



ΑΡ./ΗΜ./ΕΧΕ: 2090 / 22.12.2023
ΑΡ./ΗΜ./EnExCLEAR: 956 / 22.12.2023

Προς: κ. Δημήτριο Φούρλαρη
 Αντιπρόεδρο κλάδου Ενέργειας ΡΑΑΕΥ

Θέμα: Προτάσεις διαβούλευσης αναφορικά με το σχεδιασμό της Αγοράς Επόμενης Ημέρας και Ενδοημερήσιας Αγοράς, το χρονοδιάγραμμα, καθώς και λεπτομέρειες εφαρμογής για την εισαγωγή προϊόντων υπο-ωριαίας χρονικής διάρκειας στην Ελληνική Ζώνη Προσφορών

- Σχετικά:**
- α. Επιστολή της ΕΧΕ Α.Ε. προς τη ΡΑΑΕΥ με θέμα «Απάντηση στην επιστολή της ΡΑΕ «Σχεδιασμός ενσωμάτωσης της Συνεχούς Συναλλαγής και των πανευρωπαϊκών Δημοπρασιών στην Ενδοημερήσια Αγορά Ηλεκτρικής Ενέργειας – Διαπραγματεύσιμα προϊόντα», με αρ. πρωτ. ΕΧΕ 2219/23.12.2022.
 - β. Επιστολή ΡΑΑΕΥ προς την ΕΧΕ Α.Ε. και την ΑΔΜΗΕ Α.Ε. «Διαπραγματεύσιμα προϊόντα στην Αγορά Επόμενης Ημέρας και στην Ενδοημερήσια Αγορά», ΕΧΕ/850/25.05.2023, ΡΑΑΕΥ/Ο-102585/24/05/2023
 - γ. Κανονισμός (ΕΕ) 2017/2195 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και το Συμβουλίου της 23^{ης} Νοεμβρίου 2017 σχετικά με τον καθορισμό κατευθυντήριας γραμμής για την εξισορρόπηση ηλεκτρικής ενέργειας.
 - δ. Κανονισμός (ΕΕ) 2019/943 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και το Συμβουλίου της 5ης Ιουνίου 2019 σχετικά με την εσωτερική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας.
 - ε. ACER Decision 05-2020 on ID Products: Annex I “Products that can be taken into account by NEMOs in intraday coupling process in accordance with Article 53 of the Commission Regulation (EU) 2015/1222 of 24 July 2015 establishing a guideline on capacity allocation and congestion management”
 - στ. ACER Decision 37-2020 on the DA Products - Annex I “Products That Can be Taken into Account in the Single Day-Ahead Coupling in accordance with Article 40 of Commission Regulation (EU) 2015/1222 of 24 July 2015 establishing a guideline on capacity allocation and congestion management”

Αξιότιμε κύριε Αντιπρόεδρε,

Με την παρούσα επιστολή, και σε συνέχεια των α' και β' σχετικών καθώς και σχετικής συνάντησης μεταξύ ΡΑΑΕΥ, ΕΧΕ και ΑΔΜΗΕ, εισηγούμαστε προς διαβούλευση με την αγορά, προτάσεις και χρονοδιάγραμμα υλοποίησης για το σχεδιασμό της Αγοράς Επόμενης Ημέρας



και Ενδοημερήσιας Αγοράς, αναφορικά με την εισαγωγή προϊόντων υπο-ωριαίας χρονικής διάρκειας στην Ελληνική Ζώνη Προσφορών.

Στην ανάλυση που ακολουθεί παραθέτουμε το εφαρμοστέο ενωσιακό κανονιστικό πλαίσιο, τις αποφάσεις του Οργανισμού Συνεργασίας των Ρυθμιστικών Αρχών Ενέργειας (ACER) και το χρονοδιάγραμμα σχετικά με την εισαγωγή προϊόντων υπο-ωριαίας διάρκειας στις συζευγμένες αγορές ηλεκτρισμού, εν συνεχεία αναλύουμε τη λειτουργία των Αλγορίθμων αναφορικά με τη αντιστοίχιση προϊόντων με διαφορετική χρονική διάρκεια και ακολούθως εξετάζουμε επιλογές σχεδιασμού για την εισαγωγή προϊόντων υπο-ωριαίας διάρκειας στις ως άνω αγορές. Ειδικότερα:

1. Κανονισμοί ΕΕ και Αποφάσεις ACER σχετικά με την εισαγωγή προϊόντων υπο-ωριαίας διάρκειας στην Αγορά Επόμενης Ημέρας και Ενδοημερήσια Αγορά

Σύμφωνα με το προοίμιο του Κανονισμού (ΕΕ) 2017/2195 (γ' σχετικό):

(12) Η ενοποίηση των αγορών ενέργειας εξισορρόπησης θα πρέπει να διευκολύνει την αποδοτική λειτουργία της ενδοημερήσιας αγοράς ώστε να προσφέρει στους συμμετέχοντες στην αγορά τη δυνατότητα να εξασφαλίζουν τη δική τους εξισορρόπηση σε χρόνο όσο το δυνατόν πλησιέστερο στον πραγματικό χρόνο. Μόνο οι ανισορροπίες που απομένουν μετά το κλείσιμο της ενδοημερήσιας αγοράς θα πρέπει να εξισορροπούνται από τους ΔΣΜ με την αγορά εξισορρόπησης. Η εναρμόνιση της διάρκειας της περιόδου εκκαθάρισης ανισορροπιών στα 15 λεπτά στην Ευρώπη θα πρέπει να στηρίζει τις ενδοημερήσιες συναλλαγές και να προωθεί την ανάπτυξη μιας σειράς προϊόντων συναλλαγών με ίδια παράθυρα παράδοσης.

