قواعد تشغيل الشبكات العربية (*)
كود الجدولة وإدارة التشغيل والتحكم (عدد الصفحات 40)

شكر وعرفان

قواعد تشغيل الشبكات العربية هي الوثيقة الرابعة من وثائق حوكمة السوق العربية المشتركة للكهرباء ومهمتها تحديد الأسس التقنية اللازمة للربط بين الدول العربية، وقد قام الصندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي بتغطية نفقات الخدمات الاستشارية المطلوبة لإتمام دراسة هذه الوثيقة (منحة رقم 2018/06) وذلك من خلال تكليف مكتب استشاري متخصص CESI للقيام بعمل الدراسة ابتداءً من يوليو 2019 وتم الانتهاء من كافة الوثائق في 2020/6/3. وتم اعتماد النسخة الإنجليزية بموجب القرار رقم 292 بتاريخ 2022/3/20 الصادر عن الدورة الرابعة عشرة للمجلس الوزاري العربي للكهرباء.

واستناداً إلى ما سبق، قامت أمانة المجلس الوزاري العربي للكهرباء بالتنسيق مع اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الاسكوا) التي بادرت بترجمة جميع مستندات قواعد تشغيل الشبكات العربية إلى اللغة العربية، ومن ثم قامت أمانة المجلس بالتنسيق مع رئيس فريق عمل دراسة الربط الكهربائي العربي الشامل وفريق عمل الدراسة بمراجعة ترجمة كافة المستندات الخاصة بقواعد تشغيل الشبكات العربية إلى اللغة العربية، ثم أحيلت كافة الوثائق إلى المختبر الخليجي الذي قام مشكوراً بإجراء المراجعة النهائية وإدخال التحسينات الضرورية إليها لتصبح كما هي عليه الآن.

وفي هذا الصدد، تتقدم أمانة المجلس الوزاري العربي للكهرباء بالشكر الجزيل لكافة الشركاء والخبراء الذين بذلوا الكثير من الجهد والوقت لإنجاح هذا العمل، ويأتي على رأسهم اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الاسكوا) التي أعدت المسودة الأولى لقواعد تشغيل الشبكات العربية إلى اللغة العربية، وكذلك المختبر الخليجي الذي قدم العمل النهائي بشكل محترف، وأخيراً وليس آخراً، فالشكر موصول لرئيس وأعضاء فريق الدراسة الذين شاركوا في مراجعة ترجمة قواعد تشغيل الشبكات إلى اللغة العربية وحرصوا على توفر ما يضمن الاتساق بين كافة الوثائق.

جميلة مطر

مدير إدارة الطاقة

أمانة المجلس الوزاري العربي للكهرباء

(*) يُسمح بالنسخ الجزئي لهذه الوثيقة فقط بإذن كتابي من الصندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي أو جامعة الدول العربية/ إدارة الطاقة

قائمة المحتويات

ك ج إ1 مجال التطبيق 3

ك ج إ2 عملية إدارة سعة النقل 4

ك ج إ 2.2 الإجراء المشترك لحساب NTC لنظام الربط الكهربائي بالمنطقة العربية 4

ك ج إ3 القواعد الإرشادية لعملية التخصيص 12

ك ج إ 3.2 الهدف 12

ك ج إ 3.3 وسيط السوق الإقليمي 13

ك ج إ3.4 شرط الاشتراك في المزادات ونقل الطاقة 13

ك ج إ3.5 قواعد التخصيص 15

ك ج إ 3.6 إدارة سعة النقل المحجوزة 20

ك ج إ 3.7 استخدام حقوق النقل 20

ك ج إ 3.8 الإجراءات الاحتياطية 25

ك ج إ 3.9 التقليص 25

ك ج إ 3.10 الفواتير والدفع.....26

ك ج إ4 الجدولة اليومية 28

ك ج إ4.1 مقدمة.....28

ك ج إ4.2 تبادل بيانات الجدولة 30

ك ج إ5 المراقبة المباشرة لنظام الربط الكهربائي..... 33

ك ج إ 5.2 النقل الفعلي للطاقة 33

ك ج إ 5.3 قياس ومراقبة خط الربط والتحكم فيه 33

ك ج إ6 حساب وتسوية الانحرافات غير المقصودة 36

ك ج إ6.2 سير العمل لعمليات المحاسبة والتسوية.....36

ك ج إ6.3 فترة التسجيل، فترة التعويض 37

ك ج إ6.4 القواعد العامة للمحاسبة والتسوية 37

ك ج إ6.5 اتفاقية ثنائية لعملية المحاسبة / التسوية 38

ك ج إ6.6 نشر البيانات 39

ك ج إ7 تصحيح الوقت المتزامن..... 40

ك ج إ1 مجال التطبيق

مقدمة: مجال التطبيق هو توفير عناصر للفهم السليم للأحكام.

ك ج إ 1.1.1 يتعلق الفصل ك ج إ 1 من هذا **الكود** بوظائف وحقوق والتزامات ومسؤولية جميع **الأطراف** فيما يتعلق **بنقل الطاقة** في أنظمة **الربط الكهربائي الدولي**.

ك ج إ 1.1.2 يتم تنظيم عملية التحديد المشترك **لإجمالي سعة النقل (TTC)** و**صافي سعة النقل (NTC)** على أسس سنوية وشهرية ويومية. كما أن هذه العملية إلزامية لجميع مشغلين نظام النقل **TSOs** ويتم تنسيقها بواسطة **لجنة TSOs العربية**.

ك ج إ 1.1.3 يتم إجراء هذا التقييم المشترك بناءً على دراسات تدفق الأحمال مع الأخذ في الاعتبار خصائص جميع أنظمة **الربط الكهربائي الدولي** بما في ذلك، إن وجدت، **سعات النقل المحجوزة** و**الخطوط التجارية** والطلب المتوقع على الطاقة والصيانة المخطط لها على **أنظمة الكهرباء** المترابطة.

ك ج إ 1.1.4 تتم إدارة الاختناقات في أنظمة **الربط الكهربائي الدولي لنظام الكهرباء** في **السوق العربية المشتركة للكهرباء PAEM** من خلال التخصيص المشترك عبر **مزادات** واضحة للسعة على شكل **حقوق نقل طويلة المدى** سنوية وشهرية ويومية يقوم بها **وسيط السوق الإقليمي** نيابة عن المشغلين **TSOs** المعنيين، ولكن باسمها الخاص حسب **مواصفات وقواعد المزاد**.

ك ج إ 1.1.5 علاوة على ذلك، يتم تنظيم عملية التخفيض المشترك للأحمال لمتابعة تشغيل نظام آمن. وهذا يتعلق بتخفيض **NTC \ TTC** الناجم عن عدم توفر **نظام النقل** و / أو بعض الظروف الحرجة خلال فترات معينة من السنة.

ك ج إ 1.1.6 إن عملية تخصيص السعة عن طريق المزاد ليست إلزامية ولكنها تمثل دليلاً إرشاديًا لتطوير **سوق الكهرباء** في **PAEM**.

ك ج إ 1.1.7 يتم تنفيذ مهمة جدولة **نقل الطاقة** عبر الحدود أثناء مرحلة الجدولة (اليوم المقبل) وأثناء مرحلة الوقت الفعلي (تعريف **النقل الفعلي للطاقة**). وهذا يهدف إلى ضمان **نقل الطاقة المجدول** والمتفق عليه بين جميع المشغلين **TSOs**، تنفيذاً للاتفاقيات الثنائية.

ك ج إ 1.1.8 ومن خلال قرار سوق الكهرباء، يتم التعامل مع **العقود الثنائية** في السوق وفقًا للإجراءات التي يحددها **المنظم الوطني**.

ك ج إ 1.1.9 أخيرًا، يتم في الوقت الفعلي إجراء مراقبة **لنظام الكهرباء PAEM** من أجل تقييم معايير التشغيل الآمن ولتنسيق مطابقة **نظام الكهرباء** بعد أي حدث ولحساب وتسوية الانحرافات غير المقصودة.

ك ج إ 1.1.10 جميع الأوقات المذكورة في هذا المستند مرتبطة بالتوقيت GMT+2.

ك ج إ2 عملية إدارة سعة النقل

مقدمة: إن الإجراءات العامة لإدارة **سعة النقل** مطلوبة بين المشغلين **TSOs** المعنيين. وهذا يساهم في الوصول للنظام بطريقة شفافة وغير تمييزية لتخصيص السعة عبر الحدود.

ك ج إ 2.1.1 تعتمد عملية إدارة **سعة النقل** على القواعد التي تحدد المنهجية الواقعية لحساب السعة لفترة تصل إلى عام قادم ويشار إليها باسم حساب السعة على المدى الطويل. إن الهدف من تعريف القدرة طويلة المدى ذو شقين. أولاً، يتطلع **المشاركون المسجلون** إلى توقع الأسعار المستقبلية في اليوم المقبل في **مناطق العطاءات** المختلفة كمدخلات لتطوير الاستراتيجيات المتعلقة بقرارات التشغيل والاستثمار. كما أن الهدف من حساب السعة على المدى الطويل هو تزويد **المشاركين المسجلين** بالمعلومات حول السعة المتوقعة بين **مناطق العطاء**، حيث سيكون لها تأثير على الطلب على الطاقة وإمدادات الكهرباء وبالتالي على أسعار اليوم المقبل. ثانيًا، سيكون حساب السعة طويلة المدى بمثابة مدخل لإصدار **حقوق النقل طويلة المدى** على حدود **مناطق العطاء**. وبالتالي، فإن حساب السعة طويلة المدى سيوفر أيضًا القدرة على أغراض التحوط.

ك ج إ 2.1.2 يتم تنسيق هذه العملية من قبل **لجنة TSOs العربية**.

ك ج إ 2.2 الإجراء المشترك لحساب NTC لنظام الربط الكهربائي بالمنطقة العربية

ك ج إ 2.2.1 القواعد الإرشادية العامة

مقدمة: إنشاء إجراء عام لحساب **NTC**

ك ج إ 2.2.2 يتم إجراء تقييمات **NTC** و**TTC** من خلال حسابات تدفق الأحمال.

ك ج إ 2.2.3 المتطلبات الأساسية للعملية هي:

أ) **نموذج شبكة** مناسب يسمح بتحديد تأثيرات المناطق المتجاورة.

ب) أنماط التوليد والأحمال المقدرة لمحاكاة **نقل الطاقة** عبر الحدود (**الحالة الأساسية**).

ت) إجراء لتنسيق البيانات المدخلة والاتفاق عليها بين المشغلين **TSOs** المعنيين.

ث) قواعد إرشادية لإجراء عمليات محاكاة **لنقل الطاقة** عبر الحدود بطريقة أكثر واقعية ومفهومة.

ك ج إ 2.2.4 إن تقييم **TTC / NTC** هو ضمن مسؤوليات المشغلين **TSOs**. ووفقًا **لأكواد الشبكة الوطنية** أو الأطر التنظيمية الوطنية، فإن المشغلين **TSOs** ملزمون قانونًا بتشغيل **الشبكة مع احترام الأمن التشغيلي دائما، وذلك أثناء** مراقبة حالة **الشبكة** وإدارة الاختناقات.

ك ج إ 2.2.5 لذلك، يتم تطبيق مبدأ اللامركزية في خطوات أثناء عملية تقييم **TTC / NTC**.

ك ج إ 2.2.6 وبالتالي، يكون كل مشغل **TSO** معني مسؤولاً عن توفير بيانات الإدخال الضرورية لحسابات تدفق الأحمال **لنظام النقل** الخاص به:

أ) **نموذج الشبكة** المعنية ومخطط لها.

ب) البيانات الفنية **لنظام النقل**.

ت) أنماط التوليد والأحمال المقدرة.

ث) الحدود الفنية والتشغيلية.

ك ج إ 2.2.7 تعتمد تقييمات القدرات على مجموعات مشتركة من البيانات لإنشاء **حالة أساسية** متفق عليها بشكل عام.

ك ج إ 2.2.8 تصدر **PAEM** مرتين على الأقل في السنة توقعات تدفق أحمال **نظام الكهرباء** أثناء ساعات الذروة في الشتاء والصيف. ويمكن توفير **لقطات** إضافية لمواقف تدفق الحمل عند الطلب. ومن أجل الوصول إلى مستوى كافٍ من الانسجام والتنسيق، ستقوم **لجنة TSOs العربية** بتوفير **حالات أساسية للشبكة** المترابطة.

ك ج إ 2.2.9 سيتعامل المشغلون **TSOs** مع جميع البيانات على أنها سرية. ويجب أن يضمن إجراء التقييم إمكانية الوصول إلى كل قيمة من **NTC** بدون التنازل عن أمن **نظام الكهرباء PAEM**.

ك ج إ 2.2.10 يتم تنفيذ **TTC / NTC** لكل بلدين متجاورين كهربائيًا. وفي حالة الاعتمادات المتبادلة القوية بين مجموعات مختلفة من **الدول الأعضاء** (المناطق)، سيتم إجراء حساب **TTC / NTC** بين هذه المناطق والبلدان المجاورة.

ك ج إ 2.2.11 إنشاء الحالة الأساسية

مقدمة: تتطلب حسابات **TTC / NTC** مجموعة من البيانات العامة بين جميع **الدول الأعضاء**.

ك ج إ 2.2.12 وتتضمن هذه المجموعة من البيانات والتي تشكل **الحالة الأساسية، نموذج الشبكة** وبيانات الإدخال التي تصف توقعات أنماط الأحمال والتوليد، مع مخطط **للشبكة** خلال الفترة الزمنية للدراسة (سنوي وشهريً ويومي).

ك ج إ 2.2.13 يجب أن يوفر المشغلون **TSOs** تنسيق المدخلات الفردية للمشغلين **TSO** من أجل إعداد مجموعات البيانات المشتركة بكفاءة.

ك ج إ 2.2.13.1 نموذج الشبكة

مقدمة: الإجراء العام لتعريف **النموذج العام للشبكة** لاستخدامه في الحسابات.

ك ج إ 2.2.13.1.1 يجب أن يحتوي **نموذج الشبكة**، قدر الإمكان، على تمثيل كامل لعناصر الشبكة لكل **دولة عضو**، بما في ذلك **الدول الأعضاء** المترابطة بواسطة **أنظمة الجهد العالي ذات التيار المستمر HVDC**. ويجب أن تكون منطقة الدراسة واسعة قدر الإمكان لتوفير فهم دقيق لتوزيع التدفقات الفعلية على خطوط الربط الناتجة عن عمليات **تبادل الطاقة** الدولية مع ملاحظة أنه يمكن عبور جزء من الطاقة المتدفقة من منطقة إلى أخرى عبر بلدان ثالثة حسب مخطط الربط الكهربائي الدولي.

ك ج إ 2.2.13.1.2 يتم تمثيل تأثير **أنظمة HVDC** بين المناطق من خلال إدخال أو إخراج الطاقة عند نقاط الاتصال

المعنية.

