

بروشور فنی TB 753 - مجله الکترا 303

کمیته مطالعاتی بازار برق و تنظیم گری

سقف قیمت بازار عمده فروشی



مقدمه

موضوع تعیین سقف قیمت بازار برق، یکی از موضوعات سالیانه وزارت نیرو می باشد که مقدار آن توسط وزیر نیرو مشخص می گردد. در تعیین مقدار سقف قیمت بازار برق همواره چالش ها و اعتراض های از سوی بازیگران بازار وجود داشته است. با توجه به اهمیت این موضوع در کشورمان در این گزارش برآنیم که موضوع سقف قیمت بازار برق را بر اساس بروشور فنی شماره ۷۵۳ سیگره بین الملل مورد بررسی قرار دهیم. این بروشور فنی شامل یافته های یک نظرسنجی جامع در ۴۱ کشور و ۳۷ بازار عمده فروشی برق است، که به موضوع سقف قیمت های بازار برق می پردازد. با توجه به پراکندگی جغرافیایی کشورهای شرکت کننده در تهیه این بروشور فنی شامل کشورهای آسیایی، اروپایی و آمریکایی می توان به جهان شمول بودن این گزارش پی برد. لازم به ذکر است که این بروشور توسط گروه کاری C5.23 و بر اساس تحقیقات قبلی، از جمله WG C5.17، که مدیریت ریسک بازار را بررسی می کرده است، انجام شده است. WG C5.23 به طور خاص بر روی سقف های قیمتی بازار در چندین بازار جهانی تمرکز نموده و طراحی، اجرا و تأثیرات آن ها را ارزیابی کرده است. در همین راستا گزارش مذکور بر اساس قیمت سقف بازار برق ایران تکمیل شده است تا اطلاعات کامل تری برای علاقه مندان این حوزه فراهم آورد.

اهداف کلیدی

سقف قیمت بازار برق یکی اقدامات نظارتی رگولاتور برای کنترل نوسان قیمت و کاهش قدرت بازار است. این سقف ها تضمین می کنند که قیمت ها در طول دوره ها یا بحران های پرتقاضا از آستانه های خاص تجاوز نمی کنند و از مصرف کنندگان در برابر قیمت محافظت و بازارها را تثبیت می کنند.

این گزارش به دنبال پاسخ به سه سوال اصلی است:

۱. چگونه سقف قیمت بازار در مناطق و بازارهای مختلف متفاوت است؟
 ۲. سقف قیمت چگونه با مقدار بار از دست رفته (VOLL)، که نشان دهنده هزینه قطعی برق برای مشتریان است، ارتباط دارد؟
 ۳. تأثیر سایر مکانیسم ها بر عملکرد بازار و نقش سقف قیمت چیست؟
- در این تحلیل، این گزارش بین بازارهای روز بعد (DAM) و بازارهای میان روز (IDM) تمایز قائل می شود و مطالعات موردی را از مناطقی مانند اروپا، آمریکای شمالی، آمریکای جنوبی و استرالیا بررسی می کند.

مطالعات موردی

استرالیا: استرالیا یک بازار صرفا انرژی با سقف قیمت ۹۱۰۰ یورو در مگاوات ساعت و قیمت کف ۶۴۲- یورو در مگاوات ساعت دارد.

طراحی بازار مکانیسم هایی مانند Reliability and Emergency Reserve Trader (RERT) و Cumulative Price Threshold (CPT) را برای مدیریت ریسک ها و اطمینان از قابلیت اطمینان سیستم در بر می گیرد.

برزیل: بازار برزیل با قراردادهای بلندمدت آن بازار مورد تمایز است، به طوری که قیمت های بازار به صورت هفتگی محاسبه می شوند نه از طریق بازارهای روز پیش و یا میان روزی. سقف قیمت بر اساس هزینه نیروگاه های حرارتی محاسبه می شود و ارزش کسری انرژی^۱ (VED)، مشابه VOLL، به عنوان حد بالایی ضمنی برای قیمت های بازار عمل می کند و تضمین می کند که قیمت ها در زمان کمبود بیش از حد افزایش نمی یابد.