Σύμφωνα με το άρθρο 53 παρ. 1 του Κανονισμού (ΕΕ) 2017/2195 (γ' σχετικό):

1. Εντός τριών ετών από την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού, όλοι οι ΔΣΜ εφαρμόζουν την περίοδο εκκαθάρισης ανισορροπιών που έχει διάρκεια 15 λεπτών σε όλες τις περιοχές προγραμματισμού, διασφαλίζοντας παράλληλα ότι όλα τα όρια της αγοραίας χρονικής μονάδας συμπίπτουν με τα όρια της περιόδου εκκαθάρισης ανισορροπιών.

Σύμφωνα με το άρθρο 8 παρ. 2 και 4 του Κανονισμού (ΕΕ) 2019/943 (δ' σχετικό):

2. Οι NEMOs παρέχουν στους συμμετέχοντες στην αγορά τη δυνατότητα να πραγματοποιούν συναλλαγές ενέργειας σε χρονικά διαστήματα που είναι τουλάχιστον τόσο σύντομα όσο και η περίοδος εκκαθάρισης αποκλίσεων, τόσο στις αγορές επόμενης ημέρας όσο και στις ενδοημερήσιες αγορές.

(...)4. Έως την 1η Ιανουαρίου 2021 η περίοδος εκκαθάρισης αποκλίσεων είναι 15 λεπτά σε όλες τις περιοχές προγραμματισμού, εκτός εάν οι ρυθμιστικές αρχές έχουν χορηγήσει παρέκκλιση ή εξαίρεση. Παρεκκλίσεις μπορούν να χορηγούνται μόνο έως την 31η Δεκεμβρίου 2024.

Από 1ης Ιανουαρίου 2025, η περίοδος εκκαθάρισης αποκλίσεων δεν υπερβαίνει τα 30 λεπτά, όταν έχει χορηγηθεί εξαίρεση από όλες τις ρυθμιστικές αρχές μιας συγχρονισμένης περιοχής

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι οι ΟΔΑΗΕ είναι υποχρεωμένοι να δώσουν τη δυνατότητα στους Συμμετέχοντες να συναλλάσσονται σε περίοδο διάρκειας τουλάχιστον όσο και η περίοδος εκκαθάρισης αποκλίσεων, ήτοι 15 λεπτά.

2. Αποφάσεις ACER σχετικά με την εισαγωγή προϊόντων υπο-ωριαίας διάρκειας στην Αγορά Επόμενης Ημέρας και Ενδοημερήσια Αγορά

Σύμφωνα με το άρθρο 4 παρ. 2 της απόφασης ACER 05-2020 (ε' σχετικό) σχετικά με τα προϊόντα που πρέπει να υποστηρίζονται από τη Συνεχή Ενδοημερήσια Συναλλαγή (Continuous Intra-day Trading-CIT):

The continuous trading matching algorithm shall support the following products or their combination, in compliance with paragraph 7:

- a) *Hourly: the product supports trading in 24 power contracts, one for each hour of the calendar day. The system automatically generates these contracts and makes them available for trading one day before the delivery day at a specified time.*
- b) *Half-hourly: the product supports trading in 48 power contracts, one for each half-hour of the calendar day. The system automatically generates these contracts and makes them available for trading one day before the delivery day at a specified time.*
- c) *Quarter-hourly: the product supports trading in 96 power contracts, one for each 15- min slot of the calendar day. The system automatically generates these contracts and makes them available for trading one day before the delivery day at a specified time.*

Σύμφωνα με το άρθρο 6 παρ. 1 της απόφασης ACER 05-2020 (ε' σχετικό) σχετικά με τα προϊόντα που πρέπει να υποστηρίζονται στις Ενδοημερήσιες Δημοπρασίες (Intra-day Auctions - IDAs):

The IDA algorithm shall support products covering one MTU:

- d) *Hourly: the product supports trading power contracts, one for each hour of the calendar day.*
- e) *Half-hourly: the product supports trading power contracts, one for each half-hour of the calendar day.*
- f) *Quarter-hourly: the product supports trading power contracts, one for each quarter-hour of the calendar day.*

Σύμφωνα με το άρθρο 4 παρ. 1 της απόφασης ACER 37-2020 (στ' σχετικό) σχετικά με τα προϊόντα που πρέπει να υποστηρίζονται στην Ενιαία Σύζευξη Αγοράς Επόμενης Ημέρας (Single-Day Ahead coupling- SDAC):

The SDAC algorithm shall support products covering one MTU:

- g) *Hourly: the product supports trading power contracts, one for each hour of the calendar day.*
- h) *Half-hourly: the product supports trading power contracts, one for each half-hour of the calendar day.*
- i) *Quarter-hourly: the product supports trading power contracts, one for each quarter-hour of the calendar day.*

