



Πειραιώς 132  
118 54 Αθήνα  
Τηλ.: 210-3727400  
E-mail: [info@raaey.gr](mailto:info@raaey.gr)  
Web: [www.raaey.gr](http://www.raaey.gr)

## ΑΠΟΦΑΣΗ ΤΟΥ ΚΛΑΔΟΥ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΤΗΣ ΡΑΑΕΥ ΥΠ' ΑΡΙΘΜ. Ε-215/2024

Τροποποίηση της μεθοδολογίας υπολογισμού μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς, σύμφωνα με τις διατάξεις της παραγράφου 6 του άρθρου 2 και της παραγράφου 4 του άρθρου 102 του Κανονισμού Αγοράς Εξισορρόπησης και της παραγράφου 4 του άρθρου 18 του ν. 4425/2016, όπως ισχύουν

### Ο Κλάδος Ενέργειας της Ρυθμιστικής Αρχής Αποβλήτων, Ενέργειας και Υδάτων

Κατά την τακτική συνεδρίαση της Σύνοψης του Κλάδου, στην έδρα της Αρχής, την 19<sup>η</sup> Σεπτεμβρίου 2024, και

#### Λαμβάνοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις του Κεφαλαίου Γ' «Διατάξεις Αρμοδιότητας Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας» του ν. 4425/2016 «Επείγουσες ρυθμίσεις των Υπουργείων Οικονομικών, Περιβάλλοντος και Ενέργειας, Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων και Εργασίας, Κοινωνικής Ασφάλισης και Κοινωνικής Αλληλεγγύης, για την εφαρμογή της συμφωνίας δημοσιονομικών στόχων και διαρθρωτικών μεταρρυθμίσεων και άλλες διατάξεις» (Α' 185), όπως ισχύει και ιδίως το άρθρο 18 παρ. 4 του νόμου αυτού.
2. Τις διατάξεις του ν. 4001/2011 «Για τη λειτουργία Ενεργειακών Αγορών Ηλεκτρισμού και Φυσικού Αερίου, για Έρευνα, Παραγωγή και δίκτυα μεταφοράς Υδρογονανθράκων και άλλες ρυθμίσεις» (Α' 179), όπως ισχύει.
3. Τον ν. 5037/2023 «Μετονομασία της Ρυθμιστικής Αρχής Ενέργειας σε Ρυθμιστική Αρχή Αποβλήτων, Ενέργειας και Υδάτων και διεύρυνση του αντικειμένου της με αρμοδιότητες επί των υπηρεσιών ύδατος και της διαχείρισης αστικών αποβλήτων, ενίσχυση της υδατικής πολιτικής - Εκσυγχρονισμός της νομοθεσίας για τη χρήση και παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές μέσω της ενσωμάτωσης των Οδηγιών ΕΕ 2018/2001 και 2019/944 - Ειδικότερες διατάξεις για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και την προστασία του περιβάλλοντος» (Α' 78), και ιδίως τα άρθρα 1-23 του νόμου αυτού.

4. Τον Κανονισμό Αγοράς Εξισορρόπησης (Απόφαση ΡΑΕ υπ' αριθ. 1090/2018, Β' 5910 και Β' 468), όπως ισχύει μετά την τροποποίησή του με τις Αποφάσεις ΡΑΕ 938/2020 (Β' 2757), 1357/2020 (Β' 4516, κωδικοποιημένη έκδοση), 1572/2020 (Β' 5484), 54/2021 (Β' 531), 609/2021 (Β' 3500), 775/2021 (Β' 4982), 854/2021 (Β' 5418), 98/2022 (Β' 725), 185/2022 (Β' 985, κωδικοποιημένη έκδοση), 558/2022 (Β' 4335), 585/2022 (Β' 3426), 840/2022 (Β' 6087), 861/2022 (Β' 6065) και τις Αποφάσεις του Κλάδου Ενέργειας της ΡΑΑΕΥ Ε-94/2023 (Β' 5147 και Β' 5247), Ε-12/2024 (Β' 1011), Ε-36/2024 (Β' 1384, κωδικοποιημένη έκδοση), Ε-135/2024 (Β' 3315) (εφεξής ο «ΚΑΕ»).
5. Τον Κανονισμό Λειτουργίας της Αγοράς Επόμενης Ημέρας και της Ενδοημερήσιας Αγοράς (Απόφαση ΡΑΕ υπ' αριθ. 1116/2018, Β' 5914), όπως ισχύει μετά την τροποποίησή του με τις Αποφάσεις ΡΑΕ υπ' αριθ. 820/2020 (Β' 1941, κωδικοποιημένη έκδοση), 1228/2020 (Β' 4124, κωδικοποιημένη έκδοση), 610/2021 (Β' 3857, κωδικοποιημένη έκδοση), 775/2021 (Β' 4982), 987/2021 (Β' 6485), 693/2022 (Β' 4960, κωδικοποιημένη έκδοση), 909/2022 (Β' 6931) και 163/2023 (Β' 1313) και τις αποφάσεις Κλάδου Ενέργειας της ΡΑΑΕΥ Ε-36/2024 (Β' 1384, κωδικοποιημένη έκδοση) και Ε-125/2024 (Β' 3099).
6. Τον Κανονισμό (ΕΕ) 2015/1222 της Επιτροπής της 24ης Ιουλίου 2015 σχετικά με τον καθορισμό κατευθυντήριων γραμμών για την κατανομή της δυναμικότητας και τη διαχείριση της συμφόρησης (EEL 197 της 25.07.2015, σελ. 24 επ.) όπως ισχύει μετά την τροποποίηση αυτού με τον Εκτελεστικό Κανονισμό (ΕΕ) 2021/280 της Επιτροπής της 22ας Φεβρουαρίου 2021 (εφεξής «CACM»).
7. Την Τεχνική Απόφαση «*Διαδικασία Ενοποιημένου Προγραμματισμού*» της ΑΔΜΗΕ Α.Ε. στην οποία γίνεται λεπτομερής περιγραφή της εκτέλεσης της Διαδικασίας Ενοποιημένου Προγραμματισμού (ΔΕΠ)<sup>1</sup>.
8. Την υπ' αριθ. 1363/2020 Απόφαση ΡΑΕ με θέμα «*Έγκριση της μεθοδολογίας υπολογισμού μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς και καθορισμός των αριθμητικών τιμών των παραμέτρων της Χρέωσης Μη Συμμόρφωσης περί συστηματικής πρόκλησης μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς, σύμφωνα με τις παρ. 3 και 4 του άρθρου 102 και το άρθρο 113 του Κανονισμού Αγοράς Εξισορρόπησης και την παρ. 4 του άρθρου 18 του ν. 4425/2016, όπως ισχύουν*» (Β' 4596).
9. Την υπ' αριθ. 1458/2020 Απόφαση ΡΑΕ με θέμα «*Τροποποίηση της μεθοδολογίας υπολογισμού μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς, σύμφωνα με τις διατάξεις της παραγράφου 6 του άρθρου 2 και της παραγράφου 4 του άρθρου 102 του Κανονισμού Αγοράς Εξισορρόπησης και της παραγράφου 4 του άρθρου 18 του ν. 4425/2016, όπως ισχύουν*» (Β' 4800).
10. Την υπ' αριθ. 692/2021 Απόφαση ΡΑΕ με θέμα «*Καθορισμός των αριθμητικών τιμών των παραμέτρων της Χρέωσης Μη Συμμόρφωσης περί συστηματικής πρόκλησης μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς, σύμφωνα με την παρ. 3 του άρθρου 102 του Κανονισμού Αγοράς Εξισορρόπησης και την παρ. 4 του άρθρου 18 του ν. 4425/2016, όπως ισχύουν*» (Β' 4872).
11. Την υπ' αριθ. 241/2022 Απόφαση ΡΑΕ με θέμα «*Τροποποίηση της μεθοδολογίας υπολογισμού μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς, σύμφωνα με την παρ. 6 του άρθρου 2 και την παρ. 4 του*

---

<sup>1</sup>

[https://www.admie.gr/sites/default/files/users/dda/%CE%94%CE%95%CE%A0/%CE%A4%CE%B5%CF%87%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CE%AE%20%CE%91%CF%80%CF%8C%CF%86%CE%B1%CF%83%CE%B7%20%CE%94%CE%95%CE%A0\\_v3.pdf](https://www.admie.gr/sites/default/files/users/dda/%CE%94%CE%95%CE%A0/%CE%A4%CE%B5%CF%87%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CE%AE%20%CE%91%CF%80%CF%8C%CF%86%CE%B1%CF%83%CE%B7%20%CE%94%CE%95%CE%A0_v3.pdf)

άρθρου 102 του Κανονισμού Αγοράς Εξισορρόπησης και την παρ. 4 του άρθρου 18 του ν. 4425/2016» (Β' 1617).

12. Την υπ' αριθ. 497/2022 Απόφαση ΡΑΕ με θέμα «Καθορισμός των αριθμητικών τιμών των παραμέτρων της Χρέωσης Μη Συμμόρφωσης περί συστηματικής πρόκλησης μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς, σύμφωνα με την παρ. 3 του άρθρου 102 του Κανονισμού Αγοράς Εξισορρόπησης και την παρ. 4 του άρθρου 18 του ν. 4425/2016» (Β' 3777).
13. Την υπ' αριθ. 859/2022 Απόφαση ΡΑΕ με θέμα «Τροποποίηση της μεθοδολογίας υπολογισμού μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς, σύμφωνα με τις διατάξεις της παραγράφου 6 του άρθρου 2 και της παραγράφου 4 του άρθρου 102 του Κανονισμού Αγοράς Εξισορρόπησης και της παραγράφου 4 του άρθρου 18 του ν. 4425/2016, όπως ισχύουν» (Β' 6064).
14. Το υπ' αριθ. πρωτ. ΡΑΑΕΥ Ι-375297/11.06.2024 (ΑΔΜΗΕ ΔΝΣ/20680/11.06.2024) έγγραφο της ΑΔΜΗΕ Α.Ε. προς τη ΡΑΑΕΥ με θέμα «Τροποποίηση Μεθοδολογίας μη Εφικτού Προγράμματος Αγοράς σχετικά με τη συμμετοχή των Χαρτοφυλακίων Κατανεμόμενου Φορτίου Απόκρισης Ζήτησης στην Αγορά Επόμενης Ημέρας και την Ενδοημερήσια Αγορά».
15. Τη Δημόσια Διαβούλευση της ΡΑΑΕΥ επί της ως άνω εισήγησης της ΑΔΜΗΕ Α.Ε., η οποία έλαβε χώρα από 28 Ιουνίου 2024 έως 12 Ιουλίου 2024<sup>2</sup> και επί της οποίας υπεβλήθησαν απόψεις με το υπ' αριθ. πρωτ. ΡΑΑΕΥ Ι-377187/11.07.2024 έγγραφο από τη Sympower Greece, όπως έχουν αναρτηθεί στην ιστοσελίδα της Αρχής<sup>3</sup>.
16. Το υπ' αριθ. πρωτ. ΡΑΑΕΥ Ι-379518/28.08.2024 ηλεκτρονικό έγγραφο της ΑΔΜΗΕ Α.Ε. προς τη ΡΑΑΕΥ αναφορικά με τις απόψεις της επί των σχολίων του συμμετέχοντα στην ανωτέρω Δημόσια Διαβούλευση.
17. Το γεγονός ότι βάσει του ν. 5037/2023 (Α' 78), η Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας μετονομάζεται σε Ρυθμιστική Αρχή Αποβλήτων, Ενέργειας και Υδάτων (ΡΑΑΕΥ) και όπου γίνεται αναφορά στην επωνυμία «Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας» ή «ΡΑΕ», νοείται η ΡΑΑΕΥ.
18. Το γεγονός ότι σύμφωνα με τη διάταξη της παραγράφου 4 του άρθρου 18 του ν. 4425/2016, όπως ισχύει, μεθοδολογίες που προβλέπονται στους Κανονισμούς των Αγορών αποφασίζονται από τη ΡΑΕ, μετά από εισήγηση των Διαχειριστών των Αγορών και δημοσιεύονται στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.
19. Το γεγονός ότι από τις διατάξεις της παρούσας δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του Κρατικού Προϋπολογισμού.

