

به نام خدا

وزارت نیرو



روش اجرایی پرداخت بهای انرژی رقابتی در بازار روزپیش در

دوره محدودیت سوخت


تاریخ تهیه: ۱۴۰۱/۱۰/۱۶


تاریخ بازنگری: --

شماره بازنگری: ۰۰

تاریخ اجراء:

کد سند: IGMC-ELM-PR-۰۰۹

<p>مهر اعتبار:</p> 	<p>نام و نام خانوادگی تصویب کننده: مصطفی رجبی مشهدی سمت: رئیس هیأت مدیره و مدیرعامل تاریخ: ۱۴۰۱/۱۱/۱۷ امضاء:</p>	<p>نام و نام خانوادگی تأیید کننده سیستمی: محمد رضا کاشانی راد سمت: معاون منابع انسانی و پشتیبانی تاریخ: ۱۴۰۱/۱۱/۱۷ امضاء:</p>	<p>نام و نام خانوادگی تأیید کننده فنی: حمیدرضا باقری سمت: معاون بازار برق تاریخ: امضاء: نام و نام خانوادگی تهیه کننده: ایمان رحمتی سمت: مدیر نظارت و کنترل بر عملکرد بازار برق تاریخ: امضاء: ۱۴۰۱/۱۱/۱۷</p>
--	--	---	--

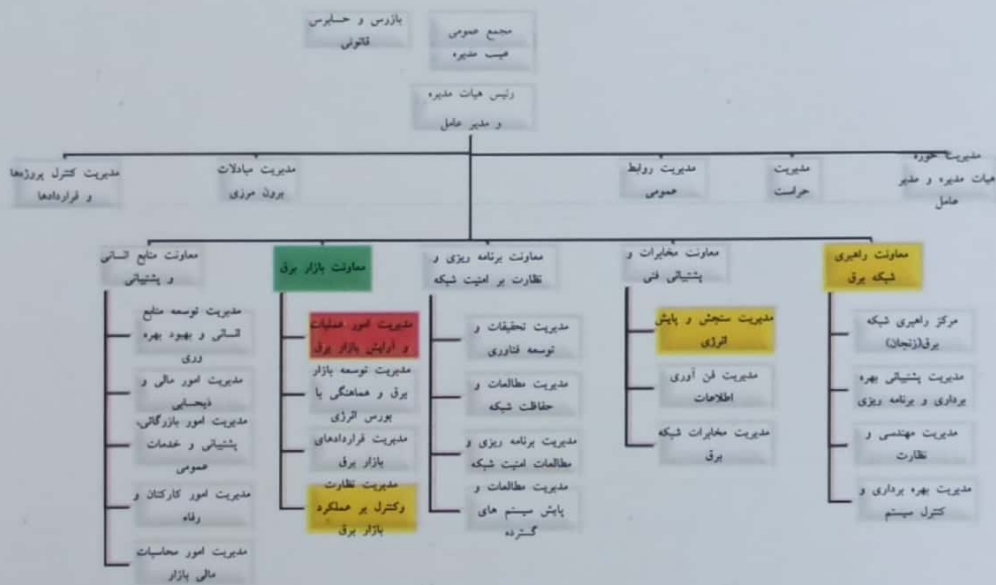
کد سند: IGMC-ELM-PR-009	روش اجرایی پرداخت بهای انرژی رقابتی در بازار روزپیش در دوره محدودیت سوخت	
شماره بازنگری: ۰۰		
تاریخ بازنگری: --		
شماره صفحه: ۱ از ۱۲		

گروه تدوین کننده سند

ردیف	نام و نام خانوادگی	سمت سازمانی	نقش در گروه	
			تهیه کننده	بررسی کننده سیستمی
۲	محمد حیدری زاده	کارشناس تدوین مقررات بازار برق	•	
۳	سید میثم عزتی	رئیس گروه مطالعات اقتصادی و تنظیم بازار	•	
۴	میثم پیرزادی	کارشناس مشاور کیفیت		•



دریافت کنندگان و مجریان سند در شرکت مدیریت شبکه برق ایران



مسئولیت دریافت کنندگان سند در شرکت مدیریت شبکه برق ایران:


❖ واحد دارای مسئولیت اصلی در اجرای سند؛

❖ واحد دارای مسئولیت نظارت در حسن اجرا؛

❖ واحدهای دارای مسئولیت مشاوره و همکاری در اجرای سند؛

* مسئولیت دریافت کنندگان سند، خارج از شرکت مدیریت شبکه برق ایران در بند ۵ بیان شده است.