اروپا: در اروپا، گزارش یاد شده بر همگرایی فزاینده سقف های قیمتی در بین کشورها، با روند هماهنگ سازی به رهبری ACER تاکید می کند. در حالی که اکثر کشورها حداکثر سقف قیمت را در DAM دارند، سقف های قیمتی در بازار میان روزی کمتر رایج هستند. در برخی از بازارها مانند پرتغال و اسپانیا، محدودیت های قیمتی به جای اعمال در قیمت های تسویه بازار بر اساس سقف قیمت پیشنهادی تعیین می شوند.

دلایل افزایش قیمت و روندهای نوظهور

این گزارش تاکید می کند که سقف های قیمتی بازار در درجه اول برای کاهش قدرت بازار در نظر گرفته شده است و از سو استفاده ژنراتورها از شرایط کمبود تولید با افزایش بیش از حد قیمت ها جلوگیری می کند. با این حال، سقف قیمت ها می توانند سیگنال های سرمایه گذاری فعالان بازار را نیز تحت تاثیر قرار دهند. به عنوان مثال سقف قیمت پایین ممکن است انگیزه های سرمایه گذاری نیروگاه های جدید را کاهش دهد و منجر به سطح پایین بهینه ظرفیت شود.

در بازارهایی مانند برزیل، که توزیع بهینه تولید بر اساس هزینه ها است و نه پیشنهادات بازار، سقف قیمت ها برای محدود کردن ریسک ها برای فعالان بازار، به ویژه در دوره های طولانی کمبود تولید، استفاده می شود.

روندهای اخیر نشان می دهد که سقف قیمت ها در طول زمان در حال افزایش است، به ویژه در اروپا، جایی که مقامات نظارتی در حال به دست آوردن اعتماد به نفس بالایی در عملیات بازار هستند. علاوه بر این، انتظار می رود تلاش های هماهنگ سازی منطقه ای در اتحادیه اروپا ادامه یابد، در حالی که مناطقی مانند شورای همکاری خلیج فارس (GCC) در حال بررسی معرفی بازارهای لحظه ای برای بهبود استفاده از منابع هستند.

¹ Value of energy deficit (VED)

قیمت بازار برق در کشورهای مورد بررسی

در جدول (۱) قیمت های بازار روز بعد، میان روزی و خدمات جانبی در کشورهای مورد بررسی بیان شده است.

جدول ۱- قیمت های بازار روز بعد، میان روزی و خدمات جانبی در کشورهای مورد بررسی (واحد قیمت €/MWh)

نام کشور	حداکثر قیمت بازار روز بعد	حداقل قیمت بازار روز بعد	حداکثر قیمت بازار میان روزی	حداقل قیمت بازار میان روزی	حداکثر قیمت بازار جانبی	حداقل قیمت بازار جانبی
آسیا، آفریقا و استرالیا						
استرالیا	No DAM	No DAM	۹۱۰۰	-۶۴۲	۹۱۰۰	۰
شورای همکاری خلیج فارس	No DAM	No DAM	No IDM	No IDM	صورتحساب انرژی	صورتحساب انرژی
هند	۲۶۲	۰	No IDM	No IDM	No ASM	No ASM
ژاپن	None	۰	None	۰	No ASM	No ASM
آفریقای جنوبی	۱/۱۵۱	۰	No IDM	No IDM	None	None
اروپا						
بلژیک	۳۰۰۰	-۵۰۰	۹۹۹۹	۹۹۹۹	۳۰۰۰	۳۰۰۰
بریتانیا	None	None	۶۷۲۴	-۹.۹۹۹	None	None
ایتالیا	۳۰۰۰	۰	۳۰۰۰	۰	۳۰۰۰	۰
نروژ	۳۰۰۰	-۵۰۰	۵۰۰۰	۰	None	None
پرتغال	۱۸۰	۰	۱۸۰	۰	None	None
روسیه	۲۸۸	۰	None	None	None	None
اسپانیا	۱۸۰	۰	۱۸۰	۰	None	None
آمریکای شمالی						
ERCOT	۹۰۰۰	None	۹۰۰۰	None	۹۰۰۰	None
PJM	۲۰۰۰	-۲۰۰۰	۲۰۰۰	-۲۰۰۰	رزرو سنکرون: ۱۷۰۰، رزرو اولیه: ۸۵۰	None
آمریکای جنوبی						
برزیل ^۲	۱۳۸.۹۴	۸.۷۷	No IDM	No IDM	No ASM	No ASM
کلمبیا	۱۰۴.۴۱	None	No IDM	No IDM	None	None

^۲ برزیل در حال حاضر بازار روز آینده ندارد. قیمت ها و تسویه حساب ها برای سه بلوک بار در یک هفته انجام می شود و قیمت ها هر جمعه محاسبه می شود و برای هفته بعد اعمال می شود.

