

به نام خدا

وزارت نیرو



روش اجرایی پرداخت بهای انرژی رقابتی در بازار روزپیش


تاریخ تهیه: ۱۴۰۱/۱۰/۱۶


تاریخ بازنگری: --

شماره بازنگری: ۰۰

تاریخ اجراء:

کد سند: IGMC-ELM-PR-۰۰۸


<p>مهر اعتبار:</p> 	<p>نام و نام خانوادگی تصویب کننده: مصطفی رحبی مشهدی سمت: رئیس هیات مدیره و مدیرعامل</p> <p>تاریخ: ۱۴۰۱/۱۱/۱۷ امضاء:</p>	<p>نام و نام خانوادگی تأیید کننده سیستمی: محمد رضا کاشانی راد سمت: معاون منابع انسانی و پشتیبانی</p> <p>تاریخ: ۱۴۰۱/۱۱/۱۷ امضاء:</p>	<p>نام و نام خانوادگی تأیید کننده فنی: حمیدرضا باقری سمت: معاون بازار برق</p> <p>تاریخ: امضاء:</p> <p>نام و نام خانوادگی تهیه کننده: ایمان رحمتی سمت: مدیر نظارت و کنترل بر عملکرد بازار برق</p> <p>تاریخ: ۱۴۰۱/۱۱/۱۸ امضاء:</p>
--	---	--	--

کد سند: IGMC-ELM-PR-۰۰۸	روش اجرایی پرداخت بهای انرژی رقابتی در بازار روزپیش	
شماره بازنگری: ۰۰		
تاریخ بازنگری: --		
شماره صفحه: ۱ از ۱۱		

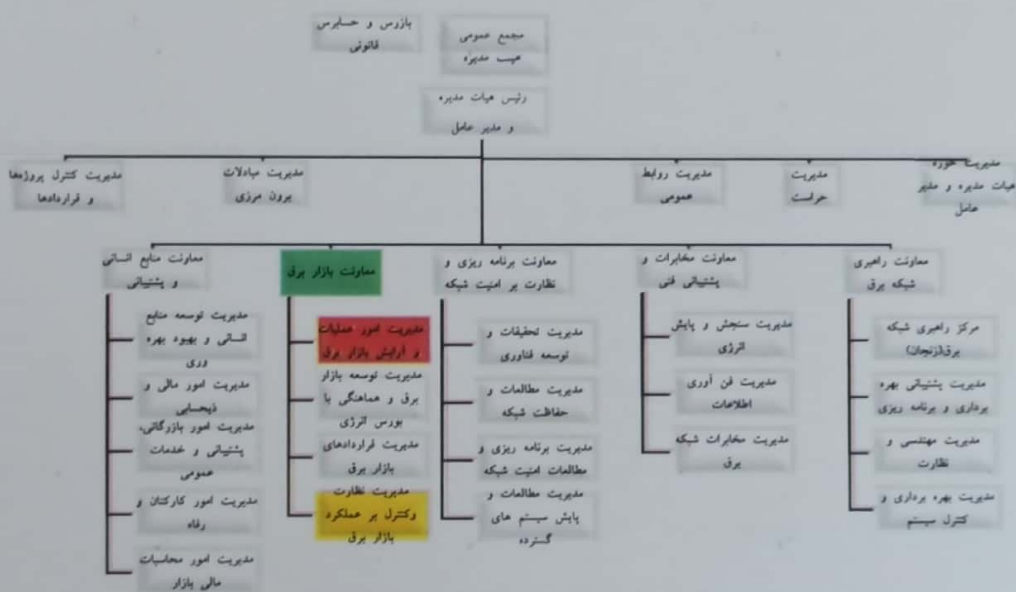
گروه تدوین کننده سند

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



کد سند: IGMC-ELM-PR-۰۰۰۸	روش اجرایی پرداخت بهای انرژی رقابتی در بازار روزپیش	
شماره بازنگری: ..		
تاریخ بازنگری: --		
شماره صفحه: ۲ از ۱۱		