کد سند: IGMC-ELM-PR-009	روش اجرایی پرداخت بهای انرژی رقابتی در بازار روزپیش در دوره محدودیت سوخت	
شماره بازنگری: ۰۰		
تاریخ بازنگری: --		
شماره صفحه: ۳ از ۱۲		

سوابق تدوین/بازنگری و تغییر

شرح بازنگری / تغییر	تاریخ تدوین/بازنگری	شماره بازنگری
تدوین روش اجرایی	۱۴۰۱/۱۰/۱۶	۰۰



کد سند: IGMC-ELM-PR-009	روش اجرایی پرداخت بهای انرژی رقابتی در بازار روزپیش در دوره محدودیت سوخت	
شماره بازنگری: ۰۰		
تاریخ بازنگری: -		
شماره صفحه: ۴ از ۱۲		

۱. هدف

هدف از تدوین این روش اجرایی، بیان نحوه محاسبه بهای پرداختی بابت تولید انرژی در بازار روزپیش در دوره محدودیت سوخت به نیروگاه‌هایی است که به صورت رقابتی در این بازار مشارکت دارند. همچنین کلیات این روش اجرایی منطبق با مصوبات بیان شده در صورتجلسات ۳۰۱، ۳۲۹، ۳۳۵ و ۳۵۶ هیأت تنظیم بازار برق نگارش شده است.

۲. دامنه کاربرد

مواد و بندهای این روش اجرایی برای شرکت مدیریت شبکه برق ایران، ذینفعان بازار برق و همه دریافت‌کنندگان لازم الاجرا می‌باشند.

۳. مراجع و مستندات مرتبط

۳-۱- مراجع

رویه‌ها، صورتجلسات و آیین‌نامه‌های مجموعه رصا ^۱	مجموعه مصوبات هیأت تنظیم بازار برق ایران
صورتجلسه ۳۰۱ هیأت تنظیم بازار برق ایران ^۲	مصوبه هیأت تنظیم بازار برق ایران در تاریخ ۱۳۹۹/۰۹/۰۸
صورتجلسه ۳۲۹ هیأت تنظیم بازار برق ایران ^۳	مصوبه هیأت تنظیم بازار برق ایران در تاریخ ۱۳۹۹/۰۳/۲۱
صورتجلسه ۳۳۵ هیأت تنظیم بازار برق ایران ^۴	مصوبه هیأت تنظیم بازار برق ایران در تاریخ ۱۳۹۹/۰۸/۰۷
صورتجلسه ۳۵۶ هیأت تنظیم بازار برق ایران ^۵	مصوبه هیأت تنظیم بازار برق ایران در تاریخ ۱۴۰۰/۰۹/۱۷

۳-۲- مستندات مرتبط

دستورالعمل اجرایی پرداخت بهای انرژی در دوره محدودیت سوخت ^۶	شرکت مدیریت شبکه برق ایران ۱۳۹۶/۱۲/۲۱
روش اجرایی پرداخت بهای انرژی در بازار روزپیش ^۷	IGMC-ELM-PR-008
روش اجرایی بازار میان‌روزی ^۸	IGMC-ELM-IN-017

^۱ مجموعه رویه‌ها، صورتجلسات و آیین‌نامه‌های بازار برق ایران. قابل دریافت از لینک: www.regulatory.moe.gov.ir (در دسترس در ۱۶ دی ۱۴۰۱)

^۲ قابل دریافت از لینک: www.regulatory.moe.gov.ir (در دسترس در ۱۶ دی ۱۴۰۱)

^۳ قابل دریافت از لینک: www.regulatory.moe.gov.ir (در دسترس در ۱۶ دی ۱۴۰۱)

^۴ قابل دریافت از لینک: www.regulatory.moe.gov.ir (در دسترس در ۱۶ دی ۱۴۰۱)


^۵ قابل دریافت از لینک: www.regulatory.moe.gov.ir (در دسترس در ۱۶ دی ۱۴۰۱)

^۶ قابل دریافت از لینک: <https://www.igmc.ir/rules-and-regulations/em-instructions?EntryId=324043> (در دسترس در ۱۶ دی ۱۴۰۱)

^۷ قابل دریافت از لینک: www.igmc.ir/Documents/EntryId/290041 (در دسترس در ۱۶ دی ۱۴۰۱)

^۸ قابل دریافت از لینک: <https://www.igmc.ir/rules-and-regulations/em-instructions?EntryId=340261> (در دسترس در ۱۶ دی ۱۴۰۱)



کد سند: IGMC-ELM-PR-009	روش اجرایی پرداخت بهای انرژی رقابتی در بازار روزپیش در دوره محدودیت سوخت	
شماره بازنگری: **		
تاریخ بازنگری: --		
شماره صفحه: ۵ از ۱۲		

۴. تعاریف

۴-۱- بازار روزپیش

بازار روزپیش، بازار عمده فروشی برق است که یک روز قبل از روز بهره‌برداری با هدف استخراج آرایش تولید فنی-اقتصادی اجرایی می‌گردد. شرایط مشارکت در این بازار رقابتی برای نیروگاه‌ها مطابق با مصوبه بند ۲ صورتجلسه شماره ۳۲۹ هیات تنظیم بازار برق ایران و به‌روزرسانی‌های آن است. همچنین، ضوابط اصلی اجرایی آن در مصوبه بند ۲ صورتجلسه شماره ۳۵۶ هیات تنظیم بازار برق ایران و به‌روزرسانی‌های آن تشریح شده است.

