

Σύνοψη προτεινόμενων τροποποιήσεων Τεχνικής Απόφασης ΔΕΠ κατά την δημόσια διαβούλευση του Αυγούστου 2020

Γενικές τροποποιήσεις

- 1) Τροποποιήθηκαν κατάλληλα οι ορισμοί και οι συντομογραφίες. Οι τροποποιημένοι ορισμοί ενσωματώθηκαν στο υπόλοιπο κείμενο.
- 2) Ενσωματώθηκαν σχόλια των Συμμετεχόντων σε συνέχεια των δημόσιων διαβουλεύσεων της Τεχνικής Απόφασης ΔΕΠ και του Κανονισμού Αγοράς Εξισορρόπησης.
- 3) Διορθώθηκαν γραμματικά, συντακτικά και νοηματικά λάθη και έγιναν βελτιώσεις όπου κρίθηκε απαραίτητο.
- 4) Τροποποιήθηκαν και προστέθηκαν σχήματα όπου κρίθηκε απαραίτητο.

Κυριότερες τροποποιήσεις:

- 1) Στην Ενότητα 2 τροποποιήθηκε το χρονοδιάγραμμα και οι επιμέρους υποχρεώσεις στο πλαίσιο εκτέλεσης της ΔΕΠ ώστε να ευθυγραμμιστούν με τις σχετικές τροποποιήσεις στον Κανονισμό Αγοράς Εξισορρόπησης και τον Κανονισμό Αγοράς Επόμενης Ημέρας και Ενδοημερήσιας Αγοράς. Μεταξύ άλλων οι τροποποιήσεις αφορούν το χρονοδιάγραμμα και τις υποχρεώσεις του ΑΔΜΗΕ στο πλαίσιο των Τοπικών Ενδοημερήσιων Δημοπρασιών, τις υποχρεώσεις αναφορικά με την διαχείριση υδάτινων πόρων και τις αλλαγές στις διαδικασίες εγγραφής στο Μητρώο Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ.
- 2) Στις Ενότητες 4 και 5 διαγράφηκαν τα Διοικητικά οριζόμενα Ανώτατα και Κατώτατα όρια Προσφοράς Ενέργειας Εξισορρόπησης και αντικαταστάθηκαν με τα Ανώτατα και Κατώτατα Όρια Προσφοράς που επιβάλλονται για τεχνικούς λόγους και καθορίζονται με την Τεχνική Απόφαση «Τεχνικά όρια τιμών υποβολής προσφοράς και τιμών εκκαθάρισης στην Αγορά Εξισορρόπησης». Έγινε νοηματική βελτίωση στο τι περιλαμβάνεται σε κάθε βήμα προσφοράς Ενέργειας και Ισχύος Εξισορρόπησης. Προστέθηκε επίσης ο τρόπος υποβολής των προσφορών Ενέργειας και Ισχύος Εξισορρόπησης. Τέλος, καθορίστηκε η ελάχιστη ποσότητα Προσφοράς Ενέργειας και Ισχύος Εξισορρόπησης βάσει των σχετικών προδιαγραφών που ισχύουν στις πλατφόρμες MARI και PICASSO.
- 3) Στην υποενότητα 6.1 προστέθηκε στις υποχρεώσεις του Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ η δημοσίευση της διαθεσιμότητας των Κατανεμόμενων Μονάδων βάσει των Δηλώσεων μη Διαθεσιμότητας τους τρεις ώρες πριν την εκτέλεση κάθε ΔΕΠ. Επίσης, προστέθηκαν οι πληροφορίες που πρέπει να υποβάλει ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ στο Χρηματιστήριο Ενέργειας και στην ΡΑΕ καθώς επίσης και τις πληροφορίες που πρέπει να δημοσιεύει στην ιστοσελίδα του. Ακόμα, ενσωματώθηκαν οι υποχρεώσεις του Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ σχετικά με τη διαχείριση υδάτινων πόρων και τον υπολογισμό της μέγιστης ημερήσιας έγχυσης ενέργειας από Κατανεμόμενες Μονάδες με καύσιμο Φυσικό Αέριο, εάν υφίσταται περιορισμός.
- 4) Στις υποενότητες 6.1 και 9.1 έγινε διόρθωση σχετικά με τις προβλέψεις που καταρτίζει ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ στο πλαίσιο εκτέλεσης της ΔΕΠ καθώς,