## Σκέφθηκε ως εξής:

### Ι. Νομικό πλαίσιο - αρμοδιότητες

Επειδή, στο άρθρο 18 «Κατάρτιση και τροποποίηση των Κωδίκων των Αγορών» του ν. 4425/2016, όπως ισχύει, προβλέπονται τα εξής:

<sup>2</sup> <https://www.rae.gr/diavoulefseis/93418/>

<sup>3</sup> <https://www.rae.gr/diavoulefseis/97827/>

«[...]4. Μεθοδολογίες, παράμετροι και άλλες ειδικές εγκρίσεις που προβλέπονται από τους Κώδικες των Αγορών, αποφασίζονται από τη ΡΑΕ, μετά από εισήγηση των Διαχειριστών των Αγορών και δημοσιεύονται στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.[...]»

Επειδή, κατά τα προβλεπόμενα στο άρθρο 2 «Κανονισμός Αγοράς Εξισορρόπησης» του Κανονισμού Αγοράς Εξισορρόπησης, όπως ισχύει (σχετ. 4):

«[...] 6. Ο Κανονισμός Αγοράς Εξισορρόπησης συμπληρώνεται από μεθοδολογίες, παραμέτρους και άλλες ειδικές εγκρίσεις που προβλέπονται σε αυτόν, και αποφασίζονται από τη Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας (ΡΑΕ), μετά από εισήγηση του Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ και δημοσιεύονται στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, σύμφωνα με το άρθρο 18, παρ. 4 του ν. 4425/2016.[...]»

Επειδή, κατά τα προβλεπόμενα στις διατάξεις του άρθρου 102 «Συνέπειες συστηματικής πρόκλησης μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς» του Κανονισμού Αγοράς Εξισορρόπησης:

«1. Σε περίπτωση συστηματικής πρόκλησης μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς, ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ επιβάλλει στον αντίστοιχο Συμμετέχοντα για κάθε Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που εκπροσωπεί χρέωση η οποία ισούται με  $NCNAMS_{e,m}$  και υπολογίζεται ως εξής:

$$NCNAMS_{e,m} = (1 + A_{NAMs}) \times \sum_r \sum_{d \in m} (UNCNAMS_r \times VQ_{e,r,d})$$

όπου:

$UNCNAMS_r$  η μοναδιαία Χρέωση μη Συμμόρφωσης για μη εφικτό Πρόγραμμα Αγοράς σε €/MWh η οποία δύναται να διαφέρει ανάλογα με τον λόγο παραβίασης,  $r$ .

$A_{NAMs}$  συντελεστής προσαύξησης της χρέωσης ο οποίος εξαρτάται από τον αριθμό των ημερών κατά την διάρκεια του μήνα για τις οποίες παρατηρείται μη εφικτό Πρόγραμμα Αγοράς.

$VQ_{e,r,d}$  η ποσότητα παραβίασης σε MWh για την Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης,  $e$ , τον λόγο παραβίασης,  $r$ , και την Ημέρα Κατανομής  $d$  του μήνα  $m$ .

2. Κατά τον υπολογισμό της ποσότητας παραβίασης,  $VQ_{e,r,d}$ , δύναται να εφαρμόζονται όρια ανοχής,  $TOL_{r,e}$ , τα οποία μπορούν να διαφέρουν ανάλογα με το λόγο παραβίασης και τον τύπο Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης.

3. Οι αριθμητικές τιμές των μοναδιαίων χρεώσεων  $UNCNAMS_r$ , του συντελεστή προσαύξησης χρέωσης  $A_{NAMs}$  και των ορίων ανοχής,  $TOL_{r,e}$ , καθορίζονται με απόφαση της ΡΑΑΕΥ, μετά από εισήγηση του Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ. Η απόφαση αυτή δημοσιεύεται τουλάχιστον δύο μήνες πριν από την εφαρμογή των νέων τιμών των ανωτέρω παραμέτρων.

4. Λεπτομέρειες σχετικά με τον υπολογισμό της ποσότητας παραβίασης  $VQ_{e,r,d}$  σε κάθε Ημέρα Κατανομής  $d$  περιγράφονται στη «Μεθοδολογία υπολογισμού μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς.»

Επειδή, με την υπό σχετ. 8 απόφαση της ΡΑΕ εγκρίθηκε η μεθοδολογία υπολογισμού μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς και καθορίστηκαν οι αριθμητικές τιμές των παραμέτρων της Χρέωσης Μη Συμμόρφωσης (ΧΜΣ) περί συστηματικής πρόκλησης μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς, σύμφωνα με τις παρ. 3 και 4 του άρθρου 102 και το άρθρο 113 του Κανονισμού Αγοράς Εξισορρόπησης και την παρ. 4 του άρθρου 18 του ν. 4425/2016, όπως ισχύουν, για την πρώτη εφαρμογή τους.

Περαιτέρω, με τις υπό σχετ. 9, 11 και 13 αποφάσεις της ΡΑΕ τροποποιήθηκε η μεθοδολογία υπολογισμού μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς, σύμφωνα με τις διατάξεις της παρ. 6 του άρθρου 2 και της παρ. 4 του άρθρου 102 του Κανονισμού Αγοράς Εξισορρόπησης.

*Επειδή*, κατά τα προβλεπόμενα στην ενότητα 2.1 «**Τύποι Ελέγχων**» της ως άνω εγκεκριμένης μεθοδολογίας υπολογισμού μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς, όπως ισχύει (σχετ. 13):

« *Οι έλεγχοι που εκτελούνται είναι οι εξής:*

1. Κατάστασης Εκκίνησης
2. Ελάχιστου Χρόνου Εκτός Λειτουργίας
3. Διατάξεων Λειτουργίας
4. Μεταβάσεων
5. Ελάχιστου Χρόνου Λειτουργίας
6. Μέγιστης Παραγωγής
7. Ελάχιστης Παραγωγής
8. Ρυθμού Ανόδου
9. Ρυθμού Καθόδου
10. Υποχρεωτικής Παραγωγής
11. Μέγιστης ημερήσιας ενέργειας»
12. Απονεμημένων Εφεδρειών

*Επειδή*, με την υπό σχετ. 12 απόφαση της ΡΑΕ έχουν καθοριστεί οι αριθμητικές τιμές των παραμέτρων της Χρέωσης Μη Συμμόρφωσης περί συστηματικής πρόκλησης μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς, σύμφωνα με την παρ. 3 του άρθρου 102 του Κανονισμού Αγοράς Εξισορρόπησης και την παρ. 4 του άρθρου 18 του ν. 4425/2016.

*Επειδή*, με την Απόφαση του κλάδου Ενέργειας της ΡΑΑΕΥ Ε-36/2024 (Β' 1384, κωδικοποιημένη έκδοση) τροποποιήθηκε ο Κανονισμός Λειτουργίας της Αγοράς Επόμενης Ημέρας και της Ενδοημερήσιας Αγοράς προκειμένου για τη συμμετοχή της απόκρισης ζήτησης στην Αγορά Επόμενης Ημέρας και στην Ενδοημερήσια Αγορά. Σύμφωνα με την ως άνω απόφαση τα Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενου Φορτίου μπορούν να συμμετέχουν στην Αγορά Επόμενης Ημέρας και στην Ενδοημερήσια Αγορά μέσω Φορέων Σωρευτικής Εκπροσώπησης Απόκρισης Ζήτησης (ΦοΣΕ ΑΖ) με αποτέλεσμα να προκύπτει η ανάγκη συμπλήρωσης/τροποποίησης της Μεθοδολογίας Υπολογισμού Μη Εφικτού Προγράμματος Αγοράς για τα Χαρτοφυλάκια Κατανεμόμενου Φορτίου που συμμετέχουν στις αγορές αυτές.

## **II. Επί της εισήγησης της ΑΔΜΗΕ Α.Ε. αναφορικά με την τροποποίηση της μεθοδολογίας υπολογισμού μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς**

*Επειδή*, με το υπό σχετ. 14 έγγραφο της, η ΑΔΜΗΕ Α.Ε. υπέβαλε στη ΡΑΑΕΥ εισήγηση σχετικά με την τροποποίηση της μεθοδολογίας υπολογισμού μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς, προκειμένου να συμπεριληφθούν στη μεθοδολογία πρόσθετοι έλεγχοι για το Πρόγραμμα Αγοράς των Χαρτοφυλακίων Κατανεμόμενου Φορτίου ενόψει της συμμετοχής αυτών στην Αγορά Επόμενης Ημέρας και την Ενδοημερήσια Αγορά. Λόγω της πρότασης

εισαγωγής δύο νέων ελέγχων ο Διαχειριστής εισηγείται και τις απαραίτητες προσθήκες στην ενότητα 2.2 (Διαδικασία ελέγχων), την ενότητα 3.2 (Διάρκεια Επιπτώσεων σε περίπτωση Παραβιάσεων), και το Παράρτημα Π-1 (Ορισμοί) και Π-2 (Παραδείγματα υπολογισμού μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς), με την εισαγωγή δύο αναλυτικών παραδειγμάτων για τους νέους ελέγχους.

Σύμφωνα με την ΑΔΜΗΕ Α.Ε. το Πρόγραμμα Αγοράς ενός Χαρτοφυλακίου Κατανεμόμενου Φορτίου δεν πρέπει να παραβιάζει τους περιορισμούς Μέγιστου Χρόνου Λειτουργίας και Μέγιστου αριθμού Ενεργοποιήσεων ανά Ημέρα Κατανομής οι οποίοι εφαρμόζονται στη Διαδικασία Ενοποιημένου Προγραμματισμού, σύμφωνα με την Τεχνική Απόφαση Διαδικασία Ενοποιημένου Προγραμματισμού. Για το σκοπό αυτό, προτείνεται η προσθήκη δύο νέων ελέγχων καθώς και η αντίστοιχη διάρκεια επιπτώσεων λόγω παραβίασης αυτών ως ακολούθως:

α) Ο έλεγχος Μέγιστου Χρόνου Λειτουργίας βάσει του οποίου ανιχνεύεται μη εφικτό Πρόγραμμα Αγοράς στις περιπτώσεις που μια οντότητα, τη στιγμή που τελειώνει μια προβλεπόμενη Κατάσταση Σβέσης ΠΑ, έχει Χρόνο Λειτουργίας ΠΑ μεγαλύτερο από τον δηλωμένο Μέγιστο Χρόνο Λειτουργίας της οντότητας. Στην περίπτωση αυτή, προτείνεται να επιβάλλονται επιπτώσεις μη Εφικτού Προγράμματος Αγοράς σε όλες τις Αγοραίες Χρονικές Μονάδες που περιλαμβάνονται στον κύκλο εκκίνησης/σβέσης της οντότητας στον οποίο ανιχνεύθηκε η παραβίαση

β) Ο έλεγχος Μέγιστου Αριθμού Ενεργοποιήσεων βάσει του οποίου ανιχνεύεται μη εφικτό Πρόγραμμα Αγοράς στις περιπτώσεις που, το σύνολο των Ενεργοποιήσεων ΠΑ μίας οντότητας σε μία Ημέρα Κατανομής ξεπερνά τον δηλωμένο Μέγιστο Αριθμό Ενεργοποιήσεων ανά Ημέρα Κατανομής της οντότητας. Στην περίπτωση αυτή, προτείνεται να επιβάλλονται επιπτώσεις μη Εφικτού Προγράμματος Αγοράς σε όλες τις Αγοραίες Χρονικές Μονάδες της Ημέρας Κατανομής που περιλαμβάνονται στο χρονικό διάστημα από την αρχή του πρώτου κύκλου εκκίνησης/σβέσης έως και το τέλος του τελευταίου κύκλου εκκίνησης/σβέσης της οντότητας.

Τέλος, η ΑΔΜΗΕ Α.Ε. προτείνει ορισμένες αλλαγές που κρίνονται σκόπιμες για τη βελτίωση της εφαρμογής της σχετικής μεθοδολογίας, όπως διευκρινιστικές τροποποιήσεις και διορθώσεις στο κυρίως κείμενο της μεθοδολογίας και στα παραδείγματα, με την κυριότερη να αφορά τη διάρκεια των επιπτώσεων σε περίπτωση παραβιάσεων Ελάχιστου Χρόνου Εκτός Λειτουργίας όταν η οντότητα έχει μηδενικό χρόνο εκκίνησης.