۴-۲- دوره محدودیت سوخت

دوره‌ای است که به دلیل عدم کفایت قابلیت تامین سوخت نیروگاه‌ها متناسب با وضعیت نیاز مصرف، برای افق زمانی مشخص از سوی معاونت راهبری شبکه برق کشور تعیین می‌گردد و توسط معاون بازار برق به ذینفعان اطلاع‌رسانی می‌شود.

۴-۳- قیمت پیشنهادی بازار روزپیش

قیمت پیشنهادی بازار روزپیش به صورت نیروگاهی-ساعتی و محدود به سقف قیمت بازار روزپیش در حداکثر بیست پله می‌باشد که توسط مالک نیروگاه برای فروش انرژی در نقطه مرجع شبکه ارائه می‌شود. حداکثر قیمت پیشنهادی مشمول قوانین بیان شده در مصوبه صورتجلسه شماره ۳۴۶ هیات تنظیم بازار برق ایران و به‌روزرسانی‌های آن است.

۴-۴- آرایش تولید بازار روزپیش

آرایش تولید نیروگاه در هر ساعت که پس از اجرای برنامه بازار روزپیش که در نقطه مرجع شبکه تعیین می‌گردد.

۴-۵- فرصت رقابتی نیروگاه

مجموع میزان انرژی پذیرفته شده در آرایش فنی اقتصادی و انرژی مشمول سلب فرصت منهای انرژی مشمول UL در بازار روزپیش برای نیروگاه که مطابق رابطه (۱) محاسبه می‌شود.

$$E_{Com_DA_{pp,h}} = E_{REQ_DA_{pp,h}} + E_{OC_DA_{pp,h}} - E_{UL_DA_{pp,h}} \quad (1)$$

رابطه شماره ۱. فرصت رقابتی نیروگاه


$E_{Com_DA_{pp,h}}$: فرصت رقابتی نیروگاه pp ام در ساعت h ام در بازار روزپیش (نقطه مرجع شبکه) $[MWh]$.

$E_{REQ_DA_{pp,h}}$: انرژی پذیرفته شده نیروگاه pp ام در ساعت h ام در آرایش فنی-اقتصادی بازار روزپیش (نقطه مرجع شبکه) $[MWh]$.

$E_{OC_DA_{pp,h}}$: انرژی سلب فرصت شده از نیروگاه pp ام در ساعت h ام در آرایش فنی-اقتصادی روزپیش (نقطه مرجع شبکه) $[MWh]$.

$E_{UL_DA_{pp,h}}$: انرژی UL شده نهایی نیروگاه pp ام در ساعت h ام در بازار روزپیش (نقطه مرجع شبکه) $[MWh]$.



گد سند: IGMC-ELM-PR-009	روش اجرایی پرداخت بهای انرژی رقابتی در بازار روزپیش در دوره محدودیت سوخت	
شماره بازنگری: ۰۰		
تاریخ بازنگری: --		
شماره صفحه: ۶ از ۱۲		

۴-۶- انرژی واسط نیروگاه

مجموع میزان انرژی پذیرفته شده در آرایش فنی اقتصادی و انرژی مشمول سلب فرصت در بازار روزپیش برای نیروگاه که مطابق رابطه (۲) محاسبه می‌گردد.

$$E_{IM_DA_{pp,h}} = E_{REQ_DA_{pp,h}} + E_{OC_DA_{pp,h}} = E_{Com_{pp,h}} + E_{UL_DA_{pp,h}} \quad (2)$$

رابطه شماره ۲. انرژی واسط نیروگاه

$E_{IM_DA_{pp,h}}$: انرژی واسط نیروگاه pp در ساعت h در بازار روزپیش (نقطه مرجع شبکه) $[MWh]$.

۴-۷- انرژی تولید تخصیص داده شده به نیروگاه

مجموع انرژی تولید تخصیص داده شده به نیروگاه که مشمول پرداخت بهای انرژی می‌گردد.

$$\begin{aligned} E_{TG_Bill_CMP_{pp,h}} &= \text{Max}(E_{TG_CMP_{pp,h}} - E_{Reverse_{pp,h}}, 0) \times (1 - L_{G_{pp,h}}) \\ E_{TG_Bill_NCMP_{pp,h}} &= E_{TG_NCMP_{pp,h}} \times (1 - L_{G_{pp,h}}) \\ E_{TG_Bill_{pp,h}} &= E_{TG_Bill_CMP_{pp,h}} + E_{TG_Bill_NCMP_{pp,h}} \end{aligned} \quad (3)$$

رابطه شماره ۳. انرژی تولید تخصیص داده شده به نیروگاه

$E_{TG_CMP_{pp,h}}$: مجموع انرژی خالص تولید شده توسط واحدهای رقابتی نیروگاه pp در ساعت h (درب نیروگاه) (خالص) $[MWh]$.

$E_{TG_NCMP_{pp,h}}$: مجموع انرژی خالص تولید شده توسط واحدهای غیررقابتی نیروگاه pp در ساعت h (درب نیروگاه) (خالص) $[MWh]$.