σύμφωνα με την τελευταία τροποποίηση του ΚΑΕ, πραγματοποιεί μια ζωνική πρόβλεψη για το Φορτίο και μια ζωνική πρόβλεψη για τις ΑΠΕ.

- 5) Στην υποενότητα 6.2 συμπληρώθηκαν στα στοιχεία που διαβιβάζει το Χρηματιστήριο Ενέργειας στον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ με το στοιχείο του φορτίου άντλησης από Κατανεμόμενες υδροηλεκτρικές Μονάδες Παραγωγής με δυνατότητα άντλησης.
- 6) Έγινε διακριτή υποενότητα με αριθμό 6.3 για τις υποχρεώσεις των Διαχειριστών Δικτύου Διανομής.
- 7) Στην υποενότητα 6.4 τροποποιήθηκαν κατάλληλα οι υποχρεώσεις των Παρόχων Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που εκπροσωπούν Υδροηλεκτρικές Μονάδες Παραγωγής σχετικά με τις δηλώσεις διαχείρισης υδάτινων πόρων στο πλαίσιο της ΔΕΠ. Επιπλέον, διευκρινίστηκε ότι τα προγράμματα Δοκιμών Παραλαβής και Δοκιμαστικής Λειτουργίας αφορούν υποχρεωτικά μια ολόκληρη Ημέρα Κατανομής και το σχετικό Πρόγραμμα Λειτουργίας των μονάδων για την τελευταία ώρα της συγκεκριμένης Ημέρας Κατανομής πρέπει να είναι μηδενικό.
- 8) Στην Ενότητα 7 έγινε βελτίωση στο κείμενο που περιγράφει τα αποτελέσματα της ΔΕΠ.
- 9) Στις Ενότητες 7 και 11.6 τροποποιήθηκε το κείμενο ώστε στην αντικειμενική συνάρτηση της Διαδικασίας Ενοποιημένου Προγραμματισμού να περιλαμβάνεται το αναμενόμενο κόστος Ενέργειας Εξισορρόπησης από την ενεργοποίηση της απονεμημένης Ισχύος Εξισορρόπησης. Περισσότερες λεπτομέρειες για την ανωτέρω τροποποίηση αναφέρονται στο παράρτημα του παρόντος εγγράφου.
- 10) Προστέθηκε η Ενότητα 8 στην οποία αναφέρεται η προέλευση των αρχικών συνθήκων για την εκτέλεση της Διαδικασίας Ενοποιημένου Προγραμματισμού.
- 11) Στην Ενότητα 11 έγιναν διευκρινίσεις και κατάλληλες τροποποιήσεις. Ειδικότερα:
 - α) Η υποενότητα 11.3 έχει τροποποιηθεί λαμβάνοντας υπόψη στην αντικειμενική συνάρτηση το αναμενόμενο κόστος ενεργοποίησης Ισχύος Εξισορρόπησης.
 - β) Στην υποενότητα 11.6 έγινε περιγραφή του «αναμενόμενου κόστους ενεργοποίησης Ισχύος Εξισορρόπησης» στον αλγόριθμο της ΔΕΠ.
 - γ) Στην υποενότητα 11.7 αναθεωρήθηκαν οι τιμές για τα κόστη ποινής βάσει των τεχνικών ορίων τιμών προσφορών που προβλέπονται Τεχνική Απόφαση «Τεχνικά όρια τιμών υποβολής προσφοράς και τιμών εκκαθάρισης στην Αγορά Εξισορρόπησης».
 - δ) Στην υποενότητα 11.8 διευκρινίστηκε ότι η βηματική συνάρτηση ενδιάμεσου φορτίου υποβάλλεται σε ωριαία βήματα, ώστε να μην δημιουργούνται αποκλίσεις από το Πρόγραμμα Αγοράς του ΕΧΕ το οποίο καθορίζεται σε ωριαία βάση.
 - ε) Η υποενότητα 11.9 διευκρινίστηκε ότι ο ελάχιστος χρόνος λειτουργίας και εκτός λειτουργίας υποβάλλεται σε ώρες.
 - στ) Στην υποενότητα 11.13 προστέθηκε διευκρινιστική πρόνοια σχετικά με το ότι ο περιορισμός της μη διαθεσιμότητας υπερισχύει του περιορισμού της υποχρεωτικής έγχυσης.