دریافت کنندگان و مجریان سند در شرکت مدیریت شبکه برق ایران



مسئولیت دریافت کنندگان سند:


❖ واحد دارای مسئولیت اصلی در اجرای سند؛

❖ واحد دارای مسئولیت نظارت در حسن اجرا؛

❖ واحدهای دارای مسئولیت مشارکت 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-۰۰۸	روش اجرایی پرداخت بهای انرژی رقابتی در بازار روزپیش	
شماره بازنگری: ۰۰		
تاریخ بازنگری: --		
شماره صفحه: ۳ از ۱۱		

سوابق تدوین/بازنگری و تغییر

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



گد سند: IGMC-ELM-PR-۰۰۰۸	روش اجرایی پرداخت بهای انرژی رقابتی در بازار روزپیش	
شماره بازنگری: ۰۰		
تاریخ بازنگری: --		
شماره صفحه: ۴ از ۱۱		

۱. هدف

هدف از تدوین این روش اجرایی، بیان نحوه محاسبه بهای پرداختی بابت تولید انرژی در بازار روز پیش در دوره غیرمحدودیت سوخت به نیروگاههایی که به صورت رقابتی در این بازار مشارکت دارند، می باشد. همچنین کلیات این روش اجرایی منطبق با مصوبات بیان شده در صورتجلسات ۳۲۹، ۳۳۵ و ۳۵۶ هیات 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 دریافت کنندگان لازم الاجرا می باشد.

۳. مراجع و مستندات مرتبط

۳-۱- مراجع

مجموعه مصوبات هیات تنظیم بازار برق ایران	رویه ها، صورتجلسات و آیین نامه های مجموعه رصا ^۱
مصوبه هیات تنظیم بازار برق ایران در تاریخ ۱۳۹۹/۰۳/۲۱	صورتجلسه ۳۲۹ هیات تنظیم بازار برق ایران ^۲
مصوبه هیات تنظیم بازار برق ایران در تاریخ ۱۳۹۹/۰۸/۰۷	صورتجلسه ۳۳۵ هیات تنظیم بازار برق ایران ^۳
مصوبه هیات تنظیم بازار برق ایران در تاریخ ۱۴۰۰/۰۹/۱۷	صورتجلسه ۳۵۶ هیات تنظیم بازار برق ایران ^۴

۳-۲- مستندات مرتبط

شرکت مدیریت شبکه برق ایران ابلاغ شده در تاریخ ۱۳۹۶/۱۲/۲۳	روش اجرایی پرداخت بهای انرژی در بازار روزپیش ^۵
--	---

IGMC-ELM-IN-۰۱۷

روش اجرایی بازار میان روزی^۶

^۱ مجموعه رویه ها، صورتجلسات و آیین نامه های 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.igmc.ir/Documents/EntryId/290011 (در دسترس در ۱۶ دی ۱۴۰۱)

^۶ قابل دریافت از لینک: <https://www.igmc.ir/rules-and-regulations/em-instructions?EntryId=310261> (در دسترس در ۱۶ دی ۱۴۰۱)



کد سند: IGMC-ELM-PR-008	روش اجرایی پرداخت بهای انرژی رقابتی در بازار روزپیش	
شماره بازنگری: ۰۰		
تاریخ بازنگری: --		
شماره صفحه: ۵ از ۱۱		

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 شرکت 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 ۳۵۶ هیات تنظیم بازار برق ایران و بهروزرسانی‌های آن تشریح شده است.

۴-۲- 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 ۳۲۶ هیات تنظیم بازار برق ایران و بهروزرسانی‌های آن است.

۴-۳- آرایش تولید بازار روزپیش

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

۴-۴- 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) $[MWh]$.

۴-۵- انرژی واسط نیروگاه

مجموع میزان انرژی پذیرفته شده در آرایش فنی اقتصادی و انرژی مشمول سلب فرصت در بازار روزپیش برای نیروگاه pp ام در ساعت h ام در بازار روزپیش (نقطه مرجع شبکه) $[MWh]$ رابطه (۲) محاسبه می‌گردد.