*Επειδή*, η ΡΑΑΕΥ έθεσε την ως άνω εισήγηση της ΑΔΜΗΕ Α.Ε. αναφορικά με την τροποποίηση της μεθοδολογίας υπολογισμού μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς, σε δημόσια διαβούλευση, στο πλαίσιο της οποίας υπεβλήθησαν σχόλια από την εταιρεία SYMPower (σχετ. 15). Η ΑΔΜΗΕ Α.Ε., σε συνέχεια σχετικού αιτήματος της ΡΑΑΕΥ, απέστειλε στην Αρχή τις απόψεις της επί των αποτελεσμάτων της δημόσιας διαβούλευσης (σχετ. 16).

Αναφορικά με το ερώτημα της SYMPower για τα δηλωμένα τεχνικά χαρακτηριστικά ενός Χαρτοφυλακίου Κατανεμόμενου Φορτίου, και κατά πόσον αυτά δύναται να διαφέρουν μεταξύ των Αγορών Ηλεκτρικής Ενέργειας, σύμφωνα με την ΑΔΜΗΕ Α.Ε. για τη συμμετοχή ενός τέτοιου Χαρτοφυλακίου στην Αγορά Επόμενης Ημέρας, ο συμμετέχων οφείλει να ολοκληρώσει επιτυχώς τις Δοκιμές Προεπιλογής που απαιτούνται για την χειροκίνητη ΕΑΣ. Τα Δηλωμένα Χαρακτηριστικά κάθε χαρτοφυλακίου είναι κοινά για όλες τις Αγορές Ηλεκτρικής Ενέργειας και θα πρέπει να τηρούνται κατά τη συμμετοχή του στις Αγορές. Σκοπός της Μεθοδολογίας μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς είναι ο έλεγχος τεχνικής εφικτότητας του τελικού Προγράμματος Αγοράς,

όπως αυτό διαμορφώνεται στην Αγορά Επόμενης Ημέρας και την Ενδοημερήσια Αγορά, βάσει των Δηλωμένων Χαρακτηριστικών κάθε Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης.

Σε σχέση με το ερώτημα της SYMPOWER κατά πόσον οι δύο πρόσθετοι νέοι έλεγχοι, ήτοι ο έλεγχος Μέγιστου Χρόνου Λειτουργίας και ο έλεγχος Μέγιστου Αριθμού Ενεργοποιήσεων, εφαρμόζονται σε συνδυαστικές ενεργοποιήσεις από το Πρόγραμμα Αγοράς του Χαρτοφυλακίου και την Αγορά Εξισορρόπησης, η ΑΔΜΗΕ επισημαίνει ότι οι έλεγχοι που εκτελούνται σύμφωνα με την προτεινόμενη Μεθοδολογία αφορούν μόνο το Πρόγραμμα Αγοράς, όπως αυτό διαμορφώνεται στις αγορές που διαχειρίζεται το Χρηματιστήριο Ενέργειας και όχι το τελικό πρόγραμμα, όπως αυτό διαμορφώνεται μετά την Αγορά Εξισορρόπησης.

*Επειδή*, η Αρχή, εξέτασε ενδελεχώς την εισήγηση της ΑΔΜΗΕ Α.Ε. και λαμβάνοντας δεόντως υπόψη τα σχόλια της δημόσιας διαβούλευσης καθώς και τις απόψεις της ΑΔΜΗΕ Α.Ε. επί αυτών, αξιολογεί την τελική εισήγηση της ΑΔΜΗΕ Α.Ε. (σχετ. 16) ως επαρκή.

*Επειδή*, η διαδικασία των ελέγχων που περιγράφεται στη μεθοδολογία δεν είναι εξαντλητική και συνεπώς δεν ανιχνεύεται μέσω αυτής κάθε πιθανή περίπτωση μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς, ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ οφείλει να εκτελεί ελέγχους επιπλέον των αναφερόμενων στο υποβληθέν έγγραφο και να ενημερώνει την ΡΑΕ σε περίπτωση διαπίστωσης προσπάθειας χειραγώγησης της αγοράς από Συμμετέχοντες μέσω της υποβολής μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς.

*Επειδή*, καθώς οι ισχύουσες αριθμητικές τιμές των παραμέτρων της Χρέωσης Μη Συμμόρφωσης περί συστηματικής πρόκλησης μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς έχουν μηδενική τιμή (σχετ. 1212), η μεθοδολογία θα πρέπει να παρακολουθείται στενά από τον Διαχειριστή ως προς τον αριθμό των παραβιάσεων που θα προκύψουν μετά την εφαρμογή της. Σε περίπτωση δε που διαπιστωθεί ότι ο αριθμός αυτών αυξάνεται σε σχέση με τα ιστορικά στοιχεία, τότε η ΑΔΜΗΕ Α.Ε. θα πρέπει να επανεξετάσει το περιεχόμενο της μεθοδολογίας υπολογισμού μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς και να υποβάλλει στην Αρχή εισήγηση για τροποποίηση αυτής, με σκοπό την αποτροπή μη ανταγωνιστικών συμπεριφορών.

*Επειδή*, όπως έχει αποτυπωθεί και στην Απόφαση του κλάδου Ενέργειας της ΡΑΑΕΥ Ε-36/2024 (Β' 1384, κωδικοποιημένη έκδοση) αναφορικά με τη συμμετοχή της απόκρισης ζήτησης στην Αγορά Επόμενης Ημέρας και στην Ενδοημερήσια Αγορά, η έναρξη ισχύος των σχετικών τροποποιήσεων εκκινεί με τη διαπίστωση από τη ΡΑΑΕΥ της τεχνικής ετοιμότητας της ΑΔΜΗΕ Α.Ε. και της ΕΧΕ Α.Ε., σε συνέχεια σχετικής εισήγησής τους. Η ως άνω πρόβλεψη εφαρμόζεται και για την έναρξη ισχύος της παρούσας τροποποίησης της Μεθοδολογίας Υπολογισμού μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς. Η ημερομηνία εφαρμογής θα ανακοινωθεί στην επίσημη ιστοσελίδα της ΡΑΑΕΥ προς ενημέρωση των συμμετεχόντων των Αγορών Ηλεκτρικής Ενέργειας του ν. 4425/2016, όπως ισχύει.

### **Αποφασίζει:**

Στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων της, κατά τις διατάξεις της παραγράφου 4 του άρθρου 18 του ν. 4425/2016, και τις διατάξεις της παραγράφου 6 του άρθρου 2 και της παραγράφου 4 του άρθρου 102 του Κανονισμού Αγοράς Εξισορρόπησης, όπως ισχύουν:

1. Την τροποποίηση της «Μεθοδολογίας υπολογισμού μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς», σύμφωνα με το συνημμένο στην παρούσα Απόφαση κωδικοποιημένο κείμενο, το οποίο αποτελεί αναπόσπαστο μέρος αυτής.
2. Την έναρξη ισχύος της παρούσας τροποποίησης με τη διαπίστωση από τη ΡΑΑΕΥ της τεχνικής ετοιμότητας της ΑΔΜΗΕ Α.Ε. και της ΕΧΕ Α.Ε., σε συνέχεια σχετικής εισήγησης των εν λόγω εταιρειών και την ανακοίνωση της ημερομηνίας αυτής στην επίσημη ιστοσελίδα της ΡΑΑΕΥ προς ενημέρωση των συμμετεχόντων των Αγορών Ηλεκτρικής Ενέργειας του ν. 4425/2016, όπως ισχύει.

*Η παρούσα Απόφαση κοινοποιείται στην εταιρεία «Ανεξάρτητος Διαχειριστής Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας Α.Ε.» και στην εταιρεία «Ελληνικό Χρηματιστήριο Ενέργειας Α.Ε.», αναρτάται στην επίσημη ιστοσελίδα της ΡΑΑΕΥ. Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.*

**Αθήνα, 19 Σεπτεμβρίου 2024**

**Ο Αντιπρόεδρος του Κλάδου  
Ενέργειας της ΡΑΑΕΥ**

**Δημήτριος Φούρλαρης**

## **ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ**

Υπολογισμού μη εφικτού  
Προγράμματος Αγοράς

**1. Περιεχόμενα**

Περιεχόμενα .....	2
<b>1. Εισαγωγή</b> .....	<b>4</b>
<b>2. Έλεγχοι μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς</b> .....	<b>5</b>
2.1. Τύποι ελέγχων .....	5
2.1.1 Έλεγχος Κατάστασης Εκκίνησης .....	5
2.1.2 Έλεγχος Ελάχιστου Χρόνου Εκτός Λειτουργίας .....	6
2.1.3 Έλεγχος Διατάξεων Λειτουργίας .....	6
2.1.4 Έλεγχος Μεταβάσεων .....	7
2.1.5 Έλεγχος Ελάχιστου Χρόνου Λειτουργίας .....	8
2.1.6 Έλεγχος Μέγιστου Χρόνου Λειτουργίας .....	8
2.1.7 Έλεγχος Μέγιστης Παραγωγής .....	8
2.1.8 Έλεγχος Ελάχιστης Παραγωγής .....	8
2.1.9 Έλεγχος Υποχρεωτικής Παραγωγής .....	9
2.1.10 Έλεγχος Ρυθμού Ανόδου .....	9
2.1.11 Έλεγχος Ρυθμού Καθόδου .....	9
2.1.12 Έλεγχος Μέγιστης Ημερήσιας Ενέργειας .....	9
2.1.13 Έλεγχος Απονεμημένων Εφεδρειών .....	10
2.1.14 Έλεγχος Μέγιστου Αριθμού Ενεργοποιήσεων .....	11
2.2. Διαδικασία Ελέγχων .....	12
2.3. Δεδομένα Ελέγχων .....	15
<b>3. Επιπτώσεις μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς</b> .....	<b>16</b>
3.1. Γενικά .....	16
3.2. Διάρκεια Επιπτώσεων σε περίπτωση Παραβιάσεων .....	16
3.2.1. Παραβιάσεις Κατάστασης Εκκίνησης και Ελάχιστου Χρόνου Εκτός Λειτουργίας .....	16
3.2.2. Παραβιάσεις Ελάχιστου Χρόνου Λειτουργίας .....	17
3.2.3. Παραβιάσεις Μέγιστου Χρόνου Λειτουργίας .....	18
3.2.4. Παραβιάσεις Μεταβάσεων .....	18
3.2.5. Παραβιάσεις Μέγιστης Ημερήσιας Ενέργειας .....	18
3.2.6. Παραβιάσεις Μέγιστης Παραγωγής, Ελάχιστης Παραγωγής και Υποχρεωτικής Παραγωγής .....	18
3.2.7. Παραβιάσεις Ρυθμού Ανόδου και Ρυθμού Καθόδου .....	18
3.2.8. Παραβιάσεις Μέγιστου Αριθμού Ενεργοποιήσεων .....	19
3.3. Διάρκεια Επιπτώσεων σε Κατάσταση Σβέσης ΠΑ .....	19
<b>4. Χρονοδιάγραμμα γνωστοποίησης των αποτελεσμάτων του μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς</b> .....	<b>21</b>
<b>Παράρτηματα</b> .....	<b>22</b>
Π-1. Ορισμοί .....	22
Π-2. Παραδείγματα υπολογισμού μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς .....	25
Π-2.1 Παραβίαση Κατάστασης Εκκίνησης (1) .....	26
Π-2.2 Παραβίαση Κατάστασης Εκκίνησης (2) .....	28

## Μεθοδολογία Υπολογισμού μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς

<a href="#">Π-2.3 Παραβίαση Ελάχιστου Χρόνου Εκτός Λειτουργίας</a> .....	30
<a href="#">Π-2.4 Παραβίαση Ελάχιστου Χρόνου Λειτουργίας</a> .....	33
<a href="#">Π-2.5 Παραβίαση Ελάχιστης Παραγωγής</a> .....	35
<a href="#">Π-2.6 Παραβίαση Ρυθμού Ανόδου</a> .....	36
<a href="#">Π-2.7 Παραβίαση Απονεμημένων Εφεδρειών</a> .....	38
<a href="#">Π-2.8 Παραβίαση Υποχρεωτικής Παραγωγής</a> .....	40
<a href="#">Π-2.9 Παραβίαση Μέγιστης Ημερήσιας Ενέργειας</a> .....	41
<a href="#">Π-2.10 Παραβίαση Μεταβάσεων</a> .....	44
<a href="#">Π-2.11 Παραβίαση Μέγιστου Χρόνου Λειτουργίας</a> .....	47
<a href="#">Π-2.12 Παραβίαση Μέγιστου Αριθμού Ενεργοποιήσεων</a> .....	49

## 1. Εισαγωγή

Στο πλαίσιο λειτουργίας της ελληνικής αγοράς ηλεκτρισμού, οι τεχνικοί περιορισμοί των Οντοτήτων Υπηρεσιών Εξισορρόπησης λαμβάνονται υπόψη στην Αγορά Εξισορρόπησης αλλά όχι στις προηγούμενες χρονικά αγορές (Προθεσμιακή Αγορά, Αγορά Επόμενης Ημέρας, Ενδοημερήσια Αγορά). Συγκεκριμένα, στην Αγορά Εξισορρόπησης τα τεχνικά χαρακτηριστικά των Οντοτήτων Υπηρεσιών Εξισορρόπησης λαμβάνονται υπόψη στη Διαδικασία Ενοποιημένου Προγραμματισμού (ΔΕΠ) και τη Διαδικασία χειροκίνητης ΕΑΣ (RTBM). Επομένως, για την ορθή λειτουργία της αγοράς, οι Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης οφείλουν να καθορίζουν για κάθε Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που εκπροσωπούν τελικές θέσεις που να είναι εφικτές βάσει των δηλωμένων τεχνικών χαρακτηριστικών τους. Αυτές οι τελικές θέσεις καθορίζονται από το Πρόγραμμα Αγοράς όπως αυτό προκύπτει από το σύνολο των αγορών που διαχειρίζεται το ΕΧΕ.