ك ج إ 2.2.13.1.3 سيتم تحديد منطقة الحساب لتقييم **NTC** بين **دولتين عضوين** متجاورتين كل حالة على حدة باتباع المبادئ المذكورة أعلاه ويمكن أن تشتمل فقط على جزء من النموذج الكامل **للشبكة**. ويمكن لكل مشارك أن يطلب تمديد منطقة الحساب إذا لزم الأمر.

ك ج إ 2.2.13.2 بيانات الادخال

مقدمة: إدخال البيانات اللازمة لإجراء تقييم السعة.

ك ج إ 2.2.13.2.1 يجب أن يتم حساب تدفق الأحمال باستخدام نموذج تدفق أحمال AC.

ك ج إ 2.2.13.2.2 يتطلب تقييم **NTC / TTC** لكل فترة زمنية محددة ما يلي:

أ) القدرات الحرارية لعناصر **نظام النقل** وكذلك المعاملات الكهربائية. ويجب وصف القدرات الحرارية بالأمبير وبالميجاوات MW، مع مراعاة معامل القدرة (cosϴ) المحدد مسبقًا والجهد الاسمي. وفقًا للإطار الزمني المدروس، يجب استخدام القيم الموسمية المقابلة للتقديرات الحرارية.

ب) الحد الأقصى والحد الأدنى من إنتاج الطاقة الفعالة والطاقة غير الفعالة لوحدات **منشآت توليد الطاقة** المدرجة في **نموذج الشبكة**.

ت) المخطط المتوقع **للشبكة** في الفترة الزمنية التي يتم النظر فيها.

ث) نمط التوليد عن طريق الإدخال في كل نقطة توصيل خلال الفترة الزمنية المحددة.

ج) نمط الأحمال عن طريق الاستقبال الصافي للطاقة عند كل نقطة توصيل خلال الفترة الزمنية المحددة.

ح) المجموعة المشتركة من برامج العمليات عبر الحدود وصافي الأرصدة لكل **منطقة تحكم TSO** في الفترة الزمنية المحددة.

خ) المجموعة المشتركة من العمليات عبر الحدود والتي تم أخذها في الاعتبار في **الحالة الأساسية** المتعلقة بأفضل توقع **لتبادل الطاقة** خلال الفترة الزمنية المحددة.

د) الحد الأقصى المتوقع للتوليد المتاح للطاقة خلال الفترة الزمنية المحددة.

ك ج إ 2.2.13.2.3 يلتزم كل مشغل **TSO** بتقديم أفضل بيانات الإدخال المقدرة المتاحة **لمنطقة التحكم** الخاصة به، والتي تعكس أكبر قدر ممكن من السيناريوهات الواقعية، والمتفق عليها مسبقًا داخل بلده أو بالرجوع إلى البيانات التاريخية.

ك ج إ 2.2.13.2.4 يمكن تطوير **الحالة الأساسية** من أجل:

أ) حالات تشغيل ملحوظة وواقعية.

ب) ظروف التوقع.

ك ج إ 2.2.13.2.5 في حين أن حالات التشغيل الملاحظة تقدم سيناريوهات حقيقية لسلوك **نظام الكهرباء**، يمكن أن توفر التوقعات في بعض الأحيان خط أساس أفضل لأنها ستشمل خبرة كل مشغل **TSO** حول السلوك المتوقع للتوليد والأحمال في بلده والمعرفة حول الجدول الزمني المقرر لأعمال الصيانة **للنظام المتكامل للطاقة والمنشآت**. ويمكن أيضًا الجمع بين هاتين الفكرتين البديلتين حول إنشاء **الحالة الأساسية**. ويبدأ تكوين **الحالة الأساسية** من حالة حقيقية تمت ملاحظتها (**لقطة** من **نظام الكهرباء** في سيناريوهات محددة) ثم يتم تعديلها بواسطة كل مشغل **TSO** بمعلومات

محدثة فيما يتعلق بنظامه مع مراعاة الاختلافات المتوقعة بسبب:

أ) مستوى التحميل، وفقًا **لتوقعات الطلب** على مدار الفترة الزمنية التي يتم تحليلها.

ب) أنماط **التوليد** حسب توقعات مصادر الطاقة الأولية (مثل الاحتياطيات المائية وتوفر الوقود).

ت) الشبكة و**انقطاعات** التوليد **المخطط** لها أو **القسرية** (والتي تدوم طويلاً).

ك ج إ 2.2.13.2.6 لا يلزم وضع قواعد محددة لأداء هذه المهام، ولكن من المفترض أن يتم تنفيذها وفقًا **لممارسات المرافق الجيدة** لكل مشغل **TSO**. ويجب أن يستخدم الإجراء المحدد الذي يستخدمه كل **مشغل TSO** لتعديل **الحالة الأساسية** المبدئية التعديلات التي تتوافق مع حدود / إمكانيات التوليد الحقيقية و**نقل الطاقة** على خط الربط الكهربائي. ويجب أن يشرح كل مشغل **TSO** طبيعة ومدى أي تعديل يتم إجراؤه على **الحالة الأساسية** يجب أن يوضح الأسباب المنطقية عند الإرسال إلى شركاء آخرين.

ك ج إ 2.2.14 قواعد إرشادية لحساب تدفق الأحمال

ك ج إ 2.2.14.1 محاكاة التبادل عبر الحدود

مقدمة: تعد المنهجية الشائعة لتحديد حدود **TTC / NTC** أمرًا بالغ الأهمية للحفاظ على أمن النظام**.**

ك ج إ 2.2.14.1.1 من أجل تحديد حد العمليات عبر الحدود بين **دولتين عضوين** متجاورتين، يتم زيادة عمليات نقل الطاقة عبر الحدود تدريجياً مع الحفاظ على الأحمال في النظام بأكمله دون تغيير حتى يتم الوصول إلى الحدود الآمنة.

ك ج إ 2.2.14.1.2 بدءًا من **نقل الطاقة في الحالة الأساسية** المشتركة، يتم إجراء **نقل الطاقة** الإضافي من خلال زيادة التوليد في جانب التصدير وانخفاض مكافئ في التوليد على جانب الاستيراد. ويجب إجراء هذا التحول في **التوليد** بشكل تدريجي حتى يتم الوصول إلى قيود **الشبكة**.

ك ج إ 2.2.14.1.3 يتم إجراء الزيادة / النقص في التوليد وفقًا لبعض المعايير المحددة مسبقًا. ويجب تحديد المعايير العامة بالإضافة إلى أي استثناءات بواسطة المشغلين **TSOs** المشاركين في حساب **TTC / NTC** معين. وفيما يلي بعض الطرق الممكنة لتوزيع زيادة / نقصان التوليد في **نظام كهرباء** معين **لدولة عضو** على مجموعات التوليد المختلفة في هذه المنطقة:

أ) الزيادة / النقصان النسبي: على سبيل المثال يمكن أن يكون معامل توزيع زيادة / نقصان التوليد في **نظام كهرباء** معين **لدولة عضو** على **منشآت توليد طاقة** مختلفة في هذه المنطقة هو نسبة جدول **الحالة الأساسية** لكل **منشأة توليد طاقة** إلى إجمالي التوليد الداخلي المقرر والمُضمن في التحول.

ب) الزيادة / النقصان وفقًا للسلوك الملحوظ سابقًا **لمنشآت توليد الطاقة**. على سبيل المثال، يمكن لمعامل توزيع زيادة / نقص التوليد في بلد معين أن يأخذ في الاعتبار نمط الاستجابة المعتاد للتوليد لأحمال النظام المختلفة.

ت) زيادة / نقصان وفقًا لأمر استحقاق معروف: أي أنه كلما تم تطبيق إدارة اقتصادية للتشغيل والتحكم، يجب تطبيق زيادة / نقصان التوليد وفقًا لأمر استحقاق.

ك ج إ 2.2.14.1.4 يتم إجراء التحول مع مراعاة قيود التشغيل الفنية لكل **وحدة توليد طاقة** وحدودها الفنية (الطاقة القصوى / الأدنى، الاستخدام الأمثل لمحطة الطاقة، المياه المتوفرة أو الوقود المتاح).

ك ج إ 2.2.14.1.5 الاختيار بين إمكانيات التحول المختلفة أو حتى مجموعة من استراتيجيات التحول متروك ضمن مسؤوليات كل مشغل **TSO** ولكن يجب شرحه وإبلاغه إلى المشغلين **TSOs** الآخرين المشاركين في حساب **TTC / NTC** معين.

ك ج إ 2.2.14.1.6 سيكون **الطرف** الذي يقوم بالحساب مسؤولا على الأقل عن تحليل الطوارئ في **نظام النقل** وخطوط الربط عبر الحدود بما في ذلك بعض حالات الطوارئ المعروفة في **نظام الكهرباء** المجاور والتي تؤثر على أمن **نظام الكهرباء** الخاص به.

ك ج إ 2.2.14.2 القيود بسبب معوقات الأمان

مقدمة: تعريف قيود محددة والتي تؤدي إلى تحديد **NTC / TTC لنظام الكهرباء.**

ك ج إ 2.2.14.2.1 تستمر زيادة / نقص **نقل الطاقة** حتى يتم انتهاك قواعد الأمان في الشبكة وخطوط الربط الكهربائي الخاصة بالمشغل **TSO** الذي يقوم بالحساب، أو داخل **نظام كهرباء** آخر **لدولة عضو** فيما يتعلق بالقدرات الحرارية لعناصر **نظام النقل الخاصة به**. ويمكن أن تؤدي المشكلات الأمنية إلى قيود خاصة بالقدرة الحرارية والجهد والاستقرارية والتي يجب أن تحددها الدولة التي تجري الحساب ويجب أن تكون متسقة مع القواعد المنشورة في **كود الشبكة الوطنية** الخاص بها.

ك ج إ 2.2.14.2.2 إذا حدث القيد داخل الدولة التي تجري الحساب، فيجب أولاً تحديد إمكانية تخفيف الاختناقات عن طريق الإجراءات التصحيحية دون تقليل مستوى الأمان في **نظام الكهرباء**. إذا استمر القيد، فيصبح الحد ساريًا بشكل مباشر.

ك ج إ 2.2.14.2.3 إذا حدث القيد في **نظام كهرباء** آخر **لدولة عضو**، فيجب تأكيد تأثيره بواسطة المشغل **TSO** المعني **للشبكة** حيث تحدث الاختناقات قبل اعتبار القيد مؤثر. وبالتالي، فإن المشغل **TSO** الذي يجري الحساب يجب أن:

أ) يُبلغ المشغل **TSO** المعني.

ب) يناقش الواقع الفعلي لهذا القيد.

ت) يضع في الاعتبار القيد في تحليل الأمان فقط إذا وافق المشغل **TSO** المعني.

ك ج إ 2.2.14.2.4 لذلك، عندما تكون قيمة **NTC** محدده بقيد أمني داخل **شبكة** أخرى لمشغل **TSO**، فهذا يعني ضمناً وضع اتفاق صريح مع المشغل **TSO** الآخر على واقع هذا القيد. وبمجرد أن يتم التعرف على جميع القيود من قبل كل المشغلين **TSOs** المتجاورين، فإنها تعتبر ملزمة.

ك ج إ 2.2.14.2.5 تشكل القيمة الأخيرة **لنقل الطاقة** الإضافية التي لا تتضمن أي مشكلة أمنية القيمة ΔE. إنها تمثل المقدار الإضافي من الطاقة على **الحالة الأساسية** التي يمكن تبادلها بشكل مستمر من **نظام كهرباء لدولة عضو** إلى أخرى مع ضمان التشغيل الآمن لكلا **النظامين الكهربائيين** المترابطين. وهذه القيمة، المضافة إلى قيمة المعاملة الأولية (**BCE**: تبادل الحالة الأساسية)، تعطي **سعة التحويل الإجمالية** (**TTC**) بين هذه البلدان:

$$\mathbf{TTC} = BCE + \Delta E = \mathbf{NTC} + \mathbf{TRM}$$

حيث إن:

أ) **TRM** هو **هامش موثوقية النقل** المعرَّف في المادة ك ج إ 2.2.15.

ب) **NTC** هو **صافي سعة النقل**.

ك ج إ 2.2.14.2.6 إذا تم الوصول إلى تحول التوليد الفعلي بين **نظامي الكهرباء** المعنيين وفقًا للتوليد الفعلي المتاح لكل منهما ولم يتم انتهاك أي قواعد أمان، فهذا يعني أنه لم يتم العثور على قيود واقعية على **NTC / TTC للحالة الأساسية**. في هذه الحالة، فإن **NTC** بين هذين **النظامين الكهربائيين** سوف يساوي تحول كل التوليد المتاح.

ك ج إ 2.2.15 هامش موثوقية النقل TRM

مقدمة: إن عمل إجراء عادي لتقييم **TRM** أمر هام جدا لأمن **نظام النقل** المترابط**.**

ك ج إ 2.2.15.1 يجب الحفاظ على بعض الهامش في **TTC**، المتعلق بالانحرافات التي تحدث في كل من العمليات في الوقت الفعلي وفي عملية تقييم القدرات.

ك ج إ 2.2.15.2 تشير هذه السعة بشكل خاص إلى الانحرافات غير المقصودة بسبب التحكم في تردد الطاقة (الثانوي) والتحكم الأولي في التردد وتحتاج إلى احتياطي مشترك و**نقل الطاقة** في حالات الطوارئ للتعامل مع حالات عدم التوازن. وتُستخدم هذه المصادر للارتياب لحساب معامل **TRM** لاتجاه معين للنقل. ويقوم كل مشغل **TSO** بحساب قيم **TRM** الخاصة به وفقًا لمتطلبات ضمان الأمان التشغيلي **لشبكته**.

ك ج إ 2.2.15.3 أخيرًا، يجب أن تتفق كل **دولتين عضوين** متجاورتين على قيمة محددة لـ **TRM** لاتجاه معين لنقل الطاقة. وفي حال وجود خلاف، سيحافظ كل مشغل **TSO** على قيمته النهائية لـ **TRM** في العمليات وفقًا لحاجة **نظام الكهرباء** الخاص به والذي يكون هو المسؤول الوحيد عنه.

ك ج إ 2.2.15.4 يتم تحديد **TRM** من خلال الانحرافات غير المقصودة لتنظيم تردد الأحمال والاحتياجات للاحتياطي المشترك **ونقل الطاقة** في حالات الطوارئ.

ك ج إ 2.2.15.5 يمكن تقدير هامش التحكم في تردد الحمل من خلال التحليل الإحصائي للبيانات السابقة باستخدام التباين المقدر للانحراف للسلسلة التاريخية للبيانات لمدة سنة أو أكثر. يجب تصفية هذه السلاسل الزمنية مسبقًا لتجنب الانحياز الذي قد يحدث بسبب الانحرافات الكبيرة، التي تحدث نتيجة عدم التوازن المفاجئ للأحمال (مثل تلك الناتجة عن أعطال التوليد)، والتي يجب مراعاتها في **نقل الطاقة** في حالات الطوارئ.

ك ج إ 2.2.15.6 بقدر ما يتعلق الأمر بالاحتياطي المشترك **ونقل الطاقة** في حالات الطوارئ، فإنه يجب تقييم مقدارها والاتفاق عليها من قبل الدول المعنية.

