

# بررسی وضعیت مصرف و نظام تعرفه‌گذاری برق در بخش خانگی





بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

شماره مسلسل: ۱۹۶۸۹  
کد موضوعی: ۳۱۰



مرکز پژوهش‌های  
مجلس شورای اسلامی

تاریخ انتشار:  
۱۴۰۲/۱۲/۲۶

عنوان گزارش:  
بررسی وضعیت مصرف و نظام تعرفه گذاری  
برق در بخش خانگی

نوع گزارش:  تقنینی،  نظارتی،  راهبردی

نام دفتر:  
مطالعات انرژی، صنعت و معدن (گروه برق و هسته‌ای)

مدیر مطالعه:  
ایمان رضانی

تهیه و تدوین کنندگان:  
سیده مریم موسوی، ایمان رضانی،  
رضا شریفی (گروه برق و هسته‌ای)

ناظران علمی:  
حبیب‌اله ظفریان، مرتضی نیکخواه‌نسب

اظهار نظرکننده:  
میلاد بیگی (مطالعات اقتصادی)

گرافیک و صفحه آرایی:  
نفیسه حاجی صفری

ویراستار ادبی:  
زهره عطاردی

تاریخ شروع:  
۱۴۰۲/۵/۱

واژه‌های کلیدی:  
۱. برق  
۲. بخش خانگی  
۳. تعرفه پلکانی



## فهرست مطالب

چکیده.....	۶
خلاصه مدیریتی.....	۷
۱. مقدمه.....	۹
۲. روش‌های متداول قیمت‌گذاری برق خانگی.....	۱۰
۳. تصویر کلی از مصرف برق در بخش خانگی.....	۱۱
۴. بررسی تعرفه‌های برق خانگی.....	۱۵
۵. نتایج اجرای نظام افزایش پلکانی تعرفه برق.....	۱۹
۶. جمع‌بندی.....	۲۱
منابع و مأخذ.....	۲۱

## فهرست نمودارها

نمودار ۱. ریسک و پاداش مصرف‌کننده در هریک از برنامه‌های قیمت‌گذاری برق خانگی.....	۱۰
نمودار ۲. سهم مشترکان مختلف از مصرف برق در سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۴۰۱.....	۱۱
نمودار ۳. سهم مصرف برق مشترکان مختلف در ماه‌های مختلف سال ۱۴۰۱.....	۱۲
نمودار ۴. تغییرات مصرف برق مشترکان خانگی به ازای هر مشترک از سال ۱۳۸۰ تا ۱۴۰۱.....	۱۳
نمودار ۵. سرانه مصرف برق خانگی در استان‌های کشور (سال ۱۴۰۰).....	۱۴
نمودار ۶. متوسط نرخ فروش برق خانگی به قیمت حقیقی سال ۱۴۰۰.....	۱۶
نمودار ۷. هزینه برق مشترکان خانگی نسبت به میزان مصرف (سال ۱۴۰۱).....	۱۷
نمودار ۸. مقایسه قیمت برق پلکان‌های مختلف مصرف در مناطق پنج‌گانه سال‌های ۱۴۰۰ و ۱۴۰۲.....	۱۸
نمودار ۹. دسته‌بندی مشترکان خانگی برق براساس میزان مصرف (سال ۱۴۰۱).....	۲۰

## فهرست جداول

جدول ۱. تعداد مشترکان، میزان مصرف برق و سهم هریک از اقلیم‌های پنج‌گانه کشور در سال ۱۴۰۰.....	۱۴
جدول ۲. تغییرات مصرف برق در بخش خانگی طی سال‌های ۱۴۰۱-۱۳۹۹.....	۱۹
جدول ۳. متوسط نرخ فروش برق به مشترکان خانگی طی سال‌های ۱۴۰۱-۱۳۹۹.....	۲۱

## فهرست اشکال

شکل ۱. نقشه سرانه مصرف برق مشترکان خانگی در استان‌های کشور (سال ۱۴۰۰).....	۱۳
شکل ۲. نقشه تقسیم‌بندی مناطق کشور در نظام تعرفه‌گذاری برق خانگی.....	۱۵



# بررسی وضعیت مصرف و نظام تعرفه‌گذاری برق در بخش خانگی

## چکیده



شیوه تعرفه‌گذاری برق از منظر مدیریت مصرف و همچنین رعایت عدالت در توزیع یارانه‌های انرژی، دارای اهمیت است. تعیین تعرفه برق براساس پلکان مصرف، از جمله مناسب‌ترین رویکردهای تعرفه‌گذاری برق در بخش خانگی است که در سالیان اخیر در ایران اجرایی شده و در قوانین بودجه سال ۱۴۰۰ و ۱۴۰۱ کل کشور و همچنین قانون مانع‌زدایی از توسعه صنعت برق مورد تأکید قرار گرفته است. بر این اساس، تعرفه‌های آب، برق و گاز باید به گونه‌ای اصلاح شود که تعرفه مشترکین کم‌مصرف تحت پوشش کمیته امداد امام خمینی (ره) و سازمان بهزیستی برابر صفر، مشترکین تالگوی مصرف به صورت یارانه‌ای، مشترکین پر مصرف بالاتر از الگوی مصرف به صورت غیر یارانه‌ای و براساس الگوی افزایش پلکانی (آی. بی. تی) تعیین شود. با گذشت دو سال از تصویب این قانون و اجرایی شدن این قوانین، وضعیت مصرف برق در بخش خانگی، با تأکید بر آثار و نتایج قوانین مذکور، مورد بررسی قرار گرفت. طبق بررسی‌های انجام شده، سرانه مصرف برق مشترکان خانگی در سال ۱۴۰۱، حدود ۰/۶ درصد کاهش یافته است. این کاهش معلول عوامل مختلفی است که به نظر می‌رسد یکی از آنها، اصلاح تعرفه‌های برق خانگی باشد. علاوه بر این، با اجرای حکم اصلاح تعرفه برق خانگی براساس الگوی پلکانی، تعرفه‌های برق مشترکان پر مصرف تا حد زیادی افزایش یافته، در حالی که تعرفه مشترکان کم‌مصرف تغییر چندانی را تجربه نکرده است. این مسئله از یک سو باعث اصلاح تعرفه‌های برق بدون فشار به مشترکان کم‌مصرف شده و از سوی دیگر، کاهش نسبی مشترکان پر مصرف را به دنبال داشته است.

## بیان / شرح مسئله

شاخص شدت انرژی در ایران بالاتر از میانگین جهانی است که به معنی سهم بالای مصرف انرژی در مصارف غیرمولد و همچنین بهره‌وری پایین در بخش‌های مولد است. بنابراین می‌توان گفت بهینه‌سازی مصرف انرژی در ایران، از جمله اولویت‌های بخش انرژی کشور است. یکی از مسائلی که تأثیر مستقیمی بر الگوی مصرف انرژی دارد، نحوه تخصیص یارانه به مصرف‌کنندگان انرژی است. با توجه به اینکه قیمت انواع حامل‌های انرژی در ایران مشمول یارانه انرژی است، همواره افرادی که مصرف بیشتر داشته باشند از یارانه بیشتری برخوردار می‌شوند. این مسئله طرح‌های مدیریت مصرف را با اختلال مواجه کرده و در مورد حامل انرژی برق نیز، به نাত্রازی اقتصادی صنعت برق دامن می‌زند.

تعیین تعرفه‌های برق در بخش خانگی باید به گونه‌ای باشد که ضمن کمک به مدیریت مصرف، باعث فشار اقتصادی بر خانوارها نشده و با شرایط آب‌وهوایی هر ناحیه همخوانی داشته باشد. در این راستا تعرفه‌گذاری برق در ایران به صورت پلکانی بوده و با توجه به جغرافیای کشور و زمان‌های مختلف سال، ۵ نوع تعرفه شامل ۴ منطقه گرمسیری (ماه‌های گرم) و یک منطقه عادی (به علاوه ماه‌های غیر گرم مناطق گرمسیر) تعریف شده است و بسته به میزان مصرف، تعرفه برق مشترکان نیز متفاوت می‌باشد. اصلاح نظام افزایش پلکانی تعرفه برق در بخش خانگی و حذف یارانه مشترکان پر مصرف، در بند «ی» تبصره «۸» قانون بودجه سال ۱۴۰۰، بند «ک» تبصره «۱۵» قانون بودجه سال ۱۴۰۱، بند «ل» تبصره «۱۵» قانون بودجه ۱۴۰۲ و همچنین ماده (۶) قانون مانع‌زدایی از توسعه صنعت برق، به وزارت نیرو تکلیف شده است. در این راستا از پایان سال ۱۴۰۰، اصلاحاتی در تعرفه‌های برق انجام شده است. طبق قانون، تعرفه مشترکین کم مصرف خانوارهای تحت پوشش کمیته امداد امام خمینی (ره) و سازمان بهزیستی برابر صفر، مشترکین با میزان مصرف کمتر از الگو به صورت یارانه‌ای و مشترکین پر مصرف به صورت غیر یارانه‌ای و بر اساس الگوی افزایش پلکانی تعیین شده است.