Στην περίπτωση που το Πρόγραμμα Αγοράς μιας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης παραβιάζει έναν ή περισσότερους περιορισμούς που προκύπτουν από τα τεχνικά χαρακτηριστικά της, το Πρόγραμμα ΔΕΠ της Οντότητας αυτής θα αποκλίνει υποχρεωτικά από το Πρόγραμμα Αγοράς ώστε να μην παραβιαστούν οι σχετικοί περιορισμοί. Στην ανωτέρω περίπτωση η τροποποίηση του Προγράμματος Αγοράς αποτελεί απόκλιση της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης και πρέπει να σημανθεί κατάλληλα ώστε να χρεοπιστωθεί ως Απόκλιση. Στις ανωτέρω περιπτώσεις η τροποποίηση του Προγράμματος Αγοράς είναι υποχρεωτική λόγω του τεχνικού περιορισμού και πραγματοποιείται ανεξαρτήτως της οικονομικότητας της προσφοράς της Οντότητας. Ωστόσο, σε περίπτωση που η ενέργεια δεν σημανθεί ως 'μη εφικτή' υπάρχει ο κίνδυνος η προσφορά της οντότητας να καθορίσει την οριακή τιμή Ενέργειας Εξισορρόπησης.

Με το παρόν κείμενο περιγράφεται αναλυτικά το πλαίσιο καθορισμού των περιπτώσεων μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς. Στα κεφάλαια που ακολουθούν, περιγράφονται αναλυτικά:

- οι διαφορετικές περιπτώσεις εμφάνισης μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς,
- η διαδικασία ανίχνευσης τέτοιων περιπτώσεων,
- οι σχετικές επιπτώσεις στους Συμμετέχοντες,
- το χρονοδιάγραμμα εφαρμογής της μεθοδολογίας

## 2 Έλεγχοι μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς

### 2.1. Τύποι ελέγχων

Οι έλεγχοι που εκτελούνται είναι οι εξής:

1. Κατάστασης Εκκίνησης
2. Ελάχιστου Χρόνου Εκτός Λειτουργίας
3. Διατάξεων Λειτουργίας
4. Μεταβάσεων
5. Ελάχιστου Χρόνου Λειτουργίας
6. Μέγιστου Χρόνου Λειτουργίας
7. Μέγιστης Παραγωγής
8. Ελάχιστης Παραγωγής
9. Ρυθμού Ανόδου
10. Ρυθμού Καθόδου
11. Υποχρεωτικής Παραγωγής
12. Μέγιστης ημερήσιας ενέργειας
13. Απονεμημένων Εφεδρειών
14. Μέγιστου Αριθμού Ενεργοποιήσεων

Στη συνέχεια περιγράφεται αναλυτικά τι περιλαμβάνουν οι έλεγχοι αυτοί και ακολούθως αναφέρεται η διαδικασία εκτέλεσής τους.

#### 2.1.1 Έλεγχος Κατάστασης Εκκίνησης

Για την προβλεπόμενη Κατάσταση Εκκίνησης ΠΑ, γίνεται χρονική αντιστοίχιση του Προγράμματος Αγοράς στη Βηματική Συνάρτηση Ενδιάμεσου Φορτίου της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης. Η χρονική αντιστοίχιση γίνεται ως εξής:

1. Ανιχνεύονται οι διαδικασίες εκκίνησης που μπορούν να υλοποιηθούν από τη ΔΕΠ, με βάση την προβλεπόμενη θερμική κατάσταση της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης (θερμή, ενδιάμεση, ψυχρή) και τις διάφορες διατάξεις λειτουργίας της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης (εάν υπάρχουν).
2. Εάν υπάρχουν περισσότερες από μια εφικτές διαδικασίες εκκίνησης, επιλέγεται η διαδικασία εκκίνησης με την οποία η Βηματική Συνάρτηση Ενδιάμεσου Φορτίου της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης συμπίπτει με το Πρόγραμμα Αγοράς.

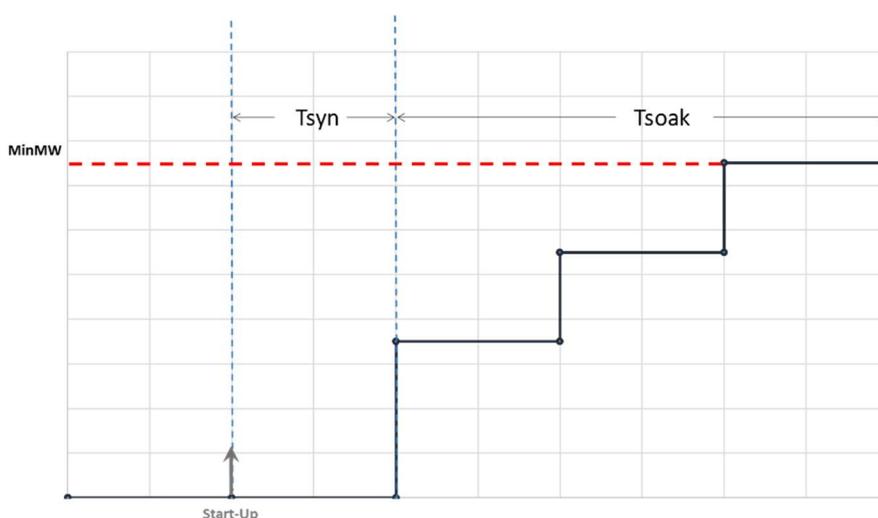
Στις Αγοραίες Χρονικές Μονάδες που προβλέπεται να διαρκέσει η εξεταζόμενη εκκίνηση, το Πρόγραμμα Αγοράς πρέπει:

1. να ισούται με μηδέν για όσο χρόνο απαιτείται να διαρκέσει η φάση συγχρονισμού, και
2. να αντιστοιχεί στη Βηματική Συνάρτηση Ενδιάμεσου Φορτίου της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που έχει καταχωρηθεί στα Δηλωμένα Χαρακτηριστικά της με βάση την θερμική κατάσταση της Οντότητας για όσο διαρκεί η Κατάσταση Ενδιάμεσου Φορτίου ΠΑ.

Παραβίαση θεωρείται ότι υπάρχει εάν:

1. δε βρεθεί εφικτή διαδικασία εκκίνησης εντός της προβλεπόμενης Κατάστασης Εκκίνησης ΠΑ, ή
2. σε οποιαδήποτε Αγοραία Χρονική Μονάδα εντός της προβλεπόμενης Φάσης Συγχρονισμού, που αφορά αυτή την Κατάσταση Εκκίνησης ΠΑ, το Πρόγραμμα Αγοράς της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης δεν είναι μηδέν, ή
3. σε μια Αγοραία Χρονική Μονάδα εντός της Φάσης Ενδιάμεσου Φορτίου ΠΑ το Πρόγραμμα Αγοράς της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης διαφέρει από την αντίστοιχη Βηματική Συνάρτηση Ενδιάμεσου Φορτίου.

Υπενθυμίζεται ότι το μοντέλο εκκίνησης με βάση το οποίο γίνεται ο έλεγχος περιγράφεται στην ενότητα 11.8 της Τεχνικής Απόφασης ΔΕΠ. Παράδειγμα μιας ενδεικτικής διαδικασίας εκκίνησης Μονάδας Παραγωγής παρατίθεται παρακάτω:



Με βάση το σχήμα, η κατάσταση εκκίνησης αρχίζει στο σημείο start-up, οπότε η οντότητα βρίσκεται σε κατάσταση συγχρονισμού (syncing). Μετά από χρόνο  $T_{syn}$  η οντότητα περνάει σε κατάσταση ενδιάμεσου φορτίου, η οποία ολοκληρώνεται μετά από χρόνο  $T_{soak}$ , σε επίπεδο παραγωγής κατά μέγιστο ίσο με την Τεχνικά Ελάχιστη Παραγωγή της. Κατά την ολοκλήρωση της κατάστασης ενδιάμεσου φορτίου, η οντότητα είναι διαθέσιμη για εντολές, καθώς έχει εκκινήσει και βρίσκεται σε Κατάσταση Διαθεσιμότητας ΠΑ.

### 2.1.2 Έλεγχος Ελάχιστου Χρόνου Εκτός Λειτουργίας

Με βάση τον έλεγχο Ελάχιστου Χρόνου Εκτός Λειτουργίας, τη στιγμή που αρχίζει κάθε προβλεπόμενη Κατάσταση Εκκίνησης ΠΑ, ο Χρόνος Εκτός Λειτουργίας ΠΑ δεν πρέπει να είναι μικρότερος από τον Ελάχιστο Χρόνο Εκτός Λειτουργίας της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης.

Για Μονάδες Παραγωγής Συνδυασμένου Κύκλου Πολλαπλών Αξόνων, ο έλεγχος γίνεται με βάση τον Ελάχιστο Χρόνο Εκτός Λειτουργίας της Διάταξης Λειτουργίας ΠΑ που προκύπτει από την αμέσως επόμενη Κατάσταση Εκκίνησης ΠΑ.

### 2.1.3 Έλεγχος Διατάξεων Λειτουργίας

Με βάση τον έλεγχο Διατάξεων Λειτουργίας, σε κάθε Αγοραία Χρονική Μονάδα στην οποία μια Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης βρίσκεται σε Κατάσταση Διαθεσιμότητας ΠΑ, πρέπει να

υπάρχει τουλάχιστον μια σχετική εφικτή Διάταξη Λειτουργίας ΠΑ με βάση το Πρόγραμμα Αγοράς και τα όρια παραγωγής της.