ك ج إ 2.2.15.7 وفي أي حال، يجب تحديد قيمة **TRM** من قبل كل مشغل **TSO** مع مراعاة قدرته التنظيمية وأمن الربط الكهربائي.

ك ج إ 2.2.16 الارتياب في حساب TTC

مقدمة: يمكن أن تتأثر عملية حساب **TTC** بسبب عدم دقة النموذج الفعلي والانحراف غير المقصود للتدفقات الفعلية. وقد تكون هناك حاجة للنظر في وجود هامش إضافي.

ك ج إ 2.2.16.1 إن الارتياب بشأن **نقل الطاقة في الحالة الأساسية**، والذي يعني الارتياب بشأن سيناريو حول السلوك المتوقع لمشارك في السوق، قد يترجم إلى ارتياب أكثر جوهرية حول **NTC / TTC**. تستند تقييمات **TTC** و**NTC** إلى حسابات تأخذ في الاعتبار افتراضات محددة تتعلق **بنقل الطاقة في الحالة الأساسية**. ويمكن أخذ الارتياب في سيناريوهات **الحالة الأساسية** في الاعتبار عند تخصيص **NTC** في فترات زمنية مختلفة. وبشكل منفصل عن تقييم **NTC / TTC** وحساب هامش موثوقية النقل **TRM**، فقد يقرر المشغلون **TSOs** الحاجة لوجود هامش إضافي في حالة وجود ارتياب قوي في سيناريوهات التوليد.

ك ج إ 2.2.16.2 في الإجراءات السنوية للتخطيط، قد تكون أوجه الارتياب بشأن السيناريوهات كبيرة جدًا مما يسمح فقط بالتخصيص الجزئي لـ **NTC** بشكل مقدم. وعند الاقتراب من أفق التشغيل، قد تقل أوجه الارتياب هذه بحيث يمكن تخصيص أجزاء أخرى من **NTC / TTC** للمشاركين في السوق. علاوة على ذلك، فإن الحساب اللاحق لـ **TTC** و**NTC** في فترات زمنية مختلفة (سنويًا، شهريًا، اليوم التالي) سيكون ضروريًا لتخصيص الحد الأقصى لقيمة **TTC** لكل حالة.

ك ج إ 2.2.17 معالجة النتائج المختلفة بين المشغلين TSOs

مقدمة: يعتبر الاتفاق بين المشغلين **TSOs** المستخدمين لمعايير أمنية مختلفة ضروريًا للتنسيق التشغيلي.

ك ج إ 2.2.17.1 يوصى باستخدام المعيار الحتمي الأمني N-1 لإجراء تقييم تأثيرات الطوارئ.

ك ج إ 2.2.17.2 في حالة أن **كود الشبكة الوطنية** و/أو القواعد الإرشادية الإضافية الصادرة عن السلطات الوطنية أو المنظمين تلزم المشغلين **TSOs** بمعايير أمنية مختلفة، سيحتاج المشغلون **TSOs** المعنيون إلى تطبيقها. وسيعتمد فض النزاعات التي تنشأ على مبدأ تفريع السلطة.

ك ج إ 2.2.17.3 قبل تطبيق إجراء تقييم **TTC**، يتعين على كل مشغل **TSO** إعلان ما هي قواعد الأمن المطبقة (معايير الأمن وحدود الأمن)، وأسوأ حالة **انقطاع** التي يجب أن يأخذها في الاعتبار من أجل حماية أمن النظام الخاص بها، والقيود الفنية التي تحدد تحول الطاقة لتقييم قيمة **NTC** لاتجاه معين لتدفق الطاقة.

ك ج إ 2.2.17.4 يكون كل مشغل **TSO** مسؤولا عن اتخاذ قرار بشأن مخطط **الشبكة** الخاصة به والطريقة التي يعتزم بها إجراء تحول التوليد من جانبه، والذي يجب إعلانه وتوصيله.

ك ج إ 2.2.18 سعة مخصصة سابقا وسعة النقل المتاحة

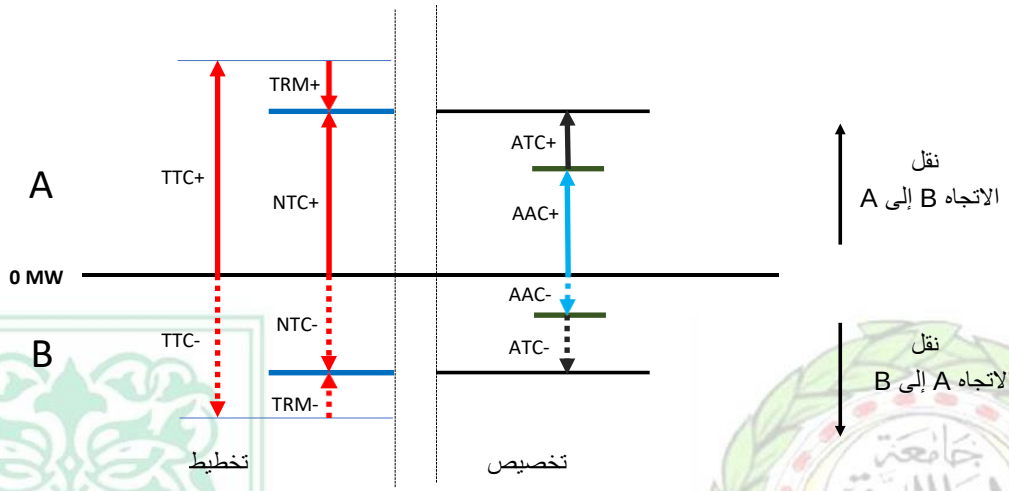
ك ج إ 2.2.18.1 أثناء عملية التخصيص (انظر الفصل ك ج إ 3)، والتي قد تغطي فترات زمنية من سنة قادمة إلى يوم قادم، يتم تقديم مجموعة من المفاهيم الجديدة. وهذه المفاهيم هي **السعة المخصصة سابقا (AAC)** و**سعة النقل المتاحة (ATC)**.

ك ج إ 2.2.18.2 **AAC** هو الكمية الإجمالية لحقوق النقل المخصصة في حين أن **ATC** هو جزء من **NTC** التي تبقى متاحة. **AAC** و**ATC** هما نتيجة لكل مرحلة من مراحل **عملية التخصيص**.

ك ج إ 2.2.18.3 توجد العلاقة التالية:

ATC = NTC - AAC

ك ج إ 2.2.18.4 الشكل التالي ك ج إ 1 يعطي نظرة عامة على مفهوم سعة النقل.



الشكل ك ج إ 1. تعريفات سعة النقل

ك ج إ3 القواعد الإرشادية لعملية التخصيص

مقدمة: إن **عملية التخصيص** تحتوي على شروط وأحكام تخصيص **حقوق نقل طويلة المدى** على أنظمة **الربط الكهربائي الدولي** بين **الدول الأعضاء**.

ك ج إ 3.1.1 ترتبط **عملية التخصيص** الموضحة في هذا الفصل **بسعة النقل** المتاحة على حدود كل **دولة عضو**، والصافي من **سعة النقل المحجوزة**.

ك ج إ 3.1.2 يتم تضمين سعة **خطوط الربط التجارية** في **سعة النقل المحجوزة**.

ك ج إ 3.1.3 يجب تخصيص السعة عبر المناطق على المدى الطويل للمشاركين في السوق بواسطة وسيط **السوق الإقليمي** على شكل **حقوق النقل الفعلي** وفقًا لمبدأ الاستخدام أو البيع **"استخدمه أو قم ببيعه"** أو على شكل **FTRs (حقوق النقل المالي)**. ويجب على جميع المشغلين **TSOs** الذين يقومون بإصدار **حقوق نقل طويلة المدى** تقديم سعة طويلة المدى عبر المناطق من خلال وسيط **السوق الإقليمي** إلى **المشاركين المسجلين** لفترات زمنية سنوية وشهرية على الأقل.

ك ج إ 3.1.4 قد تقرر السلطات التنظيمية في **الدول الأعضاء** الاحتفاظ بحقوق **النقل الفعلي طويلة المدى** على حدود **منطقة العطاء الخاصة بهم**.

ك ج إ 3.1.5 يتم إعداد تقرير عن **عملية التخصيص** المتعلقة **بسعة النقل المحجوزة** في ك ج إ 3.6.

ك ج إ 3.2 الهدف

ك ج إ 3.2.1 تحتوي هذه **القواعد للتخصيص** على الشروط والأحكام الخاصة بتخصيص **حقوق النقل** على أنظمة **الربط الكهربائي الدولي للدول الأعضاء**. وسيتمكن **المشترك المسجل** من الوصول إلى هذه القواعد من خلال التوقيع على **اتفاقية المشاركة**. على وجه الخصوص، تحدد **قواعد التخصيص** حقوق والتزامات **المشاركين المسجلين** وكذلك متطلبات المشاركة في **المزادات**. كما تصف هذه القواعد عملية المزاد، بما في ذلك تحديد **السعر الهامشي** نتيجة المزاد، وشروط نقل وإرجاع **حقوق النقل طويلة المدى**، وتعويض حاملي **حقوق النقل طويلة المدى** التي يتم إرجاعها، وعمليات تقليص **حقوق النقل طويلة المدى** مع الفواتير والدفعات الخاصة بها.

ك ج إ 3.2.2 سينشر وسيط **السوق الإقليمي** ويستمر في التحديث على موقعه الإلكتروني قائمة بحدود تخصيص **حقوق النقل طويلة المدى**، بالإضافة إلى معلومات حول نوع هذه **الحقوق**.

ك ج إ 3.3 وسيط السوق الإقليمي

مقدمة: يتولى **وسيط السوق الإقليمي** مهام التخصيص وفقًا لقواعد التخصيص والتشريعات الوطنية المعمول بها. ويكون **وسيط السوق الإقليمي** هو **الطرف** الذي يوقع **اتفاقية المشاركة** مع **المشارك المسجل**.

ك ج إ 3.3.1 يتولى وسيط **السوق الإقليمي** مهام التخصيص وفقًا **لهذه القواعد للتخصيص**.

ك ج إ 3.3.2 لأغراض هذه **القواعد للتخصيص**، يكون **وسيط السوق الإقليمي** هو الطرف الذي يوقع **اتفاقية المشاركة** مع **المشارك المسجل**.

ك ج إ 3.3.3 يتم نشر نموذج **اتفاقية المشاركة** ومتطلبات استكمالها بواسطة **وسيط السوق الإقليمي** ويمكن تعديلها من وقت لآخر بواسطة **وسيط السوق الإقليمي** دون تغيير أي شروط أو أحكام محددة **في** هذه **القواعد للتخصيص** ما لم ينص على خلاف ذلك في هذه **القواعد.**

ك ج إ 3.3.4 ينشر **وسيط السوق الإقليمي** على موقعه الإلكتروني أحكام التشغيل الفنية التفصيلية **لقواعد التخصيص**.

ك ج إ 3.4 شرط الاشتراك في المزادات ونقل الطاقة

مقدمة: المتطلبات الفنية والمالية اللازمة للمشاركة في **المزاد**.

ك ج إ 3.4.1 يجوز للمشاركين في السوق الحصول على **حقوق نقل طويلة المدى** فقط من خلال المشاركة في **المزادات** أو عبر النقل.

ك ج إ 3.4.2 تتطلب المشاركة في كل من **المزادات** وعمليات نقل الطاقة أن يكون المشارك في السوق:

أ) يقوم بتنفيذ **اتفاقية مشاركة** تكون صالحة وفعالة؛

ب) لديه حق الوصول إلى **أداة المزاد؛**

ت) التوافق مع متطلبات توفير الضمانات على النحو المحدد في المادة ك ج إ 3.4.4.

ك ج إ 3.4.3 في أي حال، يجب على المشاركين في السوق الوفاء بالالتزامات المحددة في المواد ذات الصلة من هذه **القواعد للتخصيص**.

ك ج إ 3.4.4 الضمانات

مقدمة: لتأمين الدفع **لحقوق النقل**.

ك ج إ 3.4.4.1 يجب على **المشاركين المسجلين** تقديم ضمانات من أجل تأمين المدفوعات إلى **وسيط السوق الإقليمي** الناتجة عن **مزادات حقوق النقل طويلة المدى**. وتُقبل فقط أشكال الضمانات التالية:

أ) **ضمان بنكي؛**

ب) إيداع نقدي في **حساب أعمال** مخصص.

ك ج إ 3.4.4.2 يمكن تقديم الضمانات في أحد الأشكال المذكورة أو مزيج من هذه الأشكال، بشرط أن يكون **وسيط السوق الإقليمي** مستحقا لكامل الضمان.

ك ج إ 3.4.4.3 يجب أن يكون **حد الائتمان** دائمًا أكبر من أو يساوي الصفر.

ك ج إ 3.4.4.4 يجب تقديم الضمانات بالعملة المتفق عليها في **PAEM**.

ك ج إ 3.4.4.5 يجوز **للمشترك المسجل** أن يطلب زيادة أو نقصان الضمانات على شكل **ضمان بنكي** و **/** أو إيداع نقدي أو تغيير شكل الضمانات في أي وقت. ولا يُسمح بتخفيض ضمانات **المشارك المسجل** إلا إذا كان **حد الائتمان** بعد تطبيق التخفيض المطلوب للضمانات أكبر من أو يساوي الصفر.

ك ج إ 3.4.5 الحد الائتماني

مقدمة: من الضروري حساب **حد الائتمان** وتحديثه باستمرار لكل **مشارك مسجل** لكل **مزاد** لاحق.

ك ج إ 3.4.5.1 يجب على **وسيط السوق الإقليمي** حساب **حد الائتمان** وتحديثه باستمرار لكل **مشارك مسجل** لكل **مزاد** لاحق. يجب أن يكون **حد الائتمان** مساويًا لمبلغ الضمانات المطبقة مطروحًا منه أي التزامات دفع مستحقة. ويجب على **وسيط السوق الإقليمي** إتاحة هذه المعلومات لكل **مشارك مسجل** بشكل فردي من خلال **أداة المزاد**. وتعتبر التزامات السداد القصوى **لمشارك مسجل**، والناتجة عن **عطاءه / عطاءاته** المسجلة في ختام **فترة العطاءات**، بمثابة التزامات سداد مستحقة.

ك ج إ 3.5 قواعد التخصيص

ك ج إ 3.5.1 الأحكام العامة

ك ج إ 3.5.1.1 يجب أن يخصص **وسيط السوق الإقليمي حقوق النقل طويلة المدى للمشاركين المسجلين** عن طريق **التخصيص الصريح**. وقبل **المزاد**، يجب على **وسيط السوق الإقليمي** نشر **مواصفات المزاد** على موقعه الإلكتروني.

ك ج إ 3.5.1.2 يجب أن يتم تنظيم **المزادات** عبر **أداة المزاد**. ويجوز لكل **مشارك مسجل** يفي بمتطلبات المشاركة في **المزاد** أن يقدم **عطاءات** في **أداة المزاد** حتى ينتهي الموعد النهائي لتقديم **العطاءات** في **المزاد** المحدد وفقًا **لمواصفات المزاد** المعنية.