## نقطه نظرات / یافته‌های کلیدی

تعداد مشترکان برق خانگی در سال ۱۴۰۱ برابر با ۳۱/۴ میلیون مشترک و سهم این مشترکان از کل مصرف برق، معادل ۳۲ درصد بوده و در ماه‌های گرم سال (خرداد تا شهریور) این سهم به ۴۱ درصد رسیده است. همچنین روند مصرف برق در بخش خانگی نیز در سال‌های اخیر صعودی بوده است. علاوه بر ورود مشترکان جدید بخش خانگی، تغییر الگوی مصرف مشترکان (افزایش سرانه مصرف برق مشترکان خانگی) نیز در افزایش مصرف بخش خانگی اثر گذار بوده است. به طور متوسط در بیست سال اخیر، مصرف برق مشترکان خانگی سالیانه حدود ۵/۷ درصد افزایش یافته و مصرف سرانه هر مشترک نیز سالیانه حدود ۱/۳ درصد رشد کرده است.

گزارش‌های موجود نشان می‌دهند که شرایط آب‌وهوایی استان‌ها نیز نقش تعیین‌کننده‌ای در میزان مصرف برق داشته است. به طوری که بیشترین سرانه مصرف برق بخش خانگی مربوط به استان‌های جنوبی کشور بوده و سه استان جنوبی هرمزگان، بوشهر و خوزستان بیشترین سرانه مصرف برق خانگی را دارند. در واقع این سه استان حدود ۲۸ درصد از مصرف برق بخش خانگی کشور را به خود اختصاص داده‌اند و سرانه مصرف برق در آنها بیش از سه برابر متوسط کشور است.

بررسی تعرفه‌های برق خانگی نشان می‌دهد که در سال ۱۴۰۰ (قبل از اصلاح تعرفه پلکانی) شیب افزایش قیمت برق نسبت به پلکان‌های مصرف بسیار ملایم بوده است، اما در سال ۱۴۰۲ این موضوع به درستی اصلاح شده و شیب افزایش پیدا کرده است، این موضوع سبب شده قیمت برق پلکان‌های پر مصرف افزایش بیشتری نسبت به پلکان‌های کم مصرف داشته باشد. در حالی که تعرفه برق مشترکان کم مصرف با افزایش جدی مواجه نبوده است.



باتوجه به آمار مصرف برق بخش خانگی، سرانه مصرف برق در بخش خانگی در سال ۱۴۰۱ نسبت به سال ۱۴۰۰ به میزان ۰/۶ درصد کاهش یافته است. در کنار سایر عوامل اثرگذار، به نظر می‌رسد اصلاح تعرفه‌های برق خانگی نیز در کاهش مصرف برق بخش خانگی مؤثر بوده است. از طرفی با توجه به افزایش نرخ برق مشترکان پرمصرف و ثبات تقریبی نرخ برق مشترکان کم‌مصرف، اجرای طرح تعرفه‌گذاری پلکانی برق خانگی، بدون تأثیر جدی بر مشترکان کم‌مصرف، منجر به اصلاح عادلانه تعرفه‌های برق شده است. اجرای این طرح همچنین در کاهش نسبی تعداد مشترکان پرمصرف مؤثر بوده است. به طوری که در سال ۱۴۰۱، حدود ۲ درصد از نسبت مشترکان پرمصرف کاسته شده و در این سال حدود ۷۷ درصد مشترکان خانگی برق، مصرفی در محدوده کمتر از الگوی مصرف داشته‌اند. گفتنی است عوامل دیگری همچون کاهش دمای هوا و کاهش همه‌گیری کرونا نیز بر مصرف برق در بخش خانگی مؤثر بوده‌اند و تغییرات مذکور را صرفاً نمی‌توان ناشی از اصلاح تعرفه‌ها قلمداد کرد.

### پیشنهاد راهکار تقنینی، نظارتی یا سیاستی

با توجه به آثار مثبت اصلاح تعرفه‌های پلکانی برق در بخش خانگی، به نظر می‌رسد اعمال این تعرفه‌ها بر مبنای احکام قوانین بودجه ۱۴۰۰ و ۱۴۰۱ نقطه شروع مناسبی برای اصلاح تعرفه‌گذاری برق خانگی بوده است. با تصویب قانون مانع‌زدایی از توسعه صنعت برق در آبان‌ماه سال ۱۴۰۱، تکالیفی مبنی بر اصلاح تعرفه‌گذاری برق خانگی وضع شد. از جمله این اصلاحات می‌توان به تعیین الگوی مصرف ماهیانه برق خانگی بر مبنای سطح مصرف ۷۵ درصد مشترکان خانگی و همچنین تعیین تعرفه پلکانی مشترکان پرمصرف، معادل ضرایبی از هزینه تأمین برق اشاره کرد. با گذشت حدود یک سال از تصویب قانون مانع‌زدایی از توسعه صنعت برق، همچنان تکالیف این قانون در حوزه اصلاح تعرفه‌گذاری برق خانگی به طور کامل اجرایی نشده است. لذا جهت تحقق بیشتر اهداف نظام افزایش پلکانی تعرفه‌های برق خانگی، پیشنهاد می‌شود در اجرای کامل ماده (۶) قانون مانع‌زدایی از توسعه صنعت برق تسریع شود.

## ۱. مقدمه

یکی از چالش‌های فعلی بخش انرژی کشور، بالا بودن شدت انرژی است که به معنی سهم بالای انرژی در مصارف غیرمولد و همچنین بهره‌وری پایین در بخش‌های مولد است. در سال‌های اخیر شاخص شدت مصرف انرژی در ایران روند افزایشی و در دنیا روند کاهشی داشته است [۱]. عوامل بسیاری در این مسئله اثر گذارند و یکی از این عوامل، وضعیت الگوی مصرف انرژی در بخش خانگی است. به نظر می‌رسد یکی از عوامل مؤثر در کنترل مصرف انرژی در این بخش، نظام تعرفه‌گذاری باشد. از طرف دیگر، حذف یارانه‌های انرژی و افزایش تعرفه‌ها (به خصوص در بخش خانگی) باعث فشار اقتصادی بر خانوارها شده و تبعات اجتماعی را در پی دارد. در چنین وضعیتی، یکی از راهکارهای مؤثر در مدیریت مصرف انرژی بخش خانگی، اجرای نظام افزایش پلکانی تعرفه‌های انرژی است، به طوری که یارانه انرژی برق به مشترکان با مصرف بیش از حد متعارف تعلق نگیرد یا این مشترک‌ها از یارانه کمتری نسبت به مشترکان کم مصرف برخوردار شوند. این رویکرد همچنین عدالت در تخصیص یارانه را نیز افزایش می‌دهد؛ زیرا در صورت اعمال تعرفه ثابت برای انرژی، مشترکان با مصرف بیشتر، از یارانه بیشتری برخوردار خواهند شد.

اصلاح نظام افزایش پلکانی تعرفه برق و گاز در بخش خانگی (شامل حذف یارانه مشترکان پرمصرف) در بند «ی» تبصره «۸» قانون بودجه سال ۱۴۰۰ کل کشور، بند «ک» تبصره «۱۵» قانون بودجه سال ۱۴۰۱ و بند «ل» تبصره «۱۵» قانون بودجه ۱۴۰۲ به وزارتخانه‌های نیرو و نفت تکلیف شده است. گفتنی است حکم مشابهی در ماده (۶) قانون دائمی مانع‌زدایی از توسعه صنعت برق مصوب ۱۴۰۱/۰۸/۱۵ نیز تکلیف شده است. در گزارش حاضر، پس از ذکر مقدمه‌ای در رابطه با روش‌های قیمت‌گذاری برق، مصرف برق در بخش خانگی و تعرفه‌های مربوطه به‌طور کلی بررسی شده و در پایان به آثار و نتایج افزایش پلکانی تعرفه‌های برق در بخش خانگی اشاره می‌شود.<sup>۱</sup>

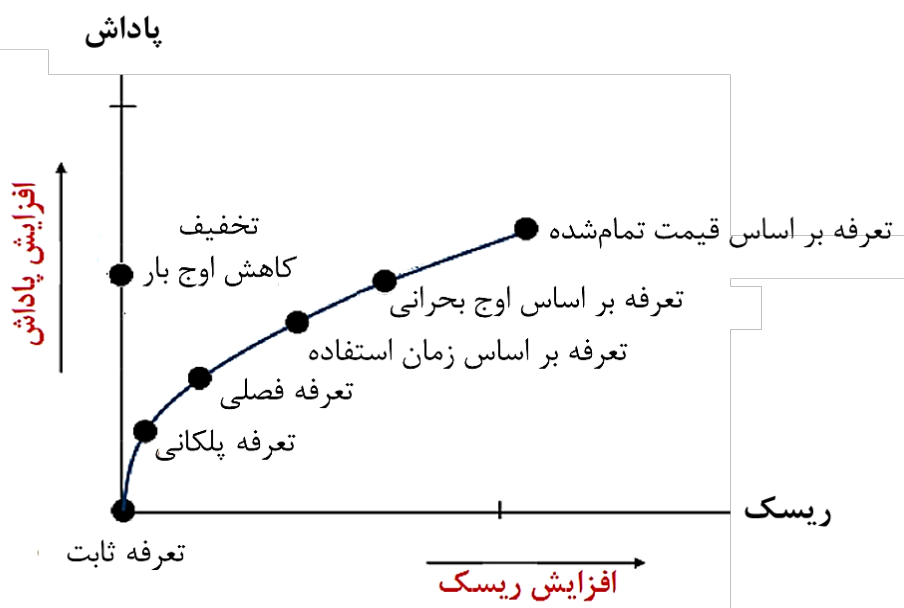
۱. از جمله گزارش‌های پیشین مرکز پژوهش‌های مجلس در رابطه با مصرف برق در بخش خانگی می‌توان به گزارشی با عنوان «درباره یارانه انرژی در ایران ۲». تصویر مصرف برق در بخش خانگی» اشاره کرد که در سال ۱۳۹۸ منتشر شده و مصرف برق خانگی را از دید یارانه‌های پنهان انرژی بررسی کرده است [۲].