روش اجرایی پرداخت بهای انرژی رقابتی در بازار روزپیش

کد سند:
IGMC-ELM-PR-۰۰۸

شماره بازنگری: ۰۰

تاریخ بازنگری: --

شماره صفحه: ۶ از ۱۱

$$E_{IM_DA_{pp,h}} = E_{REQ_DA_{pp,h}} + E_{OC_DA_{pp,h}} = E_{Com_{pp,h}} + E_{UL_DA_{pp,h}} \quad (۲)$$

رابطه شماره ۲. انرژی واسط نیروگاه

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

۴-۶- انرژی تولید تخصیص داده شده به نیروگاه

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

$$\begin{aligned} E_{TG_Bill_CMP_{pp,h}} &= \text{Max}(E_{TG_CMP_{pp,h}} - E_{Reverse_{pp,h}}, 0) \times (1 - L_{G_{pp,h}}) \\ E_{TG_Bill_NCMP_{pp,h}} &= E_{TG_NCMP_{pp,h}} \times (1 - L_{G_{pp,h}}) \\ E_{TG_Bill_{pp,h}} &= E_{TG_Bill_CMP_{pp,h}} + E_{TG_Bill_NCMP_{pp,h}} \end{aligned} \quad (۳)$$

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 ام در ساعت h ام (درب نیروگاه) (خالص) $[MWh]$.

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

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

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

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

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

$L_{G_{pp,h}}$: درصد تلفات متناظر نیروگاه pp ام در ساعت h ام 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.

۴-۷- 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.

$$E_{TG_Bill_DA_{pp,h}} = \begin{cases} E_{IM_DA_{pp,h}} & E_{IM_DA_{pp,h}} \leq E_{TG_Bill_CMP_{pp,h}} \\ E_{TG_Bill_CMP_{pp,h}} & E_{IM_DA_{pp,h}} > E_{TG_Bill_CMP_{pp,h}} \end{cases} \quad (۴)$$

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



روش اجرایی پرداخت بهای انرژی رقابتی در بازار روزپیش

کد سند:
IGMC-ELM-PR-۰۰۸

شماره بازنگری: ۰۰

تاریخ بازنگری: --

شماره صفحه: ۷ از ۱۱

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

۴-۸- روز بازار روزپیش

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

۴-۹- روز بهره‌برداری

منظور روز تحویل انرژی است.

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

۵. مسئولیت


- مسئولیت اصلی 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.
- 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 عالی بر حسن اجرای این روش اجرایی بر عهده دبیرخانه هیات تنظیم بازار برق ایران است.