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι τόσο ο Αλγόριθμος XBID της CIT, όσο και ο Αλγόριθμος EUPHEMIA των SDAC και IDAs πρέπει να υποστηρίζουν προϊόντα 15 λεπτών, 30 λεπτών και 60 λεπτών. Λαμβάνοντας υπόψη τα ως άνω, καθώς και την βούληση σύγκλισης των προσφερόμενων αγοραίων χρονικών μονάδων των αντίστοιχων προϊόντων με την κάθε φορά εφαρμοζόμενη περίοδο αποκλίσεων, συνάγεται ότι οι ΟΔΑΗΕ θα πρέπει να διαθέτουν

προϊόντα ελάχιστης χρονικής διάρκειας 15 λεπτών και οι αλγόριθμοι που χρησιμοποιούνται για τη λειτουργία των συζευγμένων αγορών θα πρέπει να υποστηρίζουν προϊόντα 15, 30 και 60 λεπτών. Ωστόσο, από τα ως άνω δεν συνάγεται ότι οι ΟΔΑΗ υποχρεούνται να διαθέτουν ταυτόχρονα προϊόντα σε όλες τις χρονικές αναλύσεις, δηλαδή προϊόντα 15, 30 και 60 λεπτών.

3. Εισαγωγή προϊόντων με υπο-ωριαία χρονική διάρκεια στις συζευγμένες αγορές ηλεκτρισμού.

Οι υφιστάμενες αγορές φυσικής παράδοσης ηλεκτρισμού του EXE, οι οποίες λειτουργούν συζευγμένες υπό την οργάνωση των αντίστοιχων Ευρωπαϊκών οργάνων διαχείρισης, αποτελούνται από την Αγορά Επόμενης Ημέρας (Day-Ahead Market – DAM στο πλαίσιο του Single Day Ahead Coupling - SDAC), από τρεις Συμπληρωματικές Περιφερειακές Ενδοημερήσιες Δημοπρασίες (Complementary Regional Intra-Day Auctions – CRIDAs, στο πλαίσιο του IBWT Intraday Cooperation) και από τη Συνεχή Ενδοημερήσια Συναλλαγή (Continuous Intraday Trading – CIT, στο πλαίσιο του Single Intra-Day Coupling - SIDC). Στις ως άνω αγορές του EXE διατίθενται προς το παρόν προϊόντα 60 λεπτών στην Ελληνική Ζώνη Προσφορών. Σημειώνουμε ότι οι CRIDAs αναμένεται να αντικατασταθούν εντός του 2024 από τις παν-ευρωπαϊκές Ενδοημερήσιες Δημοπρασίες (Intra-Day Auctions-IDAs, στο πλαίσιο του SIDC).

Η εισαγωγή προϊόντων υπο-ωριαίας διάρκειας στις συζευγμένες αγορές ηλεκτρισμού, βάσει των υπό εξέλιξη έργων των SDAC & SIDC, αναμένεται ως εξής:

- DAM (SDAC), με αλγόριθμο επίλυσης το EUPHEMIA, με διαδικασία big-bang, Q1-2025
- IDAs (SIDC), με αλγόριθμο επίλυσης το EUPHEMIA, σταδιακά από το Q2-2024
- CIT (SIDC), με αλγόριθμο επίλυσης το XBID (ήδη διατίθενται σε άλλες Ζώνες Προσφορών)

Επισημαίνουμε ότι ο καθορισμός της χρονικής ανάλυσης των προϊόντων κάθε Ζώνης Προσφοράς και της χρονικής ανάλυσης υπολογισμού της έμμεσης κατανομής δυναμικότητας κάθε διασύνδεσης πρέπει να επικοινωνηθεί μέχρι τον Μάρτιο του 2024 στα αρμόδια Ευρωπαϊκά Όργανα του SDAC/SIDC.

4. Ανάλυση λειτουργίας των Αλγορίθμων αναφορικά με τη αντιστοίχιση προϊόντων με διαφορετική χρονική διάρκεια

CIT (SIDC)

Η CIT (SIDC) χρησιμοποιεί τον κεντρικό αλγόριθμο XBID, ο οποίος υποστηρίζει συμβόλαιο/προϊόντα διαφορετικής χρονικής διάρκειας/ανάλυσης, και συγκεκριμένα 15, 30 και 60 λεπτών. Σημειώνεται ότι, ο κεντρικός αλγόριθμος του XBID δεν υλοποιεί αντιστοίχιση προϊόντων διαφορετικής χρονικής διάρκειας/ανάλυσης (cross-product matching). Επομένως, τα προϊόντα μίας συγκεκριμένης χρονικής διάρκειας, π.χ. 15 λεπτών, μπορούν να αντιστοιχιστούν και να εκκαθαριστούν μόνο με προϊόντα της ίδιας χρονικής διάρκειας. Η

υλοποίηση αυτή επηρεάζει την αποδοτική λειτουργία της εν λόγω αγοράς, καθώς εισαγάγει περιορισμούς επαρκούς ρευστότητας και ύπαρξης βάθους εντολών σε όλες τις διαφορετικές χρονικές αναλύσεις.