## ۲. روش‌های متداول قیمت‌گذاری برق خانگی

در بازارهای برق مبتنی بر اصل رقابت، عوامل مختلفی از قبیل هزینه تولید، انتقال و توزیع برای تعیین تعرفه‌های برق مدنظر قرار می‌گیرد، اما بازار برق ایران که مبتنی بر قیمت‌های دستوری و اعطای بارانه است، تعرفه‌های برق به گونه‌ای متفاوت می‌باشد. در این شرایط باید از روش‌های تعرفه‌گذاری استفاده شود که ضمن مدیریت مصرف، فشار اقتصادی بر مشترکان کم‌مصرف را به حداقل برساند. روش‌های تعرفه‌گذاری برق بسیار متنوع است، از متداول‌ترین روش‌های تعرفه‌گذاری برق می‌توان به موارد زیر اشاره کرد [۳]:

- **تعرفه ثابت:** ساده‌ترین روش تعرفه‌ای بوده که برای هر واحد از برق مصرفی، قیمت مشخصی را تعیین می‌کند که با تغییرات حجم مصرف نیز تغییری نمی‌کند.
- **تعرفه پلکانی:** در این روش که مبتنی بر حجم مصرف است، میزان برق مصرفی به چند بازه مساوی یا نامساوی تقسیم می‌شود که هر بازه قیمت مشخص و متفاوتی دارد.
- **تعرفه فصلی:** تعرفه‌ای که در فصول مختلف گرم و سرد سال بانرخ‌های متفاوتی اعمال می‌شود و مبتنی بر میزان تقاضای برق در آن فصل است.
- **تعرفه بر اساس زمان استفاده:** یکی از برنامه‌های پاسخ‌گویی بار مبتنی بر این نوع تعرفه‌گذاری است که طبق آن، یک روز به دو یا سه بازه زمانی متفاوت تقسیم شده و قیمت برق در هر بازه نسبت به تقاضای برق در آن بازه زمانی مشخص، متفاوت است. بازه‌های زمانی و قیمت‌گذاری ممکن است به صورت ثابت، فصلی یا پویا باشند.
- **تعرفه بر اساس زمان اوج بحرانی:** یکی از برنامه‌های پاسخ‌گویی بار است که در آن تعرفه‌ها بر اساس شرایط بحرانی در زمان اوج مصرف که مصرف بسیار بالاست، تعیین می‌شود. از این جهت، در این مورد بازه‌های زمانی پویا هستند، اما قیمت‌گذاری می‌تواند به هر دوروش پویا و ثابت باشد.
- **تعرفه بر اساس قیمت تمام‌شده:** در این روش، قیمت برق بازتاب‌دهنده قیمت‌های تسویه در بخش عمده فروشی است. لذا قیمت‌گذاری به صورت پویا و در بازه‌های زمانی ساعتی و حتی کوچک‌تر انجام می‌شود.
- **تخفیف کاهش اوج بار:** طبق این روش، به مشترکینی که مقدار برق مصرفی خود را در زمان اوج بار کاهش دهند، تخفیف اعطا خواهد شد. اگرچه اعمال روش تعرفه ثابت ریسک کمتری را از لحاظ تغییرات تعرفه برق متوجه مشترکان خانگی می‌کند، اما در عین حال، امکان دریافت پاداش توسط مشترکان با مصرف بهینه را سلب می‌کند. میزان ریسک و پاداش مصرف‌کنندگان در هر یک از روش‌های قیمت‌گذاری مذکور، در نمودار ۱ نشان داده شده است.

نمودار ۱. ریسک و پاداش مصرف‌کننده در هر یک از برنامه‌های قیمت‌گذاری برق خانگی



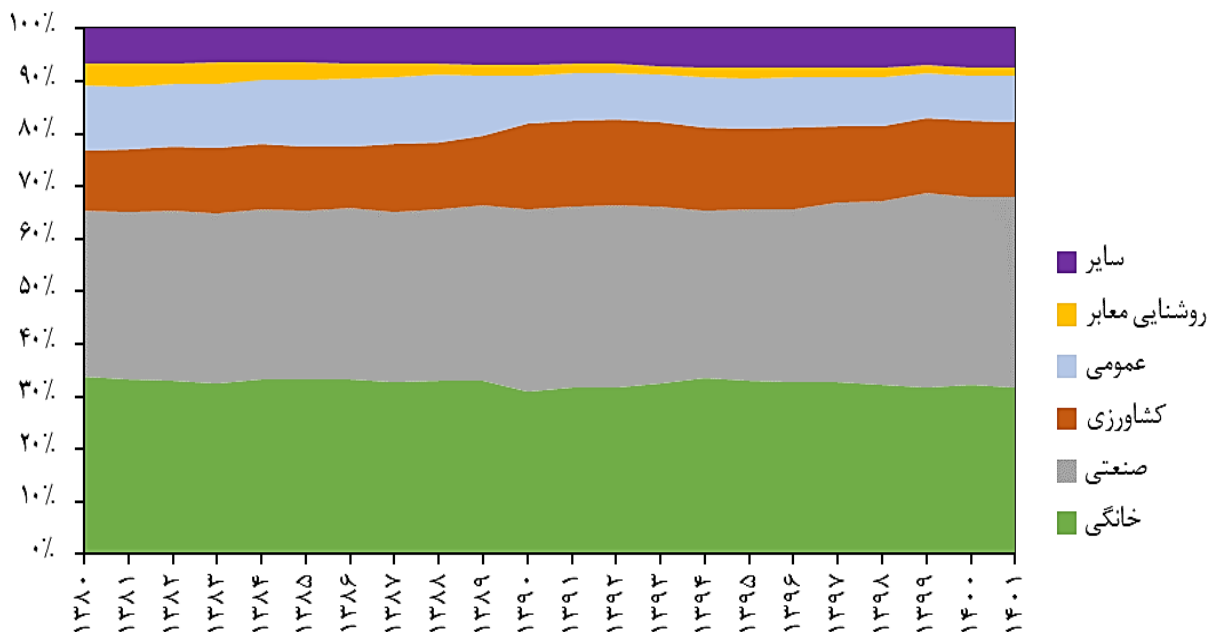
Source: Dutta, Goutam, and Krishnendranath Mitra. "A literature review on dynamic pricing of electricity." Journal of the Operational Research Society 68.10 (2017): 1131-1145.

بنابر شرایط خاص هر کشور، یک روش یا ترکیبی از روش‌های قیمت‌گذاری فوق‌اعمال می‌شود. در ایران نیز از ترکیب این روش‌ها برای تعرفه‌گذاری برق استفاده می‌شود. طبق قانون، تعرفه‌گذاری اصلی در ایران به صورت پلکانی بوده و با توجه به جغرافیای کشور و زمان‌های مختلف سال، ۵ نوع تعرفه شامل ۴ منطقه گرمسیری (ماه‌های گرم) و یک منطقه عادی (به علاوه ماه‌های غیر گرم مناطق گرمسیر) تعریف شده است و در هر کدام از مناطق پله‌های مصرف با توجه به میزان دما و رطوبت منطقه تعیین شده و قیمت‌های پلکان‌های مختلف نیز متفاوت است.

### ۳. تصویر کلی از مصرف برق در بخش خانگی

در سال ۱۴۰۱ کل مصرف برق کشور حدود ۳۱۷ میلیارد کیلووات ساعت بوده که ۳۲ درصد از این مقدار توسط مشترکان خانگی مصرف شده است [۴]. به طور کلی مشترکان برق به بخش‌های خانگی، صنعتی، کشاورزی، عمومی، روشنایی معابر و سایر دسته‌بندی می‌شوند. سهم هر یک از مشترکان از مصرف سالیانه برق، به صورت نمودار ۲ است. همان‌طور که در این نمودار قابل مشاهده است، سهم مشترکان خانگی در این سال‌ها دچار تغییرات معناداری نشده و تنها در سال ۱۳۹۰ و در پی اجرای قانون اصلاح الگوی مصرف، تا حدودی کاهش یافته و در سال‌های بعد مجدداً افزایش یافته است. گفتنی است سهم بخش خانگی از مصرف برق کشور در ماه‌های مختلف سال متفاوت است، (نمودار ۳). به عنوان مثال، اگرچه در سال ۱۴۰۱ سهم مشترکان خانگی از مصرف برق به صورت متوسط برابر با ۳۲ درصد بوده، اما در ماه‌های گرم سال (خرداد تا شهریور) این سهم به ۴۱ درصد می‌رسد که به دلیل استفاده از تجهیزات سرمایشی در بخش خانگی و همچنین در اولویت بودن تأمین برق بخش خانگی نسبت به سایر بخش‌هاست.