- ζ) Η υποενότητα 11.15.1 τροποποιήθηκε έτσι ώστε η μέγιστη απονεμημένη Ισχύς Εξισορρόπησης χΕΑΣ για μια Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης να ισούται με τον σχετικό ρυθμό ανόδου/καθόδου (MW/λεπτό) επί 5 λεπτά, δεδομένου ότι ο χρόνος ανόδου/καθόδου (ramping period) στην Αγορά Ενέργειας Εξισορρόπησης έχει καθοριστεί σε 5 λεπτά.
- η) Η υποενότητα 11.15.2 τροποποιήθηκε έτσι ώστε η απονεμημένη Ισχύς Εξισορρόπησης αΕΑΣ για τις Κατανεμόμενες υδροηλεκτρικές Μονάδες Παραγωγής που αποτελούνται από επιμέρους γεννήτριες, να είναι συμβατή με τον αριθμό των γεννητριών οι οποίες είναι συγχρονισμένες σύμφωνα με το Πρόγραμμα ΔΕΠ.
- θ) Στην υποενότητα 11.15.5 προστέθηκε η απαίτηση του Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ σχετικά με την ανάγκη του συστήματος σε ρυθμό ανόδου και καθόδου αΕΑΣ, με βάση όσα ισχύουν και στην υφιστάμενη αγορά.
- ι) Στην υποενότητα 11.17 αφαιρέθηκε η δυνατότητα μοντελοποίησης απαγορευμένων ζωνών για την λειτουργία της άντλησης των ΥΗΣ, καθώς σύμφωνα με σχόλιο που λήφθηκε από τον σχετικό Παραγωγό αυτή δεν απαιτείται.

Παράρτημα

Αναμενόμενο Κόστος Ενεργοποίησης Ισχύος Εξισορρόπησης

1 Εισαγωγή

Το Άρθρο 60 του Κανονισμού Αγοράς Εξισορρόπησης τροποποιήθηκε έτσι ώστε η αντικειμενική συνάρτηση της ΔΕΠ να δύναται να περιλαμβάνεται το αναμενόμενο κόστος Ενέργειας Εξισορρόπησης από την ενεργοποίηση της απονεμημένης Ισχύος Εξισορρόπησης.

2 Διατύπωση Προβλήματος

Σύμφωνα με τον υφιστάμενο σχεδιασμό της Αγοράς Εξισορρόπησης, η Διαδικασία Ενοποιημένου Προγραμματισμού (ΔΕΠ) συν-βελτιστοποιεί την κάλυψη της προβλεπόμενης απόκλισης παραγωγής και ζήτησης σε σχέση με το Πρόγραμμα Αγοράς των διάφορων Συμμετεχόντων (το οποίο προκύπτει από την Προημερήσια και τις Ενδοημερήσιες Αγορές Ηλεκτρισμού), καθώς και τη διασφάλιση της απαιτούμενης Ισχύος Εξισορρόπησης του συστήματος, με σκοπό την ελαχιστοποίηση του αντίστοιχου κόστους.

