

## اطلاعات فراداده طرح شاخص قیمت تولیدکننده بخش برق ( تولید برق )

سال پایه ۱۳۹۵

### مقدمه:

تغییر سال پایه طرح شاخص قیمت تولیدکننده بخش برق از سال پایه ۱۳۹۰ به سال پایه ۱۳۹۵ با اعمال تغییرات در روش تعدیل فصلی انجام پذیرفت.

مرکز آمار ایران از سال ۱۳۹۰ تا کنون، با تهیه شاخص قیمت تولیدکننده بخش برق به تفکیک ساعات اوج بار، میان بار و کم بار گام مهمی در تولید یکی از شاخصهای اقتصادی کشور برداشته است. شاخص قیمت تولیدکننده بخش برق، تغییرات قیمت برق تولید شده توسط نیروگاههای کشور را که به شرکت‌های توزیع برق فروخته می‌شود، نشان می‌دهد. این شاخص، مهم‌ترین ابزار بررسی عرضه برق و اندازه‌گیری روند قیمت‌ها بوده و کاربردهای گوناگونی از جمله برآورد حساب‌های ملی کشور به قیمت‌های ثابت و ارزیابی برنامه‌های توسعه اقتصادی کشور دارد.

ضرورت تغییر سال پایه طرح برق را می‌توان در موارد زیر خلاصه کرد:

- تغییر در سهم یا ضرایب اهمیت ساعات مختلف تعریف شده برای قیمت‌گذاری بخش برق (یعنی ساعات اوج بار، میان بار و کم بار در تولید مصرف برق)
- ایجاد هماهنگی در سطح شاخص این بخش با سایر بخش‌های شاخص قیمت تولیدکننده کل در یک سال مبنا یا پایه یکسان
- تغییر در فرمول‌ها و روش‌های محاسباتی که در طی زمان برای بهبود محاسبات لازم است.

شاخص‌های قیمت از جمله شاخص تولیدکننده بخش برق از ابزارهای مهم مورد استفاده در تعدیل حساب‌های ملی و محاسبه متغیرهای کلان اقتصادی است. لذا، علاوه بر هدف اصلی تغییر سال پایه که تلاش در جهت حفظ یا بهبود دقت و حساسیت اندازه‌گیری شاخص قیمت است، ساخت ابزار مناسب برای استفاده در محاسبات اقتصادی نیز، که باعث تبیین بهتر شرایط اقتصادی کشور خواهد شد، مدنظر است.

پیش از این سال پایه طرح شاخص قیمت تولیدکننده بخش برق، همانند سایر طرح‌های شاخص قیمت در مرکز آمار ایران، سال ۱۳۹۰ بود. بر اساس برنامه‌ریزی‌ها، مقرر شده است که هر پنج سال یک بار سال پایه تغییر کند؛ لذا سال پایه این شاخص از سال ۱۳۹۰ به سال پایه ۱۳۹۵ تغییر کرده است.

### شاخص قیمت تولیدکننده بخش برق:

شاخص قیمت تولیدکننده بخش برق، درصد تغییرات قیمت برق تولید شده به تفکیک ساعات مصرف را نسبت به یک زمان معین که سال پایه نامیده می‌شود نشان می‌دهد.

## قیمت برق:

مقدار پولی که برای واحد معینی از برق توسط خریدار بازار برق به نیروگاه پرداخته می‌شود، قیمت برق نامیده می‌شود. با توجه به تغییر مقدار مصرف و متعاقباً تقاضا در ساعات اوج بار، کم‌باری و میان‌باری توسط مشترکین و وجود تعرفه‌های جداگانه، قیمت برق به تفکیک ساعات مصرف بررسی می‌شود.

## نیروگاه:

نیروگاه محل استقرار مولدهای نیروی برق و تجهیزات وابسته است. نیروگاه که با نام «کارخانه برق» هم شناخته می‌شود، مجموعه‌ای از تأسیسات صنعتی است که از آن برای تولید انرژی الکتریکی استفاده می‌شود. وظیفه اصلی یک نیروگاه تبدیل انرژی از دیگر شکل‌های آن مانند انرژی شیمیایی، انرژی هسته‌ای، انرژی پتانسیل گرانشی و ... به انرژی الکتریکی است. وظیفه اصلی در تقریباً همه نیروگاه‌ها بر عهده مولد یا ژنراتور است، ماشینی دوار که انرژی مکانیکی را به انرژی الکتریکی تبدیل می‌کند. انرژی مورد نیاز برای چرخاندن یک ژنراتور از راه‌های مختلفی تأمین می‌شود و عموماً به میزان دسترسی به منابع مختلف انرژی در آن منطقه و دانش فنی گروه سازنده بستگی دارد.