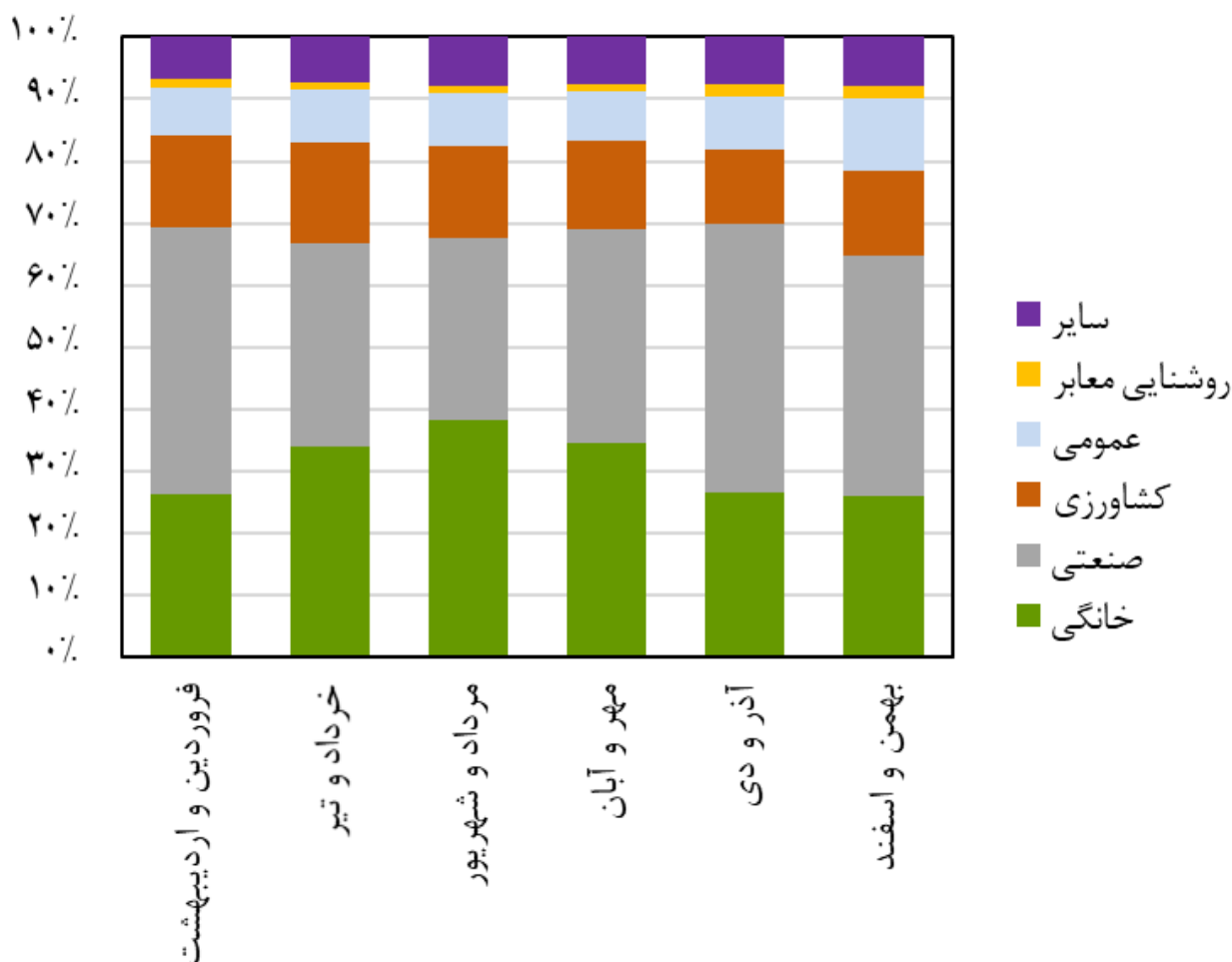
نمودار ۲. سهم مشترکان مختلف از مصرف برق در سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۴۰۱



مأخذ: محاسبات نگارنده بر مبنای گزارش ۵۵ سال صنعت برق ایران در آییننامه آمار و گزارش‌های ماهیانه آمار صنعت آب و برق.



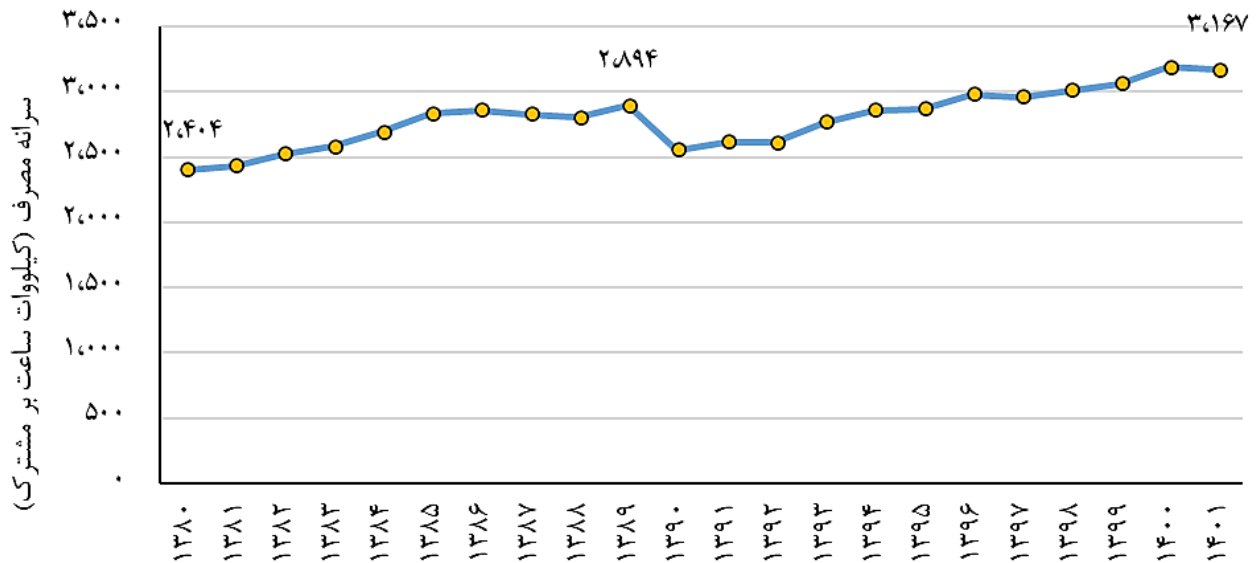
نمودار ۳. سهم مصرف برق مشترکان مختلف در ماه‌های مختلف سال ۱۴۰۱



مأخذ: محاسبات نگارنده بر مبنای گزارش‌های ماهیانه آمار صنعت آب و برق وزارت نیرو.

روند مصرف برق در بخش خانگی در سال‌های اخیر صعودی بوده است [۵] که علاوه بر ورود مشترکان جدید بخش خانگی، تغییر الگوی مصرف مشترکان نیز در آن اثرگذار است، چرا که تغییرات سرانه مصرف برق مشترکان خانگی (نمودار ۴) نیز نشان دهنده افزایش مصرف سالیانه برق توسط هر مشترک خانگی است. گفتنی است که طی ۲۰ سال گذشته میزان مصرف برق در بخش خانگی و سرانه مصرف در این بخش به ترتیب ۲۰۰ و ۳۳ درصد افزایش پیدا کرده است، که به معنی آن است که شیب افزایش مصرف برق بیش از رشد تعداد مشترکان بوده است و افزایش مصرف برق طی این سال‌ها فقط به دلیل ورود مشترکان جدید نبوده و مصرف سرانه هر مشترک نیز سالیانه حدود ۱/۳ درصد رشد کرده که از دلایل اصلی آن به غیر از ورود تجهیزات جدید و افزایش سطح رفاه مصرف کنندگان، قیمت پایین تعرفه برق در این بخش است. فقط در سال ۱۳۹۰ و در نتیجه اجرای قانون هدفمند کردن یارانه‌ها، سرانه مصرف برق مشترکان خانگی کاهش قابل توجهی داشته است. این آمار بیانگر اهمیت توجه به برنامه‌های بهینه‌سازی مصرف برق در بخش خانگی و لزوم در اولویت قرار دادن طرح‌های مدیریت و کنترل مصرف نسبت به افزایش تولید می‌باشد. گفتنی است که مدیریت و بهینه‌سازی مصرف انرژی تنها از مسیر اصلاح الگوی مصرف میسر نیست و باید محیط مصرف (ساختمان و تجهیزات) انرژی مشترکان نیز بهبود یابد.

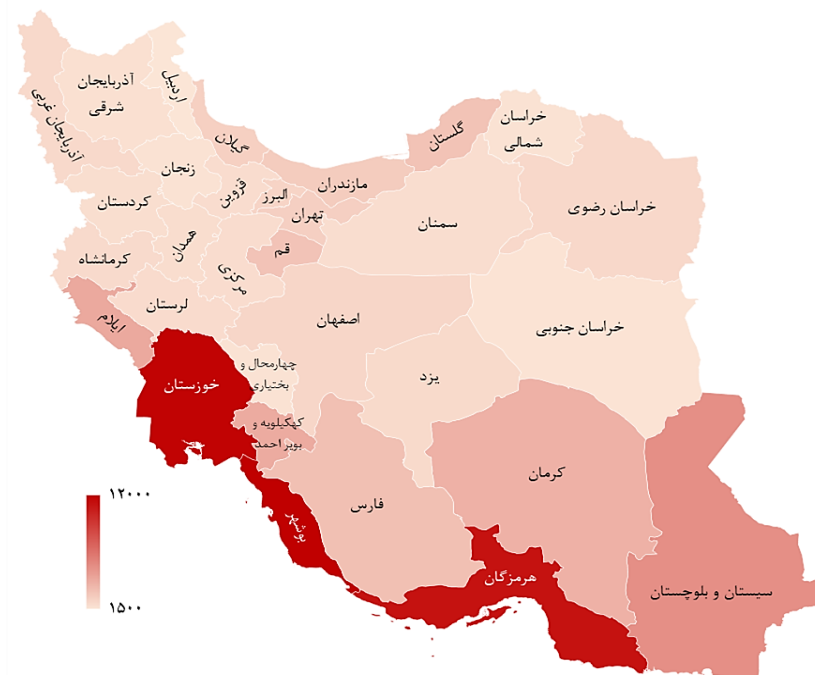
نمودار ۴. تغییرات مصرف برق مشترکان خانگی به ازای هر مشترک از سال ۱۳۸۰ تا ۱۴۰۱



مأخذ: محاسبات نگارنده بر مبنای گزارش ۵۵ سال صنعت برق ایران در آیین‌نامه و گزارش‌های ماهیانه آمار صنعت آب و برق.