دلیل، دفعات و روند سقف قیمت در کشورهای مورد بررسی

در جدول (۲) دلیل اعمال سقف قیمت، تعداد دفعات و مدت زمان برخورد با سقف قیمت، و روند سقف قیمت در کشورهای شرکت کننده در نظرسنجی بیان شده است.

جدول ۲- اطلاعات سقف قیمتی در کشورهای مورد بررسی

استرالیا، آسیا و آفریقا		
کاهش ریسک شرکت کنندگان	دلیل	استرالیا
MPC ³ = 1 APC ⁴ = 2 CPT ⁵ = 2	تعداد دفعات برخورد با سقف قیمتی در سال	
MPC = 10 دقیقه APC = 8 روز	بیشترین مدت زمان	
۱۰ دقیقه	متوسط مدت زمان	
آستانه قیمت تجمعی (CPT) برای ۳۳۶ بازه معاملاتی ۲۱۲۸۰۰ دلار استرالیا است، سقف قیمت تنظیم شده (APC) ۳۰۰ دلار استرالیا است.	نکات	
سقف قیمت ها با شاخص قیمت مصرف کننده ^۶ در استرالیا افزایش می یابد.	روند	شورای همکاری خلیج فارس (GCC)
قیمت ثابت تنظیم شده برای انرژی برنامه ریزی نشده وجود دارد و از قیمت بازار استفاده نمی شود.	نکات	
هیچ سقف قیمتی ^۷ و سقف پیشنهاد ^۸ وجود ندارد، فقط یک محدوده قیمت ای وجود دارد.	دلیل	هند
در گذشته برخورد شده است.	تعداد دفعات برخورد با سقف قیمتی در سال	
از سال ۲۰۰۹ تغییر نکرده است.	روند	
در حال حاضر، هیچ سقف قیمتی برای بازارهای انرژی وجود ندارد، اما شرکت های برق فعلی به طور داوطلبانه واحدهای مازاد خود را با هزینه های حاشیه ای ^۹ به عنوان اقدامی آزمایشی برای جان بخشیدن به بازارهای روز بعد و میان روزی عرضه می کنند. بالاترین قیمت مشاهده شده در بازار روز آینده ۶۰ ¥/kWh است.	نکات	ژاپن

³ Market price cap (MPC)

⁴ Administrated price cap

⁵ Cumulative price threshold (CPT)