Έχει παρατηρηθεί πως στις περιπτώσεις που ένας Πάροχος Υπηρεσιών Εξισορρόπησης υποβάλλει Προσφορά Ισχύος Εξισορρόπησης με χαμηλή τιμή Προσφοράς Ισχύος Εξισορρόπησης και ταυτόχρονα υποβάλλει Προσφορά Ενέργειας Εξισορρόπησης ΔΕΠ με υψηλή τιμή Προσφοράς Ενέργειας, ο αλγόριθμος της ΔΕΠ τείνει να επιλύσει το πρόβλημα κατά τρόπο που να μην αποδίδει Ενέργεια Εξισορρόπησης στην αντίστοιχη Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης (οπότε το Πρόγραμμα ΔΕΠ αυτής θα είναι ίσο με το Πρόγραμμα Αγοράς της) αλλά να απονέμει Ισχύ Εξισορρόπησης. Το παραπάνω συμβαίνει διότι το κόστος για την παροχή Ενέργειας Εξισορρόπησης που θα προκαλούσε η ενεργοποίηση (σε πραγματικό χρόνο μέσω της Αγοράς Ενέργειας Εξισορρόπησης, RTBM, AGC) της Ισχύος Εξισορρόπησης που απονεμήθηκε δεν λαμβάνεται υπόψη στην ΔΕΠ.

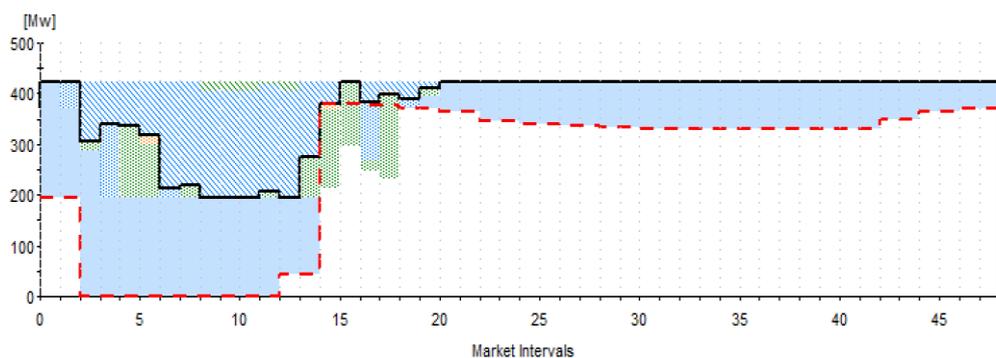
Τα ανωτέρω ενδέχεται να επηρεάσουν σημαντικά το κόστος παρεχόμενης ενέργειας στην Αγορά Εξισορρόπησης, καθώς μετά την ολοκλήρωση της εκτέλεσης της ΔΕΠ, σε πραγματικό χρόνο μπορούν να ενεργοποιηθούν οι υπόψη Προσφορές Ενέργειας Εξισορρόπησης μέσω της διαδικασίας χειροκίνητης ΕΑΣ ή/και της διαδικασίας αυτόματης ΕΑΣ. Το πρόβλημα εντείνεται ιδίως όσον αφορά στη διαδικασία αυτόματης ΕΑΣ, καθώς (α) ενεργοποιούνται μόνο οι οντότητες στις οποίες έχει απονεμηθεί Ισχύς Εξισορρόπησης αΕΑΣ (σε αντίθεση με την χΕΑΣ όπου μπορούν να ενεργοποιηθούν όλες οι διαθέσιμες οντότητες ανεξαρτήτως αν τους έχει απονεμηθεί Ισχύς Εξισορρόπησης) και (β) ενεργοποιούνται παράλληλα (σχεδόν ταυτόχρονα) από τη λειτουργία Αυτόματης Ρύθμισης Παραγωγής (ΑΡΠ) όλες οι σχετικές Προσφορές αΕΑΣ (συμπεριλαμβανομένης της πιο ακριβής).