ك ج إ 3.5.1.3 بعد انتهاء الموعد النهائي لتقديم **العطاءات** في **المزاد** المحدد، يجب على **وسيط السوق الإقليمي** تقييم **العطاءات** بما في ذلك مقارنة **بحدود الائتمان** الخاصة **بالمشاركين المسجلين**. سيتم إبلاغ **المشاركين المسجلين** بنتائج **المزاد** عبر **أداة المزاد**.

ك ج إ 3.5.1.4 يجب على **وسيط السوق الإقليمي** تقديم معلومات عن **المزادات** القادمة من خلال نشر تقويم مؤقت **للمزادات** على موقعه الإلكتروني مع تواريخ **المزادات** مقدماً بشكل معقول قبل إجراء **المزادات**.

ك ج إ 3.5.2 الإطار الزمني لتخصيص السعة وشكل المنتج

مقدمة: تعريف النماذج والإطار الزمني للمنتجات المالية والمادية المتاحة

ك ج إ 3.5.2.1 يتم تحديد الأطر الزمنية القياسية **لتخصيص السعة الآجلة**، وفقًا لتوفر المنتج، على النحو التالي:

أ) إطار زمني سنوي، يبدأ في اليوم الأول وينتهي في اليوم الأخير من التقويم السنوي؛

ب) إطار زمني شهري، يبدأ في اليوم الأول وينتهي في اليوم الأخير من التقويم الشهري؛

ت) الإطار الزمني اليومي، بدءًا من اليوم السابق ليوم التسليم (الأحد - السبت).

ك ج إ 3.5.2.2 بالنسبة للأطر الزمنية القياسية ووفقًا لتوفر **NTC**، يجب على **وسيط السوق الإقليمي** أن ينظم وبشكل افتراضي **مزادًا** واحدًا على الأقل سنويًا للإطار الزمني السنوي **ومزاد** واحد شهريًا للإطار الزمني الشهري **ومزادًا** واحدًا في اليوم للإطار الزمني اليومي.

ك ج إ 3.5.3 مواصفات المزاد

مقدمة: تحديد خصائص المزاد.

ك ج إ 3.5.3.1 يجب أن ينشر **وسيط السوق الإقليمي المواصفات المؤقتة للمزاد** والتي يجب أن تنص على وجه الخصوص ما يلي:

أ) الرمز الذي يحدد **المزاد** في **أداة المزاد**؛

ب) نوع **حقوق النقل طويلة المدى**؛

ت) الإطار الزمني **لتخصيص السعة** (سنوي، شهري، يومي)؛

ث) شكل المنتج (الأساس، الذروة، خارج الذروة)؛

ج) تحديد العطاءات العابرة للحدود؛

ح) الموعد النهائي لإعادة **حقوق النقل طويلة المدى** المخصصة في **المزادات** السابقة للعطاءات المعنية عبر الحدود.

خ) **فترة المنتج**؛

د) **فترة (فترات) التخفيض** المرتبطة **بفترة المنتج** عندما يكون ذلك ممكنًا؛

ذ) فترة العطاءات؛

ر) الموعد النهائي لنشر النتائج الأولية **للمزاد**؛

ز) فترة الاعتراض؛

س) السعة المؤقتة المعروضة والتي لا تشمل **TTC** عبر المناطق والتي تم عرضها عبر إعادة **حقوق النقل طويلة المدى**؛

ش) أي معلومات أو بنود أخرى ذات صلة تنطبق على المنتج أو **المزاد**.

ك ج إ 3.5.3.2 بعد نشر **المواصفات المؤقتة للمزاد**، يجب على **وسيط السوق الإقليمي** نشر **المواصفات النهائية للمزاد**.

ك ج إ 3.5.3.3 تتكون السعة النهائية المعروضة مما يلي:

أ) السعة المعروضة المؤقتة؛

ب) **TTC** المتاح عبر المناطق والمخصص بالفعل **للمشاركين المسجلين** والذين تم لهم تقديم طلب صالح لإعادة **حقوق النقل طويلة المدى** لهذا **المزاد**.

ك ج إ 3.5.3.4 يجب على **وسيط السوق الإقليمي** أيضًا نشر الشكل الذي سيستخدم **للعطاءات**.

ك ج إ 3.5.4 فترات تخفيض السعة المعروضة

مقدمة: الإعلان عن **فترة التخفيض** المتوقعة (تقليص)، إذا كان ذلك ممكنًا

ك ج إ 3.5.4.1 قد يعلن **وسيط السوق الإقليمي** عن **فترة تخفيض** واحدة أو أكثر في **مواصفات المزاد**. وفي هذه الحالة، يجب أن تتضمن **مواصفات المزاد**، لكل **فترة تخفيض**، معلومات عن مدة **فترة التخفيض** ومقدار السعات المعروضة.

ك ج إ 3.5.4.2 لا تنطبق **فترات التخفيض** على **حقوق النقل طويلة المدي** المخصصة بالفعل ولن يتم النظر فيها لأي غرض من الأغراض بما في ذلك التعويض باعتباره تقليصًا وفقًا للقسم ك ج إ 3.9.

ك ج إ 3.5.5 تقديم العطاءات

مقدمة: وصف متطلبات تقديم **العطاءات.**

ك ج إ 3.5.5.1 يجب على **المشارك المسجل** تقديم **عطاء** أو مجموعة من **العطاءات** إلى **وسيط السوق الإقليمي** وفقًا للمتطلبات التالية:

أ) يجب تقديمه إلكترونيًا باستخدام **أداة المزاد** وخلال **فترة العطاءات** كما هو محدد في **مواصفات المزاد؛**

ب) يجب أن يعرِّف **المزاد** من خلال رمز التعريف كما هو محدد في المادة ك ج إ 4.2.2؛

ت) يجب أن يعرِّف **المشارك المسجل** لتقديم **العطاء؛**

ث) يجب أن تعرِّف حدود **مناطق العطاءات** والاتجاه الذي يتم تقديم **العطاء** من أجله؛

ج) يجب أن يذكر **سعر العطاء،** بالعملة المتفق عليها في **PAEM** لكل ميجاوات MW لمدة ساعة واحدة من **فترة المنتج** ويكون أكبر من أو يساوي الصفر؛

ح) يجب أن يذكر **كمية العطاء** بالكامل بالميجاوات MW والتي يجب التعبير عنها بدون قيم عشرية؛ ويكون الحد الأدنى لكمية **العطاء** الواحد هو (1) ميجاوات.

خ) يجوز **للمشارك المسجل** تعديل **عطاءه** المسجل مسبقًا في أي وقت خلال **فترة العطاءات** بما في ذلك الإلغاء. وفي حالة تعديل **العطاء،** يجب النظر في آخر تعديل صالح **للعطاء** لتحديد نتائج **المزاد.**

د) إذا كانت **كمية العطاء،** أو كمية محسوبة كمجموع **لكمية العطاء** للعديد من **العطاءات** المقدمة لنفس **المزاد،** من قبل **مشارك مسجل** يتجاوز السعة المعروضة التي تم الإعلان عنها في **مواصفات المزاد** النهائية، سيتم رفض هذا **العطاء** أو هذه **العطاءات** بالكامل. وعندما يؤدي تعديل **العطاءات** المقدمة مسبقًا إلى تجاوز السعة المعروضة، يجب رفض هذا التعديل وستظل **العطاءات** المسجلة مسبقًا صالحة.

ك ج إ 3.5.5.2 تنطبق العملية المذكورة أعلاه على جميع أشكال منتج **المزاد** وجميع الأطر الزمنية **لتخصيص السعة الآجلة.**

ك ج إ 3.5.6 تسجيل العطاءات

مقدمة: التحقق من قبول تقديم **العطاءات**

ك ج إ 3.5.6.1 شريطة أن يفي **العطاء** أو مجموعة **العطاءات** بالمتطلبات المنصوص عليها في ك ج إ 3.5.5، يجب على **وسيط السوق الإقليمي** أن يؤكد **للمشارك المسجل** أن هذا **العطاء (العطاءات)** قد تم تسجيله بشكل صحيح عن طريق إقرار الاستلام عبر **أداة المزاد.** وإذا لم يصدر **وسيط السوق الإقليمي** إشعارًا باستلام **العطاء،** فيُعتبر هذا **العطاء** غير مسجل.

ك ج إ 3.5.6.2 يجب على **وسيط السوق الإقليمي** إبلاغ **المشارك المسجل** الذي تم رفض **عطاءه** باعتباره غير صالح وسبب هذا الرفض، دون تأخير لا مبرر له بعد رفض **العطاء.**

ك ج إ 3.5.6.3 يجب على **وسيط السوق الإقليمي** الاحتفاظ بسجل لجميع **العطاءات** الصالحة المستلمة.

ك ج إ 3.5.6.4 يجب أن يشكل كل **عطاء** صالح مسجل عند إغلاق **فترة العطاءات** عرضًا غير مشروط وغير قابل للإلغاء من قبل **المشارك المسجل** لشراء **حقوق نقل طويلة المدى** حتى **كمية العطاء** وبأسعار تصل إلى **سعر العطاء** ووفقًا لشروط وأحكام **قواعد التخصيص** و**مواصفات المزاد** ذات الصلة.

ك ج إ 3.5.7 التحقق من حد الائتمان

مقدمة: عند إغلاق **فترة العطاءات**، يجب إجراء مراجعة لمعرفة ما إذا كان الحد الأقصى لالتزامات السداد المرتبطة **بالعطاءات** المسجلة يتجاوز **حد الائتمان**.

ك ج إ 3.5.7.1 عند إغلاق **فترة العطاءات**، يجب على **وسيط السوق الإقليمي** التحقق مما إذا كان الحد الأقصى لالتزامات الدفع المرتبطة **بالعطاءات** المسجلة يتجاوز **حد الائتمان**. إذا تجاوز الحد الأقصى لالتزامات السداد المرتبطة بهذه **العطاءات حد الائتمان**، فسيتم استبعاد هذه **العطاءات** بدءًا من **العطاء** الأقل سعرا، حتى يصبح الحد الأقصى لالتزامات الدفع أقل من أو يساوي **حد الائتمان**.

ك ج إ 3.5.7.2 يجب على **وسيط السوق الإقليمي** الإشارة إلى الضمانات غير الكافية كسبب لاستبعاد **العطاء** في إشعار نتائج المزاد إلى **المشارك المسجل**.

ك ج إ 3.5.8 تحديد نتائج المزاد

مقدمة: يتم تحديد نتائج المزاد **والسعر الهامشي** باستخدام دالة التحسين.

ك ج إ 3.5.8.1 بعد انتهاء **فترة العطاءات للمزاد** والتحقق من **حد الائتمان** وفقًا للمادة ك ج إ 3.5.7، يجب على **وسيط السوق الإقليمي** تحديد نتائج **المزاد** وتخصيص **حقوق النقل طويلة المدى** وفقًا لهذه المادة ك ج إ 3.5.8.

ك ج إ 3.5.8.2 يحدد **وسيط السوق الإقليمي** نتائج **المزاد** باستخدام دالة التحسين.

ك ج إ 3.5.8.3 يجب أن تستخدم دالة التحسين منهجية سعر التصفية أو غيرها من المنهجيات التي حددتها **اللجنة الاستشارية والتنظيمية ARC العربية**. وينشر **وسيط السوق الإقليمي** معلومات توضيحية حول طريقة حساب دالة التحسين وتحديد **السعر الهامشي**.

ك ج إ 3.5.8.4 يجب أن يتضمن تقرير نتائج **المزاد** ما يلي:

أ) تحديد **الكمية الإجمالية لحقوق النقل طويلة المدى** المخصصة لكل عطاء عبر الحدود والاتجاه؛

ب) تحديد **العطاءات** الفائزة لتكون راضية كليًا أو جزئيًا؛

ت) تحديد **السعر الهامشي** لكل عطاء عبر الحدود والاتجاه. إذا كانت الكمية الإجمالية لـ **TTC** عبر الحدود والتي تم تقديم **العطاءات** الصالحة لها أقل من أو تساوي السعة المعنية المعروضة للمزاد المعني، فسيكون **السعر الهامشي** صفرًا.

ك ج إ 3.5.8.5 عندما يتم الإشارة في المزاد إلى **فترة التخفيض** في **مواصفات المزاد**، يجب على **وسيط السوق الإقليمي** تقرر **نتائج المزاد** المعدلة على النحو التالي: لكل **فترة تخفيض**، يتم احتساب كمية **حقوق النقل طويلة المدى** التي سيتم تخصيصها **للمشاركين المسجلين** الفرديين على أساس تناسبي مع الأخذ في الاعتبار كمية **حقوق النقل طويلة المدى** المتعلقة **بالعطاءات** الفائزة لكل **مشارك مسجل** والسعات المعنية المخفضة المعروضة.

ك ج إ 3.5.9 الإخطار بنتائج المزاد

مقدمة: متطلبات نشر نتائج **المزاد**.

ك ج إ 3.5.9.1 يقوم **وسيط السوق الإقليمي** بنشر نتائج المزاد على موقعه الإلكتروني.

ك ج إ 3.5.9.2 يجب أن يشتمل نشر نتائج **المزاد** لكل **عطاء** عبر الحدود مدرج في **المزاد** على الأقل على البيانات التالية:

أ) إجمالي **حقوق النقل طويلة المدى** المطلوبة بالميجاوات MW.

ب) إجمالي **حقوق النقل طويلة المدى** المخصصة بالميجاوات MW.

ت) **السعر الهامشي** بالعملة المتفق عليها في **PAEM** لكل ميجاوات MW للساعة.

ث) عدد **المشاركين المسجلين** في **المزاد**.

ج) قائمة أسماء وعدد **المشاركين المسجلين** الذين قدموا **عطاءاً** فائزًا واحدًا على الأقل في **المزاد**.

ح) قائمة العطاءات المسجلة دون تحديد **المشاركين المسجلين** (منحنى **العطاء**).

خ) دخل الاختناقات لكل **منطقة عطاء** ويمثل مقدار المبلغ الناتج عن الإجمالي المخصص **للسعر الهامشي**.

ك ج إ 3.5.9.3 يجب على **وسيط السوق الإقليمي** أن يبلغ عبر أداة المزاد لكل **مشارك مسجل** قدم **عطاءًا** إلى **مزاد** محدد لكل حدود **منطقة عطاءات** مدرجة في **المزاد** على الأقل البيانات التالية:

أ) **حقوق النقل طويلة المدى** المخصصة لكل ساعة من فترة المنتج بالميجاوات MW؛

ب) **السعر الهامشي** بالعملة المتفق عليها في **PAEM** لكل ميجاوات MW للساعة؛

ت) المبلغ المستحق مقابل **حقوق النقل طويلة المدى** المخصصة بالعملة المتفق عليها في **PAEM**.