⁶ Consumer Price Index

⁷ Price cap

⁸ Bid cap

⁹ Marginal cost

آفریقای جنوبی	دلیل	کاهش قدرت بازار (اما در ابتدا به عنوان یک اقدام احتیاطی در برابر نتایج غیر منتظره بود)
	ارزش نهایی بار از دست رفته (VOLL)	VoLL در ابتدا در نتیجه بررسی های بازار برای بخش های مختلف مشتریان تعیین شد برابر با به عنوان 19.000 R /MWh تعیین گردید.
	تعداد دفعات برخورد با سقف قیمتی در سال	هرگز
	نکات	سقف قیمتی با VOLL تعیین شده است
	روند	چند سالی است که حوضچه برق کار نمی کند.
اروپا		
بلژیک	دلیل	کاهش قدرت بازار
	نکات	قیمت سقف: ۴۵۰€/MWh، قیمت کف: ۱۵۰€/MWh -
	روند	سقف و کف هماهنگ با اروپا.
بریتانیا	ارزش نهایی بار از دست رفته (VOLL)	سقف قیمت بر اساس VOLL تنظیم شده اند که در حال حاضر ۶۰۰۰ €/MWh
	نکات	بالاترین قیمت IDM از نوامبر ۲۰۱۵: ۵۲۸.۷۰ €/MWh در ۸ نوامبر ۲۰۱۶، کمترین قیمت ۱۰۰ €/MWh - حداکثر و حداقل قیمت های پیشنهادی ۹۹۹۹/۹۹ و ۹۹۹۹/۹۹ پوند بر مگاوات ساعت می باشد.
	روند	همانطور که VoLL از ۳۰۰۰ به ۶۰۰۰ پوند در مگاوات ساعت افزایش می یابد، قیمت ها احتمالاً در طول رویدادهای کمبود افزایش می یابد.
ایتالیا	روند	سقف و کف هماهنگ با اروپا
نروژ	تعداد دفعات برخورد با سقف قیمتی در سال	هرگز
	نکات	سقف قیمت بر روی پیشنهاد دارد، سقف بر روی قیمت تسویه بازار وجود ندارد.
	روند	آخرین تغییرات در نوامبر ۲۰۱۳ اعمال شد که از ۲۰۰/۲۰۰۰ €/MWh به ۵۰۰/۳۰۰۰ €/MWh افزایش یافت.
پرتغال	دلیل	کاهش قدرت بازار
	ارزش نهایی بار از دست رفته (VOLL)	سقف ها، سقف قیمت پیشنهادی هستند. اگر پیشنهاد مصرف کننده برای حداکثر قیمتی که نمی تواند مختل شود، هزینه نهایی را پرداخت خواهد کرد.
	تعداد دفعات برخورد با سقف قیمتی در سال	سقف به ندرت (شاید دو بار) برخورد کرده است، کف صدها ساعت در سال برخورد می کند.
	نکات	سقف قیمت بر روی پیشنهاد دارد، سقف بر روی قیمت تسویه بازار وجود ندارد.
	روند	سقف و کف هماهنگ با اروپا
روسیه	دلیل	کاهش قدرت بازار

نکات	ارزش سقف €/MWh ۲۹۶،۴۷ است (قیمت بر اساس نرخ مبادله بانک مرکزی روسیه در ۲۰۱۷/۱۷/۱۰ تعیین شده است).
دلیل	جلوگیری از جهش های قیمتی برای مصرف کنندگان
تعداد دفعات برخورد با سقف قیمتی در سال	به ندرت
نکات	سقف قیمت بر روی پیشنهاد دارد، سقف بر روی قیمت تسویه بازار وجود ندارد.
روند	سقف و کف هماهنگ با اروپا
آمریکای شمالی	
دلیل	سقف پیشنهادی نسبتاً بسیار بالاتر از آنچه دیگر بازارها در ایالات متحده دارند تعیین شده است. این امر برای دستیابی به قیمت گذاری مناسب در شرایط کمبود بازار انرژی است.
ارزش نهایی بار از دست رفته (VOLL)	VoLL در پروتکل های ERCOT یا در قوانین اساسی PUC ¹⁰ تعریف نشده است
تعداد دفعات برخورد با سقف قیمتی در سال	از ۲۰۱۱ اتفاق نیفتاده است.
بیشترین مدت زمان	۳ ساعت
متوسط مدت زمان	۷۵ دقیقه
نکات	سقف قیمت بر روی پیشنهاد دارد، سقف بر روی قیمت تسویه بازار وجود ندارد.
روند	سقف پیشنهادی در چند سال گذشته افزایش یافته است.
دلیل	کاهش قدرت بازار
تعداد دفعات برخورد با سقف قیمتی در سال	تنها یک یا دو بار در چند سال گذشته لمس شده است.
بیشترین مدت زمان	۵ ساعت
متوسط مدت زمان	۲ ساعت
نکات	سقف قیمت بر روی پیشنهاد دارد، سقف بر روی قیمت تسویه بازار وجود ندارد. پیشنهاد های بالاتر از ۲۰۰۰ دلار به مگاوات ساعت باید تأیید شوند و از تعیین قیمت معاف هستند.
روند	با دستورات اخیر FERC افزایش یافته است.
دلیل	کاهش ریسک بازار هم برای مصرف کنندگان و هم برای تولید کنندگان
برزیل	