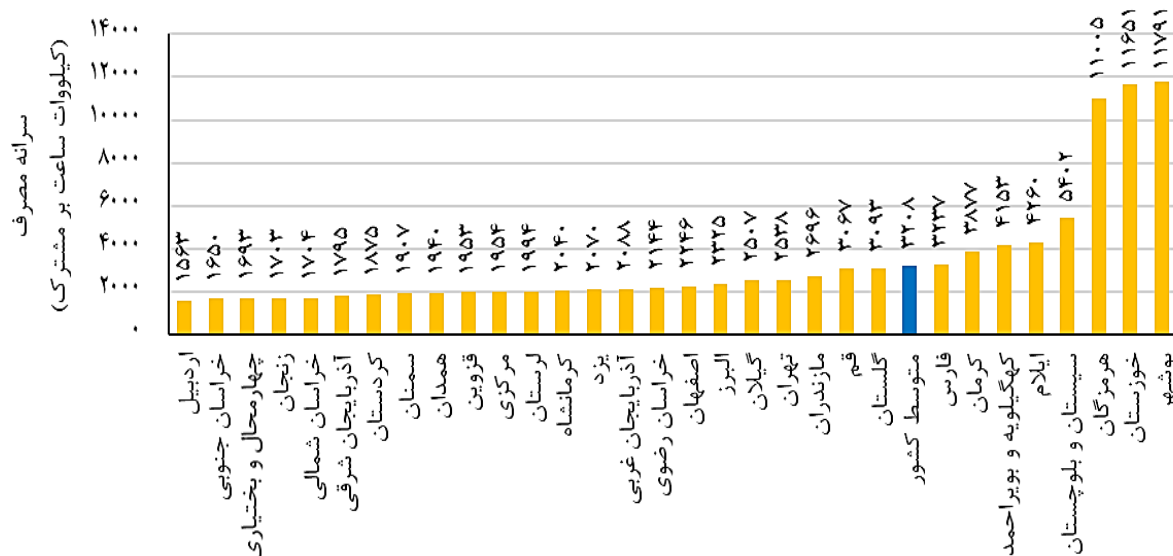
سرانه مصرف برق در بخش خانگی در هر یک از استان‌های کشور متفاوت است (شکل ۱ و نمودار ۵). در این میان شرایط آب‌وهوایی استان‌ها نقش تعیین‌کننده‌ای در میزان مصرف برق داشته است. به طوری که بیشترین سرانه مصرف برق بخش خانگی مربوط به استان‌های جنوبی کشور بوده و سه استان جنوبی هرمزگان، بوشهر و خوزستان بیشترین سرانه مصرف برق خانگی را دارند. در واقع این سه استان حدود ۲۸ درصد از مصرف برق بخش خانگی کشور را به خود اختصاص داده‌اند و سرانه مصرف برق در آنها بیش از سه برابر متوسط کشور است [۶].

شکل ۱. نقشه سرانه مصرف برق مشترکان خانگی در استان‌های کشور (سال ۱۴۰۰)



مأخذ: گردآوری نگارنده.

نمودار ۵. سرانه مصرف برق خانگی در استان‌های کشور (سال ۱۴۰۰)



مأخذ: شرکت مادر تخصصی توانیر، آمار تفصیلی صنعت برق ایران ویژه مدیریت راهبردی در سال ۱۴۰۰.

در نظام تعرفه‌گذاری فعلی کشور، تعرفه برق در بخش خانگی براساس شرایط آب‌وهوایی هر منطقه تغییر می‌کند؛ مناطق مختلف کشور به پنج دسته مناطق عادی، گرمسیر ۱، گرمسیر ۲، گرمسیر ۳ و گرمسیر ۴ تقسیم‌بندی شده‌اند. منطقه گرمسیر ۱، گرم‌ترین منطقه و منطقه عادی خنک‌ترین منطقه لحاظ شده است. همچنین با توجه به ماه‌های سال امکان تغییر یک منطقه از یک اقلیم به اقلیم دیگر وجود دارد. از مجموع ۳۱/۴ میلیون مشترک خانگی برق، عمده تعداد مشترکان در منطقه عادی قرار دارند که تهران نیز جزء این منطقه محسوب می‌شود. پس از آن منطقه گرمسیر ۴ و ۱ بیشترین تعداد مشترکان را به خود اختصاص داده‌اند. گفتنی است که اگرچه مشترکان منطقه گرمسیر ۱ سهم ۱۲/۱ درصدی از تعداد کل مشترکان را دارند، اما میزان مصرف آنها ۳۲/۹ درصد کل مصرف در بخش خانگی است که نشان از سرانه بالایی مصرف در آن منطقه به دلیل وضعیت دمایی دارد (جدول ۱).

جدول ۱. تعداد مشترکان، میزان مصرف برق و سهم هر یک از اقلیم‌های پنج‌گانه کشور در سال ۱۴۰۰

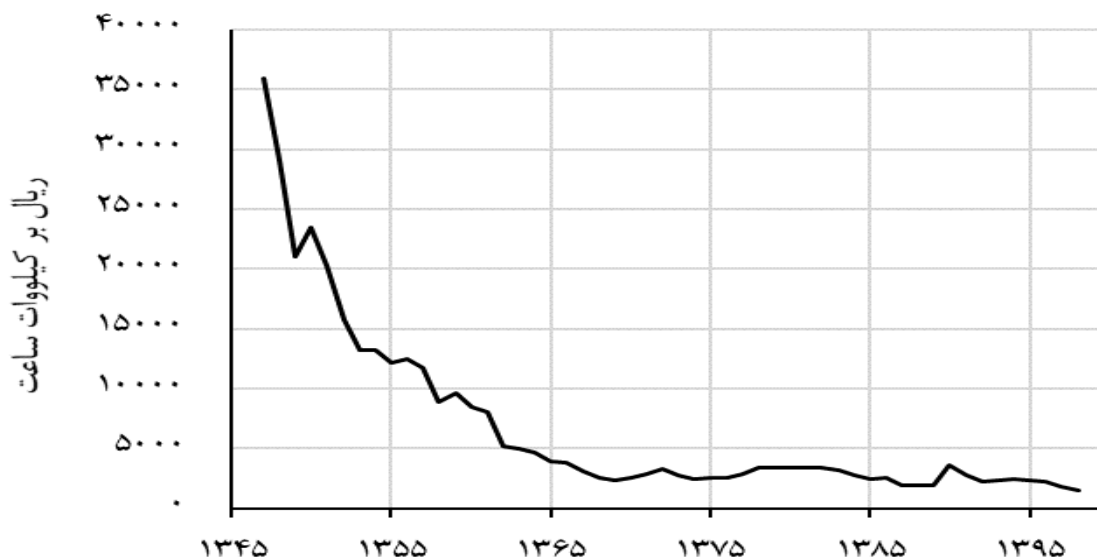
اقلیم	تعداد مشترک	سهم مشترکان	میزان مصرف (میلیون کیلووات ساعت)	سهم مصرف	سرانه مصرف (کیلووات ساعت بر مشترک)
عادی	۲۱,۸۴۶,۲۷۳	٪ ۶۹/۴	۵۸,۵۵۹	٪ ۶۰/۰	۲۶۸۱
گرمسیر ۴	۴,۴۸۷,۷۵۵	٪ ۱۴/۳	۳,۹۰۴	٪ ۴/۰	۸۷۰
گرمسیر ۳	۱,۱۹۶,۶۲۲	٪ ۳/۸	۱,۹۴۲	٪ ۲/۰	۱۶۲۳
گرمسیر ۲	۱۴۰,۹۷۰	٪ ۰/۴	۱,۰۵۹	٪ ۱/۱	۷۵۱۲
گرمسیر ۱	۳,۷۹۷,۳۳۹	٪ ۱۲/۱	۳۲,۰۸۰	٪ ۳۲/۹	۸۴۴۸
مجموع	۳۱,۴۶۸,۹۵۹	٪ ۱۰۰/۰	۹۷,۵۴۴	٪ ۱۰۰/۰	۳۱۰۰

مأخذ: گزارش شرکت توانیر.





نمودار ۶. متوسط نرخ فروش برق خانگی به قیمت حقیقی سال ۱۴۰۰



مأخذ: محاسبات تحقیق.