Συνεπώς, κατά την εισαγωγή προϊόντων διάρκειας 15 λεπτών στη CIT του EXE, είναι επιθυμητό να διατίθενται παράλληλα και προϊόντα 30 και 60 λεπτών, ώστε οι Συμμετέχοντες να έχουν τη δυνατότητα να εκμεταλλεύονται τη ρευστότητα στη χρονική ανάλυση που υπάρχει κάθε φορά στο κοινό βιβλίο εντολών.

DAM (SDAC) & IDAs (SIDC)

Η DAM (SDAC) και IDAs (SIDC) χρησιμοποιούν τον αλγόριθμο EURHEMIA. Το πρωτότυπο EURHEMIA, που αναπτύσσεται και δοκιμάζεται αυτή την περίοδο, υποστηρίζει τη χρήση προϊόντων διαφορετικής χρονικής διάρκειας και ανάλυσης και συγκεκριμένα προϊόντα 15, 30 και 60 λεπτών και διαθέτει λειτουργία αντιστοίχισης προϊόντων διαφορετικής χρονικής διάρκειας/ανάλυσης (cross product matching) ακόμη και σε περιπτώσεις υιοθέτησης διαφορετικών αναλύσεων μεταξύ συζευγμένων Ζωνών Προσφοράς. Αυτό σημαίνει ότι ο αλγόριθμος EURHEMIA παράγει μία ενιαία λύση στην οποία προϊόντα διαφορετικής χρονικής διάρκειας συνυπάρχουν και αντιστοιχίζονται/εκκαθαρίζονται μεταξύ τους, υπό τον περιορισμό ενός μοναδικού ισοζυγίου ισχύος, στη μεγαλύτερη χρονική ανάλυση, ήτοι 15 λεπτά.

Επομένως, στην περίπτωση των αγορών που υποστηρίζονται από τον αλγόριθμο EURHEMIA δεν συναντώνται προβλήματα ρευστότητας αντίστοιχα με αυτά του XBID. Ωστόσο, η εισαγωγή προϊόντων διάρκειας 15 λεπτών στο SDAC δημιουργεί προκλήσεις στην απόδοση του αλγορίθμου, και αυτή την περίοδο γίνονται εκτεταμένες προσπάθειες έρευνας και ανάπτυξης ώστε αυτές να μετριαστούν. Αυτές οι προκλήσεις αυξάνονται πολύ όταν προϊόντα πολλαπλής χρονικής ανάλυσης συνυπάρχουν, δηλαδή όταν ενεργοποιείται το cross product matching, συγκριτικά με την περίπτωση που υπάρχουν προϊόντα διάρκειας μόνο 15 λεπτών.

Συνεπώς, κατά την εισαγωγή προϊόντων διάρκειας 15 λεπτών στα IDAs & DAM του EXE, θα ήταν επί της αρχής δυνατό να διατίθενται αποκλειστικά προϊόντα 15 λεπτών, μετριάζοντας τις αυξημένες προκλήσεις που διαφορετικά θα υπήρχαν λόγω ενεργοποίησης του cross product matching, χωρίς να τίθεται πρόβλημα ρευστότητας ακόμα και αν σε άλλες χώρες διατίθενται προϊόντα διαφορετικής χρονικής διάρκειας.

5. Επιλογές σχεδιασμού για την εισαγωγή προϊόντων υπο-ωριαίας διάρκειας στην Αγορά Επόμενης Ημέρας και Ενδοημερήσια Αγορά

Με βάση την ανάλυση που προηγήθηκε και με την παραδοχή ότι οι Διαχειριστές των όμορων αγορών θα υιοθετούσαν χρονική ανάλυση 15 λεπτών για τις διασυννοριακές ανταλλαγές ενέργειας, διακρίθηκαν δύο αρχικές επιλογές σχεδιασμού για την εισαγωγή προϊόντων υπο-ωριαίας χρονικής διάρκειας σε DAM, IDAs & CIT:

- **Επιλογή 1:** Θα διατίθενται προϊόντα σε όλες τις χρονικές αναλύσεις, δηλαδή προϊόντα 15, 30 και 60 λεπτών.
- **Επιλογή 2:** Θα διατίθενται μόνο προϊόντα διάρκειας 15 λεπτών.

Σε κάθε τμήμα της αγοράς (DAM, IDAs, CIT) μπορεί να εφαρμοστεί διαφορετική επιλογή ανάλογα με τα πλεονεκτήματα που εμφανίζει. Και στις δύο επιλογές, όταν ένα τουλάχιστον τμήμα αγοράς αρχίσει να διαθέτει προϊόντα διάρκειας 15 λεπτών, το πρόγραμμα αγοράς των Συμμετεχόντων θα διαμορφώνεται σε ανάλυση 15 λεπτών. Συνεπώς, προϋπόθεση για την εισαγωγή προϊόντων 15 λεπτών, σε οποιοδήποτε τμήμα των αγορών του EXE, είναι η αντίστοιχη δυνατότητα του ΑΔΜΗΕ να δεχτεί και να διαχειριστεί στην ελληνική αγορά εξισορρόπησης προγράμματα αγοράς με χρονική ανάλυση 15 λεπτών και, για τις διασυνδέσεις, η υιοθέτηση από τους εμπλεκόμενους Διαχειριστές χρονικής ανάλυσης 15 λεπτών για τα προγράμματα ανταλλαγών ενέργειας.