Εκτιμάται ότι σε περίπτωση που οι Συμμετέχοντες ακολουθήσουν την ανωτέρω στρατηγική, και ιδίως αν αυτή εφαρμοστεί σε μεγάλη κλίμακα, ενδέχεται να προκύψουν πολύ υψηλά κόστη Ενέργειας Εξισορρόπησης και να επιβαρυνθούν οι καταναλωτές. Σημειώνεται επίσης πως η παραπάνω στρατηγική είναι ιδιαίτερα κατάλληλη για Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενου Φορτίου καθώς αυτά δεν απαιτείται να είναι συγχρονισμένα ή να έχουν εξασφαλίσει την ένταξή τους μέσω των αγορών που διαχειρίζεται το ΕΧΕ.

Ακολουθεί ενδεικτικό παράδειγμα.

ι. Σενάριο Α – τυπική τιμή προσφορών Ενέργειας Εξισορρόπησης

Στο βασικό σενάριο η τιμή όλων των Προσφορών Ενέργειας Εξισορρόπησης κυμαίνεται μεταξύ [32,3 - 65] €/MWh, και αντίστοιχα των προσφορών Ισχύος Εξισορρόπησης μεταξύ [0,6 - 4,49] €/MW-ώρα. Τα αποτελέσματα αναφορικά με την κατανομή και την απονεμηθείσα Ενέργεια και Ισχύ Εξισορρόπησης (αΕΑΣ & χΕΑΣ) της Μονάδας 1 παρουσιάζονται στο παρακάτω σχήμα.



Υπόμνημα:

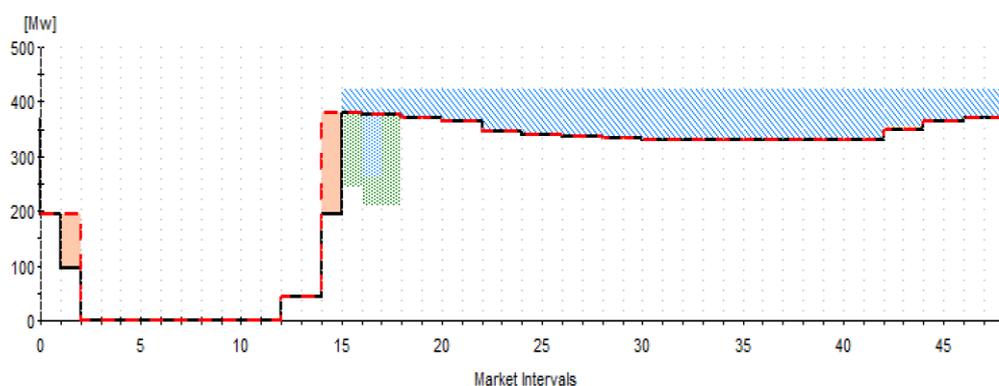
- **κόκκινη διακεκομμένη γραμμή:** Πρόγραμμα Αγοράς
- **μαύρη γραμμή:** Πρόγραμμα ΔΕΠ
- **γαλάζια επιφάνεια:** Ενέργεια Εξισορρόπησης (ανοδική ή καθοδική)
- **γαλάζια επιφάνεια με διαγράμμιση:** Απονεμημένη αΕΑΣ (ανοδική ή καθοδική)
- **πράσινη επιφάνεια με διαγράμμιση:** Απονεμημένη χΕΑΣ (ανοδική ή καθοδική)

ii. Σενάριο Β – υψηλή τιμή Προσφοράς Ενέργειας Εξισορρόπησης

Στο σενάριο αυτό γίνεται επανεκτέλεση της ΔΕΠ διαφοροποιώντας μόνο την τιμή Προσφοράς Ενέργειας Εξισορρόπησης της Μονάδας 1 η οποία τίθεται ίση με +1000 €/MWh (ανοδική) και -100 €/MWh (καθοδική).