#### 2.1.4 Έλεγχος Μεταβάσεων

Για μεταβάσεις σε ανώτερη διάταξη λειτουργίας ισχύουν τα ακόλουθα:

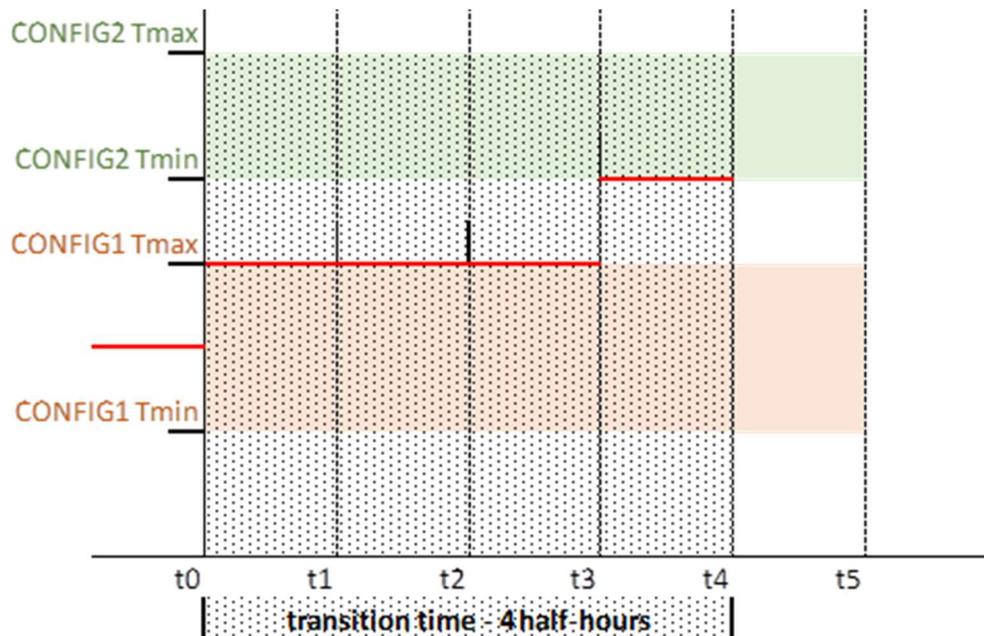
1. Στις Αγοραίες Χρονικές Μονάδες που η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης βρίσκεται σε Κατάσταση Μετάβασης ΠΑ, εάν η Κατάσταση Μετάβασης ΠΑ αφορά μετάβαση σε ανώτερη διάταξη λειτουργίας και τα όρια λειτουργίας των δύο διατάξεων λειτουργίας αλληλεπικαλύπτονται, το Πρόγραμμα Αγοράς, για όσο διαρκεί η Κατάσταση Μετάβασης ΠΑ, πρέπει να αντιστοιχεί στη Μέγιστη Διαθέσιμη Ισχύ της αρχικής διάταξης λειτουργίας.
2. Στις Αγοραίες Χρονικές Μονάδες που η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης βρίσκεται σε Κατάσταση Μετάβασης ΠΑ, εάν η Κατάσταση Μετάβασης ΠΑ αφορά μετάβαση σε ανώτερη διάταξη λειτουργίας και τα όρια λειτουργίας των δύο διατάξεων λειτουργίας δεν αλληλεπικαλύπτονται, το Πρόγραμμα Αγοράς, για όσο διαρκεί η Κατάσταση Μετάβασης ΠΑ, πρέπει να αντιστοιχεί στη Μέγιστη Διαθέσιμη Ισχύ της αρχικής διάταξης λειτουργίας. Εξαιρέση αποτελεί η τελευταία Αγοραία Χρονική Μονάδα της Κατάστασης Μετάβασης ΠΑ όπου το Πρόγραμμα Αγοράς πρέπει να ισούται με την Ελάχιστη Διαθέσιμη Ισχύ της τελικής διάταξης λειτουργίας.

Για μεταβάσεις σε κατώτερη διάταξη λειτουργίας ισχύουν τα ακόλουθα:

1. Στις Αγοραίες Χρονικές Μονάδες που η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης βρίσκεται σε Κατάσταση Μετάβασης ΠΑ, εάν η Κατάσταση Μετάβασης ΠΑ αφορά μετάβαση σε κατώτερη διάταξη λειτουργίας και τα όρια λειτουργίας των δύο διατάξεων λειτουργίας αλληλεπικαλύπτονται, το Πρόγραμμα Αγοράς, για όσο διαρκεί η Κατάσταση Μετάβασης ΠΑ, πρέπει να αντιστοιχεί στην Ελάχιστη Διαθέσιμη Ισχύ της αρχικής διάταξης λειτουργίας.
2. Στις Αγοραίες Χρονικές Μονάδες που η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης βρίσκεται σε Κατάσταση Μετάβασης ΠΑ, εάν η Κατάσταση Μετάβασης ΠΑ αφορά μετάβαση σε κατώτερη διάταξη λειτουργίας και τα όρια λειτουργίας των δύο διατάξεων λειτουργίας δεν αλληλεπικαλύπτονται, το Πρόγραμμα Αγοράς, για όσο διαρκεί η Κατάσταση Μετάβασης ΠΑ, πρέπει να αντιστοιχεί στην Ελάχιστη Διαθέσιμη Ισχύ της αρχικής διάταξης λειτουργίας. Εξαιρέση αποτελεί η τελευταία Αγοραία Χρονική Μονάδα της Κατάστασης Μετάβασης ΠΑ όπου το Πρόγραμμα Αγοράς πρέπει να ισούται με την Μέγιστη Διαθέσιμη Ισχύ της τελικής διάταξης λειτουργίας.

Στις ανωτέρω περιπτώσεις μετάβασης, εάν η Κατάσταση Μετάβασης ΠΑ μπορεί να έχει ως αρχική ή/και τελική κατάσταση περισσότερες από μια διατάξεις λειτουργίας, με βάση τα όρια Μέγιστης Διαθέσιμης Ισχύος και Ελάχιστης Διαθέσιμης Ισχύος των διάφορων διατάξεων, ο έλεγχος γίνεται για κάθε πιθανή μετάβαση, με βάση τα σχετικά όρια παραγωγής και την χρονική διάρκεια που απαιτείται για τη σχετική Κατάσταση Μετάβασης ΠΑ. Εάν υπάρχει εφικτή μετάβαση με την οποία καλύπτεται η απαίτηση των παραπάνω σημείων και ταυτόχρονα, για τη Διάταξη Λειτουργίας ΠΑ, δεν προκαλείται παραβίαση Ελάχιστου Χρόνου Λειτουργίας ή Ελάχιστου Χρόνου Εκτός Λειτουργίας, θεωρείται ότι δεν υπάρχει παραβίαση.

Το μοντέλο μεταβάσεων με βάση το οποίο γίνεται ο έλεγχος Μεταβάσεων περιγράφεται στην ενότητα 11 της Τεχνικής Απόφασης ΔΕΠ. Παράδειγμα μιας διαδικασίας μετάβασης σε ανώτερη διάταξη λειτουργίας (μη επικαλυπτόμενα όρια λειτουργίας των δύο διατάξεων) παρατίθεται παρακάτω:



Με βάση το σχήμα, η κατάσταση μετάβασης αρχίζει στο σημείο  $t_0$ , οπότε η παραγωγή της οντότητας κατά σύμβαση τίθεται ίση με τη Μέγιστη Διαθέσιμη Ισχύ της αρχικής διάταξης (config1). Η παραγωγή παραμένει στο σημείο αυτό για 3 Περίοδους Κατανομής ( $t_0$  έως  $t_3$ ). Την 4<sup>η</sup> Περίοδο Κατανομής, η παραγωγή της οντότητας ισούται με την Ελάχιστη Διαθέσιμη Ισχύ της τελικής διάταξης (config2). Η διαδικασία μετάβασης τελειώνει μετά την 4<sup>η</sup> Περίοδο Κατανομής (συνολική διάρκεια 2 ώρες), οπότε η οντότητα είναι και πάλι διαθέσιμη για εντολές.

### 2.1.5 Έλεγχος Ελάχιστου Χρόνου Λειτουργίας

Με βάση τον έλεγχο Ελάχιστου Χρόνου Λειτουργίας, τη στιγμή που τελειώνει κάθε προβλεπόμενη Κατάσταση Σβέσης ΠΑ, ο Χρόνος Λειτουργίας ΠΑ δεν πρέπει να είναι μικρότερος από τον Ελάχιστο Χρόνο Λειτουργίας της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης.

Για Μονάδες Παραγωγής Συνδυασμένου Κύκλου Πολλαπλών Αξόνων, ο έλεγχος γίνεται με βάση τον Ελάχιστο Χρόνο Λειτουργίας της Διάταξης Λειτουργίας ΠΑ.

### 2.1.6 Έλεγχος Μέγιστου Χρόνου Λειτουργίας

Με βάση τον έλεγχο Μέγιστου Χρόνου Λειτουργίας, τη στιγμή που τελειώνει κάθε προβλεπόμενη Κατάσταση Σβέσης ΠΑ, ο Χρόνος Λειτουργίας ΠΑ δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερος από τον Μέγιστο Χρόνο Λειτουργίας της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης.

### 2.1.7 Έλεγχος Μέγιστης Παραγωγής

Με βάση τον έλεγχο Μέγιστης Παραγωγής το Πρόγραμμα Αγοράς δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερο από τη Μέγιστη Διαθέσιμη Ισχύ της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης σύμφωνα με την τελευταία δημοσιευμένη ΔΕΠ που αφορά τη σχετική Περίοδο Κατανομής.

### 2.1.8 Έλεγχος Ελάχιστης Παραγωγής

Με βάση τον έλεγχο Ελάχιστης Παραγωγής το Πρόγραμμα Αγοράς δεν πρέπει να είναι μικρότερο

από την Ελάχιστη Διαθέσιμη Ισχύ της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης, σύμφωνα με την τελευταία δημοσιευμένη ΔΕΠ που αφορά τη σχετική Περίοδο Κατανομής.

### 2.1.9 Έλεγχος Υποχρεωτικής Παραγωγής

Με βάση τον έλεγχο Υποχρεωτικής Παραγωγής, Οντότητες Υπηρεσιών Εξισορρόπησης οι οποίες δηλώνουν πρόγραμμα λειτουργίας το οποίο περιέχει ένα ελάχιστο υποχρεωτικό τμήμα (πχ. Υποχρεωτικά νερά), σε κάθε Αγοραία Χρονική Μονάδα πρέπει να έχουν Πρόγραμμα Αγοράς ίσο ή μεγαλύτερο από αυτό το υποχρεωτικό πρόγραμμα παραγωγής. Σε περίπτωση που το όριο αυτό τίθεται από τον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ ως γενικό περιορισμό, ο έλεγχος αυτός δεν εκτελείται.

### 2.1.10 Έλεγχος Ρυθμού Ανόδου

Με βάση τον έλεγχο Ρυθμού Ανόδου, το Πρόγραμμα Αγοράς σε κάθε εξεταζόμενη Αγοραία Χρονική Μονάδα δύναται να είναι μεγαλύτερο από το Πρόγραμμα Αγοράς της προηγούμενης Αγοραίας Χρονικής Μονάδας κατά ποσότητα κατά μέγιστο μικρότερη ή ίση με τον Ρυθμό Ανόδου της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης σε 60 λεπτά.

Ο έλεγχος αυτός εκτελείται εάν η οντότητα βρίσκεται σε Κατάσταση Δέσμευσης ΠΑ, δεν εκτελείται όμως σε Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής Συνδυασμένου Κύκλου Πολλαπλών Αξόνων που βρίσκονται σε Κατάσταση Μετάβασης ΠΑ.

Για Μονάδες Παραγωγής Συνδυασμένου Κύκλου Πολλαπλών Αξόνων, ο έλεγχος γίνεται με βάση τον Ρυθμό Ανόδου της Διάταξης Λειτουργίας ΠΑ.

Σε περιπτώσεις που υπάρχει παραβίαση Μέγιστης Παραγωγής, ή Υποχρεωτικής Παραγωγής την προηγούμενη ή την επόμενη Αγοραία Χρονική Μονάδα, ο έλεγχος Ρυθμού Ανόδου που αφορά την περίοδο αυτή εκτελείται με βάση τη Μέγιστη Διαθέσιμη Ισχύ ή την υποχρεωτική παραγωγή της οντότητας αντίστοιχα, και όχι με βάση το Πρόγραμμα Αγοράς.

### 2.1.11 Έλεγχος Ρυθμού Καθόδου

Με βάση τον έλεγχο Ρυθμού Καθόδου, το Πρόγραμμα Αγοράς σε κάθε εξεταζόμενη Αγοραία Χρονική Μονάδα δύναται να είναι μικρότερο από το Πρόγραμμα Αγοράς της προηγούμενης Αγοραίας Χρονικής Μονάδας κατά ποσότητα κατά μέγιστο μικρότερη ή ίση με τον Ρυθμό Καθόδου της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης σε 60 λεπτά.

Ο έλεγχος αυτός εκτελείται εάν η οντότητα βρίσκεται σε Κατάσταση Δέσμευσης ΠΑ, δεν εκτελείται όμως σε Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής Συνδυασμένου Κύκλου Πολλαπλών Αξόνων που βρίσκονται σε Κατάσταση Μετάβασης ΠΑ.

Για Μονάδες Παραγωγής Συνδυασμένου Κύκλου Πολλαπλών Αξόνων, ο έλεγχος γίνεται με βάση τον Ρυθμό Καθόδου της Διάταξης Λειτουργίας ΠΑ.