ك ج إ 3.5.10 الطعن في نتائج المزاد

ك ج إ 3.5.10.1 يجب على **المشاركين المسجلين** التحقق من نتائج **المزاد**، وحيثما يكون ذلك مناسبًا بشكل معقول، يمكنهم الطعن في نتائج **المزاد** خلال فترة الطعن المحددة في **المواصفات المعنية للمزاد.**

ك ج إ 3.5.10.2 يجب على **وسيط السوق الإقليمي** فقط النظر في الطعن الذي يكون فيه **المشارك المسجل** قادرًا على إثبات خطأ من قبل **وسيط السوق الإقليمي** في نتائج **المزاد**.

ك ج إ 3.5.10.3 يجب إبلاغ الطعن إلى **وسيط السوق الإقليمي** ويجب أن يحتوي على ما يلي:

أ) تاريخ الطعن؛

ب) تحديد **المزاد** المطعون فيه؛

ت) تحديد **المشارك المسجل**؛

ث) الوصف التفصيلي للحقائق وسبب الطعن؛ و

ج) الدليل على النتائج الخاطئة **للمزاد**؛

ك ج إ 3.5.10.4 يجب على **وسيط السوق الإقليمي** إبلاغ قراره بشأن الطعن إلى **المشارك المسجل** في الوقت المناسب كما هو مذكور في **المواصفات المعنية للمزاد**.

ك ج إ 3.6 إدارة سعة النقل المحجوزة

ك ج إ 3.6.1 يخصص **وسيط السوق الإقليمي حقوق النقل طويل المدى للمشاركين المسجلين** الذين لديهم **سعة نقل محجوزة** وفقًا لملكية سعة الربط الكهربائي الخاصة بهم.

ك ج إ 3.6.2 يجب على **وسيط السوق الإقليمي** التأكيد **للمشاركين المسجلين** والاحتفاظ بسجل لهذه المخصصات.

ك ج إ 3.7 استخدام حقوق النقل

ك ج إ 3.7.1 إرجاع حقوق النقل طويلة المدى المشتراة بالمزاد

مقدمة: متطلبات إرجاع **حقوق النقل طويلة المدى**.

ك ج إ 3.7.1.1 يجوز لصاحب (أصحاب) **حقوق النقل طويل المدى** إرجاع بعض أو كل **حقوق النقل طويلة المدى** الخاصة بهم إلى **وسيط السوق الإقليمي** لإعادة التخصيص في أي **مزاد** لاحق طويل المدى بمجرد نشر نتائج **المزاد** النهائية.

ك ج إ 3.7.1.2 لا يجوز إعادة بيع **حق النقل** الخاص **بسعة النقل المحجوزة**.

ك ج إ 3.7.1.3 يجب أن تكون **حقوق النقل طويلة المدى** التي تم إرجاعها عبارة عن نطاق ثابت من MW(s) بالكامل على مدار الإطار الزمني المحدد **للمزاد** التالي. ويجب أن يكون **المزاد** الذي تم فيه تخصيص **حقوق النقل طويلة المدى والمزاد** اللاحق الذي يتم إرجاع **حقوق النقل طويلة المدى** إليه لنفس شكل المنتجات.

ك ج إ 3.7.1.4 يجب أن يكون الحد الأدنى لحجم **حق النقل طويل المدى** الذي تم إرجاعه واحد (1) ميجاوات خلال الإطار الزمني المحدد **للمزاد** التالي.

ك ج إ 3.7.1.5 يجب على **وسيط السوق الإقليمي** إتاحة أحجام **حقوق النقل طويلة المدى** التي يتم إرجاعها في **المزاد** التالي طويل المدى، وهذا بالتالي سيزيد السعة المعروضة المعلنة في المواصفات المشروطة **للمزاد** التالي وبالتساوي لكل ساعة من **فترة المنتج**. وهذا ينطبق أيضا عندما تحتوي السعة المعروضة المعلن عنها في **المواصفات** المشروطة **للمزاد** التالي طويل المدى على **فترة تخفيض**.

ك ج إ 3.7.1.6 يجب على صاحب (أصحاب) **حقوق النقل طويل المدى** والراغب في إرجاع **حقوق النقل طويلة المدى** الخاصة به إرسال إشعار عبر **أداة المزاد** إلى **وسيط السوق الإقليمي** في موعد لا يتجاوز الموعد النهائي المحدد في **مواصفات المزاد** التالي الذي يتم إرجاع **حق النقل طويل المدى فيه**.

ك ج إ 3.7.1.7 يجب أن يحتوي الإخطار الصحيح للإرجاع، على الأقل، على المعلومات التالية:

أ) رمز صاحب حق النقل طويل المدى؛

ب) تعريف **المزاد** التالي الذي سيتم فيه إرجاع **حق النقل طويل المدى**؛

ت) حجم **حقوق النقل طويلة المدى** التي سيتم إرجاعها.

ك ج إ 3.7.1.8 لكي يتمكن **المشترك المسجل** من إرجاع **حقوق النقل طويلة المدى**، يجب أن:

أ) يكون لديه اتفاقية مشاركة صالحة وفعالة مع **وسيط السوق الإقليمي**؛

ب) يحتفظ **بحقوق النقل طويلة المدى** ذات الصلة في وقت الإبلاغ بالإرجاع؛

ت) يرسل البلاغ قبل الموعد النهائي المحدد في **مواصفات المزاد**؛

ث) يفي بالتزاماته المالية المتعلقة **بحقوق النقل طويلة المدى** ذات الصلة وفقًا **لهذه القواعد للتخصيص**.

ك ج إ 3.7.1.9 إذا تم قبول الإرجاع، يجب على **وسيط السوق الإقليمي** خفض الحجم الإجمالي **لحقوق النقل طويلة المدى** التي يحتفظ بها صاحب **حق النقل طويل المدى** المعني بالقيمة التي تم إرجاعها.

ك ج إ 3.7.1.10 يحق **للمشاركين المسجلين** الذين قاموا بإرجاع **حق النقل طويل المدى** الحصول على تعويض مساوي لقيمة **حقوق النقل طويلة المدى** التي تم إرجاعها والمحددة خلال **المزاد (المزادات)** التالية ذات الصلة والمحسوبة لكل ساعة على النحو التالي:

أ) **السعر الهامشي للمزاد** الذي تم فيه إعادة تخصيص **حق النقل طويل المدى** الذي تم إرجاعه بالعملة المتفق عليها في **PAEM** لكل ميجاوات MW لكل ساعة مضروبة في

ب) كمية ميجاوات MW التي تم إعادة تخصيصها.

ك ج إ 3.7.2 تحويل حقوق النقل طويل المدي

مقدمة: متطلبات نقل **حقوق النقل طويل المدى**.

ك ج إ 3.7.2.1 يجوز لصاحب (أصحاب) **حق النقل طويل المدى** تحويل بعض أو كل **حقوق النقل طويلة المدى** الخاصة بهم إلى **مشارك مسجل** آخر بمجرد تحديد نتائج **المزاد** فيما يتعلق بهذه الحقوق.

ك ج إ 3.7.2.2 يمكن أيضًا تحويل **حق النقل** المتعلق **بسعة النقل المحجوزة**.

ك ج إ 3.7.2.3 يجب أن يكون الحد الأدنى لحجم **حقوق النقل طويل المدى** التي يمكن تحويلها واحد (1) ميجاوات MW خلال ساعة واحدة (1).

ك ج إ 3.7.2.4 يرسل **المحول** إشعارًا بالتحويل إلى **وسيط السوق الإقليمي** عبر **أداة المزاد** مع المعلومات التالية:

أ) رموز **المحول والمحول إليه؛**

ب) الفترة الزمنية للتحويل بما في ذلك تواريخ وساعات البدء والانتهاء؛

ت) الحجم (MW) **لحق النقل طويل المدى** الذي يتم تحويله بالـ MW(s) الكاملة والمحددة في الساعة.

ك ج إ 3.7.2.5 يجب تسليم إشعار التحويل إلى **وسيط السوق الإقليمي** في موعد لا يتجاوز الوقت المحدد في **مواصفات المزاد** ذات الصلة.

ك ج إ 3.7.2.6 للقدرة على تحويل **حقوق النقل طويل المدى**، يجب استيفاء المتطلبات التالية:

أ) يجب أن يكون لدى **المحول والمحول إليه اتفاقية مشاركة** صالحة وفعالة مع **وسيط السوق الإقليمي**.

ب) يحتفظ المحول **بحقوق النقل طويلة المدى** المعنية في وقت الإبلاغ بالتحويل.

ت) يكون **المحول** قد أوفى بالتزاماته المالية المتعلقة **بحقوق النقل طويلة المدى** ذات الصلة وفقًا لهذه **القواعد للتخصيص** بغض النظر عما إذا كان المحول قد قام بتحويل كل أو جزء فقط من **حقوق النقل طويلة المدى** الخاصة به وحتى في حالة عمليات متعددة من التحويل بين العديد من **المشاركين المسجلين**.

ث) قام **المحول** بتسليم إشعار التحويل قبل الموعد النهائي المحدد المذكور في **مواصفات المزاد** ذات الصلة.

ك ج إ 3.7.2.7 يقوم **وسيط السوق الإقليمي** بإصدار إقرار باستلام الإخطار إلى **المحول** وإبلاغ **المحول إليه** بإشعار التحويل.

ك ج إ 3.7.2.8 يجب تأكيد إخطار التحويل من قبل **المحول إليه** في موعد لا يتجاوز الوقت المحدد في **مواصفات المزاد** ذات الصلة.

ك ج إ 3.7.2.9 لا يحق **للمحول** سحب إشعار التحويل بمجرد قبول **المحول إليه** له.

ك ج إ 3.7.3 *استخدام وتعويض حقوق النقل طويلة المدى*

مقدمة: تعريف تعويض **حق النقل طويل المدى**.

ك ج إ 3.7.3.1 تخضع **حقوق النقل طويلة المدى** لمبدأ **"استخدمه أو قم ببيعه"**.

ك ج إ 3.7.3.2 عند إصدار المشغلون **TSOs** وتطبيق **حقوق النقل طويلة المدى** على حدود **منطقة العطاء**، يجب عليهم تمكين أصحاب **حقوق النقل طويل المدى** و / أو نظرائهم من تعيين جداول عمليات **نقل الطاقة** الخاصة بهم.

ك ج إ 3.7.3.3 يجب على صاحب **حقوق النقل طويلة المدى** المخصصة، ونظرائهم لهم عندما يكون ذلك قابل للتطبيق، تعيين كل أو جزء من **حقوق النقل طويلة المدى** الخاصة بهم لاستخدامها الفعلي وفقًا **لقواعد التعيين**.

ك ج إ 3.7.3.4 ينشر **وسيط السوق الإقليمي** قائمة **بقواعد التعيين** ذات الصلة لحدود **منطقة العطاء** على موقعه الإلكتروني. ويجب أن تحتوي **قواعد التعيين** على الأقل على المعلومات التالية:

أ) استحقاق صاحب حقوق النقل الفعلي لتعيين جداول **نقل الطاقة**؛

ب) الحد الأدنى من المتطلبات الفنية للتعيين؛

ت) وصف عملية التعيين؛

ث) مواعيد التعيين؛

ج) شكل التعيين وطريقة التواصل.

ك ج إ 3.7.3.5 يجب أن يتم التعيين وفقًا **لوثيقة الحقوق** (راجع المادة ك ج إ 3.7.4).

ك ج إ 3.7.3.6 في حالة عدم تعيين **المشارك المسجل حقوق النقل طويلة المدى** الخاصة به، يجب على **وسيط السوق الإقليمي** توفير **NTC** الأساسي عبر المناطق **لحقوق النقل طويلة المدى** غير المعينة للتخصيص اليومي ذي الصلة. يحق لأصحاب **حقوق النقل الفعلي** الذين لا يعينون **حقوق النقل طويلة المدى** الخاصة بهم للاستخدام الفعلي لحقوقهم الحصول على تعويض على النحو الموضح أدناه.

ك ج إ 3.7.3.7 يُحسب التعويض على أنه الفرق بين الأحجام المنصوص عليها في **وثيقة الحقوق** والأحجام النهائية التي تم تعيينها وقبولها من قبل المشغل **TSO** المعني، مضروبة في **السعر الهامشي للمزاد** اليومي الذي تم فيه إعادة تخصيص **حق النقل طويل المدى**، لفترة كل ساعة معنية.

ك ج إ 3.7.4 *وثيقة الحقوق*

ك ج إ 3.7.4.1 يجب أن تحتوي **وثيقة الحقوق** على معلومات حول الحجم بالميجاوات **MW** الذي يحق للأشخاص المؤهلين تعيينه في حدود واتجاهات **منطقة العطاءات** المحددة ولمدة كل ساعة في حالة **حقوق النقل طويلة المدى** المحددة بواسطة **تعريف اتفاقية السعة (CAI)**.

ك ج إ 3.7.4.2 قد تكون الكيانات المؤهلة هي التالية:

أ) صاحب **حقوق النقل طويلة المدى**؛ أو

ب) الكيانات التي تم إخطارها من قبل صاحب **حقوق النقل** أثناء عملية التعيين للمشغلين **TSOs** المعنيين بما يتماشى مع **قواعد التعيين** ذات الصلة؛

ك ج إ 3.7.4.3 يرسل **وسيط السوق الإقليمي وثيقة الحقوق** يوميًا، عبر **أداة المزاد** إلى الكيان المؤهل، وفقًا للوقت المحدد في **قواعد التعيين** ذات الصلة.

ك ج إ 3.7.5 استخدام حقوق النقل اليومية

مقدمة: التخصيص الفعلي **لحق النقل** اليومي.

ك ج إ 3.7.5.1 تخضع **حقوق النقل** اليومية المخصصة في **المزاد** لمبدأ "الاستخدام أو الخسارة" بدون أي تعويض مالي.

ك ج إ 3.7.5.2 يجوز لمالك **حقوق النقل** المخصصة تعيين **حقوق النقل** لاستخدامها الفعلي.

ك ج إ 3.7.5.3 يجب على الأشخاص المؤهلين لتعيين **حقوق النقل** استيفاء المتطلبات الموضحة في **قواعد التعيين**.

قد تكون الكيانات المؤهلة هي التالية:

أ) صاحب **حقوق النقل**؛ أو

ب) الكيان الذي تم إخطاره من قبل صاحب **حقوق النقل** أثناء عملية التعيين إلى المشغلين **TSOs** المعنيين بما يتماشى مع **قواعد التعيين** ذات الصلة؛

ك ج إ 3.7.5.4 يجب أن يتم التعيين وفقًا **لوثيقة الحقوق**.

ك ج إ 3.7.5.5 ينشر **وسيط السوق الإقليمي** قائمة **بقواعد التعيين** ذات الصلة لحدود **منطقة العطاءات** على موقعه الإلكتروني.

ك ج إ 3.7.5.6 يتم تحديد مواعيد التعيين النهائية لحدود **منطقة العطاءات** في **قواعد التعيين** ذات الصلة. ويجب أن ينشر **وسيط السوق الإقليمي** المعلومات على موقعه الإلكتروني في المواعيد النهائية للتعيين لكل حدود **منطقة العطاءات**.

ك ج إ 3.7.5.7 يرسل **وسيط السوق الإقليمي وثيقة الحقوق** يوميًا وفقًا للوقت المحدد في **قواعد التعيين** ذات الصلة. وتعتبر **وثائق الحقوق** مؤقتة حتى نهاية فترة الطعن.