Στην περίπτωση αυτή, λόγω της υψηλής τιμής της προσφοράς Ενέργειας Εξισορρόπησης απονέμεται ελάχιστη Ενέργεια Εξισορρόπησης λόγω του περιορισμού προφίλ εκκίνησης/σβέσης της μονάδας κατά τις πρώτες ώρες. Για την υπόλοιπη ημέρα το Πρόγραμμα ΔΕΠ της Μονάδας 1 ισούται με το Πρόγραμμα Αγοράς, σε αντίθεση με το Σενάριο 1. Όμως στη μονάδα απονέμεται και πάλι σημαντική ποσότητα ανοδικής και καθοδικής αΕΑΣ, όπως και στο Σενάριο 1.

Το σχετικό αποτέλεσμα της ΔΕΠ παρουσιάζεται στο παρακάτω σχήμα.



Υπόμνημα:

- **κόκκινη διακεκομμένη γραμμή:** Πρόγραμμα Αγοράς
- **μαύρη γραμμή:** Πρόγραμμα ΔΕΠ
- **γαλάζια επιφάνεια:** Ενέργεια Εξισορρόπησης (ανοδική ή καθοδική)
- **γαλάζια επιφάνεια με διαγράμμιση:** Απονεμημένη αΕΑΣ (ανοδική ή καθοδική)
- **πράσινη επιφάνεια με διαγράμμιση:** Απονεμημένη χΕΑΣ (ανοδική ή καθοδική)

3 Περιγραφή αναμενόμενου κόστους ενεργοποίησης Ισχύος Εξισορρόπησης

Το «αναμενόμενο κόστος ενεργοποίησης Ισχύος Εξισορρόπησης» το οποίο έχει προστεθεί στην αντικειμενική συνάρτηση της ΔΕΠ ισούται με το αναμενόμενο κόστος ενεργοποίησης Ισχύος Εξισορρόπησης από κάθε Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης, για κάθε Περίοδο Κατανομής και κάθε προϊόν Ισχύος Εξισορρόπησης, το οποίο υπολογίζεται σύμφωνα με τους ακόλουθους κανόνες:

Για κάθε Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης, το αναμενόμενο κόστος ενεργοποίησης Ισχύος Εξισορρόπησης ισούται με το αναμενόμενο κόστος ενεργοποίησης για κάθε Περίοδο Κατανομής (ημίωρο), των παρακάτω έξι (6) προϊόντων Ισχύος Εξισορρόπησης:

- i. Ανοδική ΕΔΣ
- ii. Καθοδική ΕΔΣ

- iii. Ανοδική αΕΑΣ
- iv. Καθοδική αΕΑΣ
- v. Ανοδική χΕΑΣ
- vi. Καθοδική χΕΑΣ

Για κάθε Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης, το κόστος για κάθε ένα από τα 6 προϊόντα Ισχύος Εξισορρόπησης υπολογίζεται ως το γινόμενο των παρακάτω συντελεστών:

- α) Ενός συντελεστή που αντανακλά την αναμενόμενη ενεργοποίηση Ενέργειας Εξισορρόπησης από την απονεμημένη Ισχύ Εξισορρόπησης ως προς τη συνολική ποσότητα Ισχύος Εξισορρόπησης που έχει απονεμηθεί. Οι τιμές των συντελεστών είναι οι ακόλουθες:
- β) Της μέγιστης ποσότητας Ενέργειας Εξισορρόπησης που μπορεί να ενεργοποιηθεί ως αποτέλεσμα της αντίστοιχης απονεμηθείσας Ισχύος Εξισορρόπησης. Για παράδειγμα, απονεμηθείσα Ισχύς Εξισορρόπησης καθοδικής αΕΑΣ 20 MW για μια Περίοδο Κατανομής (ημίωρο) αντιστοιχεί σε μέγιστη δυνατή ενεργοποίηση Ενέργειας Εξισορρόπησης ίση με 10MWh για την Περίοδο Κατανομής (ημίωρο).
- γ) Της τιμής του τελευταίου βήματος της Προσφοράς Ενέργειας Εξισορρόπησης για την κατεύθυνση που αντιστοιχεί στην κατεύθυνση του σχετικού προϊόντος Ισχύος Εξισορρόπησης για την αντίστοιχη Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης και Περίοδο Κατανομής (€/MWh). Πιο συγκεκριμένα:
 - Για ανοδική Ισχύ Εξισορρόπησης, η τιμή αυτή αντιστοιχεί στην υψηλότερη τιμή προσφοράς (€/MWh) Ανοδικής Ενέργειας Εξισορρόπησης την αντίστοιχη Περίοδο Κατανομής, και
 - Για καθοδική Ισχύ Εξισορρόπησης, η τιμή αυτή αντιστοιχεί στην χαμηλότερη τιμή προσφοράς (€/MWh) Καθοδικής Ενέργειας Εξισορρόπησης την αντίστοιχη Περίοδο Κατανομής.