¹⁰ Energy-only commission

ارزش نهایی بار از دست رفته (VOLL)	1.210 €/MWh (مقدار کسری انرژی ^{۱۱} ، عملکرد مشابه VOLL)
تعداد دفعات برخورد با سقف قیمتی در سال	اغلب به سقف قیمتی برخورد می کند.
بیشترین مدت زمان	۲۲ هفته متوالی
نکات	بازار spot که به صورت هفتگی اجرا می شود، دارای نوسانات زیاد در کشوری با سهم زیادی از انرژی آبی است.
روند	سقف به طور موثری با تغییرات قیمت گاز در بازارهای بین المللی مرتبط است.
دلیل	کاهش قدرت بازار و محافظت از مصرف کنندگان در برابر کمبود عرضه انرژی
ارزش نهایی بار از دست رفته (VOLL)	VOLL استفاده نمی شود.
تعداد دفعات برخورد با سقف قیمتی در سال	۷ ماه متوالی در ۵ سال گذشته.
بیشترین مدت زمان	۷ ماه
نکات	همچنین برای هر ژنراتور سقف قید امنیتی وجود دارد.
روند	سقف قیمت وابسته به قیمت نفت و دلار آمریکا می باشد و بنابراین سقف قیمت روندهای خود را دنبال می کند.

کلمبیا

حداکثر نرخ سقف بازار عمده فروشی ایران

مطابق ابلاغیه شماره ۱۴۰۳/۵۹۹۴۲/۱۰۰ مورخ ۱۴۰۳/۰۸/۲۳ وزیر نیرو با موضوع "ابلاغ سقف قیمت بازار برق در سال ۱۴۰۳" و صورتجلسه ۴۰۲ هیات تنظیم بازار برق ایران، نرخ تعیین شده از تاریخ ۱۴۰۳/۰۸/۲۴ برابر با ۱,۶۲۰,۰۰۰ ریال بر مگاوات ساعت می باشد (بر اساس درصدی از هزینه تأمین برق، معادل ۲۱.۵ درصد هزینه تأمین برق).

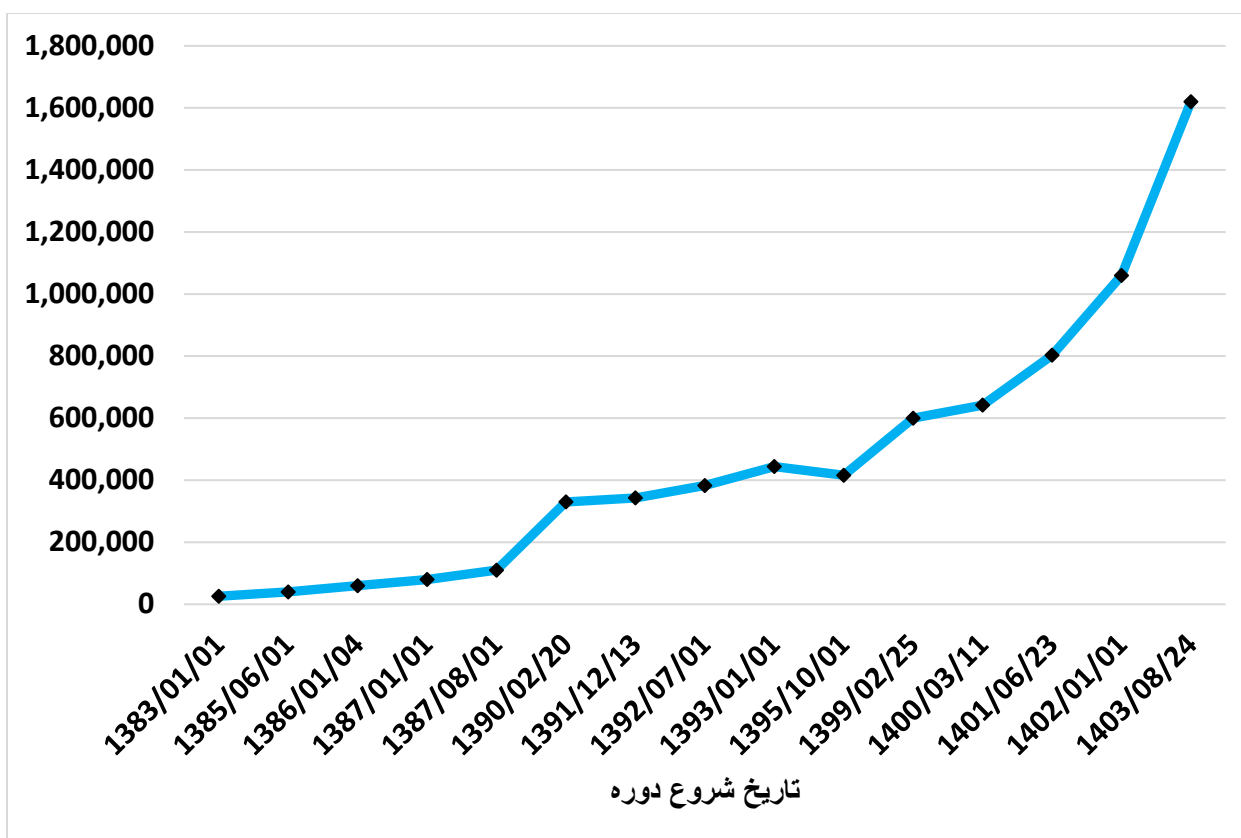
همچنین مطابق ابلاغیه شماره ۱۴۰۱/۶۹۵۳۵/۳۰/۱۰۰ مورخ ۱۴۰۱/۱۲/۲۷ وزیر نیرو با موضوع "ابلاغ سقف قیمت بازار برق در سال ۱۴۰۲" و صورتجلسه ۳۷۹ هیات تنظیم بازار برق ایران، نرخ تعیین شده از تاریخ ۱۴۰۲/۰۱/۰۱ برابر با ۱,۰۶۰,۰۰۰ ریال بر مگاوات ساعت بوده است که ضوابط تعیین آن بر مبنای مفاد ذیل است:

¹¹ Value of energy deficit

۱. سقف قیمت بازار عمده‌فروشی با احتساب هزینه‌های سرمایه‌گذاری، هزینه‌های ثابت و متغیر نیروگاه، درآمدهای طول عمر نیروگاه - شامل دوره خرید تضمینی و بازار عمده‌فروشی- و با لحاظ نرخ بازگشت داخلی سرمایه‌گذاری ۶% (مطابق حداقل نرخ بازده داخلی قابل قبول صندوق توسعه ملی) محاسبه می‌شود.
۲. به منظور ایجاد انگیزه برای سرمایه‌گذاری و رفع ناترازی تولید و مصرف، تسهیل تحقق اهداف و سیاست‌های اسناد بالادستی و تکالیف قانونی وزارت نیرو برای بهبود راندمان نیروگاه‌ها و کاهش مصارف غیر ضرور سوخت با توجه به محدودیت سوخت و با هدف تولید انرژی بیشتر و رعایت ملاحظات زیست‌محیطی، نیروگاه سیکل ترکیبی، مبنای توسعه و سرمایه‌گذاری قرار می‌گیرد.

جدول ۳-تاریخچه حداقل و حداکثر نرخ سقف بازار عمده فروشی

از تاریخ	تا تاریخ	حداقل (ریال بر مگاوات ساعت)	حداکثر (ریال بر مگاوات ساعت)
۱۳۸۳-۰۱-۰۱	۱۳۸۵-۰۶-۰۱	۲۵,۰۰۰	۲۶,۰۰۰
۱۳۸۵-۰۶-۰۱	۱۳۸۶-۰۱-۰۴	۱۰,۰۰۰	۴۰,۰۰۰
۱۳۸۶-۰۱-۰۴	۱۳۸۷-۰۱-۰۱	۸,۰۰۰	۶۰,۰۰۰
۱۳۸۷-۰۱-۰۱	۱۳۸۷-۰۸-۰۱	.	۸۰,۰۰۰
۱۳۸۷-۰۸-۰۱	۱۳۹۰-۰۲-۲۰	.	۱۱۰,۰۰۰
۱۳۹۰-۰۲-۲۰	۱۳۹۱-۱۲-۱۳	.	۳۳۰,۰۰۰
۱۳۹۱-۱۲-۱۳	۱۳۹۲-۰۷-۰۱	.	۳۴۳,۰۰۰
۱۳۹۲-۰۷-۰۱	۱۳۹۳-۰۱-۰۱	.	۳۸۳,۰۰۰
۱۳۹۳-۰۱-۰۱	۱۳۹۵-۱۰-۰۱	.	۴۴۴,۰۰۰
۱۳۹۵-۱۰-۰۱	۱۳۹۹-۰۲-۲۵	.	۴۱۶,۰۰۰
۱۳۹۹-۰۲-۲۵	۱۴۰۰-۰۳-۱۱	.	۶۰۰,۰۰۰
۱۴۰۰-۰۳-۱۱	۱۴۰۱-۰۶-۲۳	.	۶۴۲,۰۰۰
۱۴۰۱-۰۶-۲۳	۱۴۰۲-۰۱-۰۱	.	۸۰۳,۰۰۰
۱۴۰۲-۰۱-۰۱	۱۴۰۳-۰۸-۲۴	.	۱,۰۶۰,۰۰۰
۱۴۰۳-۰۸-۲۴		.	۱,۶۲۰,۰۰۰