۶. روش اجرا

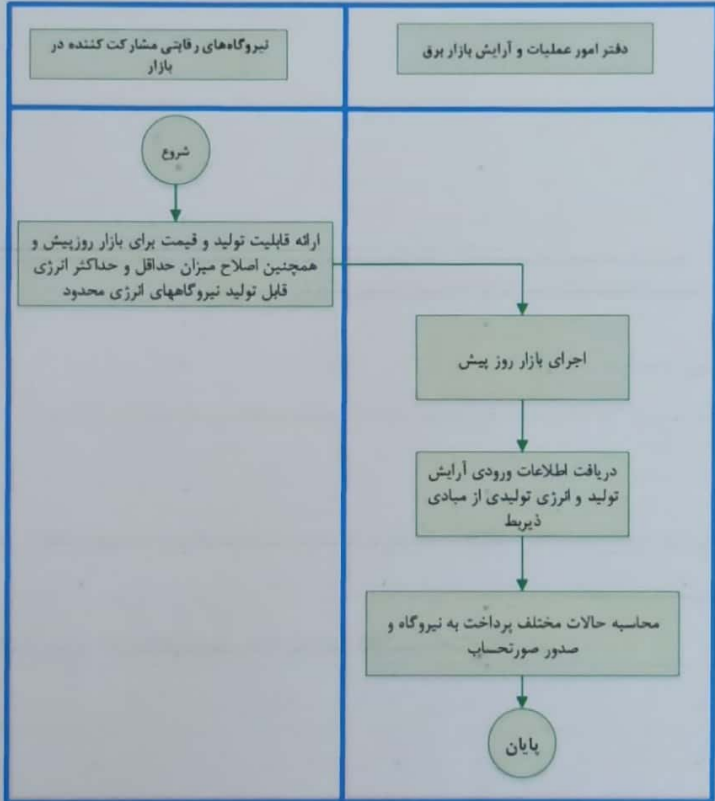
۶-۱- اصول عمومی

- ۶-۱-۱- مجموع انرژی خالص تولید شده توسط واحدهای رقابتی نیروگاه pp 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.
- ۶-۱-۲- انرژی تولید تخصیص داده شده به نیروگاه مشتمل بر انرژی تولید تخصیص داده شده به نیروگاه در بازار روزپیش و میان‌روزی می‌باشد.
- ۶-۱-۳- انرژی تولید تخصیص داده شده به نیروگاه در بازار روزپیش محدود به انرژی واسط نیروگاه می‌باشد.
- ۶-۱-۴- نمودار ۱، گردش کار مرتبط با پرداخت بهای انرژی رقابتی در بازار روزپیش را نشان می‌دهد.




کد سند: IGMC-ELM-PR-۰۰۸	روش اجرایی پرداخت بهای انرژی رقابتی در بازار روزپیش	
شماره بازنگری: ۰۰		
تاریخ بازنگری: -		
شماره صفحه: ۸ از ۱۱		

نمودار گردش کار پرداخت بهای انرژی رقابتی در بازار روزپیش



نمودار شماره ۱. گردش کار پرداخت بهای انرژی رقابتی در بازار روزپیش



کد سند: IGMC-ELM-PR-۰۰۸	روش اجرایی پرداخت بهای انرژی رقابتی در بازار روزپیش	
شماره بازنگری: ۰۰		
تاریخ بازنگری: —		
شماره صفحه: ۹ از ۱۱		

۲-۶- محاسبات پرداخت بهای انرژی رقابتی در بازار روزپیش

۲-۶-۱- در مواردی که نیروگاه مشمول بند ۴-۱ "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 غیرمحدودیت سوخت به فرم ذیل می‌باشد:

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

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

$$Payment_E_UL_DA_{pp,h} = \int_{a_{pp,h}}^{b_{pp,h}} \pi_UL_{pp,h}(E) \times dE \quad (5)$$

$$a_{pp,h} = \min[E_Com_DA_{pp,h}, E_TG_Bill_DA_{pp,h}]$$

$$b_{pp,h} = \min((E_Com_DA_{pp,h} + E_UL_DA_{pp,h}), E_TG_Bill_DA_{pp,h})$$

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


$$\pi_UL_{pp,h}(E) = \min \left((1 - L_G_{pp,h}) \times AVC_MF_{pp,h} \left(\frac{E_TG_Bill_CMP_{pp,h}}{1 - L_G_{pp,h}} \right), ave_pi_offer_DA_mod_{pp,h}(\Delta E_{pp,h}) \right) \quad (6)$$

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

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

رابطه شماره ۶. نرخ UL



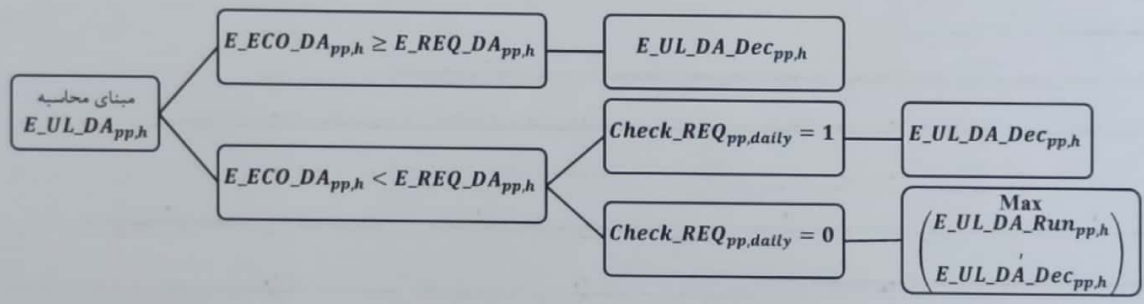
کد سند: IGMC-ELM-PR-008	روش اجرایی پرداخت بهای انرژی رقابتی در بازار روزپیش	
شماره بازنگری: ۰۰		
تاریخ بازنگری: --		
شماره صفحه: ۱۰ از ۱۱		