Σε περιπτώσεις που υπάρχει παραβίαση Ελάχιστης Παραγωγής, ή Υποχρεωτικής Παραγωγής την προηγούμενη ή την επόμενη Αγοραία Χρονική Μονάδα, ο έλεγχος Ρυθμού Καθόδου που αφορά την περίοδο αυτή εκτελείται με βάση την Ελάχιστη Διαθέσιμη Ισχύ ή την υποχρεωτική παραγωγή της οντότητας αντίστοιχα, και όχι με βάση το Πρόγραμμα Αγοράς.

### 2.1.12 Έλεγχος Μέγιστης Ημερήσιας Ενέργειας

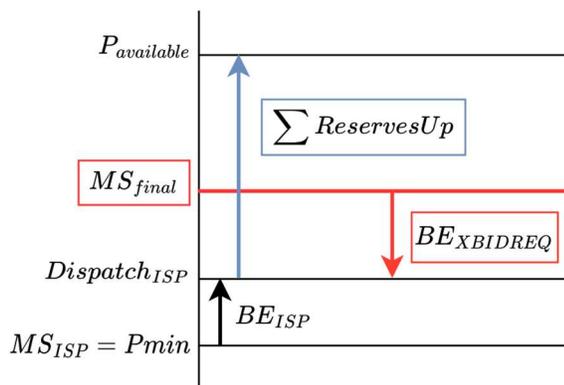
Με βάση τον έλεγχο Μέγιστης Ημερήσιας Ενέργειας, στο τέλος της Ημέρας Κατανομής το άθροισμα της εγχεόμενης/απορροφούμενης ενέργειας μιας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης, όπως προκύπτει από το Πρόγραμμα Αγοράς, πρέπει να είναι μικρότερο ή ίσο με τα τυχόν υφιστάμενα όρια παραγωγής/ζήτησης. Σε περίπτωση που το όριο αυτό τίθεται από

τον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ για σκοπούς εκτός της εξισορρόπησης, ο έλεγχος αυτός δεν εκτελείται.

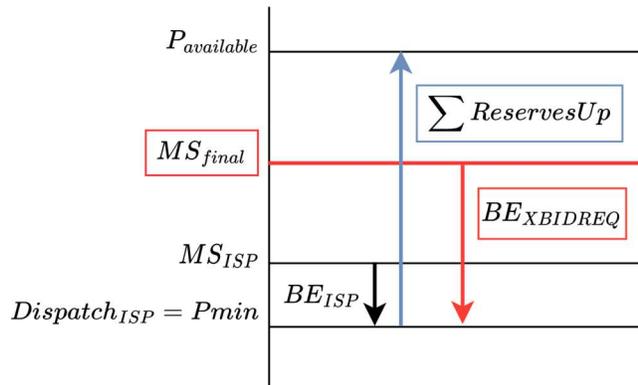
### 2.1.13 Έλεγχος Απονεμημένων Εφεδρειών

Με βάση τον έλεγχο Απονεμημένων Εφεδρειών ελέγχονται οι παρακάτω περιπτώσεις:

1. Εάν στην Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης απονεμηθεί ανοδική Ισχύς Εξισορρόπησης στη δεσμευτική ΔΕΠ για την εκάστοτε Αγοραία Χρονική Μονάδα:
  - i. Αν το άθροισμα του Προγράμματος Αγοράς ΔΕΠ και της απονεμημένης ανοδικής Ισχύος Εξισορρόπησης είναι μικρότερο ή ίσο από την Μέγιστη Διαθέσιμη Ισχύ μιας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης, τότε το άθροισμα του Προγράμματος Αγοράς και της απονεμημένης ανοδικής Ισχύος Εξισορρόπησης πρέπει να είναι μικρότερο ή ίσο με την Μέγιστη Διαθέσιμη Ισχύ της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης.
  - ii. Αν το άθροισμα του Προγράμματος Αγοράς ΔΕΠ και της απονεμημένης ανοδικής Ισχύος Εξισορρόπησης είναι μεγαλύτερο από την Μέγιστη Διαθέσιμη Ισχύ μιας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης, τότε το Πρόγραμμα Αγοράς πρέπει να είναι μικρότερο ή ίσο με το Πρόγραμμα Αγοράς ΔΕΠ της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης.
2. Εάν στην Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης απονεμηθεί καθοδική Ισχύς Εξισορρόπησης στη δεσμευτική ΔΕΠ για την εκάστοτε Αγοραία Χρονική Μονάδα:
  - i. Αν η διαφορά του Προγράμματος Αγοράς ΔΕΠ και της απονεμημένης καθοδικής Ισχύος Εξισορρόπησης είναι μεγαλύτερη ή ίση από την Ελάχιστη Διαθέσιμη Ισχύ μιας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης, τότε η διαφορά του Προγράμματος Αγοράς και της απονεμημένης καθοδικής Ισχύος Εξισορρόπησης πρέπει να είναι μεγαλύτερη ή ίση με την Ελάχιστη Διαθέσιμη Ισχύ της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης.
  - ii. Αν η διαφορά του Προγράμματος Αγοράς ΔΕΠ και της απονεμημένης καθοδικής Ισχύος Εξισορρόπησης είναι μικρότερη από την Ελάχιστη Διαθέσιμη Ισχύ μιας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης, τότε το Πρόγραμμα Αγοράς πρέπει να είναι μεγαλύτερο ή ίσο με το Πρόγραμμα Αγοράς ΔΕΠ της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης.

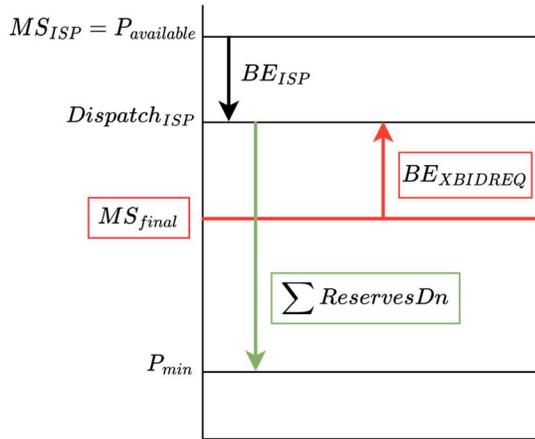


Περίπτωση παραβίασης ελέγχου 1(i)

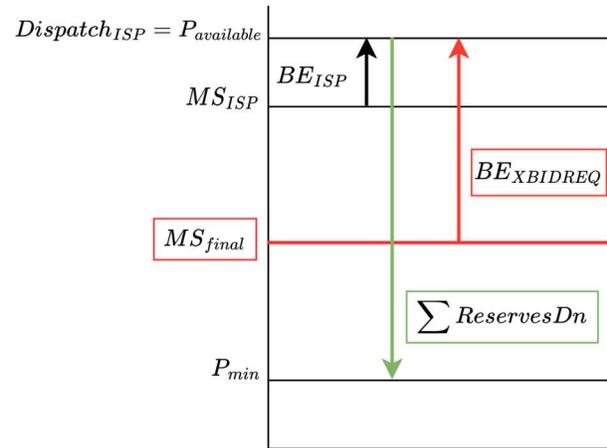


Περίπτωση παραβίασης ελέγχου 1(ii)

## Μεθοδολογία Υπολογισμού μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς



Περίπτωση παραβίασης ελέγχου 2(i)



Περίπτωση παραβίασης ελέγχου 2(ii)

Όπου:

$MS_{final}$ : Πρόγραμμα Αγοράς

$MS_{ISP}$ : Πρόγραμμα Αγοράς ΔΕΠ

$\sum ReservesUp$ : Απονεμημένη ανοδική Ισχύς Εξισορρόπησης από τη ΔΕΠ

$\sum ReservesDn$ : Απονεμημένη καθοδική Ισχύς Εξισορρόπησης από τη ΔΕΠ

$BE_{ISP}$ : Απονεμημένη Ενέργεια Εξισορρόπησης από τη ΔΕΠ

$BE_{XBIDREQ}$ : Απαραίτητη Ενέργεια Εξισορρόπησης για την παροχή των δεσμευμένων εφεδρειών, με βάση το Πρόγραμμα Αγοράς

$P_{available}$ : Μέγιστη Διαθέσιμη Ισχύς

$P_{min}$ : Ελάχιστη Διαθέσιμη Ισχύς

#### 2.1.14 Έλεγχος Μέγιστου Αριθμού Ενεργοποιήσεων

Με βάση τον έλεγχο Μέγιστου Αριθμού Ενεργοποιήσεων, το σύνολο των Ενεργοποιήσεων ΠΑ μίας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης σε μία Ημέρα Κατανομής πρέπει να είναι μικρότερο ή ίσο με τον Μέγιστο αριθμό Ενεργοποιήσεων ανά Ημέρα Κατανομής της.

## 2.2. Διαδικασία Ελέγχων

Η διαδικασία διεξαγωγής των ελέγχων για κάθε Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης, αποτελείται από τα ακόλουθα επιμέρους στάδια:

1. Αρχικά υπολογίζονται, σε κάθε Αγοραία Χρονική Μονάδα της Ημέρα Κατανομής, τα ακόλουθα:
  - α. Κατάσταση Δέσμευσης ΠΑ
  - β. Κατάσταση Μηδενικής Παραγωγής ΠΑ
  - γ. Κατάσταση Εκκίνησης ΠΑ
  - δ. Κατάσταση Σβέσης ΠΑ
  - ε. Διατάξεις Λειτουργίας ΠΑ για Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής Συνδυασμένου Κύκλου Πολλαπλών Αξόνων
  - στ. Κατάσταση Διαθεσιμότητας ΠΑ
2. Για κάθε Κατάσταση Εκκίνησης ΠΑ που έχει βρεθεί:
  - α. Ανιχνεύεται η προβλεπόμενη θερμική κατάσταση της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης σε κάθε περίοδο Κατάστασης Μηδενικής Παραγωγής ΠΑ, από το τέλος της αμέσως προηγούμενης Κατάστασης Σβέσης ΠΑ και έως την εκτιμώμενη ολοκλήρωση της Κατάστασης Εκκίνησης ΠΑ.
  - β. Εκτελείται έλεγχος Κατάστασης Εκκίνησης.
  - γ. Γίνεται αναθεώρηση της Κατάστασης Διαθεσιμότητας ΠΑ, της Κατάστασης Εκκίνησης ΠΑ και των υπολογισμένων Διατάξεων Λειτουργίας, όπως απαιτείται, με βάση τα δεδομένα της Κατάστασης Εκκίνησης ΠΑ που ανιχνεύθηκαν.
  - δ. Γίνεται υπολογισμός του Χρόνου Εκτός Λειτουργίας ΠΑ στην αρχή αυτής της Κατάστασης Εκκίνησης ΠΑ και στη συνέχεια εκτελείται έλεγχος Ελάχιστου Χρόνου Εκτός Λειτουργίας.
3. Για Κατανεμόμενες Μονάδες Παραγωγής Συνδυασμένου Κύκλου Πολλαπλών Αξόνων που δύνανται να λειτουργήσουν σε περισσότερες από μία διατάξεις λειτουργίας, και εφόσον η οντότητα βρίσκεται σε Κατάσταση Διαθεσιμότητας ΠΑ:
  - α. Εκτελείται έλεγχος Διατάξεων Λειτουργίας σε κάθε Αγοραία Χρονική Μονάδα. Σε περίπτωση παραβίασης στον έλεγχο αυτό:
    - i. εάν το Πρόγραμμα Αγοράς είναι μεγαλύτερο από τη Μέγιστη Διαθέσιμη Ισχύ όλων των διατάξεων, ή μικρότερο από την Ελάχιστη Διαθέσιμη Ισχύ όλων των διατάξεων, επιβάλλεται παραβίαση σύμφωνα με τον έλεγχο Μέγιστης ή Ελάχιστης Παραγωγής αντίστοιχα και δεν εκτελείται έλεγχος Μεταβάσεων.
    - ii. Σε κάθε άλλη περίπτωση, ανιχνεύεται εάν με βάση το Πρόγραμμα Αγοράς πριν και μετά την παραβίαση απαιτείται μετάβαση και:
      - εάν απαιτείται μετάβαση η οποία και είναι πραγματοποιήσιμη (έστω με πρόγραμμα παραγωγής διαφορετικό από το Πρόγραμμα Αγοράς), η μονάδα θεωρείται ότι βρίσκεται σε Κατάσταση Μετάβασης ΠΑ.
      - εάν είτε δεν απαιτείται μετάβαση είτε δεν υπάρχει εφικτή μετάβαση, η οντότητα θεωρείται ότι παραμένει στη διάταξη που βρισκόταν την προηγούμενη Αγοραία Χρονική Μονάδα, επιβάλλεται παραβίαση σύμφωνα με τον έλεγχο Μέγιστης ή Ελάχιστης Παραγωγής αντίστοιχα και δεν εκτελείται έλεγχος Μεταβάσεων.
  - β. Ανιχνεύονται όλες οι Καταστάσεις Μετάβασης ΠΑ και εκτελείται έλεγχος