شکل ۱- حداکثر نرخ سقف بازار عمده فروشی برق ایران (ریال بر مگاوات ساعت)

در سال‌های ابتدای شروع بازار برق حداقل نرخ سقف بازار عمده فروشی نیز جهت حمایت از نیروگاه‌ها برای شرکت در بازار برق مصوب می‌گردید. از تاریخ ۱۳۸۷/۰۱/۰۱ فقط حداکثر قیمت ابلاغ و حداقل قیمت برابر صفر در نظر گرفته شد. همچنین افزایش حداکثر نرخ بازار عمده فروشی بصورت سالانه انجام نشده است و برخی سال‌ها افزایش اتفاق نیافتاده و حتی در سال ۱۳۹۵ دچار کاهش نیز شده است.

نتیجه گیری

این بروشور فنی شامل مطالعات موردی دقیق از ۴۱ کشور و ۳۷ بازار مختلف مانند استرالیا، برزیل، بریتانیای کبیر و ایالات متحده است که ساختارهای بازار و مکانیسم‌های سقف قیمت آن‌ها را تحلیل می‌کند. نتایج این گزارش نشان می‌دهد که بر سر سقف قیمت هیچ گونه اجماع جهانی وجود ندارد. اهم یافته‌های این بروشور فنی به شرح زیر است:

۱. دلایل اعمال سقف قیمتی در این بروشور کاهش قدرت بازار، محافظت از مصرف کنندگان در برابر کمبود عرضه انرژی و کاهش ریسک بازار هم برای مصرف کنندگان و هم برای تولیدکنندگان ذکر شده است.
۲. سقف قیمت در بازارهای مورد بررسی به طور قابل توجهی متفاوت است، برخی از آنها هیچ سقفی ندارند یا بر اساس نرم افزار تسویه بازار محدودیت‌های فنی اعمال می‌کنند، در حالیکه سقف قیمتی برای برخی دیگر به ۹۹۹.۹۹ یورو در مگاوات ساعت می‌رسد.
۳. روند قابل توجهی در افزایش سقف قیمت در مناطق مختلف وجود دارد، با توجه به تصمیمات نظارتی مانند تصمیم شماره ۲۰۱۷/۰۴ آژانس همکاری تنظیم کننده‌های انرژی ۱۲ (ACER)، بازارهای اروپایی به سمت سقف‌های مشترک همگرا خواهند شد. حداکثر قیمت سقف را ۳۰۰۰ یورو بر مگاوات ساعت و حداقل آن را ۵۰۰- یورو در مگاوات ساعت تعیین کرده است.
۴. بازارهای مانند ظرفیت، که در برخی از مناطق جز بخش اساسی بازار هستند (به عنوان مثال، PJM Interconnection در ایالات متحده)، بر نحوه مدیریت سیگنال‌های قیمت برای سرمایه‌گذاری تأثیر می‌گذارند و اتکا به سقف قیمت بازار را کاهش می‌دهند تا نیازهای تولید را منعکس کنند.
۵. تعداد کمی از بازارها سقف قیمت خود را بر اساس VOLL مشخص می‌کنند که نشان دهنده شکاف در اقدامات حمایت از مصرف کننده است.
۶. دلیل اعمال سقف بالای قیمتی در بازار ERCOT، دستیابی به قیمت‌گذاری مناسب برق در شرایط کمبود عرضه بیان شده است.
۷. به استثنای کشور برزیل و کلمبیا، سقف قیمت در بازارهای مورد بررسی به ندرت برخورد شده است. در برخی از کشورها این سقف طی چند سال گذشته تنها یک یا دو بار برخورد شده‌اند ولی در کشور برزیل اغلب سقف قیمتی برخورد می‌شود که دلیل این امر کم بودن سقف قیمتی می‌باشد.
۸. در میان کشورهای اروپایی مورد بررسی پرتغال و اسپانیا کمترین سقف قیمتی را دارند.
۹. دو نوع سقف قیمتی وجود دارد: سقف بر روی قیمت‌های پیشنهاد و سقف بر روی قیمت تسویه بازار. سقف‌های ارائه شده برای ایتالیا، نروژ، پرتغال، روسیه، اسپانیا، ERCOT و PJM سقف‌های پیشنهاد هستند و سقف بر روی قیمت تسویه بازار اعمال نمی‌باشند.
۱۰. در کشور پرتغال کف قیمتی ۱۰۰ ها بار برخورد شده است.