ك ج إ 3.8 إجراءات التراجع

مقدمة: متطلبات إجراء التراجع للعملية القياسية.

ك ج إ 3.8.1.1 يجب على **وسيط السوق الإقليمي** ضمن مسؤوليته تحديد إجراء التراجع في جميع حالات عطل العملية القياسية.

ك ج إ 3.9 التقليص

مقدمة: قد يتم تقليص **حقوق النقل** بغض النظر عن **فترة المنتج** في حالة **حدوث القوة القاهرة**، أو لضمان بقاء التشغيل ضمن حدود الأمان التشغيلية.

ك ج إ 3.9.1.1 قد يتم تطبيق التقليص على **حقوق النقل طويلة المدى** المخصصة بما في ذلك، حيث قد تكون الحالة، على **حقوق لنقل طويلة المدى** المعينة.

ك ج إ 3.9.1.2 يفقد كل **مشارك مسجل** متأثر بالتقليص حقه في تحويل **حقوق النقل طويلة المدى** المعنية أو إرجاعها أو تعيينها للاستخدام الفعلي أو تلقي تعويض بناءً على مبدأ استخدمها أو قم ببيعها **"استخدمه أو قم ببيعه"**.

ك ج إ 3.9.1.3 في حالة التقليص، يحق **للمشارك المسجل** المتأثر الحصول على رد المصروفات أو التعويض وفقًا للمادة ك ج إ 3.9.3.

ك ج إ 3.9.2 عملية التقليص والإبلاغ عنها

ك ج إ 3.9.2.1 يجب تنفيذ التقليص من قبل **وسيط السوق الإقليمي** بناءً على طلب واحد أو أكثر من المشغل (المشغلين) **TSO** على حدود **منطقة العطاءات** حيث تم تخصيص **حقوق النقل طويلة المدى**.

ك ج إ 3.9.2.2 يجب على **وسيط السوق الإقليمي** إبلاغ حاملي **حقوق النقل طويلة المدى** المتأثرين في أقرب وقت ممكن بتقليص **حقوق النقل طويلة المدى** بما في ذلك حدث البدء عبر البريد الإلكتروني وعلى الموقع الإلكتروني الخاص **بوسيط السوق الإقليمي**. ويجب أن يحدد البلاغ حقوق **النقل طويلة المدى** المتأثرة والحجم المتأثر بالميجاوات MW في الساعة لكل فترة معنية وأحداث بدء التقليص ومقدار **حقوق النقل طويلة المدى** المتبقية بعد التقليص.

ك ج إ 3.9.2.3 يجب تطبيق التقليص على **حقوق النقل طويلة المدى** للفترات المعنية على أساس تناسبي، مما يعني بما يتناسب مع **حقوق النقل طويلة المدى**، بغض النظر عن وقت التخصيص.

ك ج إ 3.9.3 التعويض عن التقليصات

مقدمة: احتساب تعويض التقليص

ك ج إ 3.9.3.1 في حالات التقليص، يتم احتساب التعويض عن كل ساعة متأثرة وكل **مشارك مسجل** على النحو التالي:

أ) **السعر الهامشي للمزاد** الأولي مضروبًا في

ب) الحجم بالميجاوات MW في الساعة والمتمثل في الفرق بين **حقوق النقل طويلة المدى** التي يحتفظ بها **المشارك المسجل** قبل التقليص وبعده.

ك ج إ 3.10 الفواتير والدفع

ك ج إ 3.10.1.1 يجب على **المشترك المسجل** دفع المبالغ المستحقة كما تم احتسابها وفقًا للمادة ك ج إ 3.10.2 لجميع **حقوق النقل طويلة المدى** المخصصة له. ويجب الوفاء بهذا الالتزام بغض النظر عن أي إرجاع أو تحويل أو تقليص لكل أو بعض هذه **الحقوق للنقل طويلة المدى** وفقًا لهذه **القواعد للتخصيص**.

ك ج إ 3.10.2 حساب المبالغ المستحقة

مقدمة: الالتزام والحساب فيما يتعلق بسداد مبلغ **حق النقل**

ك ج إ 3.10.2.1 يجب على **المشاركين المسجلين** أن يدفعوا مقابل كل حق من **حقوق النقل طويلة المدى** المخصصة لهم مبلغًا يساوي:

أ) **السعر الهامشي** (لكل ميجاوات MW في الساعة)؛ مضروباً في

ب) مجموع **حقوق النقل طويلة المدى** بالميجاوات MW المخصصة في الساعات المفردة من **فترة المنتج** بما في ذلك أي **فترة تخفيض** حيثما كان ذلك مناسبا.

ك ج إ 3.10.2.2 عند تحصيل المدفوعات، يجب على **وسيط السوق الإقليمي** تحديث **حد الائتمان** وفقًا لذلك.

ك ج إ 3.10.3 الفواتير وشروط الدفع

مقدمة: تعريف وقت إرسال الفاتورة وتحديث **حد الائتمان**.

ك ج إ 3.10.3.1 يجب تسوية الدفعات قبل بداية **فترة المنتج** وفقًا للموعد النهائي المحدد في تقويم **المزادات** والمنشور على الموقع الإلكتروني الخاص **بوسيط السوق الإقليمي**.

ك ج إ 3.10.3.2 يُصدر **وسيط السوق الإقليمي** فواتير للمدفوعات لجميع **حقوق النقل طويلة المدى** على أساس شهري وفقًا لتقويم **المزادات** المنشور على الموقع الإلكتروني الخاص **بوسيط السوق الإقليمي**.

ك ج إ 3.10.3.3 يتم إصدار الفواتير للدفعات التالية:

أ) مبلغ القسط (الأقساط) الشهرية إذا كان **حق النقل طويل المدى** له مدة تزيد عن شهر؛

ب) المبلغ المستحق إذا كان **حق النقل طويل المدى** له مدة تساوي شهرًا أو أقل؛

ت) أي ضرائب ورسوم ذات صلة.

ك ج إ 3.10.3.4 يجب أن يرسل **وسيط السوق الإقليمي** الفاتورة إلى **المشارك المسجل** أو يجب أن يتيحها **للمشارك المسجل** عبر **أداة المزاد**.

ك ج إ 3.10.3.5 في حالات تقليص **حقوق النقل طويلة المدى**، يجب أن تأخذ الفواتير في الاعتبار أي مدفوعات يتم احتسابها **للمشترك المسجل** فيما يتعلق بإرجاع تعويض **حقوق النقل طويلة المدى**.

ك ج إ 3.10.3.6 عند تحصيل المدفوعات، يجب على **وسيط السوق الإقليمي** تحديث **حد الائتمان** وفقًا لذلك.

ك ج إ4 الجدولة اليومية

ك ج إ 4.1 مقدمة

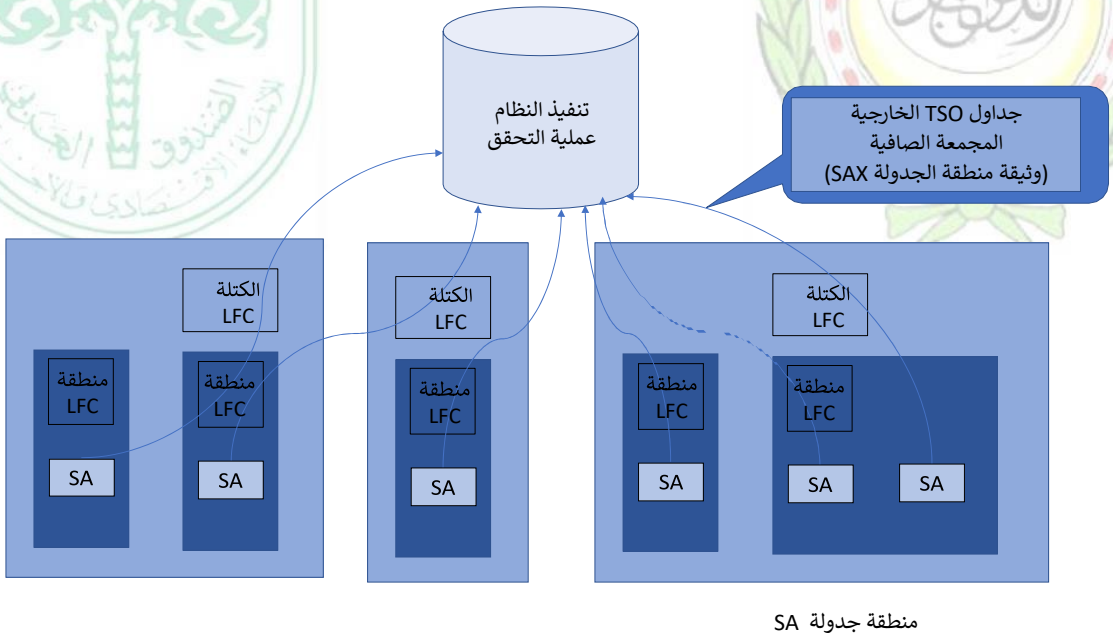
مقدمة: إن عمليات الجدولة الموضحة في هذه الوثيقة لا تدعم فحسب، بل تعزز أيضًا **النقل الفعلي للطاقة** التجاري عبر الحدود على النحو الذي ترغب فيه **الدول الأعضاء**. وضمن هذا النطاق، يصف هذا الفصل في نهج عام كيفية تشغيل هذه العملية داخل **PAEM**.

ك ج إ 4.1.1.1 يصف هذا المستند عملية الجدولة لظروف التشغيل العادية فقط.

ك ج إ 4.1.1.2 **وسيط السوق الإقليمي** والمشغلون **TSOs** مسؤولون عن تنسيق العملية.

ك ج إ 4.1.1.3 تقع مسؤولية نوع التسلسل الهرمي للرقابة وتنظيم الهيكلة المتعلقة بتبادل المعلومات لعملية الجدولة على عاتق **لجنة TSOs العربية** و**اللجنة الاستشارية والتنظيمية ARC العربية**.

ك ج إ 4.1.1.4 يبدأ وصف هذه العملية بتمثيل مبسط **للمنطقة المتزامنة** في الشكل 6-1.



الشكل 6-1. تبادل المعلومات لعملية الجدولة في منطقة متزامنة

ك ج إ 4.1.1.5 إن **عملية التحقق** اليومية وأنشطة المحاسبة والتسوية المتعلقة **بتبادل الطاقة** عبر الحدود في **PAEM** هي مسؤولية **وسيط السوق** بالتنسيق مع **لجنة TSOs العربية**.

ك ج إ 4.1.1.6 يمكن **للجنة TSOs العربية** أن تفوض بدلاً منها لتنفيذ هذه الأنشطة إدارة في أحد **مراكز التحكم** في **منطقة تحكم** معينة.

ك ج إ 4.1.1.7 تتكون **المنطقة المتزامنة** من عدة **مناطق تحكم / كتل تحكم** مترابطة، كل منها ذات **تحكم ثانوي** مركزي. يمكن تقسيم كل **منطقة تحكم / كتل تحكم** إلى **مناطق تحكم** فرعية تعمل على **التحكم الثانوي** الأساسي الخاص بها، على افتراض أن هذا لا يعرض التشغيل المترابط للخطر. ويتكون التسلسل الهرمي **للتحكم الثانوي** من **المنطقة المتزامنة**، مع **كتل التحكم** و (اختياريًا) تشمل **مناطق التحكم** كما هو موضح في الشكل 6-1.

ك ج إ 4.1.1.8 إذا كانت **كتلة التحكم** تحتوي على مناطق **تحكم داخلية**، فإن **كتلة التحكم** تنظم **التحكم الثانوي** الداخلي وفقًا لأحد المخططات التالية (بشكل أساسي، يجب ألا يؤثر نوع التنظيم الداخلي على سلوك أو جودة **التحكم الثانوي** بين **كتل التحكم**):

أ) مركزي: يتم تنفيذ **التحكم الثانوي** في **كتلة التحكم** مركزيًا بواسطة وحدة تحكم واحدة (**كمنطقة تحكم** واحدة) ؛ ويتحمل مشغل **كتلة التحكم** نفس مسؤوليات مشغل **منطقة التحكم**.

ب) متعدد: يتم تنفيذ **التحكم الثانوي** بطريقة لامركزية مع أكثر من **منطقة تحكم** واحدة؛ ويقوم مشغل **TSO** واحد، يسمى **"منسق الكتلة"**، بتنظيم الكتلة بأكملها تجاه جيرانها **بوحدة تحكم** خاصة بها وقدرتها التنظيمية، بينما ينظم جميع المشغلين **TSOs** الأخرين للكتلة **مناطق التحكم** الخاصة بهم بطريقة لامركزية بشكل فردي.

ت) هرمي: يتم تنفيذ **التحكم الثانوي** بطريقة لامركزية مع أكثر من **منطقة تحكم** واحدة؛ ويقوم المشغل **TSO** الفردي، **منسق الكتلة**، بتشغيل **وحدة تحكم** الكتلة المتراكمة التي تؤثر بشكل مباشر على **وحدات التحكم** التابعة لجميع **مناطق التحكم** في **كتلة التحكم**؛ وقد يمتلك أو لا يمتلك **منسق الكتلة** القدرة التنظيمية من تلقاء نفسه.

ك ج إ 4.1.1.9 من أجل تحقيق هذه الوظائف، يعمل **التحكم الثانوي** بطريقة خصائص **الشبكة**. ويتم تطبيق **التحكم الثانوي** على مجموعات المولدات المحددة في **منشآت توليد الطاقة** التي تشتمل على هذه الحلقة من التحكم. ويجب فصل **التحكم الثانوي** عن التحكم الأولي. ويجب أن ترتبط هذه المعالجة بمرور الوقت بخاصية PI (التكامل المتناسب) لوحدة التحكم الثانوية.

ك ج إ 4.1.1.10 يجب تشغيل كل **منطقة تحكم / كتلة تحكم** بواسطة مشغل **TSO** فردي والذي يتحمل مسؤولية تشغيل **نظام النقل** في هذه المنطقة (عادةً ما يتزامن مع منطقة لشركة أو دولة)، بما في ذلك مسؤولية الإتاحة والتشغيل وتوفير خدمات التحكم الأساسي والتحكم الثانوي والتحكم الثلاثي داخل **منطقة التحكم / كتلة التحكم** للحفاظ على **نقل الطاقة الفعلي لمنطقة التحكم / كتلة التحكم** الخاصة به عند قيمة **نقل الطاقة المجدولة**، وبالتالي لدعم استعادة انحراف التردد في **الشبكة** المترابطة.

ك ج إ 4.1.1.11 يجب ألا يؤثر نوع التسلسل الهرمي للتحكم والتنظيم على سلوك أو جودة التحكم الثانوي بطريقة سلبية أو يؤدي إلى عدم استقرار التحكم (على سبيل المثال، يمكن أن تؤدي وحدات التحكم المتتالية ذات الأجزاء المتكاملة إلى تحكم ثانوي ضعيف أو غير مستقر).

