۸۰	۱۱	۱۶۴۱	۲۰۸	برزیل
	۲۲۸۱	۲	۲۲۷۹	۹۶	۱۰۰	۰.۸	۲۶	۱۱	۲۳۹	۳۲	ونزوئلا
۸۲۱۸	۲۸۲۹	۱۶۰۷	۱۲۲۲	۹۷	۱۰۰	۰.۸	۲۹	۲۶	۱۱۲	۳۵	مراکش
۱۰۱۷	۳۶۹۰	۲۶۱	۳۴۲۹	۲	۱۶	۰.۸	۱۷	۸۱	۲۰	۲۱	نیجر
۷۵۶۰	۲۹۱۲	۲۳۴۰	۵۷۲	۶۴	۹۳	۰.۸	۹	۱۷	۵۱	۱۱	بولیوی
۱۱۶۱۷	۱۰۵۴	۴۴۵	۶۰۹	۹۶	۱۰۰	۰.۸	۱۳	۱۵	۸۵	۱۶	اکوادور
	۲۹۹۴	۰	۲۹۹۴	۷۹	۱۰۰	۰.۸	۹	۱۹	۴۷	۱۱	کوبا
۱۷۰۴۴	۲۶۶۷	۰	۲۶۶۷	۹۳	۱۰۰	۰.۸	۴	۱۳	۲۸	۵	کاستاریکا
۸۰۰۶	۱۶۷۳	۱۱	۱۶۶۲	۸۶	۹۹	۰.۷	۴	۲۳	۱۸	۶	السالوادور
۴۶۴۱	۲۷۱۳	۲۶	۲۶۸۷	۲۲	۷۹	۰.۷	۱۸	۳۷	۵۰	۲۸	غنا
۳۸۶۹	۲۸۹۶	۲۱۷	۲۶۷۹	۱۸	۷۶	۰.۶	۱۰۵	۵۰	۲۱۰	۱۶۳	بنگلادش
۲۷۱۲	۳۱۲۸	۴۷	۳۰۸۱	۳۲	۶۵	۰.۶	۹	۴۳	۲۲	۱۵	سنگال
	۳۰۳۵	۱۶۸۵	۱۳۵۰	۹۹	۱۰۰	۰.۵	۱۰	۲۱	۴۷	۱۸	سوریه
۸۳۴۳	۲۹۵۳	۰	۲۹۵۳	۴۳	۹۱	۰.۵	۵۳	۲۳	۲۳۱	۱۰۳	فیلیپین
۱۷۹۹۳	۴۲۰۹	۲۶۸۹	۱۵۲۰	۹۹	۱۰۰	۰.۵	۳	۲	۱۳۱	۶	ترکمنستان
۱۰۴۷۶	۲۸۹۲	۹۱۴	۱۹۷۸	۴۲	۵۲	۰.۴	۱	۸	۱۴	۲	نامیبیا



۸۹۹۵				۹۱	۹۸	۰.۴	۱	۸	۱۴	۳	جامائیکا
۳۱۸۰	۵۶۳۱	۵۲۷۱	۳۶۰	۸۰	۱۰۰	۰.۴	۳	۱۸	۱۸	۹	تاجیکستان