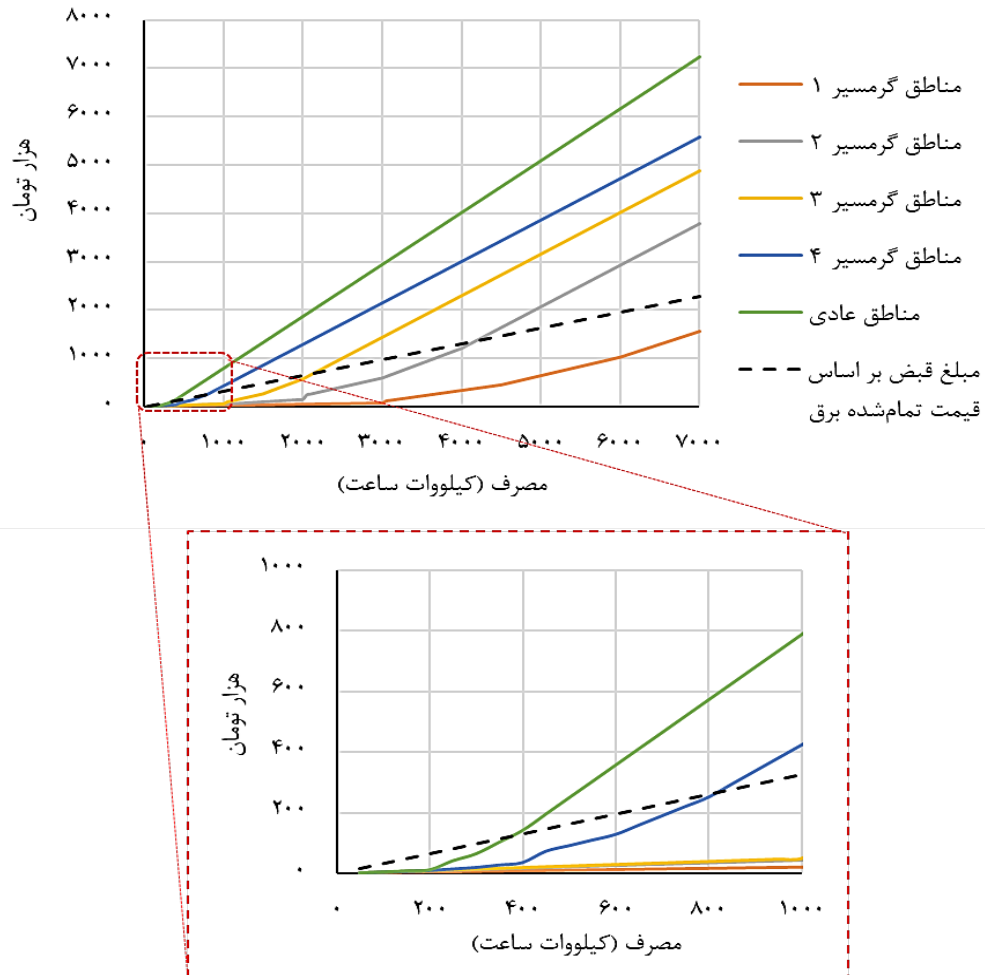
قیمت برق مشترکان خانگی در ایران با در نظر گرفتن عواملی همچون اقلیم، ماه و میزان مصرف تعیین می‌شود. با تصویب بند «ی» تبصره «۸» قانون بودجه سال ۱۴۰۰ کل کشور و تکرار آن در قوانین بودجه سنواتی سال‌های بعد، تعرفه مشترکین کم‌مصرف خانوارهای محروم تحت پوشش کمیته امداد امام خمینی (ره) و سازمان بهزیستی برابر صفر، مشترکین تا الگوی مصرف به صورت یارانه‌ای و مشترکین پر مصرف بالاتر از الگوی مصرف به صورت غیر یارانه‌ای و براساس الگوی افزایش پلکانی (IBT)<sup>۱</sup> تعیین شده است. لذا تعرفه برق خانگی به سه دسته «کم مصرف»، «مصرف متعارف» و «پر مصرف» تقسیم شد. به این ترتیب، هزینه برق مشترکان اقشار آسیب‌پذیر تحت پوشش کمیته امداد و بهزیستی به صورت رایگان، مشترکان با مصرف متعارف کمتر از الگوی مصرف به صورت یارانه‌ای و مشترکان پر مصرف با تعرفه غیر یارانه‌ای محاسبه می‌شود [۷].

براساس تعرفه‌های پلکانی برق خانگی که در بهمن ماه ۱۴۰۰ توسط وزارت نیرو ابلاغ شد،<sup>۲</sup> هزینه برق مصرفی مشترکان خانگی نسبت به میزان مصرف، به صورت نمودار ۷ است. در این نمودار همچنین قیمت تمام شده برق مصرفی<sup>۳</sup> (بدون احتساب قیمت سوخت) نیز نمایش داده شده است. گفتنی است طبق نمودار، تعرفه مشترکان خانگی بسته به اقلیم و ماه، تا مقدار مشخصی از میزان مصرف، کمتر از هزینه تمام شده محاسبه می‌شود و پس از عبور از حد مشخصی تعرفه به صورت غیر یارانه‌ای و حتی بیش از قیمت تمام شده خواهد بود. همان‌طور که در نمودار ۷ نیز مشاهده می‌شود قیمت برق برای ماه‌های گرم مناطق گرمسیر<sup>۱</sup>، با کمترین شیب افزایش می‌یابد. گفتنی است میانگین مصرف ماهیانه هر مشترک برق خانگی کشور در سال ۱۴۰۰، با حدود ۵ درصد افزایش نسبت به سال قبل، ۲۶۸ کیلووات ساعت بوده است.

1. Increasing Block Tariff

۲. تعرفه‌های برق و شرایط عمومی آنها، بهمن ۱۴۰۰، وزارت نیرو.  
۳. قیمت تمام شده برق ۲۲۶۶ ریال به ازای هر کیلووات ساعت در نظر گرفته شده است.

نمودار ۷. هزینه برق مشترکان خانگی نسبت به میزان مصرف (سال ۱۴۰۱)



مأخذ: گردآوری نگارنده بر مبنای تعرفه های برق و شرایط عمومی آنها از ابتدای بهمن سال ۱۴۰۰.

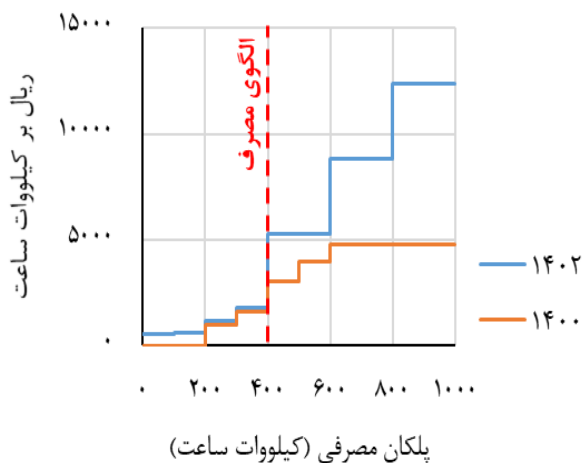
یکی از اهداف اصلی طرح افزایش پلکانی تعرفه برق، افزایش نرخ تعرفه برق پر مصرف ها و ثبات نسبی قیمت برق برای مشترکان کم مصرف بوده است، برای تحقق این هدف باید شیب افزایش قیمت برق نسبت به پلکان مصرف افزایش می یافت، نمودار ۸ قیمت برق مناطق مختلف (عادی و ۴ منطقه گرمسیری) در سال های ۱۴۰۰ و ۱۴۰۲ را با یکدیگر مقایسه کرده است، همان طور که در این نمودارها نیز مشخص است، در سال ۱۴۰۰ (قبل از اصلاح تعرفه پلکانی) شیب افزایش قیمت برق نسبت به پلکان های مصرف بسیار ملایم بوده است، اما در سال ۱۴۰۲ این موضوع به درستی اصلاح شده و شیب افزایش پیدا کرده است، این موضوع سبب شده قیمت برق پلکان های پر مصرف افزایش بیشتری نسبت به پلکان های کم مصرف داشته باشد. در حالی که تعرفه برق مشترکان کم مصرف با افزایش جدی مواجه نبوده است.

نکات دیگری که از تحلیل نمودارهای مذکور برداشت می شود آن است، به رغم اینکه در نظام تعرفه گذاری قبلی الگوی مصرف تعریف مشخصی داشته، اما شیب افزایش قیمت برق از کمترین پلکان مصرف تا بیشترین حد مصرف یکسان و بسیار ملایم بوده است. اما در نظام تعرفه گذاری پلکانی جدید، الگوی مصرف نقطه عطفی در تعیین قیمت برق بوده و برای مشترکان پر مصرف (مصارف بیشتر از الگوی مصرف) در هر یک از مناطق پنج گانه قیمت برق با شیب زیاد افزایش یافته است. گفتنی است، رشد تعرفه پر مصرف ها در همه مناطق یکسان نبوده است. رشد تعرفه این مشترکان در مناطق عادی و گرمسیر ۳ جهش قابل توجهی داشته و در مناطق گرمسیر ۱ و گرمسیر ۴ جهش کمتری را تجربه کرده است.