Τα πλεονεκτήματα (+) και τα μειονεκτήματα (-) των δύο αρχικών επιλογών σε διάφορες πτυχές λειτουργίας της αγοράς συνοψίζονται στον παρακάτω πίνακα ξεχωριστά για DAM & IDAs και CIT ως ακολούθως:

Πτυχή λειτουργίας Αγοράς	Επιλογή 1 Προϊόντα 15, 30 & 60 λεπτών		Επιλογή 2 Προϊόντα μόνο 15 λεπτών	
	DAM & IDAs	CIT	DAM & IDAs	CIT
Ρευστότητα	-	+	+	-
Απόδοση Αλγορίθμου EURHEMIA	-		+	
Διαμόρφωση Τιμής	-		+	
Παραδόξως μη αποδεκτές υβριδικές εντολές	-		+	
Ανάπτυξη, συντήρηση, δοκιμές και κόστος ΣΣΑΕ	-	-	+	+
Απόψεις Συμμετεχόντων	-	+	+	-

Ρευστότητα

Στη CIT η Επιλογή 1 υπερτερεί σε σχέση με την Επιλογή 2 ως προς την ρευστότητα, επειδή η απουσία του cross product matching δεν επιτρέπει την αντιστοίχιση προϊόντων με διαφορετική χρονική διάρκεια. Στην Επιλογή 2 για την CIT, τα προϊόντα 15 λεπτών θα μπορούν να αντιστοιχιστούν μόνο με προϊόντα 15 λεπτών, η ρευστότητα των οποίων είναι ακόμα περιορισμένη σε διάφορες Ευρωπαϊκές χώρες.

Σε DAM και IDAs, η Επιλογή 2 θα ήταν η επιθυμητή. Λόγω του υφιστάμενης λειτουργικότητας του cross product matching, επιτρέπεται η αντιστοίχιση προϊόντων με διαφορετική χρονική διάρκεια ακόμα και αν σε άλλες Ζώνες Προσφοράς διατίθενται προϊόντα

διαφορετικής χρονικής διάρκειας. Ωστόσο, στην περίπτωση που οι διαθέσιμες εντολές της Ελληνικής Ζώνης Προσφορών διασπαστούν σε διαφορετικές χρονικές αναλύσεις, αναμένεται μείωση της αποδοτικότητας και του κοινωνικού οφέλους (welfare) των αγορών λόγω της ενεργοποίησης του cross product matching.

Απόδοση Αλγορίθμου EURHEMIA

Η απόδοση των DAM & IDAs, δηλαδή των δημοπρασιών που χρησιμοποιούν τον αλγόριθμο EURHEMIA, εξαρτάται άμεσα από την απόδοση του αλγορίθμου ο οποίος χρησιμοποιείται για την επίλυση/εκκαθάριση του μεγαλύτερου μεριδίου των αγορών φυσικής παράδοσης εντός του διαθέσιμου χρονικού πλαισίου επίλυσης και υπό τα τιθέμενα κριτήρια σύγκλισης. Μάλιστα, στις τεχνικές ομάδες εργασίας του SDAC υπάρχουν εν εξελίξει συζητήσεις αναφορικά με τα θέματα απόδοσης του αλγορίθμου που προκαλεί η εισαγωγή προϊόντων 15 λεπτών, κυρίως στη DAM και σε μικρότερο βαθμό στις IDAs. Η απόδοση του αλγορίθμου μειώνεται σημαντικά όταν ενεργοποιείται η λειτουργία του cross-product matching, ώστε εντολές με διαφορετική χρονική διάρκεια/ανάλυση να μπορούν να αντιστοιχιστούν, και ειδικότερα όσο ο όγκος των ποσοτήτων των εντολών διάρκειας 60λεπτών αυξάνεται συγκριτικά με τον αντίστοιχο όγκο των εντολών διάρκειας 15λεπτών (μίγμα εντολών 60min vs 15min). Υπό αυτό το πρίσμα, η Επιλογή 2 θα ήταν επιθυμητή, καθώς δεν επηρεάζει αρνητικά την απόδοση του αλγορίθμου και την ασφαλή εκτέλεση των διαδικασιών σύζευξης των αγορών.

Διαμόρφωση Τιμής σε DAM & IDAs

Η Επιλογή 1 επιδεινώνει τη διαμόρφωση τιμής στις δημοπρασίες που χρησιμοποιούν τον αλγόριθμο EURHEMIA. Συγκεκριμένα, όταν εντολές με διαφορετικές χρονικές αναλύσεις συνυπάρχουν στην ίδια επίλυση, αυτό σημαίνει ότι η αντιστοίχιση μίας υβριδικής εντολής διάρκειας 60 λεπτών με υβριδικές εντολές 15 λεπτών αντιμετωπίζει την Εντολή των 60 λεπτών ως Εντολή Πακέτου με μηδενικό ελάχιστο ποσοστό αποδοχής, ώστε να εξασφαλίζεται έτσι σταθερή εκκαθαριζόμενη ποσότητα στην αντίστοιχη 60λεπτη περίοδο. Επομένως, ένα μείγμα από εντολές 15, 30 και 60 λεπτών είναι εν τέλει μη ευέλικτο ως προς την αντιστοίχιση και δύναται να αποδυναμώσει τον μηχανισμό διαμόρφωσης τιμής, συγκριτικά με την περίπτωση όπου όλες οι εντολές υποβάλλονται με διάρκεια 15 λεπτών.