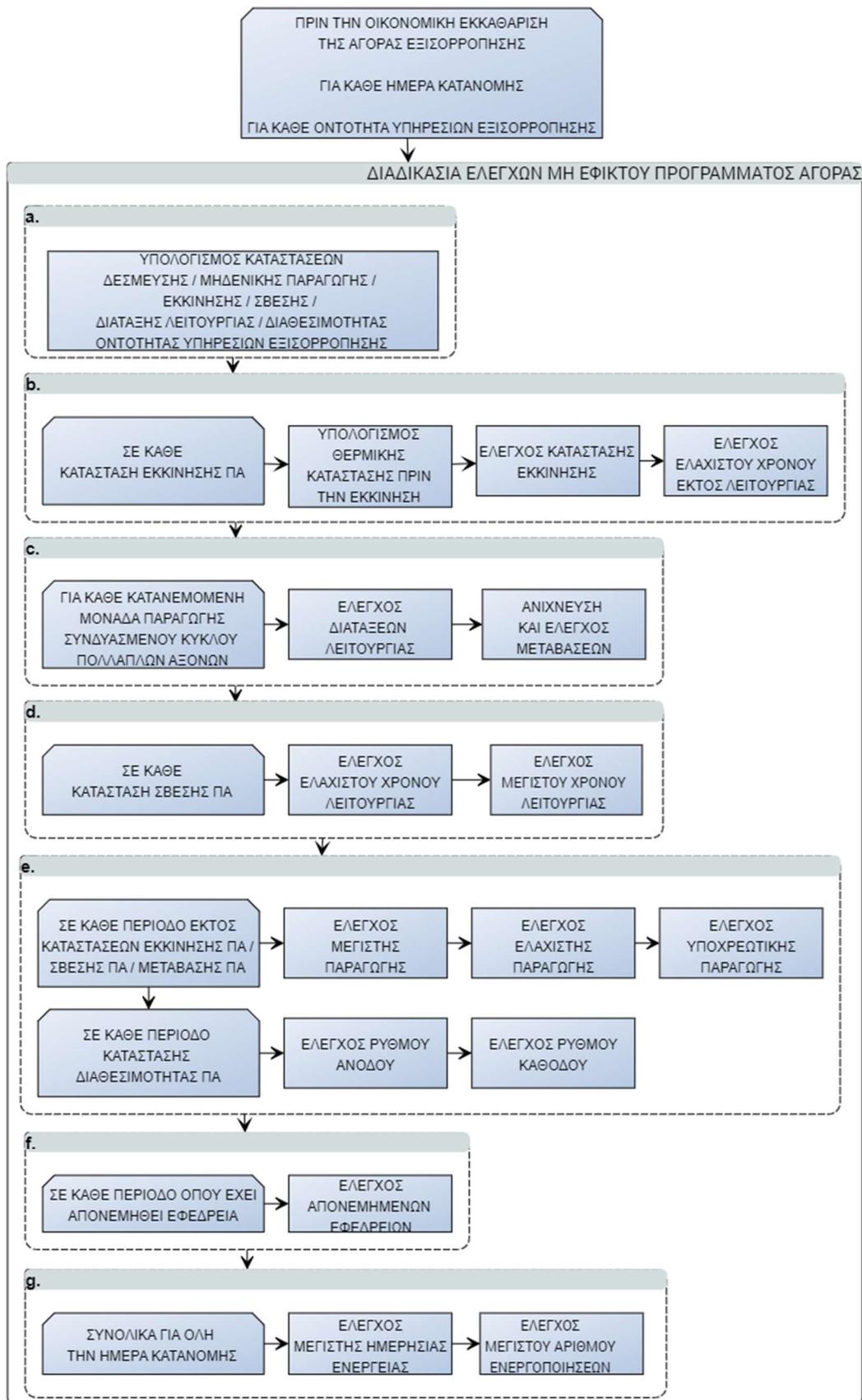
Μεταβάσεων για κάθε Κατάσταση Μετάβασης ΠΑ που ανιχνεύθηκε.

4. Για κάθε Κατάσταση Σβέσης ΠΑ:
  - α. Υπολογίζεται ο Χρόνος Λειτουργίας ΠΑ στο τέλος αυτής της Κατάστασης Σβέσης ΠΑ
  - β. Εκτελείται έλεγχος Ελάχιστου Χρόνου Λειτουργίας
  - γ. Εκτελείται έλεγχος Μέγιστου Χρόνου Λειτουργίας
  - δ. Γίνεται αναθεώρηση της Κατάστασης Διαθεσιμότητας ΠΑ, με βάση τα δεδομένα κάθε Κατάστασης Σβέσης ΠΑ που ανιχνεύθηκε
5. Για κάθε Αγοραία Χρονική Μονάδα στην οποία η οντότητα δεν βρίσκεται σε Κατάσταση Εκκίνησης ΠΑ, Κατάσταση Σβέσης ΠΑ ή Κατάσταση Μετάβασης ΠΑ εκτελούνται οι έλεγχοι:
  - α. Μέγιστης Παραγωγής
  - β. Ελάχιστης Παραγωγής
  - γ. Υποχρεωτικής Παραγωγής
6. Για κάθε Αγοραία Χρονική Μονάδα στην οποία η οντότητα βρίσκεται σε Κατάσταση Διαθεσιμότητας ΠΑ, εκτελούνται οι έλεγχοι:
  - α. Ρυθμού Ανόδου
  - β. Ρυθμού Καθόδου
7. Εκτελείται ο έλεγχος Απονεμημένων Εφεδρειών, για κάθε Αγοραία Χρονική Μονάδα στην οποία έχει απονεμηθεί Ισχύς Εξισορρόπησης στην οντότητα.
8. Εφόσον εφαρμόζεται σχετικός περιορισμός, εκτελείται ο έλεγχος Μέγιστης Ημερήσιας Ενέργειας, συνολικά για την Ημέρα Κατανομής που εξετάζεται.
9. Εκτελείται ο έλεγχος Μέγιστου Αριθμού Ενεργοποιήσεων, συνολικά για την Ημέρα Κατανομής που εξετάζεται.

Σε περίπτωση που διαπιστώνεται μη εφικτό Πρόγραμμα Αγοράς σε μια Αγοραία Χρονική Μονάδα για μια Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης ως αποτέλεσμα δύο ή περισσότερων ελέγχων, τότε επιβάλλεται μη εφικτό Πρόγραμμα Αγοράς με βάση μόνο έναν από τους ελέγχους αυτούς.

Η διαδικασία διεξαγωγής των ελέγχων παρουσιάζεται συνοπτικά στη συνέχεια:

## Μεθοδολογία Υπολογισμού μη ερικτού Προγράμματος Αγοράς



### 2.3. Δεδομένα Ελέγχων

Στους ελέγχους λαμβάνονται υπόψη ως δεδομένα εισόδου για κάθε Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης, τα ακόλουθα:

1. Το Πρόγραμμα Αγοράς που προέκυψε από τις συναλλαγές στην Αγορά Επόμενης Ημέρας και την Ενδοημερήσια Αγορά και αφορά την Ημέρα Κατανομής D.
2. Το Πρόγραμμα Αγοράς ΔΕΠ για κάθε Περίοδο Κατανομής της Ημέρας Κατανομής.
3. Οι απονεμημένες εφεδρείες σε κάθε οντότητα, ανά κατεύθυνση (ανοδική ή καθοδική), για κάθε Περίοδο Κατανομής της Ημέρας Κατανομής. Διευκρινίζεται ότι σε περίπτωση που σε μία οντότητα η συνολική απονεμημένη Ισχύς Εξισορρόπησης σε μια κατεύθυνση διαφέρει μεταξύ δύο Περιόδων Κατανομής της ίδιας Αγοραίας Χρονικής Μονάδας, επιλέγεται η μεγαλύτερη από τις δύο τιμές.
4. Ο χρόνος από την τελευταία εκκίνηση / σβέση, καθώς και η παραγωγή σε MW την τελευταία Περίοδο Κατανομής της Ημέρας Κατανομής D-1, σύμφωνα με τις αρχικές συνθήκες της πιο πρόσφατης δημοσιευμένης ΔΕΠ που αφορά την πρώτη ώρα της Ημέρας Κατανομής D.
5. Τα Δηλωμένα Χαρακτηριστικά κάθε Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης, σύμφωνα με τα δεδομένα εισόδου της πρώτης ΔΕΠ που ήταν δεσμευτική για τουλάχιστον την πρώτη Περίοδο Κατανομής της Ημέρας Κατανομής D.
6. Οι περιορισμοί μέγιστης ημερήσιας έγχυσης ενέργειας, Μέγιστης Διαθέσιμης Ισχύος, και τα προγράμματα υποχρεωτικής παραγωγής, που ισχύουν για κάθε Περίοδο Κατανομής της Ημέρας Κατανομής D. Διευκρινίζεται ότι σε περίπτωση που η Μέγιστη Διαθέσιμη Ισχύς της οντότητας σε δύο Περιόδους Κατανομής της ίδιας Αγοραίας Χρονικής Μονάδας διαφέρει, επιλέγεται η χαμηλότερη από τις δύο τιμές. Ομοίως αν υφίσταται διαφορετικός περιορισμός μέγιστης παραγωγής. Εάν υφίσταται περιορισμός ελάχιστης παραγωγής που διαφέρει στις δύο Περιόδους Κατανομής της ίδιας Αγοραίας Χρονικής Μονάδας, επιλέγεται η υψηλότερη από τις δύο τιμές.
7. Προγράμματα Λειτουργίας Μονάδων σε Δοκιμαστική Λειτουργία, για κάθε Περίοδο Κατανομής της Ημέρας Κατανομής D.
8. Βλάβες που επηρέασαν τη δέσμευση μιας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης την Ημέρα Κατανομής D.

### 3. Επιπτώσεις μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς

#### 3.1. Γενικά

Για τις Περιόδους Εκκαθάρισης Αποκλίσεων και για τις Οντότητες Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που διαπιστώνεται μη εφικτό Πρόγραμμα Αγοράς, οι ανοδικές και καθοδικές Προσφορές Ενέργειας Εξισορρόπησης χΕΑΣ επισημαίνονται και εξαιρούνται από τον υπολογισμό των τιμών ανοδικής και καθοδικής Ενέργειας Εξισορρόπησης χΕΑΣ.

Επιπλέον, σχετικά με τις επιπτώσεις μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς ισχύουν τα ακόλουθα:

1. Για τις Περιόδους Εκκαθάρισης Αποκλίσεων και για τις Οντότητες Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που διαπιστώνεται μη εφικτό Πρόγραμμα Αγοράς σύμφωνα με τον έλεγχο Απονεμημένων Εφεδρειών διακρίνονται 2 περιπτώσεις:
  - α. Για τις Περιόδους Εκκαθάρισης Αποκλίσεων για τις οποίες η τελευταία δεσμευτική δημοσιευμένη ΔΕΠ είναι η ΔΕΠ2 ή η ΔΕΠ3, αν το Πρόγραμμα Αγοράς της αντίστοιχης Αγοραίας Χρονικής Περιόδου παραβιάζει τον έλεγχο Απονεμημένων εφεδρειών, η διαφορά της Προσαρμοσμένης Εντολής Κατανομής χΕΑΣ και του Προγράμματος Αγοράς ορίζεται ως Απόκλιση.
  - β. Για τις Περιόδους Εκκαθάρισης Αποκλίσεων που η τελευταία δεσμευτική δημοσιευμένη ΔΕΠ είναι κατ' απαίτηση ΔΕΠ, αν το Πρόγραμμα Αγοράς της αντίστοιχης Αγοραίας Χρονικής Περιόδου παραβιάζει τον έλεγχο Απονεμημένων εφεδρειών, τότε η διαφορά της Προσαρμοσμένης Εντολής Κατανομής χΕΑΣ και του Προγράμματος Αγοράς θεωρείται ενέργεια για σκοπούς εκτός εξισορρόπησης.
2. Για τις Περιόδους Εκκαθάρισης Αποκλίσεων και για τις Οντότητες Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που διαπιστώνεται μη εφικτό Πρόγραμμα Αγοράς σύμφωνα με τους υπόλοιπους ελέγχους, η διαφορά της Προσαρμοσμένης Εντολής Κατανομής χΕΑΣ και του Προγράμματος Αγοράς ορίζεται ως Απόκλιση.