## جامعه هدف:

جامعه هدف این طرح کلیه نیروگاه‌های تولیدکننده برق در کشور است که برق تولید شده را در بازار برق به فروش می‌رسانند.

## جامعه آمارگیری:

همان جامعه هدف می‌باشد.

## واحد آماری:

واحد آماری در این طرح، برق تولیدشده و به فروش رفته توسط نیروگاه‌ها در بازار برق به تفکیک ساعات اوج بار، میان‌بار و کم‌بار می‌باشد.

## چارچوب آماری:

چارچوب این طرح کلیه نیروگاه‌های تولیدکننده برق در کشور است که برق تولید شده را در بازار برق به فروش می‌رسانند.

## پوشش جغرافیایی:

با توجه به ماهیت طرح، سطح جغرافیایی جمع‌آوری اطلاعات مورد نظر، کل کشور (سطح ملی) می‌باشد.

## پوشش موضوعی:

پوشش فعالیتی شاخص قیمت تولید کننده بخش برق در این طرح بر مبنای طبقه‌بندی بین‌المللی رشته فعالیت‌های اقتصادی ویرایش چهارم (ISIC) می‌باشد.

## زمان آماری (زمان مرجع):

زمان آماری این طرح به صورت فصلی است.

## زمان و روش جمع آوری اطلاعات:

اطلاعات مربوط به قیمت تولیدکننده برق به صورت ماهانه از شرکت مدیریت شبکه برق جمع آوری می‌شود. زمان جمع آوری اطلاعات در هر ماه، از تاریخ بیستم تا بیست و پنجم ماه بعد می‌باشد.

## سابقه اجرای طرح:

مرکز آمار ایران در راستای انجام وظایف قانونی خود، از سال ۱۳۹۰ اقدام به محاسبه و انتشار شاخص قیمت تولیدکننده بخش برق با مبنای ۱۳۹۰ داشته است. این شاخص در سال ۱۳۹۵ مورد تجدید نظر قرار گرفته و تغییر سال پایه داشته است.

## فرمول‌های محاسباتی مورد استفاده در این طرح:

در این طرح از فرمول تعدیل یافته لاسپیرز در محاسبات استفاده شده است.

$$I^t = \frac{\sum_{k=1}^3 p_k^{t-1} q_k^o \frac{p_k^t}{p_k^{t-1}}}{\sum_{k=1}^3 p_k^o q_k^o} \times 100$$

در فرمول فوق

$I^t$ : شاخص قیمت تولیدکننده بخش برق در دوره  $t$  ام

$P_k^t$ : قیمت برق در ساعات مصرفی  $k$  ام در دوره  $t$  ام

$P_k^o$ : قیمت برق در ساعات مصرفی  $k$  ام در دوره پایه

$P_k^{t-1}$ : قیمت برق در ساعات مصرفی  $k$  ام در دوره قبل ( $t-1$ )

$q_k^o$ : مقدار تولید شده برق در ساعات مصرفی  $k$  ام در دوره پایه

$P_k^o q_k^o$ : ارزش تولید برق در ساعات مصرفی  $k$  ام در دوره پایه

$P_k^{t-1} q_k^o$ : ارزش تولید برق در ساعات مصرفی  $k$  ام در دوره زمانی  $t-1$

نسبت قیمت برق در ساعات مصرفی  $k$  ام در دوره زمانی  $t$  به دوره زمانی  $t-1$

$k$ : اعداد ۱ و ۲ و ۳ برای تفکیک ساعات مصرف برق در اوج بار، کم‌بار و میان بار

**نکته:** در بررسی انجام شده بر روی اعداد شاخص قیمت تولیدکننده بخش برق در ساعات اوج بار، میان بار و کم‌بار در طول زمان، با انجام آزمون‌های آماری تشخیص نوسانات در سری‌های زمانی، متوجه وجود عوامل فصلی در

شاخص‌های محاسباتی شدیم. این نوسانات فصلی باعث ایجاد انحراف در تحلیل اعداد شاخص قیمت می‌شود. زیرا این عوامل فصلی روند واقعی متغیر را پوشش نمی‌دهد و کاربران شاخص قیمت را در فهم مشخصه‌های غیر فصلی سری‌های زمانی با مشکل مواجه می‌کند. در سال پایه ۱۳۹۵، اعداد شاخص قیمت تولیدکننده بخش برق با استفاده روش X13-ARIMA-SEATS از کتابخانه seasonal در نرم افزار RStudio تعدیل شده است که متفاوت از روش عملیاتی مورد استفاده در سال پایه ۱۳۹۰ می‌باشد.



مرکز آمار ایران