Παραδόξως μη αποδεκτές υβριδικές εντολές σε DAM & IDAs

Η Επιλογή 1, όπως ήδη αναφέρθηκε, περιλαμβάνει την ενεργοποίηση του cross product matching. Όταν στην ίδια επίλυση συνυπάρχουν εντολές διαφορετικής χρονικής διάρκειας, η Τιμή Εκκαθάρισης Αγοράς (TEA) υπολογίζεται για όλες τις χρονικές αναλύσεις, δηλαδή για 15, 30 και 60 λεπτά. Η TEA στην ανάλυση 60 & 30 λεπτών υπολογίζεται ως ο μέσος όρος της TEA στην ανάλυση 15 λεπτών. Η κατάσταση αποδοχής των εντολών που υποβάλλονται στην εκάστοτε ανάλυση πρέπει να είναι συμβατή με την TEA στην αντίστοιχη ανάλυση ώστε να αποφεύγεται η ύπαρξη παραδόξως μη αποδεκτών Εντολών.

Έχει παρατηρηθεί ότι, σε ορισμένες περιπτώσεις, για να επιβληθεί ένας συμβατός υπολογισμός της TEA στις διαφορετικές χρονικές αναλύσεις, η TEA στην ανάλυση 15 λεπτών δύναται να υπερβεί τα όρια τιμών (-500€/MWh για κάτω όριο και 4000€/MWh για πάνω όριο). Επειδή αυτό δεν μπορεί να γίνει αποδεκτό, η TEA στην 15λεπτη ανάλυση περιορίζεται από το αντίστοιχο όριο, κάτι το οποίο με τη σειρά του αλλάζει τον υπολογισμό της TEA στην ανάλυση 30 και 60 λεπτών και οδηγεί σε παραδόξως μη αποδεκτές υβριδικές εντολές διάρκειας 30 και 60 λεπτών. Συνεπώς, όταν προϊόντα σε όλες τις χρονικές διάρκειες/αναλύσεις είναι διαθέσιμα σε μία Ζώνη Προσφοράς, η λειτουργία αντιστοίχισης εντολών διαφορετικής χρονικής διάρκειας, δύναται να οδηγήσει σε δυσλειτουργίες της αγοράς και δυσaréσκεια των Συμμετεχόντων. Αυτό το πρόβλημα δεν υφίσταται στην Επιλογή 2.

Χρονική ανάλυση άμεσης κατανομής διασυνοριακής δυναμικότητας στην Αγορά Επόμενης Ημέρας

Η επιλογή χρονικής ανάλυσης προγραμμάτων αγοράς των μη συζευγμένων συνόρων ή των συζευγμένων συνόρων σε περίπτωση απόζευξης, επηρεάζεται από τη δυνατότητα των γειτονικών αγορών να διαχειριστούν προγράμματα στην αντίστοιχη ανάλυση καθώς και από την σχετική επιλογή χρονικής περιόδου εξισορρόπησης. Η Επιλογή 2 μπορεί να εφαρμοστεί μόνο στην περίπτωση που οι γειτονικές αγορές δύναται να υποστηρίξουν περίοδο εξισορρόπησης ίση με 15λεπτά, προϊόντα διάρκειας 15 λεπτών στις αγορές και προγραμματισμό ανταλλαγών ενέργειας στις διασυνδέσεις με χρονική ανάλυση 15 λεπτών. Οι προκαταρκτικές συζητήσεις του ΑΔΜΗΕ με τους όμορους Διαχειριστές και του ΕΧΕ με τα Χρηματιστήρια Ενέργειας δείχνουν ότι η χρονική ανάλυση της άμεσης κατανομής διασυνοριακής δυναμικότητας και του προγραμματισμού ανταλλαγών ενέργειας στα σύνορα Ελλάδα-Αλβανία και Ελλάδα-Βόρεια Μακεδονία θα μπορούσε να ορισθεί στα 15 λεπτά. Παρόλα αυτά, δεν υπάρχει κανένα δεσμευτικό χρονοδιάγραμμα εκ μέρους των όμορων Διαχειριστών και Χρηματιστηρίων Ενέργειας. Επίσης, διαφαίνεται ότι στο σύνορο Ελλάδα-Τουρκία η χρονική ανάλυση θα παραμείνει στα 60 λεπτά. Κατά συνέπεια, και δεδομένου ότι μόνο η Επιλογή 1 μπορεί να υποστηρίξει προγράμματα αγοράς με διαφορετική χρονική ανάλυση ανά σύνορο, αυτή διαφαίνεται ως η μόνη εφαρμόσιμη επιλογή στο προσεχές μέλλον.