ك ج إ 4.1.1.12 قد تنقسم **كتلة التحكم** إلى **مناطق تحكم** فرعية تعمل على التحكم في التوليد الأساسي الخاص بها.

ك ج إ 4.1.1.13 يقوم كل مشغل **TSO** بتشغيل احتياطيات تحكم كافية تحت التحكم الآلي بواسطة وحدة **التحكم الثانوية** للوفاء بالتزامها بالموازنة المستمرة بين جداول التوليد والتبادل الخاصة بها مع أحمالها **لمنطقة التحكم / كتلة التحكم**.

ك ج إ 4.1.1.14 يعتبر أي تغيير في عمليات **نقل الطاقة** التي تحدث خارج السوق - أي **النقل** الطارئ **للطاقة** - تغييرًا في **نقل الطاقة المجدول** ويجب تنظيمه من خلال إجراءات متعددة الأطراف.

ك ج إ 4.2 تبادل بيانات الجدولة

مقدمة: قواعد تعريف **النقل الفعلي للطاقة** اليومي عبر الحدود.

ك ج إ 4.2.1.1 يجب الاتفاق الثنائي على التجميع المحقق **لجداول TSO الخارجية** بين **منطقتي جدولة** مرتبطين باستخدام **عملية الاتفاق** قبل التسليم. وبعد ذلك، يجب إجراء **عملية التحقق**.

ك ج إ 4.2.1.2 يجب أن يكون مجموع **مواقع المنطقة الصافية** لجميع **مناطق LFC** لكل وحدة زمنية من **منطقة متزامنة** مساوي للصفر في أي وقت. ويضمن **وسيط السوق** ذلك عن طريق إجراء **عملية التحقق**.

ك ج إ 4.2.1.3 إن **نظام HVDC** الذي يعبر حدود **منطقة متزامنة** عربية بين **منطقتي جدولة** مرتبطتين أو **نظام HVDC** داخل **منطقة متزامنة** عربية بين **منطقتي جدولة** مرتبطتين تعتبر ضمن عملية الجدولة العربية مثل **الربط الكهربائي الدولي AC**، حتى إذا تم التعامل معها في **منطقة الجدولة** على أنها **منشأة توليد طاقة** أو **منشأة أحمال**. ويجب تقرير التجميع الصافي **لجداول TSO الخارجية** المتعلقة **بأنظمة HVDC** بشكل منفصل عن التجميع المحسوب **لجداول TSO الخارجية** المتعلقة بوصلات **AC**.

ك ج إ 4.2.1.4 تطبق القواعد العامة التالية للجدولة بين المشغلين **TSOs** و**منطقة LFC** أو **كتلة LFC** أو **وسيط السوق**:

أ) معايير التعريف.

ب) دقة الفترة الزمنية والمحتوى ودقة **SAX** المتبادل (**وثيقة تبادل منطقة الجدولة**).

ت) **عملية التحقق.**

ث) استكشاف الأخطاء وإصلاحها في حالة وجود مشاكل في تبادل البيانات.

ج) التوقيت المتفق عليه للعمليات.

ك ج إ 4.2.2 إطار عمل مخطط الترميز العربي

ك ج إ 4.2.2.1 بالنسبة للتبادل الإلكتروني للوثائق التي تشير إلى عملية الجدولة بين **الدول الأعضاء**، يجب تحديد تعريف مشترك للكيانات العربية المشتركة (**مناطق الجدولة** و**مناطق LFC** و**كتل LFC** و**وسيط السوق**) على جميع المستويات (**رمز تعريف الطاقة**). وهذا يعني أنه يجب تحديد كل كيان داخل منظمة **PAEM كطرف** (رمز-EIC-X). واعتمادًا على الدور الذي يتم لعبه، يجب تطبيق رموز مختلفة لنوع الدور على المشغل **TSO** و**منطقة LFC** و**كتلة LFC** و**وسيط السوق**. ويجب تحديد المناطق بواسطة رمز-EIC-Y. يتم تنسيق تسجيل أو تغيير رمز تعريف الطاقة من قبل **لجنة TSOs العربية**. ولهذا، كل **طرف** يكون مسؤولا عن إبلاغ جميع الأطراف المعنية الأخرى. ويجب نشر قائمة الرموز الصحيحة على الموقع الإلكتروني **لوسيط السوق**.

ك ج إ 4.2.3 تبادل البيانات الإلكترونية

ك ج إ 4.2.3.1 يُستخدم **تبادل البيانات** الإلكتروني للجدولة بين **مناطق الجدولة** و**مناطق LFC** و**كتل LFC** و**مناطق مركز التنسيق**. ويجب أن تفي مرافق الاتصال بالتوفر والأداء المحددين لتسهيل هذه العملية. وتقع على عاتق جميع المشغلين **TSOs** مسؤولية تشغيل عمليات تكنولوجيا المعلومات IT الخاصة بهم ، بما في ذلك الاتصال ، بأداء مقبول.

ك ج إ 4.2.3.2 يجب أن يتم الاتفاق على تنسيق **تبادل البيانات** الإلكتروني **لعملية التحقق** من قبل المشغلين **TSOs** المعنيين.

ك ج إ 4.2.4 الفترة الزمنية

ك ج إ 4.2.4.1 يُسمح بالدقة التالية للفترات الزمنية: t_i = 1 دقيقة، أو ¼ساعة، أو ½ ساعة ، أو 1 ساعة.

ك ج إ 4.2.4.2 ستكون عملية الجدولة متاحة كل يوم من 00:00 إلى 24:00 (GMT + 2).

ك ج إ 4.2.5 استكشاف الأخطاء وإصلاحها

ك ج إ 4.2.5.1 يجب على **الأطراف** المشاركة في عملية الجدولة التي تواجه مشكلة في نقل البيانات إلى نظرائهم ذات الصلة إما قبول قيم **نقل الطاقة المجدولة** المضادة أو الاتفاق على هذه القيم عن طريق الهاتف مع نظرائهم.

ك ج إ 4.2.6 عملية التحقق

ك ج إ 4.2.6.1 **وسيط السوق** هو المسؤول عن إجراء **عملية التحقق**.

ك ج إ 4.2.6.2 بعد الانتهاء من كل اتفاقية، يجب على المشغل **TSO** تجميع وإرسال وثيقة **SAX** إلى الكيان الذي يقوم **بعملية التحقق**. كما يجب أن يتم هذا الإرسال أيضًا في حالة وجود أي تعديلات.

ك ج إ 4.2.6.3 يكون المشغل **TSO** مسؤولاً عن إرسال الوثائق **SAXs** إلى الكيان الذي ينفذ **عملية التحقق**.

ك ج إ 4.2.6.4 يجب على الكيان الذي يقوم **بعملية التحقق** التأكد من الوثائق **SAXs**. و كجزء من **عملية التحقق**، سيتم إرسال تقرير الحالة إلى المشغلين **TSOs** المعنيين.

ك ج إ 4.2.6.5 تقارن **عملية التحقق** القيم المقابلة للتجميع الصافي لجداول **TSO الخارجية** المخصصة لنفس الحد دون تطبيق تدابير تصحيحية.

ك ج إ 4.2.6.6 يجب أن يكون لنتيجة التحقق الإيجابية نفس القيم لاتجاه معين ولكل الفترات الزمنية في كل إطار زمني.

ك ج إ 4.2.6.7 في حالة وجود نتيجة تحقق سلبية، يلتزم المشغلون **TSOs** المعنيون بحلها.

ك ج إ 4.2.6.8 يجب أن يصل مجموع كل التجميعات الصافية للتبادلات **المجدولة TSO الخارجية** إلى الصفر داخل نفس **المنطقة المتزامنة**.

ك ج إ5 المراقبة المباشرة لنظام الربط الكهربائي

مقدمة: يتم تنفيذ مهمة المراقبة المباشرة خلال مرحلة الوقت الفعلي للتحكم في حالة نظام الكهرباء **PAEM**.

ك ج إ 5.1.1 يتم تنفيذ مهمة المراقبة المباشرة خلال مرحلة الوقت الفعلي. ومن أجل منع الأعطال الجهازية في سياق **LFC**، من الضروري التحقق من التناسق على مستوى **PAEM** لمتغيرات الإدخال للتشغيل المباشر التي تستخدمها **الأطراف** الفردية المعنية. ويشتمل هذا الإجراء على انحراف التحكم المستخدم كقيمة إدخال **للتحكم في تردد الأحمال** بالإضافة إلى المراقبة في الوقت الفعلي **للنقل** الفعلي **للطاقة** عبر الحدود بين جميع **مناطق التحكم / كتل التحكم** في **PAEM**.

ك ج إ 5.1.2 في هذا الصدد، يتحمل كل من **وسيط السوق الإقليمي ومشغلي كتلة LFC** و**مشغلي منطقة LFC** المسؤولية عن هذا الإجراء.

ك ج إ 5.2 النقل الفعلي للطاقة

ك ج إ 5.2.1 يشكل **النقل الفعلي للطاقة** نقطة ضبط تبادل الطاقة **للتحكم الثانوي** في **مناطق التحكم**. ومن أجل منع التقلبات المفرطة في الربط الكهربائي عند حدوث تغييرات في البرنامج، من الضروري تحويل هذه القفزة إلى منحدر يستمر لمدة 10 دقائق إجمالاً - بدءًا من 5 دقائق قبل التغيير المتفق عليه **للنقل الفعلي للطاقة** وينتهي بعد 5 دقائق - بغض النظر عن الخطوة الزمنية (ساعة أو 30 دقيقة أو 15 دقيقة).

ك ج إ 5.2.2 من أجل منع انحرافات التردد غير المقصودة وتفعيل إجراءات التحكم الرئيسية في ظل ظروف غير مضطربة، يتعين على المشغلين **TSOs** الحفاظ على المطابقة الدقيقة مع أوقات تغييرات البرنامج، خصوصا عندما يتعلق الأمر بإدخال تغييرات في **النقل الفعلي للطاقة** لعدة مئات من الميجاوات MW. ويجب توخي الحذر لضمان أن تكون قدرة التوليد موجودة بشكل مباشر أو تم فصلها على أساس متقطع.

ك ج إ 5.2.3 يجب أن لا يكون للتغيير الجوهري في **النقل الفعلي للطاقة** تأثير سلبي على تشغيل النظام من النوع الذي قد يكون مرتبطًا باضطراب.

ك ج إ 5.3 قياس ومراقبة خط الربط والتحكم فيه

ك ج إ 5.3.1 يجب على **مشغلي كتلة LFC** الحصول على بيانات القياس لخطوط الربط **لكتلة LFC** المجاورة لتسجيل الطاقة في الإطار الزمني المستخدم لمبادلات الطاقة.

ك ج إ 5.3.2 يجب تزويد **وسيط السوق** ببيانات إجمالي عمليات **نقل الطاقة المجدولة** بالساعة لكل **كتلة LFC** والقياسات عن بُعد للطاقة الفعالة في الوقت الفعلي لكل خط ربط يعبر حدود نظام **PAEM**.

ك ج إ 5.3.3 الضوابط العامة على نظام الربط الكهربائي بين **منطقة التحكم** و**مشغلي كتلة التحكم** موضحة أدناه.

ك ج إ 5.3.4 النقل الفعلي للطاقة والانحرافات غير المقصودة

ك ج إ 5.3.4.1 تطبق القواعد التالية:

أ) يجب أن يكون مجموع **النقل الفعلي للطاقة** لكل **منطقة تحكم، كتلة التحكم لمنطقة متزامنة** مساوية للصفر في أي وقت.

ب) يجب أن يكون مجموع **الانحراف غير المقصود** لجميع **مناطق التحكم** في **كتلة التحكم** مساويًا **للانحراف غير المقصود لكتلة التحكم** المعنية.

ت) يجب أن يكون مجموع **الانحراف غير المقصود** لجميع **كتل التحكم** في **منطقة متزامنة** مساوياً للصفر في أي وقت.

ك ج إ 5.3.5 عمليات نقل الطاقة الفعلية

ك ج إ 5.3.5.1 تطبق القواعد التالية:

أ) يجب أن يكون مجموع عمليات **نقل الطاقة** الفعلية لجميع **مناطق التحكم** في **كتلة التحكم** مساويًا **لنقل الطاقة** الفعلي **لكتلة التحكم** المعنية.

ب) مجموع قياسات **نقل الطاقة** الفعالة لجميع **كتل التحكم** في **منطقة متزامنة** يساوي الصفر في أي وقت.

ك ج إ 5.3.6 اضطراب أجهزة القياس

ك ج إ 5.3.6.1 تطبق القواعد التالية:

أ) يجب على مشغل **منطقة التحكم** ذات الصلة إبلاغ مشغلي **منطقة LFC** المجاورين والمشغل المقابل **لمجموعة التحكم** بأي اضطراب في معدات القياس فيما يتعلق **بنقل الطاقة** الفعلي الذي يعبر الحدود مع **منطقة التحكم** المجاورة.

ب) يجب على مشغل **كتلة التحكم** ذات الصلة إبلاغ مشغل **كتلة LFC**المجاور عن أي اضطراب في معدات القياس فيما يتعلق **بنقل الطاقة** الفعلي عبر الحدود مع **كتلة التحكم** المجاورة.

ك ج إ 5.3.7 التدابير في حالة وجود تناقضات

ك ج إ 5.3.7.1 تطبق القواعد التالية:

أ) تُستخدم مراقبة **الانحرافات غير المقصودة** لتحديد وتصحيح حالات التشغيل والمحاسبة غير الطبيعية بأسرع ما يمكن (مثل القيم غير الطبيعية للقياسات عن بُعد لخط الربط، وسوء الفهم في إعداد **النقل الفعلي للطاقة لمنطقة التحكم**).

ب) يجب على **مشغل كتلة LFC** الاتصال **بمشغل منطقة التحكم** المسؤول في أقرب وقت ممكن من أجل اتخاذ الإجراءات التصحيحية واستئناف التشغيل العادي.

ك ج إ 5.3.8 الاختلاف بين الانحراف غير المقصود المرسل وبين المحسوب

ك ج إ 5.3.8.1 إذا كان **الانحراف غير المقصود** المرسل **لمنطقة التحكم** يختلف عن **الانحراف غير المقصود** المحسوب بواسطة **كتلة التحكم**، يجب على مشغل **كتلة التحكم** ذات الصلة الاتصال على الفور بمشغلي **مناطق التحكم** المعنية لحل المشكلة.

ك ج إ 5.3.9 مجموع الانحرافات غير المقصودة

ك ج إ 5.3.9.1 في حالة أن مجموع **الانحرافات غير المقصودة لمناطق التحكم** في **كتلة التحكم** لا يساوي **الانحراف غير المقصود لكتلة التحكم**، يجب على مشغل **لكتلة التحكم** ذات الصلة الاتصال بمشغلي **مناطق التحكم** المعنية لحل المشكلة.

ك ج إ 5.3.10 مجموع النقل الفعلي للطاقة

ك ج إ 5.3.10.1 في حالة أن مجموع **النقل الفعلي للطاقة** لمناطق **التحكم** في **كتلة التحكم** لا يساوي **نقل الطاقة الفعلي لمجموعة التحكم**، يجب على مشغل **كتلة التحكم** ذات الصلة إبلاغ المشغلين المعنيين **بمناطق التحكم**.