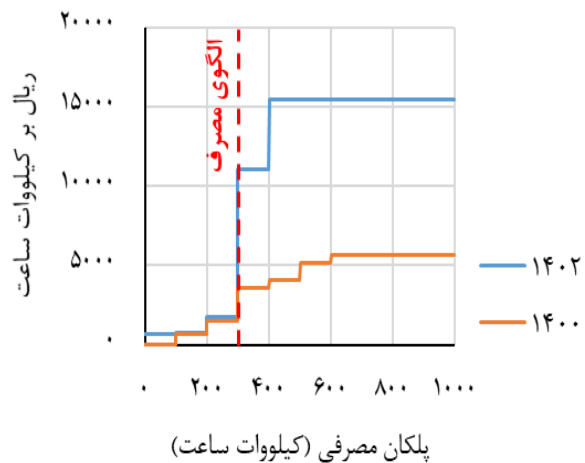


نمودار ۸. مقایسه قیمت برق پلکان‌های مختلف مصرف در مناطق پنج‌گانه سال‌های ۱۴۰۰ و ۱۴۰۲

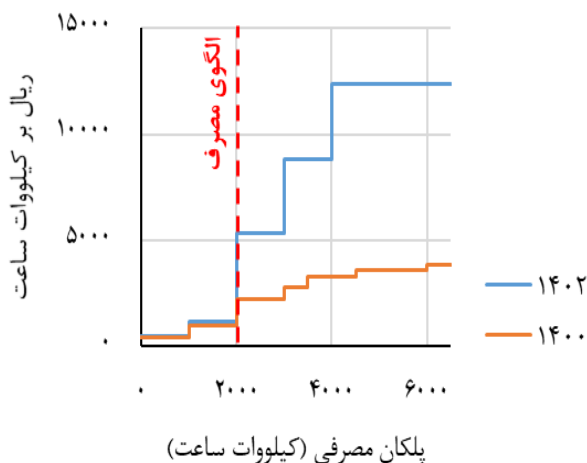
مناطق گرمسیر ۴



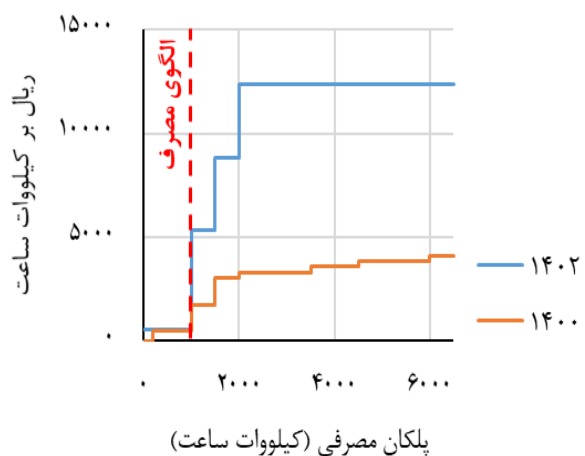
مناطق عادی



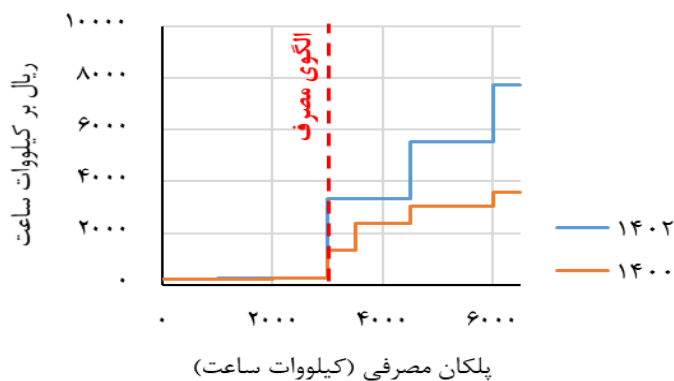
مناطق گرمسیر ۲



مناطق گرمسیر ۳



مناطق گرمسیر ۱



مأخذ: گردآوری نگارنده بر مبنای تعرفه‌های برق و شرایط عمومی آنها از ابتدای اردیبهشت سال ۱۴۰۰ و اسفند سال ۱۴۰۱.

گفتنی است در ماده (۶) قانون مانع‌زدایی از توسعه صنعت برق، مصوب ۱۴۰۱/۰۸/۱۵، نیز تکالیف مشخصی در مورد نحوه تعرفه‌گذاری برق مشترکان خانگی ارائه شده است. براساس این ماده، «الگوی مصرف ماهیانه برق خانگی متناسب با شرایط اقلیمی، معادل سطحی از مصرف تعریف می‌شود که هفتادوپنج درصد (۷۵٪) مشترکان خانگی آن اقلیم در دوره مشابه سال قبل کمتر از آن مصرف کرده‌اند». همچنین طبق این حکم، تخصیص یارانه به مصارف بالاتر از الگو ممنوع بوده و تعرفه برق مشترکان خانگی با مصرف بالاتر از الگوی مصوب، برای میزان مصارف کمتر از الگو، مازاد بر آن تا یک‌ونیم (۱/۵) برابر، مازاد بر آن تا دوونیم (۲/۵) برابر و میزان مصارف بیش از دوونیم (۲/۵) برابر به ترتیب با ضریب نیم (۰/۵)، یک‌ونیم (۱/۵)، دوونیم (۲/۵) و پنج (۵) برابر هزینه تأمین برق محاسبه و دریافت می‌شود.

این در حالی است که آخرین تعرفه مصوب وزارت نیرو (اسفند ۱۴۰۱)، نشان‌دهنده مغایرت‌هایی با قانون مانع‌زدایی از توسعه صنعت برق است؛ چراکه در مصوبه وزارت نیرو، میزان الگوی مصرف همچنان ثابت بوده و قید ۷۵ درصد اعمال نشده است. از طرفی، تعرفه تعیین شده برای مشترکان پرمصرف نیز با حکم قانونی مطابقت ندارد. علاوه بر این، در تصویب‌نامه هیئت‌وزیران به شماره ۵۰۰۵۸ مورخ ۱۴۰۲/۰۳/۲۴، مجوز اعمال تخفیف ۹۰ درصدی ناشی از افزایش تعرفه برق مشترکان پرمصرف به وزارت نیرو اعطا شده است. به نظر می‌رسد این موارد باعث کاهش اثرگذاری مورد انتظار قانون شده است.

## ۵. نتایج اجرای نظام افزایش پلکانی تعرفه برق

از آنجاکه تعرفه‌های برق و شرایط عمومی جدید منطبق بر حکم قانون بودجه سال ۱۴۰۰ در بهمن‌ماه ۱۴۰۰ ابلاغ شد، بررسی‌ها و برآوردها براساس فروش برق در همین سال انجام شده که قابل تسری به سال ۱۴۰۱ نیز است.<sup>۱</sup> اهداف اصلی اجرای نظام افزایش پلکانی، کاهش مصرف برق در بخش خانگی، توزیع عادلانه‌تر یارانه برق و افزایش تعرفه برق پرمصرف‌ها بوده است که در ادامه هر یک از این موضوعات بررسی شده است.

یکی از اهداف اصلی طرح افزایش پلکانی قیمت برق، کاهش مصرف برق در بخش خانگی بوده است، اما رشد مصرف برق در بخش خانگی به دمای هوا در فصل گرم سال، نرخ تعرفه برق، راندمان تجهیزات مورد استفاده در این بخش و شرایط اجتماعی بستگی دارد، لذا در بررسی نتایج اصلاح تعرفه‌های برق باید به نقش سایر عوامل نیز توجه داشت. در جدول ۲ میزان مصرف و سرانه مصرف برق به‌ازای هر مشترک در بخش خانگی نشان داده شده است.

جدول ۲. تغییرات مصرف برق در بخش خانگی طی سال‌های ۱۴۰۱-۱۳۹۹

سال	مصرف (میلیون کیلووات ساعت)	تعداد مشترکین (هزار مشترک)	مصرف به‌ازای هر مشترک (هزار کیلووات ساعت)	درصد رشد
۱۳۹۹	۹۲۲۸۳	۳۰۱۷۰	۳۰۵۸۰۷	۱۰۷
۱۴۰۰	۹۸۴۶۴	۳۰۸۸۵	۳۱۸۸۰	۴۰۲
۱۴۰۱	۱۰۰۲۳۳	۳۱۶۴۵	۳۱۶۷۰۴	-۰۰۶

مأخذ: وزارت نیرو، گزارش عملکرد صنعت آب و برق، سال‌های ۱۳۹۹، ۱۴۰۰ و ۱۴۰۱.