Ανάπτυξη, συντήρηση, δοκιμές και κόστος ΣΣΑΕ

Η εισαγωγή προϊόντων υπο-ωριαίας διάρκειας ενέχει και στις δύο επιλογές, αυξημένες απαιτήσεις σε επίπεδο ΣΣΑΕ του ΕΧΕ όσο και σε επίπεδο διαχείρισης των εσωτερικών εφαρμογών των Συμμετεχόντων. Στην Επιλογή 1, τόσο για DAM & IDAs όσο και για CIT, το ΕΧΕ εκτιμά ότι ο χρόνος και το κόστος ανάπτυξης, δοκιμών και συντήρησης των συστημάτων του ΕΧΕ και των Συμμετεχόντων, θα είναι πολύ αυξημένα, καθώς οι γραφικές διεπαφές χρήστη (GUIs), η λειτουργία και οι εσωτερικές διεπαφές των συστημάτων, οι Βάσεις Δεδομένων, τα υφιστάμενα APIs κτλ θα πρέπει να ενσωματώνουν την πολυπλοκότητα της

διαχείρισης εντολών διαφορετικής χρονικής ανάλυσης, υλοποιώντας κάθε φορά τις απαραίτητες μετατροπές. Στην Επιλογή 2, το EXE εκτιμά ότι η ανάπτυξη, συντήρηση, δοκιμές των συστημάτων αυτών είναι ελαφρώς μειωμένες. Επίσης, τονίζεται, ότι λόγω τεχνικών περιορισμών που επιβάλλει η ομοιότητα υλοποίησης της DAM και των IDAs στα συστήματα του EXE, είναι απαραίτητο η εισαγωγή προϊόντων διάρκειας 15 λεπτών να γίνει ταυτόχρονα σε DAM & IDAs.

Απόψεις Συμμετεχόντων

Η Επιλογή 1 παρέχει μεγαλύτερη ευελιξία επιλογής προϊόντων στους Συμμετέχοντες, διότι μπορούν να χρησιμοποιήσουν προϊόντα διαφορετικής διάρκειας σε σχέση με την Επιλογή 2, με βάση την οποία δύνανται να χρησιμοποιήσουν μόνο προϊόντα 15 λεπτών. Εντούτοις, σε σχετικό ερωτηματολόγιο που στάλθηκε από το EXE στους Συμμετέχοντες (συνημμένο 1), η πλειοψηφία των Συμμετεχόντων δήλωσε ότι η Επιλογή 2 καλύπτει πλήρως τη διαχείριση των αναγκών τους (συνημμένο 2). Δύο από τους Συμμετέχοντες, αναφερόμενοι στην CIT, δήλωσαν ότι προτιμούν την Επιλογή 1 λόγω της μη ύπαρξης ρευστότητας στην χρονική διάρκεια των 15 λεπτών. Επομένως, με βάση τις απαντήσεις των Συμμετεχόντων κρίνεται ότι η Επιλογή 1 για CIT και η Επιλογή 2 για DAM & IDAs, καλύπτουν τις ανάγκες των Συμμετεχόντων.

6. Χρονική ανάλυση έμμεσης κατανομής διασυνοριακής δυναμικότητας στην Αγορά Επόμενης Ημέρας και Ενδοημερήσια Αγορά

Οι αλγόριθμοι των αγορών DAM, IDAs & CIT έχουν τη δυνατότητα να υπολογίζουν την έμμεση κατανομή της διασυνοριακής δυναμικότητας (implicit capacity allocation), καθώς επίσης και τα σχετικά προγράμματα, των συζευγμένων διασυνδέσεων σε χρονική ανάλυση με περίοδο ίση ή μεγαλύτερη από την περίοδο της χρονικής ανάλυσης των εντολών που υποβάλλονται στις Ζώνες Προσφορών τις οποίες συνδέουν. Για παράδειγμα, η ανάλυση στην οποία υπολογίζεται η έμμεση κατανομή της δυναμικότητας της διασύνδεσης μεταξύ δύο Ζωνών Προσφορών στις οποίες υποβάλλονται εντολές με ανάλυση 15 λεπτών, μπορεί να οριστεί σε 15 ή 30 ή 60 λεπτά. Η χρονική ανάλυση της έμμεσης κατανομής της δυναμικότητας δύναται να είναι διαφορετική για κάθε συζευγμένη διασύνδεση μίας Ζώνης Προσφορών.

Η χρονική ανάλυση στην οποία θα υπολογίζεται η έμμεση κατανομή της δυναμικότητας των συζευγμένων διασυνδέσεων Ελλάδας-Ιταλίας και Ελλάδας-Βουλγαρίας σε κάθε τμήμα της αγοράς (DAM, IDAs, CIT) ορίζεται με σχετική εισήγηση του Διαχειριστή ΕΣΜΗΕ και των όμορων Διαχειριστών Συστήματος Μεταφοράς. Η χρονική ανάλυση των προϊόντων που θα υποβάλλονται στις Ζώνες Προσφορών της Ελλάδας, Ιταλίας και Βουλγαρίας διαφαίνεται ότι θα περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον τη χρονική ανάλυση των 15 λεπτών.

Με βάση προκαταρκτικές συζητήσεις του ΑΔΜΗΕ με τους όμορους Διαχειριστές η χρονική ανάλυση της έμμεσης κατανομής της δυναμικότητας στο σύνορο Ελλάδα-Βουλγαρία μπορεί να ορισθεί στα 15 λεπτά, ενώ η χρονική ανάλυση της έμμεσης κατανομής της δυναμικότητας στο σύνορο Ελλάδας-Ιταλίας είναι πιθανότερο να παραμείνει στα 60 λεπτά λόγω τεχνικών περιορισμών του καλωδίου συνεχούς ρεύματος.