$E_{TG_Bill_CMP_{pp,h}}$: انرژی تخصیص داده شده رقابتی نیروگاه pp در ساعت h (درب نیروگاه) (خالص) $[MWh]$.

$E_{TG_Bill_NCMP_{pp,h}}$: انرژی تخصیص داده شده غیررقابتی نیروگاه pp در ساعت h (درب نیروگاه) (خالص) $[MWh]$.

$E_{Reverse_{pp,h}}$: انرژی دریافتی از شبکه برای نیروگاه pp در ساعت h (درب نیروگاه) (خالص) $[MWh]$.

$E_{TG_Bill_{pp,h}}$: انرژی خالص تخصیص داده شده به نیروگاه pp در ساعت h (نقطه مرجع شبکه) $[MWh]$.

$L_{G_{pp,h}}$: درصد تلفات متناظر نیروگاه pp در ساعت h تا نقطه مرجع شبکه.

یادداشت ۱: پرداخت بهای انرژی متناسب با کمیت $E_{TG_Bill_NCMP_{pp,h}}$ مطابق "روش اجرایی پرداخت بهای انرژی تولیدی غیر رقابتی" محاسبه می‌گردد.


۴-۸- انرژی تولید تخصیص داده شده به نیروگاه در بازار روزپیش

در صورتیکه انرژی تخصیص داده شده رقابتی نیروگاه از انرژی واسط آن بیشتر باشد، آنگاه انرژی تولید تخصیص داده شده به آن نیروگاه در بازار روزپیش برابر با انرژی واسط نیروگاه می‌گردد و اگر انرژی تخصیص داده شده رقابتی نیروگاه از انرژی واسط آن کمتر باشد، انرژی تولید تخصیص داده شده به آن نیروگاه در بازار روزپیش برابر با انرژی تخصیص داده شده رقابتی نیروگاه می‌شود.

$$E_{TG_Bill_DA_{pp,h}} = \begin{cases} E_{IM_DA_{pp,h}} & E_{IM_DA_{pp,h}} \leq E_{TG_Bill_CMP_{pp,h}} \\ E_{TG_Bill_CMP_{pp,h}} & E_{IM_DA_{pp,h}} > E_{TG_Bill_CMP_{pp,h}} \end{cases} \quad (4)$$

رابطه شماره ۴. انرژی تولید تخصیص داده شده به نیروگاه در بازار روزپیش



کد سند: IGMC-ELM-PR-009	روش اجرایی پرداخت بهای انرژی رقابتی در بازار روزپیش در دوره محدودیت سوخت	
شماره بازنگری: ۰۰		
تاریخ بازنگری: --		
شماره صفحه: ۷ از ۱۲		

$E_TG_BILL_DA_{pp,h}$: انرژی تولید تخصیص داده شده به نیروگاه pp در ساعت h در بازار روزپیش (نقطه مرجع شبکه) $[MWh]$.

۴-۹- روز بازار روزپیش

منظور روز قبل از روز بهره‌برداری است (بازار روزپیش در این روز اجرا می‌گردد).

۴-۱۰- روز بهره‌برداری


منظور روز تحویل انرژی است.

یادداشت ۲: واژگان خاص که تعریف نشده‌اند دارای همان تعاریفی هستند که در روش‌های اجرایی جاری معاونت‌های بازار برق و راهبری شبکه برق کشور و همچنین آیین‌نامه تعیین شرایط و روش خرید و فروش برق در شبکه برق کشور به آن‌ها اشاره شده است.

۵. مسئولیت

- مسئولیت اصلی در اجرای این روش اجرایی بر عهده مدیر امور عملیات و آرایش بازار برق است.
- مسئولیت نظارت بر حسن اجرای این روش اجرایی در شرکت مدیریت شبکه برق ایران بر عهده معاون بازار برق است.
- مسئولیت بازنگری و به‌روزرسانی این روش اجرایی بر عهده مدیر نظارت و کنترل بر عملکرد بازار برق است.
- مدیریت سنجش و پایش انرژی مسئولیت همکاری جهت تعیین مقدار انرژی تولید شده توسط واحدهای نیروگاهی را به عهده دارد.
- مسئولیت تعیین دوره محدودیت سوخت بر عهده معاون راهبری شبکه برق کشور است.
- مسئولیت اعلام دوره محدودیت سوخت به ذینفعان بر عهده معاون بازار است.
- دبیرخانه هیات تنظیم بازار برق ایران و همه ذینفعان بازار برق به عنوان دریافت کنندگان این سند، خارج از ساختار سازمانی شرکت مدیریت شبکه برق ایران می‌باشند.
- مسئولیت نظارت عالیه بر حسن اجرای این روش اجرایی بر عهده دبیرخانه هیات تنظیم بازار برق ایران است.