4 Μαθηματική Μοντελοποίηση

Η μοντελοποίηση των παραπάνω περιγράφεται μαθηματικά ως εξής:

ExpectedEnergyCostofReserves =

$$\begin{aligned}
 & \sum_h \sum_u \left[\sum_{seg} \left[C_{FCRup} * C_{SegMwUp}(u, h, seg, "FCR") * D * E_{segPriceUp}(u, h, seg = n) - \right. \right. \\
 & \qquad \qquad \qquad \left. \left. C_{FCRdn} * C_{SegMwDn}(u, h, seg, "FCR") * D * E_{segPriceDn}(u, h, seg = n) \right] \right] \\
 & \qquad \qquad \qquad + \\
 & \sum_h \sum_u \left[\sum_{seg} \left[C_{aFRRup} * C_{SegMwUp}(u, h, seg, "aFRR") * D * E_{segPriceUp}(u, h, seg = n) - \right. \right. \\
 & \qquad \qquad \qquad \left. \left. C_{aFRRdn} * C_{SegMwDn}(u, h, seg, "aFRR") * D * E_{segPriceDn}(u, h, seg = n) \right] \right] \\
 & \qquad \qquad \qquad + \\
 & \sum_h \sum_u \left[\sum_{seg} \left[C_{mFRRup} * C_{SegMwUp}(u, h, seg, "mFRR") * D * E_{segPriceUp}(u, h, seg = n) - \right. \right. \\
 & \qquad \qquad \qquad \left. \left. C_{mFRRdn} * C_{SegMwDn}(u, h, seg, "mFRR") * D * E_{segPriceDn}(u, h, seg = n) \right] \right]
 \end{aligned}$$