ك ج إ6 حساب وتسوية الانحرافات غير المقصودة

مقدمة: يتم تنفيذ مهمة حساب **الانحرافات غير المقصودة** "بعد وقوعها"، للتحقق من صحة بيانات قياس العداد، قبل تسوية كل **منطقة تحكم.**

ك ج إ 6.1.1 يتم تنفيذ مهمة حساب **الانحرافات غير المقصودة** "بعد وقوعها" في يوم العمل التالي الذي يلي تشغيل النظام. وهو يتألف من التحقق من صحة بيانات قياس العداد، متبوعًا باشتقاق ومطابقة البيانات المحاسبية ، قبل إجراء تسوية حساب **الانحرافات غير المقصودة** لكل **منطقة تحكم / كتل تحكم** مع الإشارة إلى فترة تسجيل.

ك ج إ 6.1.2 يتم تنفيذ تعويض **الانحرافات غير المقصودة** باستخدام برنامج تعويض "عيني" خلال فترة التعويض، كاستيراد / تصدير لمقدار الطاقة المقابل لكل فترة تعريفة، والتي تم تجميعها في فترة التسجيل.

ك ج إ 6.1.3 يتم تحديد فترة التعريفة من قبل **لجنة TSOs العربية** وفقًا **لـ اللجنة الاستشارية والتنظيمية ARC العربية** مع الأخذ في الاعتبار الموسم، يوم العمل / العطلة، ساعة ذروة الأحمال / ساعة انخفاض الأحمال ويجب نشرها على الموقع الإلكتروني الخاص بـ **PAEM**.

ك ج إ 6.1.4 يجب أن يكون مجموع برامج التعويض لجميع **كتل التحكم**، وبالتالي لجميع **مناطق التحكم**، داخل **PAEM** صفرًا.

ك ج إ 6.2 سير العمل لعمليات المحاسبة والتسوية

ك ج إ 6.2.1 تنتقل البيانات المحاسبية من الأسفل إلى الأعلى (المشغل **TSO** > **منطقة التحكم** > **كتلة التحكم** > **وسيط السوق**).

ك ج إ 6.2.2 يتم حساب **الانحراف غير المقصود** وكذلك **برامج التعويض** ذات الصلة وإرسالها من أعلى إلى أسفل (**وسيط السوق** > **كتلة التحكم** > **منطقة التحكم**).

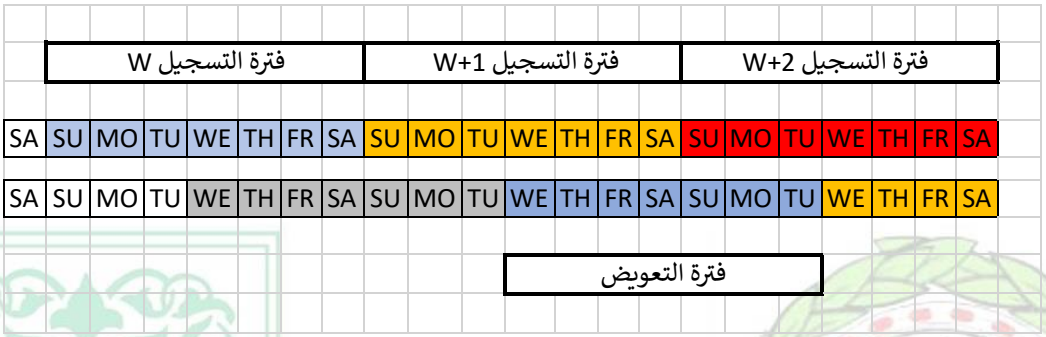
ك ج إ 6.2.3 إن وسيط السوق و**كتلة التحكم** و**منطقة التحكم** هي المسؤولة عن تخصيص **الانحرافات غير المقصودة** والتي تؤدي إلى **برامج تعويض لكتلة التحكم** و**منطقة التحكم**. ويجب أن يضمن كل مستوى عدم وجود فرق (أو فرق تقريبي) ناتج عن التخصيص.

ك ج إ 6.2.4 الكمية القليلة من الطاقة والتي لا يمكن تعويضها، بسبب التقريب، تبقى ضمن حساب **الانحرافات غير المقصودة**.

ك ج إ 6.3 فترة التسجيل، فترة التعويض

ك ج إ 6.3.1 يوافق جميع المشغلين **TSOs** على فترة تسجيل قياسية "w" وفترة تعويض قياسية. ويجب تحديد فترة التسجيل القياسية لتشمل 7 أيام (أسبوع واحد)، (من الأحد 0:00 إلى السبت 24:00) بينما يجب تحديد فترة التعويض القياسية لتشمل 7 أيام (أسبوع واحد)، من الخميس 00: 00 إلى الأربعاء 24:00 من الأسبوع الذي يلي فترة التسجيل.

ك ج إ 6.3.2 تعتمد عملية المحاسبة على فترة التسجيل "w". ويتم إجراء تعويض **الانحرافات غير المقصودة** "عينيًا" خلال فترة التعويض - كاستيراد / تصدير لمقدار الطاقة المقابل لكل فترة تعريفة، والتي تم تجميعها في فترة التسجيل. ويعطي الشكل ك ج إ 2 نظرة عامة على هذا الإجراء.



الشكل ك ج إ 2. فترة التسجيل والتعويض

ك ج إ 6.4 القواعد العامة للمحاسبة والتسوية

مقدمة: القواعد ذات الصلة لأداء المحاسبة وتسوية **الانحرافات غير المقصودة**.

ك ج إ 6.4.1 فترة المحاسبة والتسوية

ك ج إ 6.4.1.1 تتم المحاسبة والتسوية اليومية لليوم "D" في يوم العمل التالي.

ك ج إ 6.4.1.2 تتم المحاسبة والتسوية الأسبوعية لفترة التسجيل.

ك ج إ 6.4.2 الإطار الزمني

ك ج إ 6.4.2.1 يجب أن يتوافق الإطار الزمني لحساب **الانحرافات غير المقصودة** مع الإطار الزمني **للنقل الفعلي للطاقة** (ساعة واحدة، ½ ساعة، ¼ ساعة). يجب أن يكون الإطار الزمني هو نفسه على حد مشترك بين منطقتين.

ك ج إ 6.4.3 قواعد التقريب

ك ج إ 6.4.3.1 بشكل عام، تكون البيانات المتبادلة بوحدة ميجاوات ساعة MWh. وإذا وافقت جميع **مناطق التحكم** في **كتلة التحكم**، فيمكن إجراء تقريب حسابي بالكيلووات ساعة kWh. ويجب أن يكون برنامج تعويض **الانحراف غير المقصود لكتلة التحكم** بالميجاوات MW كامله فقط. وبشكل افتراضي، يجب أن يكون برنامج تعويض **الانحرافات غير المقصودة لمنطقة التحكم** بالميجاوات MW ولكن إذا وافقت جميع **مناطق التحكم** في **كتلة التحكم**، فقد يكون برنامج تعويض **الانحرافات غير المقصودة** بالكيلووات. وتبقى الكمية المتبقية من الطاقة بالكيلووات ساعة kWh ضمن حساب **الانحرافات غير المقصودة**.

ك ج إ 6.4.4 التبادل الإلكتروني للبيانات

ك ج إ 6.4.4.1 إن التبادل الإلكتروني للبيانات المحاسبية وبيانات التسوية مطلوبة باستخدام البريد الإلكتروني عبر **شبكة الاتصالات بالمنطقة العربية PACN**. وإذا حدث اضطراب للبريد الإلكتروني عبر شبكة **PACN**، يجب الاتفاق على بديل إلكتروني احتياطي مثل البريد الإلكتروني عبر الإنترنت. إذا كان الاتصال الإلكتروني مضطربًا بشكل عام، فيجب استخدام الفاكس أو الهاتف كبديل احتياطي.

ك ج إ 6.4.5 تعديل العملية المحاسبية والبيانات ذات الصلة

ك ج إ 6.4.5.1 يجب على جميع المشغلين **TSOs** المعنيين توفير المعلومات الكاملة والصحيحة حول جميع المواضيع التي تؤثر على عملية المحاسبة مثل استخدام خط ربط جديد أو حدوث تغييرات في خطوط الربط (بما في ذلك خطوط الربط DC) ، وتغييرات الدقة والأطر الزمنية.

ك ج إ 6.4.5.2 في حالة حدوث تغييرات، يجب على المشغل **TSO** الطالب إبلاغ المشغل **TSO** المتأثر و**منطقة التحكم وكتلة التحكم ووسيط السوق** قبل 30 يومًا على الأقل.

ك ج إ 6.5 اتفاقية ثنائية لعملية المحاسبة / التسوية

مقدمة: الاتفاق بين المشغلين **TSOs** لتعريف تبادل البيانات حول بيانات القياس والمحاسبة.

ك ج إ 6.5.1 من أجل إجراء عملية المحاسبة والتسوية بطريقة صحيحة، يجب على شركاء الحدود المشتركة إنشاء اتفاقية محاسبة ثنائية لتحديد قائمة خطوط الربط وقياس العدادات وبيانات المحاسبة.

ك ج إ 6.5.2 يجب أن يوافق المشغلون **TSOs** على قائمة خطوط الربط التي سيتم تضمينها في عملية محاسبة **PAEM**. وتحتوي هذه القائمة أيضًا على معلومات حول قياس العداد وبيانات المحاسبة. ويجب أن توفر:

أ) أسماء كل من المشغلين **TSOs** المعنيين

ب) اسماء خطوط الربط

ت) اسم المشغل **TSO** المعني لخط ربط بين محطات التحويل

قائمة بيانات قياس العداد لاستخدامها في اشتقاق القيمة المحاسبية

ث) قائمة بيانات قياس العداد المطلوب تبادلها

ج) معرف (ID) لكل بيانات عداد قياس يتم تبادلها

ح) معرف (ID) لنقطة المحاسبة

خ) إذا تم الأخذ في الاعتبار حساب الفقد في الخط، فيتم الاتفاق على صيغة لحساب البيانات المحاسبية

ك ج إ 6.5.3 يجب أن يوافق المشغلون **TSOs** على شكل التبادل للقياس والمحاسبة والتسوية.

يتم إرسال هذه القائمة المتفق عليها إلى **وسيط السوق** لنشرها على الموقع الإلكتروني الخاص بالـ **PAEM**. ويجب استخدام البيانات المأخوذة من نقطة المحاسبة من قبل جميع هيئات **PAEM** المشاركة باعتبارها تمثيلًا فريدًا **لنقل الطاقة** الفعلي فيما يتعلق بخط الربط.

ك ج إ 6.6 نشر البيانات

ك ج إ 6.6.1 بعد الانتهاء من عملية المحاسبة والتسوية الخاصة بـ **PAEM**، يتم نشر البيانات المحاسبية المتفق عليها على الموقع الإلكتروني الخاص بـ **PAEM**.

ك ج إ7 تصحيح الوقت المتزامن

مقدمة: إن ضوابط التردد والموازنة ليست مثالية. وهذا يعني أنه قد ينتج تضارب بين الوقت المتزامن والتوقيت العالمي المنسق (**UTC**).

ك ج إ 7.1.1 ضوابط التردد والموازنة ليست مثالية. وستكون هناك دائمًا أخطاء عرضية في عدادات خط الربط، سواء كان ذلك بسبب عدم دقة محول القياس أو مشاكل في أجهزة أو برامج **نظام التحكم الإشرافي والحصول على البيانات SCADA** أو أخطاء الاتصالات. وبسبب هذه الأخطاء، جنبًا إلى جنب مع التفاوت الطبيعي في قيم الأحمال والتوليد، لا يمكن الحفاظ على صافي **خطأ التحكم في المنطقة (ACE)** في **الربط الكهربائي الدولي** عند الصفر. وهذا يعني أنه لا يمكن دائمًا الحفاظ على التردد عند قيمته الاسمية بالضبط (50 هرتز أو 60 هرتز)، وأن متوسط التردد بمرور الوقت لا يكون عادةً 50 هرتز أو 60 هرتز بالضبط. فيجب أن يكون لكل **ربط كهربائي دولي** عملية ضبط وقت للحفاظ على متوسط التردد بقيمته الإسمية على المدى الطويل.

ك ج إ 7.1.2 إذا انحرف متوسط تردد النظام في **المنطقة المتزامنة** عن التردد الاسمي (50 هرتز أو 60 هرتز)، فإن هذا يؤدي إلى تباين بين الوقت المتزامن والوقت العالمي المنسق (UTC)[1]. ويعمل هذا الاختلاف الزمني كمؤشر أداء للتحكم **الأساسي** و**الثانوي** و**الثالث (توازن الطاقة)** ويجب ألا يتجاوز الوقت المحدد من قبل **لجنة TSOs العربية**.

ك ج إ 7.1.3 **منطقة مركز التنسيق** المعنية هي المسؤولة عن حساب الوقت المتزامن وتنظيم تصحيحه. ويتضمن التصحيح ضبط تردد نقطة الضبط **للتحكم الثانوي** في كل **منطقة تحكم / كتلة تحكم** عند 49.95 هرتز أو 50.05 هرتز، اعتمادًا على اتجاه التصحيح، خلال ساعات الليل[2].

ك ج إ 7.1.4 يجب مراقبة خطأ الوقت بين متوسط الوقت المحلي ووقت الساعة الكهربائية على نظام 60 هرتز من قبل المشغلين **TSOs** في المملكة العربية السعودية وفقًا **لكود الشبكة الوطنية** الخاص بها.

ك ج إ 7.1.5 عندما يصل خطأ الوقت الكهربائي إلى قيمة تتطلب التصحيح، فيجب على **منطقة مركز التنسيق** المعنية إصدار التعليمات إلى **منطقة التحكم / كتلة التحكم** لتصحيح الوقت الكهربائي.

ك ج إ 7.1.6 يجب أن تتم الموافقة على شكل التعليمات من قبل **لجنة TSOs العربية**.

ك ج إ 7.1.7 إذا تم فصل **منطقة التحكم / كتلة التحكم** عن **المنطقة المتزامنة**، فيجب أن تصحح وقت ساعتها الكهربائية إلى تلك الخاصة **بالمنطقة المتزامنة** قبل إعادة الربط.

---

[1] على سبيل المثال، إذا كان التردد يعمل أعلي 2 ميجاهرتز (50.002 هرتز)، فستحصل الساعة التي تستخدم تردد الربط الكهربائي كمرجع على 1.44 ثانية في فترات 10 ساعات ((50.002 هرتز - 50.000 هرتز) \ 50 هرتز * 10 ساعات * 3600 ثانية \ ساعة = 1.44 ثانية).

[2] تنظيم نقطة ضبط التردد إلى 50 ± 0،05 هرتز، كل ساعة سيكون الاختلاف 6،768 ثانية. لذلك، بدءًا من خطأ زمني قدره 30 ثانية ، في غضون 5 ساعات تقريبًا، يجب أن يكون الخطأ الزمني قريبًا من الصفر.