کد سند: IGMC-ELM-PR-۰۰۹	روش اجرایی پرداخت بهای انرژی رقابتی در بازار روزپیش در دوره محدودیت سوخت	
شماره بازنگری: ۰۰		
تاریخ بازنگری: --		
شماره صفحه: ۸ از ۱۲		

۶. روش اجرا

۱-۶- اصول عمومی

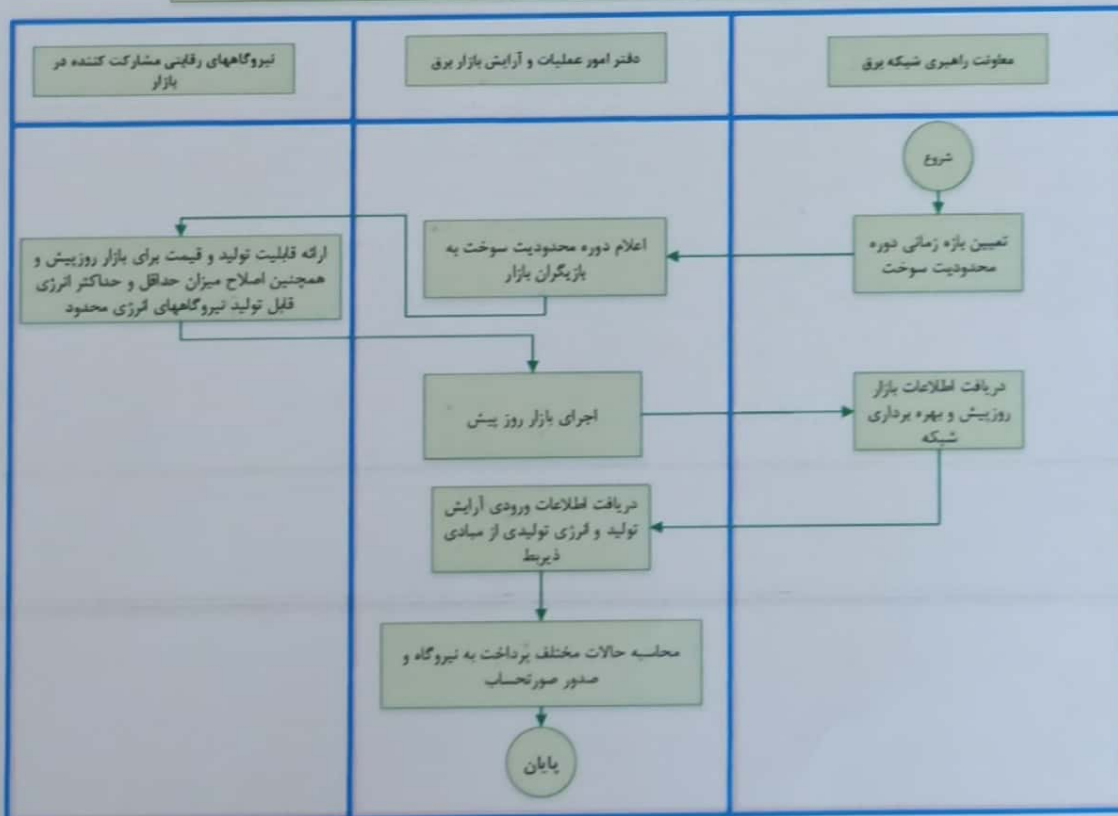
۱-۱-۶- مجموع انرژی خالص تولید شده توسط واحدهای رقابتی نیروگاه **ppm** در هر ساعت عموماً از طریق مدیریت سنجش و پایش انرژی دریافت می‌گردد. نحوه محاسبه این کمیت در "روش اجرایی کمیت‌های پایه‌ای صورتحساب تولید" بیان شده است.

۱-۲-۶- انرژی تولید تخصیص داده شده به نیروگاه مشتمل بر انرژی تولید تخصیص داده شده به نیروگاه در بازار روزپیش و میان‌روزی می‌باشد.

۱-۳-۶- انرژی تولید تخصیص داده شده به نیروگاه در بازار روزپیش محدود به انرژی واسط نیروگاه می‌باشد.


۱-۴-۶- نمودار ۱، گردش کار مرتبط با بازار روزپیش در دوره محدودیت سوخت را نشان می‌دهد.

نمودار گردش کار بازار روزپیش در دوره محدودیت سوخت



نمودار شماره ۱، گردش کار بازار روزپیش در دوره محدودیت سوخت



گد سند: IGMC-ELM-PR-009	روش اجرایی پرداخت بهای انرژی رقابتی در بازار روزپیش در دوره محدودیت سوخت	
شماره بازنگری: **		
تاریخ بازنگری: --		
شماره صفحه: ۹ از ۱۲		