CFCRUp	Συντελεστής που αντανακλά την αναμενόμενη ενεργοποίηση Ισχύος Εξισορρόπησης ανοδικής FCR ως προς τη συνολική απαίτηση διασφάλισης ανοδικής FCR ($ZonalCapUpReq(z,h,rsvtype="FCRup")$).
CFCRDn	Συντελεστής που αντανακλά την αναμενόμενη ενεργοποίηση Ισχύος Εξισορρόπησης καθοδικής FCR ως προς τη συνολική απαίτηση διασφάλισης καθοδικής FCR ($ZonalCapUpReq(z,h,rsvtype="FCRDn")$).
CaFRRUp	Συντελεστής που αντανακλά την αναμενόμενη ενεργοποίηση Ισχύος Εξισορρόπησης ανοδικής aFRR ως προς τη συνολική απαίτηση διασφάλισης ανοδικής aFRR ($ZonalCapUpReq(z,h,rsvtype="aFRRup")$).
CaFRRDn	Συντελεστής που αντανακλά την αναμενόμενη ενεργοποίηση Ισχύος Εξισορρόπησης καθοδικής aFRR ως προς τη συνολική απαίτηση διασφάλισης καθοδικής aFRR ($ZonalCapUpReq(z,h,rsvtype="aFRRdn")$).
CmFRRUp	Συντελεστής που αντανακλά την αναμενόμενη ενεργοποίηση Ισχύος Εξισορρόπησης ανοδικής mFRR ως προς τη συνολική απαίτηση διασφάλισης ανοδικής mFRR ($ZonalCapUpReq(z,h,rsvtype="mFRRup")$).
CmFRRDn	Συντελεστής που αντανακλά την αναμενόμενη ενεργοποίηση Ισχύος Εξισορρόπησης καθοδικής mFRR ως προς τη συνολική απαίτηση διασφάλισης καθοδικής mFRR ($ZonalCapUpReq(z,h,rsvtype="mFRRdn")$).
CSegMwUp	Η ποσότητα της ανοδικής Ισχύος Εξισορρόπησης που εκκαθαρίζεται για την Οντότητα Υψηρεσιών Εξισορρόπησης u , το βήμα seg , την Περίοδο Κατανομής h και τον τύπο Ισχύος Εξισορρόπησης rsvtype (aFRR, mFRR, FCR). Εκφράζεται σε MW
CSegMwDn	Η ποσότητα της καθοδικής Ισχύος Εξισορρόπησης που εκκαθαρίζεται για την Οντότητα Υψηρεσιών Εξισορρόπησης u , το βήμα seg , την Περίοδο Κατανομής h και τύπο Ισχύος Εξισορρόπησης rsvtype (aFRR, mFRR, FCR). Εκφράζεται σε MW
EsegPriceUp	Η τιμή της ανοδικής Ενέργειας Εξισορρόπησης για την Οντότητα Υψηρεσιών Εξισορρόπησης u , που αντιστοιχεί στο τελευταίο βήμα seg της Προσφοράς Ενέργειας Εξισορρόπησης, κατά την Περίοδο Κατανομής h . Εκφράζεται σε €/MWh.
EsegPriceDn	Η τιμή της καθοδικής Ενέργειας Εξισορρόπησης για την Οντότητα Υψηρεσιών Εξισορρόπησης u , που αντιστοιχεί στο τελευταίο βήμα seg της Προσφοράς Ενέργειας Εξισορρόπησης, κατά την Περίοδο Κατανομής h . Εκφράζεται σε €/MWh.

Όπου η είναι το τελευταίο βήμα της αντίστοιχης προσφοράς Ενέργειας Εξισορρόπησης.

5 ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ

Προκειμένου να υλοποιηθεί η μεθοδολογία απαιτείται ο ορισμός των αριθμητικών τιμών των συντελεστές CFRR, CaFRR, CmFRR, οι οποίοι αντανακλούν την αναμενόμενη ενεργοποίηση της απονεμηθείσας Ισχύος Εξισορρόπησης ως προς τη συνολική ποσότητα Ισχύος Εξισορρόπησης που απονεμήθηκε.

Για την Ισχύ Εξισορρόπησης ΕΔΣ, δεδομένου ότι η Ενέργεια Εξισορρόπησης που παρέχεται από την ενεργοποίηση της ΕΔΣ είναι μικρή και οι σημαντικές αποκλίσεις συχνότητας είναι σπάνιες, δεν θεωρείται σκόπιμη η επιβολή σχετικού κόστους στην αντικειμενική συνάρτηση, και κατ' επέκταση, προτείνεται στην παρούσα φάση ο σχετικός συντελεστής CFRR να τεθεί ίσος με μηδέν.

Αναφορικά με τον προσδιορισμό των αριθμητικών τιμών των συντελεστών C_{aFRR} και C_{mFRR} , έγινε ανάλυση των ιστορικών δεδομένων αναφορικά με το ποσοστό ενεργοποίησης της Ισχύος Εξισορρόπησης που διασφάλισε ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ. Βάσει της ανάλυσης αυτής, ο συντελεστής C_{aFRR} τίθεται ίσος με 45% ενώ ο αντίστοιχος C_{mFRR} ίσος με 30%.

Συντελεστής	Τιμή
C_{FCRUp}	0
C_{FCRDn}	0
C_{aFRRUp}	0,45
C_{aFRRDn}	0,45
C_{mFRRUp}	0,30
C_{mFRRDn}	0,30

Οι ανωτέρω συντελεστές θα προσδιοριστούν εκ νέου από τον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ όταν θα υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα λειτουργίας από την Αγορά Εξισορρόπησης.