¹² Agency for the Cooperation of Energy Regulators

۱۱. توجه به این نکته ضروری است که در حالی که سقف‌های قیمتی بازار محافظت اساسی در برابر افزایش قیمت را فراهم می‌کنند، ولی تنظیم نادرست این سقف‌های قیمتی می‌تواند سیگنال‌های بازار را به‌ویژه در مورد سرمایه‌گذاری در ظرفیت‌های جدید مخدوش کنند.

کمیته مطالعاتی بازار برق و تنظیم گری SC C5

سیگره ایران

خردادماه ۱۴۰۴



مرجع اصلی: CIGRE Electra No. 303 - دسترسی به مراجع از طریق سایت <https://www.e-cigre.org>

تهیه کنندگان: سیگره ایران - کمیته مطالعاتی SC C5 - هاجر عبدالهی نیا، حسن غریب پور، میثم عزتی، ایمان رحمتی
برای کسب اطلاعات تکمیلی با دبیرخانه سیگره ایران تماس بگیرید.

این گزارش شامل خلاصه ای برای معرفی یکی از بروشورهای فنی منتشر شده توسط سیگره بین الملل و منبع معرفی آن، مجله الکتر می باشد.

Electra, reprinted/translated with permission from CIGRE, © 2025

کمیته های مطالعاتی سیگره بین الملل	کمیته های مطالعاتی متناظر سیگره ایران
---------------------------------------	--

Group A – Equipment	
A1 Power Generation and Electromechanical Energy Conversion	ماشین های الکتریکی دوار و تولید برق
A2 Power transformers and reactors	ترانسفورماتورها و راکتورها
A3 Transmission and distribution equipment	تجهیزات انتقال و توزیع
Group B – Technologies	
B1 Insulated cables	کابل های عایق شده
B2 Overhead lines	خطوط انتقال
B3 Substations and electrical installations	پست های فشار قوی
B4 DC systems and power electronics	سیستم های DC و الکترونیک قدرت
B5 Protection and automation	حفاظت و اتوماسیون
Group C – Systems	
C1 Power system development and economics	توسعه سیستم قدرت و جنبه های اقتصادی
C2 Power system operation and control	سیستم بهره برداری و کنترل
C3 Power System Sustainability and Environmental Performance	---
C4 Power system technical performance	عملکرد فنی سیستم های قدرت
C5 Electricity markets and regulation	بازار برق و تنظیم گری
C6 Active distribution systems and distributed energy resources	شبکه های توزیع فعال و منابع انرژی توزیع شده
Group D – New Materials and IT	
D1 Materials and emerging test techniques	---
D2 Information Systems Telecommunications and Cybersecurity	مخابرات و فناوری اطلاعات



با ما در ارتباط باشید:



دبیرخانه سیگره ایران:
تهران - خیابان ولیعصر - بالاتر از میدان ونک - خیابان عطار - پلاک ۱۲ - شرکت موننکو ایران
شماره تماس: ۰۲۱-۸۱۹۶۱ ایمیل: cigre@monencogroup.com وب سایت: www.cigreiran.com