۲-۶- محاسبات پرداخت انرژی در دوره محدودیت سوخت

۲-۶-۱- در مواردی که نیروگاه مشمول بند ۵-۱ "رویه شیوه انعقاد قرارداد و خرید برق از نیروگاه‌های داخل شبکه برق کشور" مصوبه صورتجلسه ۳۲۹ هیات تنظیم بازار برق ایران گردد، آنگاه نحوه پرداخت انرژی در دوره محدودیت سوخت به فرم ذیل می‌باشد:

$$Payment_E_DA_{pp,h} = Payment_E_Offer_DA_{pp,h} + Payment_E_IP_DA_{pp,h} + Payment_E_UL_DA_{pp,h}$$

$$Payment_E_Offer_DA_{pp,h} = \int_0^{a_{pp,h}} \pi_offer_DA_mod_{pp,h}(E) \times dE$$

$$Payment_E_IP_DA_{pp,h} = \int_{a_{pp,h}}^{b_{pp,h}} \pi_IP_{pp,h}(E) \times dE, 0$$

$$Payment_E_UL_DA_{pp,h} = \int_{b_{pp,h}}^{c_{pp,h}} \pi_UL_{pp,h}(E) \times dE, 0$$

(۵)

$$a_{pp,h} = \min(E_ECO_DA_{pp,h}, E_ECO^{+pp}_DA_{pp,h}, E_TG_Bill_DA_{pp,h})$$

$$b_{pp,h} = \min(\min(E_ECO_DA_{pp,h}, E_ECO^{+pp}_DA_{pp,h}) + E_IP_DA_{pp,h}, E_TG_Bill_DA_{pp,h})$$

$$c_{pp,h} = \min(\min(E_ECO_DA_{pp,h}, E_ECO^{+pp}_DA_{pp,h}) + E_IP_DA_{pp,h} + E_UL_DA_{pp,h}, E_TG_Bill_DA_{pp,h})$$

رابطه شماره ۵. پرداختی به نیروگاه بابت تولید انرژی در بازار روزپیش در دوره محدودیت سوخت

در ادامه کمیت‌های $\pi_IP_{pp,h}(E)$ و $\pi_UL_{pp,h}(E)$ از رابطه (۶) بدست می‌آیند:

$$\pi_UL_{pp,h}(E) = \min\left(\left(1 - L_{G_{pp,h}}\right) \times AVC_MF_{pp,h}\left(\frac{E_TG_Bill_CMP_{pp,h}}{1 - L_{G_{pp,h}}}\right), ave_pi_offer_DA_mod_{pp,h}(\Delta E_{pp,h})\right)$$

$$\pi_IP_{pp,h}(E) = \min\left(\max\left(1.2 \times ave_AVC_{Net,h}, AVC_MF_{pp,h}\left(\frac{E_TG_Bill_CMP_{pp,h}}{1 - L_{G_{pp,h}}}\right)\right) \times (1 - L_{G_{pp,h}})\right), ave_pi_offer_DA_mod_{pp,h}(\Delta E_{pp,h})\right)$$


(۶)

$$ave_pi_offer_DA_mod_{pp,h}(\Delta E_{pp,h}) = \frac{1}{UBE_{pp,h} - LBE_{pp,h}} \times \int_{LBE_{pp,h}}^{UBE_{pp,h}} \pi_offer_DA_mod_{pp,h}(E) \times dE$$

$$\Delta E_{pp,h} = UBE_{pp,h} - LBE_{pp,h}$$

رابطه شماره ۶. نرخ UL



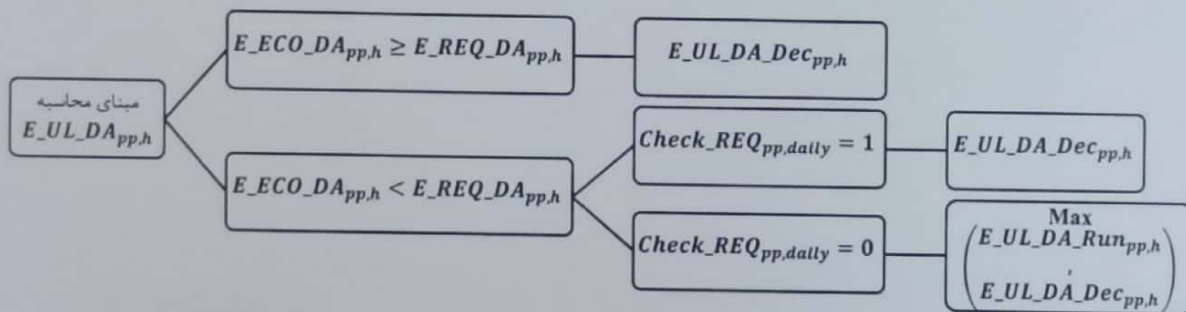
گد سند: IGMC-ELM-PR-009	روش اجرایی پرداخت بهای انرژی رقابتی در بازار روزپیش در دوره محدودیت سوخت	
شماره بازنگری: ۰۰		
تاریخ بازنگری: -		
شماره صفحه: ۱۰ از ۱۳		

$$E_{UL_DA_{pp,h}} = \begin{cases} E_{UL_DA_Dec_{pp,h}} & E_{ECO_DA_{pp,h}} \geq E_{REQ_DA_{pp,h}} \\ E_{UL_DA_Dec_{pp,h}} & E_{ECO_DA_{pp,h}} < E_{REQ_DA_{pp,h}} \& Check_REQ_{pp,daily} = 1 \\ \max(E_{UL_DA_Run_{pp,h}}, E_{UL_DA_Dec_{pp,h}}) & E_{ECO_DA_{pp,h}} < E_{REQ_DA_{pp,h}} \& Check_REQ_{pp,daily} = 0 \end{cases}$$