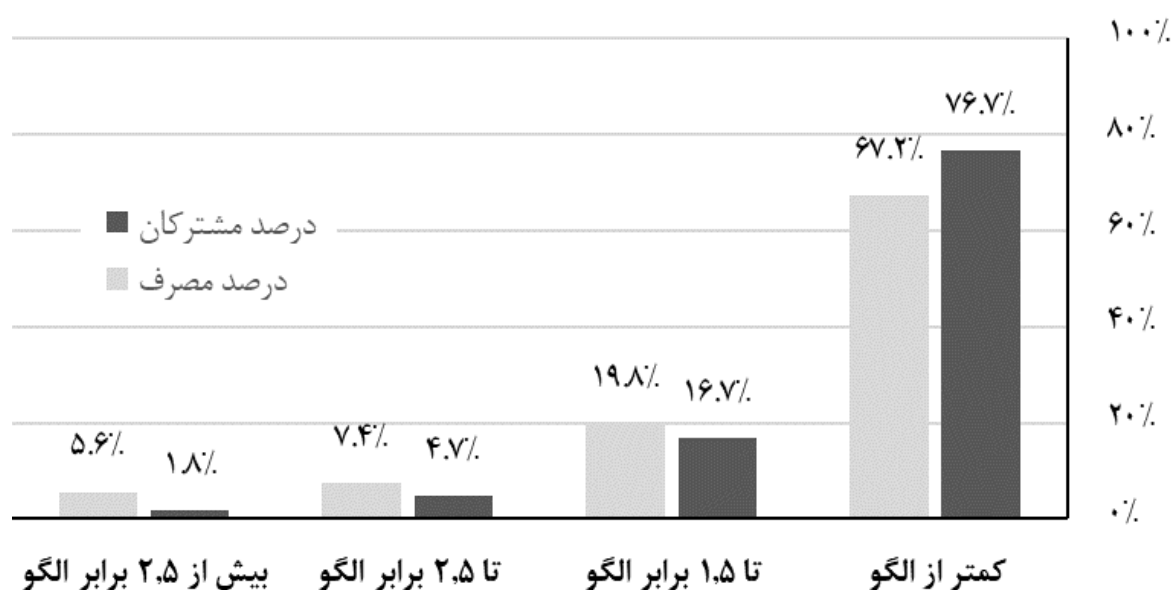
۱. شرکت توانیر در اجرای آیین‌نامه اجرایی بند «ی» تبصره «۸» قانون بودجه سال ۱۴۰۰ تعرفه پلکانی افزایشی مصارف خانگی را در تاریخ ۱۴۰۰/۱۱/۲۵ اصلاح و جهت اعمال از ابتدای بهمن‌ماه سال ۱۴۰۰ به شرکت‌های تابعه خود ابلاغ کرد.



همان‌طور که در جدول ۲ نشان داده شده، میزان مصرف برق هر مشترک بخش خانگی در سال ۱۴۰۰ نسبت به سال ۱۳۹۹ افزایش ۴ درصدی را تجربه کرده که متأثر از عوامل مختلفی نظیر افزایش متوسط دمای هوای کشور بوده است. کاهش ۰/۶ درصدی مصرف برق در سال ۱۴۰۱ نسبت به سال ۱۴۰۰ نکته مهمی است که البته حذف محدودیت‌های ناشی از شیوع بیماری کرونا و کاهش محسوس دما در سال ۱۴۰۱ نسبت به سال ۱۴۰۰ از مهم‌ترین دلایل آن بوده‌اند، اما در صورت تداوم در سال ۱۴۰۲ و سال‌های بعد از آن می‌تواند نشان‌دهنده تأثیر اصلاح نظام تعرفه‌گذاری برق مشترکان بخش خانگی باشد.

با اجرای طرح افزایش پلکانی تعرفه برق، میزان مصرف مشترکان خانگی برق در سال ۱۴۰۱ به صورت نمودار ۹ است. طبق این نمودار، مصرف برق حدود ۷۷ درصد مشترکان خانگی کمتر از الگوی مصرف بوده است و این مشترکان ۶۷ درصد از مصرف برق خانگی را به خود اختصاص داده‌اند. ۲۳ درصد مشترکان خانگی نیز بیشتر از الگو مصرف کرده‌اند و سهم برق مصرفی آنها ۳۳ درصد بوده است. این در حالی است که در سال ۱۴۰۰، مصرف برق حدود ۷۵ درصد مشترکان خانگی کمتر از الگوی مصرف بوده و این مشترکان ۶۶ درصد از مصرف برق خانگی را به خود اختصاص داده‌اند. بنابراین به نظر می‌رسد با اجرای طرح تعرفه‌گذاری پلکانی، مصرف برق مشترکان به تدریج به مقادیر کمتر از الگو متمایل شده است.

نمودار ۹. دسته‌بندی مشترکان خانگی برق براساس میزان مصرف (سال ۱۴۰۱)



مأخذ: گزارش شرکت توانیر.

در مورد متوسط نرخ فروش برق به مشترکان خانگی نیز همان‌طور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود، در سال‌های ۱۳۹۹ و ۱۴۰۰ (قبل از اصلاح تعرفه پلکانی) تعرفه‌های برق خانگی به طور متوسط  $17/61$  و  $25/1$  درصد افزایش یافته است. این در حالی است که میزان رشد این نرخ در سال ۱۴۰۱ فقط  $10/8$  درصد بوده است [۸]. به عبارت دیگر، اگرچه اصلاح تعرفه‌های پلکانی منجر به افزایش قابل توجه قیمت برق مشترکان پرمصرف شده، اما نرخ برق سایر مشترکان، کمتر از سال‌های قبل افزایش یافته است.

جدول ۳. متوسط نرخ فروش برق به مشترکان خانگی طی سال‌های ۱۴۰۱-۱۳۹۹

سال	متوسط نرخ	درصد رشد
۱۳۹۹	۷۹۴	۱۷/۶
۱۴۰۰	۹۹۳	۲۵/۱
۱۴۰۱	۱,۱۰۰	۱۰/۸

مأخذ: صورت‌های مالی حسابرسی شده شرکت مدیریت تولید، انتقال و توزیع نیروی برق ایران (توانیر).

## ۶. جمع‌بندی

به‌منظور بهبود نظام تعرفه‌گذاری برق بخش خانگی، اصلاح تعرفه‌های برق براساس الگوی افزایش پلکانی (IBT) در قوانین بودجه سال‌های ۱۴۰۰، ۱۴۰۱ و ۱۴۰۲ کل کشور تکلیف شده است. در گزارش حاضر ضمن بررسی وضعیت کلی مصرف برق در بخش خانگی، نظام تعرفه‌گذاری برق در این بخش مورد بررسی قرار گرفته است.

باتوجه به آمار مصرف برق بخش خانگی، سرانه مصرف برق در بخش خانگی در سال ۱۴۰۱ نسبت به سال ۱۴۰۰ کاهش یافته است. از طرفی با توجه به افزایش شدید نرخ برق مشترکان پرمصرف و ثبات تقریبی نرخ برق مشترکان کم‌مصرف، اجرای طرح تعرفه‌گذاری پلکانی برق خانگی، بدون تأثیر جدی بر مشترکان کم‌مصرف، منجر به بهبود تعرفه‌گذاری برق خانگی شده است. یکی از آثار احتمالی اجرای این طرح، کاهش نسبی مشترکان پرمصرف بوده است. به‌طوری‌که در سال ۱۴۰۱ حدود ۲ درصد از نسبت مشترکان پرمصرف کاسته شده و حدود ۷۷ درصد مشترکان خانگی برق، مصرفی در محدوده کمتر از الگوی مصرف داشته‌اند.

بررسی تعرفه‌های برق بخش خانگی نشان می‌دهد که با گذشت حدود یک سال از تصویب قانون مانع‌زدایی از توسعه صنعت برق، همچنان تکالیف این قانون در حوزه تعرفه‌گذاری برق خانگی (از جمله تعیین الگوی مصرف مبنی بر سطح مصرف ۷۵ درصد مشترکان و تعرفه پلکانی مشترکان پرمصرف) اجرایی نشده است و در صورت اجرای کامل قانون مذکور، انتظار می‌رود اهداف نظام افزایش پلکانی تعرفه‌های برق در بخش خانگی به میزان بیشتری محقق شود. به‌عبارت‌دیگر، اگرچه اعمال تعرفه‌های پلکانی بر مبنای احکام قوانین بودجه ۱۴۰۰ و ۱۴۰۱ نقطه شروع خوبی برای اصلاح تعرفه‌گذاری برق خانگی بوده است، اما اثرگذاری بیشتر نظام تعرفه‌گذاری پلکانی برق خانگی با اجرای کامل قانون مانع‌زدایی از توسعه صنعت برق میسر می‌شود.

## منابع و مأخذ

1. IEA, World Energy Balances. 2021, International Energy Agency.
۲. مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، «درباره یارانه انرژی در ایران ۲. تصویر مصرف برق در بخش خانگی». ماهنامه گزارش‌های کارشناسی مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ۲۰۱۹. ۲۷ (۷).
3. Goutam Dutta and Krishnendranath Mitra, A literature review on dynamic pricing of electricity. Journal of the Operational Research Society, 2017. 68(10): p. 1131-1145.
۴. وزارت نیرو، گزارش عملکرد سال ۱۴۰۱ صنعت آب و برق. ۲۰۲۳.
۵. شرکت مادر تخصصی توانیر، ۵۵ سال صنعت برق ایران در آیینیه آمار. ۲۰۲۲.
۶. شرکت مادر تخصصی توانیر، آمار تفصیلی صنعت برق ایران ویژه مدیریت راهبردی در سال ۱۴۰۰. ۲۰۲۲.
۷. وزارت نیرو، تعرفه‌های برق و شرایط عمومی آنها. ۲۰۲۳.
۸. صورت‌های مالی شرکت مادر تخصصی مدیریت تولید، انتقال و توزیع نیروی برق ایران (توانیر).





#### گزیده سیاستی

در نظام تعرفه‌گذاری پلکانی جدید، الگوی مصرف نقطه عطفی در تعیین قیمت برق بوده و برای مشتریان پر مصرف در مناطق پنج‌گانه قیمت برق با شیب زیاد افزایش یافته است.



مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی

تهران، خیابان پاسداران، روبروی پارک نیاوران (ضلع جنوبی، پلاک ۸۰۲)

تلفن: ۷۵۱۸۳۰۰۰ صندوق پستی: ۱۵۸۷۵-۵۸۵۵ پست الکترونیک: [mrc@majles.ir](mailto:mrc@majles.ir)

وبسایت: [rc@majles.ir](http://rc@majles.ir)