$$E_{UL_DA_{pp,h}} = \begin{cases} E_{UL_DA_Dec_{pp,h}} & E_{ECO_DA_{pp,h}} \geq E_{REQ_DA_{pp,h}} \\ E_{UL_DA_Dec_{pp,h}} & E_{ECO_DA_{pp,h}} < E_{REQ_DA_{pp,h}} \& Check_REQ_{pp,daily} = 1 \\ \max(E_{UL_DA_Run_{pp,h}}, E_{UL_DA_Dec_{pp,h}}) & E_{ECO_DA_{pp,h}} < E_{REQ_DA_{pp,h}} \& Check_REQ_{pp,daily} = 0 \end{cases} \quad (7)$$

$$E_{UL_DA_Run_{pp,h}} = \max\left[\left(E_{REQ_DA_{pp,h}} - \max(E_{ECO_DA_{pp,h}}, E_{REQ}^{-pp}_DA_{pp,h})\right), 0\right] \quad (8)$$

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

رابطه شماره ۷. انرژی UL شده نهایی نیروگاه



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


$$Check_REQ_{pp,daily} = \begin{cases} 1 & \text{اگر } E_{REQ}^{-pp}_DA_{pp,h} \text{ با توجه به قیود داخلی نیروگاه } pp \text{، در کل افق زمانی روزانه، شدنی باشد.} \\ 0 & \text{در غیر این صورت} \end{cases} \quad (8)$$

رابطه شماره ۸. 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].
- $Payment_E_UL_DA_{pp,h}$: پرداختی به نیروگاه pp در ساعت h متناسب با $\pi_{UL_{pp,h}}(E)$ بابت تولید انرژی در بازار روزپیش [Rial].



کد سند: IGMC-ELM-PR-۰۰۸	روش اجرایی پرداخت بهای انرژی رقابتی در بازار روزپیش	
شماره بازنگری: ۰۰		
تاریخ بازنگری: --		
شماره صفحه: ۱۱ از ۱۱		

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

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

$AVC_MF_{pp,h}(\frac{E_TG_Bill_CMP_{pp,h}}{1-L_G_{pp,h}})$: متوسط هزینه متغیر تولید سوخت اصلی نیروگاه pp در ساعت h بابت $\frac{E_TG_Bill_CMP_{pp,h}}{1-L_G_{pp,h}}$ $[Rial/MWh]$.

$ave_pi_offer_DA_mod_pp,h(\Delta E_{pp,h})$: متوسط تابع قیمت انرژی پیشنهادی مالک نیروگاه، برای نیروگاه pp در ساعت h 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) $[Rial/MWh]$.

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

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

$UBE_{pp,h}$: آستانه بالا کمیت $\Delta E_{pp,h}$ برای نیروگاه pp در ساعت h (نقطه مرجع شبکه) $[MWh]$.

$LBE_{pp,h}$: آستانه پایین کمیت $\Delta E_{pp,h}$ برای نیروگاه pp در ساعت h (نقطه مرجع شبکه) $[MWh]$.

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

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

$p_IC_{pp,ppg}$: درصد مصرف داخلی واحد ppg نیروگاه pp .

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

pp : شمارنده نیروگاه‌های شبکه.

ppg : شمارنده واحدهای نیروگاه pp .

h : شمارنده ساعت.

$Nppg_{pp}$: تعداد واحدهای نیروگاه pp .

۷. پیوست

ندارد.