$$E_{UL_DA_Run_{pp,h}} = \max\left[\left(E_{REQ_DA_{pp,h}} - \max(E_{ECO_DA_{pp,h}}, E_{REQ}^{-pp}_{DA_{pp,h}})\right), 0\right] \quad (7)$$

$$E_{UL_DA_Dec_{pp,h}} = \left(\sum_{ppg=1}^{Nppg_{pp}} \max\left(\left(P_{Min_{pp,ppg,h}} - P_{Dec_DA_Grs_{pp,ppg,h}}\right) \times (1 - \rho_{IC_{pp,ppg}}), 0\right) \right) \times (1 - L_{G_{pp,h}})$$

رابطه شماره ۷. انرژی UL شده نهایی نیروگاه




شکل شماره ۱. راهنمای مبنای محاسبه کمیت $E_{UL_DA_{pp,h}}$

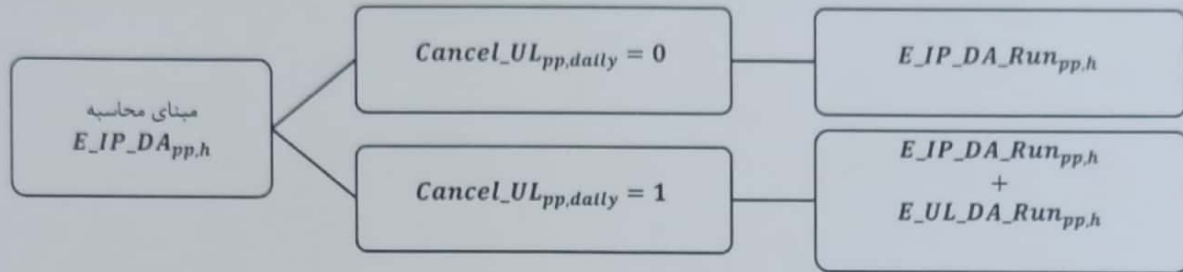
$$E_{IP_DA_{pp,h}} = \begin{cases} E_{IP_DA_Run_{pp,h}} & Cancel_UL_{pp,daily} = 0 \\ E_{IP_DA_Run_{pp,h}} + E_{UL_DA_Run_{pp,h}} & Cancel_UL_{pp,daily} = 1 \end{cases} \quad (8)$$

$$E_{IP_DA_Run_{pp,h}} = \max\left[\max(E_{ECO_DA_{pp,h}}, E_{REQ}^{-pp}_{DA_{pp,h}}) - \min(E_{ECO_DA_{pp,h}}, E_{ECO}^{+pp}_{DA_{pp,h}}), 0\right]$$

رابطه شماره ۸. انرژی القایی شده شده نیروگاه



کد سند: IGMC-ELM-PR-009	روش اجرایی پرداخت بهای انرژی رقابتی در بازار روزپیش در دوره محدودیت سوخت	
شماره بازنگری: ۰۰		
تاریخ بازنگری: --		
شماره صفحه: ۱۱ از ۱۲		



شکل شماره ۲. راهنمای مبنای محاسبه کمیت $E_{IP_DA_pp,h}$

$$Check_REQ_{pp,daily} = \begin{cases} 1 & \text{اگر } E_REQ^{-PP_DA}_{pp,h} \text{ با توجه به قیود داخلی نیروگاه } pp \text{ در کل افق زمانی} \\ & \text{روزانه، شدنی باشد.} \\ 0 & \text{در غیر این صورت} \end{cases} \quad (9)$$

رابطه شماره ۹. کمیت $Check_REQ_{pp,daily}$

$$Cancel_UL_{pp,daily} = \begin{cases} 1 & E_ECO_DA_{pp,h} < E_REQ_DA_{pp,h} \text{ and } Check_REQ_{pp,daily} = 1 \\ 0 & \text{در غیر این صورت} \end{cases} \quad (10)$$

رابطه شماره ۱۰. کمیت $Check_REQ_{pp,daily}$

که در آن:

$Payment_E_DA_{pp,h}$: پرداختی به نیروگاه pp در ساعت h بابت تولید انرژی در بازار روزپیش $[Rial]$.

$Payment_E_Offer_DA_{pp,h}$: پرداختی به نیروگاه pp در ساعت h متناسب با تابع قیمت انرژی پیشنهادی مالک نیروگاه

بابت تولید انرژی در بازار روزپیش $[Rial]$.