7. Πρόταση για την εισαγωγή προϊόντων υπο-ωριαίας διάρκειας και τη χρονική ανάλυση έμμεσης κατανομής διασυνοριακής δυναμικότητας στην Αγορά Επόμενης Ημέρας και Ενδοημερήσια Αγορά

Με βάση την ανάλυση των παραγράφων 5 και 6, η πρόταση συνοψίζεται στα εξής:

- Για την εισαγωγή προϊόντων υπο-ωριαίας χρονικής διάρκειας στη CIT, προτείνεται να διατίθενται προϊόντα σε κάθε διάρκεια/χρονική ανάλυση, δηλαδή προϊόντα 15, 30 και 60 λεπτών.
- Για την εισαγωγή προϊόντων υπο-ωριαίας χρονικής διάρκειας στη DAM, προτείνεται να διατίθενται μόνο προϊόντα 15 λεπτών για υποβολή εντολών από όλους τους Συμμετέχοντες, με εξαίρεση την υποβολή εντολών 60 λεπτών στις διασυνδέσεις στις οποίες δεν έχει ακόμη υιοθετηθεί η χρονική ανάλυση των 15 λεπτών και σε περίπτωση απόζευξης.
- Για την εισαγωγή προϊόντων υπο-ωριαίας χρονικής διάρκειας στις IDAs, προτείνεται να διατίθενται προϊόντα 15 και 60 λεπτών, με τους ίδιους περιορισμούς όπως και για την Αγορά Επόμενης Ημέρας.

Λαμβάνοντας υπόψη την απαιτητική τεχνική υλοποίηση της εισαγωγής προϊόντων 15 λεπτών, τόσο για τους φορείς λειτουργίας και εποπτείας των αγορών όσο και για τους Συμμετέχοντες σε αυτές, προτείνονται τα εξής ορόσημα υλοποίησης αναφορικά με τη διάρκεια των διαθέσιμων προϊόντων και τη χρονική ανάλυση της έμμεσης κατανομής δυναμικότητας των συζευγμένων συνόρων:

Αγορά	Διάρκεια (λεπτά) διαθέσιμων προϊόντων ανά αγορά		
	Περίοδος 1 Q1 2023 – Q4 2023	Περίοδος 2 Q1 2024 – Q1 2025*	Περίοδος 3 Q1 2025* – fwd
DAM	60	60	15 , 60
CRIDAs	60	-**	-
IDAs	-	60***	15 , 60
XBID	60	60	15 , 30 , 60

* εκτιμώμενη ημερομηνία 21/01/2025.

** για CRIDAs μέχρι και Q2 2024 θα διατίθενται προϊόντα 60 λεπτών.

*** για IDAs από Q2 2024.

Βάσει των έως τώρα διαθέσιμων στοιχείων και αποκρίσεων των όμορων διαχειριστών διαφαίνεται ότι ο προγραμματισμός για την έμμεσή κατανομή δυναμικότητας διαμορφώνεται ως εξής:

Αγορά/Σύνορο	Χρονική ανάλυση (λεπτά) έμμεσης κατανομής δυναμικότητας συζευγμένων συνόρων Ιταλίας* και Βουλγαρίας		
	Περίοδος 1 Q1 2023 – Q4 2023	Περίοδος 2 Q1 2024 – Q4 2025**	Περίοδος 3 Q1 2025** – fwd
DAM GR↔IT	60	60	60
DAM GR↔BG	60	60	15
CRIDAs GR↔IT	60	-	-
IDAs GR↔IT	-	60	60
IDAs GR↔BG	-	60	15
XBID GR↔IT	60	60	60
XBID GR↔BG	60	60	15

* κατά εκτίμηση.

** εκτιμώμενη ημερομηνία 21/01/2025.

Παραμένουμε στη διάθεσή σας για την παροχή τυχόν διευκρινίσεων.

Συνημμένα:

1. Ερωτηματολόγιο που στάλθηκε από το EXE στους Συμμετέχοντες σχετικά με επιλογές σχεδιασμού της Αγοράς για την εισαγωγή υπο-ωριαίων προϊόντων στην Αγορά Επόμενης Ημέρας και την Ενδοημερήσια Αγορά.
2. Απαντήσεις των Συμμετεχόντων στο ερωτηματολόγιο του EXE σχετικά με επιλογές σχεδιασμού της Αγοράς για την εισαγωγή υπο-ωριαίων προϊόντων στην Αγορά Επόμενης Ημέρας και την Ενδοημερήσια Αγορά.

Με εκτίμηση,

Αλέξανδρος Παπαγεωργίου
Διευθύνων Σύμβουλος EXE & EnExClear

Ανακοίνωση:

1. ΥΠΕΝ, Γραφείο Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας

Κοινοποίηση:

1. ΔΑΠΠΕΠ Α.Ε., Διευθύνοντα Σύμβουλο κ. Ιωάννη Γιαρέντη.
2. ΑΔΜΗΕ Α.Ε., Πρόεδρο και Διευθύνοντα Σύμβουλο κ. Μανούσο Μανουσάκη