$Payment_E_IP_DA_{pp,h}$: پرداختی به نیروگاه pp در ساعت h متناسب با $\pi_{IP_{pp,h}}(E)$ بابت تولید انرژی در بازار روزپیش

$[Rial]$

$Payment_E_UL_DA_{pp,h}$: پرداختی به نیروگاه pp در ساعت h متناسب با $\pi_{UL_{pp,h}}(E)$ بابت تولید انرژی در بازار روزپیش

$[Rial]$

$E_ECO_DA_{pp,h}$: انرژی پذیرفته شده نیروگاه pp در ساعت h در آرایش اقتصادی بازار روزپیش (نقطه مرجع شبکه) $[MWh]$.


$E_ECO^{+PP_DA}_{pp,h}$: انرژی پذیرفته شده نیروگاه pp در ساعت h در آرایش فنی-اقتصادی بازار روزپیش با در نظر گرفتن

قیود داخلی نیروگاه pp (نقطه مرجع شبکه) $[MWh]$.

$E_REQ^{-PP_DA}_{pp,h}$: انرژی پذیرفته شده نیروگاه pp در ساعت h در آرایش فنی-اقتصادی بازار روزپیش بدون در نظر گرفتن

قیود داخلی نیروگاه pp (نقطه مرجع شبکه) $[MWh]$.



کد سند: IGMC-ELM-PR-009	روش اجرایی پرداخت بهای انرژی رقابتی در بازار روزپیش در دوره محدودیت سوخت	
شماره بازنگری: ..		
تاریخ بازنگری: --		
شماره صفحه: ۱۲ از ۱۳		

$\pi_{offer_DA_mod_pp,h}(E)$: تابع قیمت انرژی پیشنهادی مالک نیروگاه، برای نیروگاه pp ام در ساعت h ام برای بازار روزپیش پس از اصلاح مربوط به احجام انرژی تخصیص داده شده به معاملات دوجانبه و بورس انرژی (نقطه مرجع شبکه) $[Rial/MWh]$.
 $E_UL_DA_Run_pp,h$: انرژی UL شده نیروگاه pp ام در ساعت h ام در آرایش فنی-اقتصادی بازار روزپیش (نقطه مرجع شبکه) $[MWh]$.

$E_UL_DA_Dec_pp,h$: انرژی UL شده نیروگاه pp ام در ساعت h ام در بازار روزپیش متأثر از قابلیت تولید ابراز شده (نقطه مرجع شبکه) $[MWh]$.

$E_IP_DA_pp,h$: انرژی القایی شده نیروگاه pp ام در ساعت h ام در آرایش فنی-اقتصادی بازار روزپیش (نقطه مرجع شبکه) $[MWh]$.

$\pi_{UL_pp,h}(E)$: نرخ UL برای نیروگاه pp ام در ساعت h ام (نقطه مرجع شبکه) $[Rial/MWh]$.

$\pi_{IP_pp,h}(E)$: نرخ القایی برای نیروگاه pp ام در ساعت h ام (نقطه مرجع شبکه) $[Rial/MWh]$.

AVC_MF_pp,h : متوسط هزینه متغیر تولید سوخت اصلی نیروگاه pp ام در ساعت h ام بابت $\frac{E_TG_BILL_CMP_pp,h}{1-L_G_pp,h}$ $[Rial/MWh]$.

ave_AVC_Net,h : متوسط موزون هزینه متغیر تولید سوخت اصلی نیروگاه‌های کشور در ساعت h ام $[Rial/MWh]$.

$ave_pi_offer_DA_mod_pp,h(\Delta E_pp,h)$: متوسط تابع قیمت انرژی پیشنهادی مالک نیروگاه، برای نیروگاه pp ام در ساعت h ام برای بازار روزپیش پس از اصلاح مربوط به احجام انرژی تخصیص داده شده به معاملات دوجانبه و بورس انرژی متناسب با کمیت $\Delta E_pp,h$ (نقطه مرجع شبکه) $[Rial/MWh]$.

UBE_pp,h : آستانه بالای کمیت $\Delta E_pp,h$ برای نیروگاه pp ام در ساعت h ام (نقطه مرجع شبکه) $[MWh]$.

LBE_pp,h : آستانه پایین کمیت $\Delta E_pp,h$ برای نیروگاه pp ام در ساعت h ام (نقطه مرجع شبکه) $[MWh]$.

P_Min_pp,ppg,h : حداقل توان شناسنامه‌ای واحد ppg ام نیروگاه pp ام در ساعت h ام (درب نیروگاه) (ناخالص) $[MW]$.

$P_Dec_DA_Grs_pp,ppg,h$: قابلیت تولید ابراز شده برای واحد ppg ام نیروگاه pp ام در ساعت h ام توسط مالک نیروگاه برای بازار روزپیش (درب نیروگاه) (ناخالص) $[MWh]$.

p_IC_pp,ppg : درصد مصرف داخلی واحد ppg ام نیروگاه pp ام.

L_G_pp,h : درصد تلفات متناظر نیروگاه pp ام در ساعت h ام تا نقطه مرجع شبکه.

pp : شمارنده نیروگاه‌های شبکه.

ppg : شمارنده واحدهای نیروگاه pp ام.

h : شمارنده ساعت.

$Nppg_pp$: تعداد واحدهای نیروگاه pp ام.



۷. پیوست

ندارد.