Σε περίπτωση που πέραν της παραβίασης ελέγχου Απονεμημένων Εφεδρειών, βρεθεί και άλλη παραβίαση ελέγχου μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς για την ίδια Αγοραία Χρονική Μονάδα, επιβάλλονται επιπτώσεις μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς σύμφωνα με την περίπτωση 2 της παρούσας παραγράφου.

Για τις Περιόδους Εκκαθάρισης Αποκλίσεων που η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης βρίσκεται υπό ΑΡΠ, η ποσότητα που αντιστοιχεί στην διαφορά μεταξύ της μέτρησης και της Προσαρμοσμένης Εντολής Κατανομής χΕΑΣ θεωρείται Ενέργεια Εξισορρόπησης αΕΑΣ, ανεξαρτήτως διαπίστωσης μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς για την συγκεκριμένη Περίοδο Εκκαθάρισης Αποκλίσεων.

Στις Οντότητες Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που βρίσκονται σε Δοκιμαστική Λειτουργία, δεν επιβάλλεται καμία επίπτωση μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς.

Η χρονική διάρκεια των ανωτέρω επιπτώσεων καθορίζεται στη συνέχεια.

#### 3.2. Διάρκεια Επιπτώσεων σε περίπτωση Παραβιάσεων

##### 3.2.1. Παραβιάσεις Κατάστασης Εκκίνησης και Ελάχιστου Χρόνου Εκτός Λειτουργίας

Η διάρκεια των επιπτώσεων μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς σε περίπτωση παραβίασης του περιορισμού του μοντέλου Εκκίνησης ή του περιορισμού Ελάχιστου Χρόνου Εκτός Λειτουργίας προσδιορίζεται ως εξής:

1. Υπολογίζεται η μέγιστη διάρκεια εκκίνησης της οντότητας (εκκίνηση από ψυχρή

κατάσταση) ως το άθροισμα του αντίστοιχου χρόνου συγχρονισμού και χρόνου ενδιάμεσου φορτίου.

2. Προσδιορίζεται το χρονικό σημείο όπου σύμφωνα με το Πρόγραμμα Αγοράς, η οντότητα βρισκόταν σε Κατάσταση Μηδενικής Παραγωγής ΠΑ πριν την ολοκλήρωση της αντίστοιχης Κατάστασης Εκκίνησης ΠΑ που αφορά η παραβίαση. Σε περίπτωση που η οντότητα έχει μηδενικό χρόνο εκκίνησης επομένως δε νοείται Κατάσταση Εκκίνησης ΠΑ, προσδιορίζεται το χρονικό σημείο όπου η οντότητα βρισκόταν σε Κατάσταση Μηδενικής Παραγωγής ΠΑ αμέσως πριν βρεθεί σε Κατάσταση Δέσμευσης ΠΑ.
3. Προσδιορίζεται το χρονικό σημείο όπου, σύμφωνα με το Πρόγραμμα Αγοράς, θα πρέπει να ολοκληρωθεί η εξεταζόμενη εκκίνηση, οπότε η οντότητα περνάει σε Κατάσταση Δέσμευσης ΠΑ.
4. Επιπτώσεις επιβάλλονται ξεκινώντας από το χρονικό σημείο το οποίο προσδιορίζεται αφαιρώντας τη χρονική διάρκεια που υπολογίστηκε στο σημείο (1) μειωμένη κατά μια ώρα, από το χρονικό σημείο που υπολογίστηκε στο σημείο (2). Εάν αυτό το χρονικό σημείο είναι εκτός της Ημέρας Κατανομής, επιβάλλονται επιπτώσεις από την αρχή της Ημέρας Κατανομής.
5. Επιπτώσεις επιβάλλονται έως και το χρονικό σημείο που προσδιορίζεται προσθέτοντας τη χρονική διάρκεια που υπολογίστηκε στο σημείο (1) μειωμένη κατά μια ώρα, στο χρονικό σημείο που υπολογίστηκε στο σημείο (3). Εάν αυτό το χρονικό σημείο είναι εκτός της Ημέρας Κατανομής, επιβάλλονται επιπτώσεις έως το τέλος της Ημέρας Κατανομής.

### 3.2.2. Παραβιάσεις Ελάχιστου Χρόνου Λειτουργίας

Η διάρκεια των επιπτώσεων μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς σε περίπτωση παραβίασης του περιορισμού Ελάχιστου Χρόνου Λειτουργίας προσδιορίζεται ως εξής:

1. Υπολογίζεται ο επιπλέον χρόνος λειτουργίας που απαιτείται ώστε να μην παραβιάζεται ο σχετικός περιορισμός ελάχιστου χρόνου λειτουργίας της οντότητας, συνυπολογίζοντας και το χρόνο που διαρκεί η εκκίνηση και η σβέση στα άκρα της περιόδου λειτουργίας που ελέγχεται (εφόσον υπάρχουν). Ο χρόνος αυτός υπολογίζεται σε ακέραιες ώρες (με στρογγυλοποίηση προς τα επάνω αν απαιτείται).
2. Προσδιορίζεται η πρώτη Αγοραία Χρονική Μονάδα στην οποία η οντότητα βρίσκεται σε Κατάσταση Εκκίνησης ΠΑ εντός του εξεταζόμενου κύκλου εκκίνησης/σβέσης στον οποίο ανιχνεύθηκε παραβίαση.
3. Προσδιορίζεται η πρώτη Αγοραία Χρονική Μονάδα στην οποία η οντότητα βρίσκεται σε Κατάσταση Μηδενικής Παραγωγής ΠΑ μετά τον εξεταζόμενο κύκλο εκκίνησης/σβέσης όπου ανιχνεύθηκε παραβίαση.
4. Επιπτώσεις επιβάλλονται ξεκινώντας από το χρονικό σημείο το οποίο προσδιορίζεται αφαιρώντας τη χρονική διάρκεια που υπολογίστηκε στο σημείο (1) μειωμένη κατά μια ώρα, από το χρονικό σημείο που υπολογίστηκε στο σημείο (2). Εάν αυτό το χρονικό σημείο είναι εκτός της Ημέρας Κατανομής, επιβάλλονται επιπτώσεις από την αρχή της Ημέρας Κατανομής.
5. Επιπτώσεις επιβάλλονται έως και το χρονικό σημείο το οποίο προσδιορίζεται προσθέτοντας τη χρονική διάρκεια που υπολογίστηκε στο σημείο (1) μειωμένη κατά μια ώρα, στο χρονικό σημείο που υπολογίστηκε στο σημείο (3). Εάν αυτό το χρονικό σημείο είναι εκτός της Ημέρας Κατανομής, επιβάλλονται επιπτώσεις έως το τέλος της Ημέρας Κατανομής.

### 3.2.3. Παραβιάσεις Μέγιστου Χρόνου Λειτουργίας

Εάν ανιχνευθεί παραβίαση κατά τον έλεγχο Μέγιστου Χρόνου Λειτουργίας, επιπτώσεις μη Εφικτού Προγράμματος Αγοράς επιβάλλονται σε όλες τις Αγοραίες Χρονικές Μονάδες που περιλαμβάνονται στον κύκλο εκκίνησης/σβέσης της οντότητας, στον οποίο ανιχνεύθηκε η παραβίαση.

### 3.2.4. Παραβιάσεις Μεταβάσεων

Η διάρκεια των επιπτώσεων μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς σε περίπτωση παραβίασης περιορισμών μεταβάσεων προσδιορίζεται ως εξής:

1. Θεωρείται ότι γίνεται μετάβαση σε διάταξη της οποίας η λειτουργία είναι εφικτή στο επίπεδο παραγωγής που προκύπτει από το Πρόγραμμα Αγοράς κατά την Αγοραία Χρονική Μονάδα όπου σύμφωνα με το Πρόγραμμα Αγοράς, πρέπει να ολοκληρωθεί η μετάβαση (τέλος Κατάστασης Μετάβασης ΠΑ). Υπολογίζεται η μέγιστη διάρκεια μετάβασης της οντότητας στη διάταξη αυτή (μετάβαση σε διάταξη που βρίσκεται σε ψυχρή κατάσταση).
2. Προσδιορίζεται η πρώτη Αγοραία Χρονική Μονάδα όπου σύμφωνα με το Πρόγραμμα Αγοράς, πρέπει να αρχίσει η μετάβαση (αρχή Κατάστασης Μετάβασης ΠΑ).
3. Προσδιορίζεται η Αγοραία Χρονική Μονάδα όπου, σύμφωνα με το Πρόγραμμα Αγοράς, πρέπει να ολοκληρωθεί η μετάβαση (τέλος Κατάστασης Μετάβασης ΠΑ).
4. Επιπτώσεις επιβάλλονται ξεκινώντας από το χρονικό σημείο το οποίο προσδιορίζεται αφαιρώντας τη χρονική διάρκεια που υπολογίστηκε στο σημείο (1) μειωμένη κατά μια ώρα, από το χρονικό σημείο που υπολογίστηκε στο σημείο (2). Εάν αυτό το χρονικό σημείο είναι εκτός της Ημέρας Κατανομής, επιβάλλονται επιπτώσεις από την αρχή της Ημέρας Κατανομής.
5. Επιπτώσεις επιβάλλονται έως και το χρονικό σημείο το οποίο προσδιορίζεται προσθέτοντας τη χρονική διάρκεια που υπολογίστηκε στο σημείο (1) μειωμένη κατά μια ώρα, στο χρονικό σημείο που υπολογίστηκε στο σημείο (3). Εάν αυτό το χρονικό σημείο είναι εκτός της Ημέρας Κατανομής, επιβάλλονται επιπτώσεις έως το τέλος της Ημέρας Κατανομής.

### 3.2.5. Παραβιάσεις Μέγιστης Ημερήσιας Ενέργειας

Εάν ανιχνευθεί παραβίαση κατά τους ελέγχους Μέγιστης Ημερήσιας Ενέργειας, οι επιπτώσεις εφαρμόζονται για όλες τις Περιόδους Κατανομής της Ημέρας Κατανομής.

### 3.2.6. Παραβιάσεις Μέγιστης Παραγωγής, Ελάχιστης Παραγωγής και Υποχρεωτικής Παραγωγής

Εάν ανιχνευθεί παραβίαση κατά τους ελέγχους Μέγιστης Παραγωγής, Ελάχιστης Παραγωγής, Διατάξεων Λειτουργίας, Απονεμημένων Εφεδρειών και Υποχρεωτικής Παραγωγής, επιπτώσεις μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς επιβάλλονται μόνο για την Αγοραία Χρονική Μονάδα κατά την οποία ανιχνεύθηκε η παραβίαση.

### 3.2.7. Παραβιάσεις Ρυθμού Ανόδου και Ρυθμού Καθόδου

Εάν ανιχνευθεί παραβίαση κατά τους ελέγχους Ρυθμού Ανόδου και Ρυθμού Καθόδου, καταρχήν γίνεται υπολογισμός της χρονικής διάρκειας που απαιτείται βάσει του σχετικού ρυθμού ώστε η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης να μεταβάλλει την παραγωγή της σύμφωνα με το Πρόγραμμα Αγοράς της. Ο χρόνος στρογγυλοποιείται σε ακέραιο αριθμό ωρών προς τα πάνω. Στη συνέχεια:

1. Εάν ο χρόνος που υπολογίστηκε είναι ίσος με μια Αγοραία Χρονική Μονάδα, η επίπτωση εφαρμόζεται μόνο για την Αγοραία Χρονική Μονάδα στην οποία ανιχνεύθηκε η παραβίαση.
2. Εάν ο χρόνος που υπολογίστηκε είναι μεγαλύτερος από μια Αγοραία Χρονική Μονάδα, η επίπτωση εφαρμόζεται για την Αγοραία Χρονική Μονάδα στην οποία ανιχνεύθηκε η παραβίαση, καθώς και συμμετρικά πριν και μετά για αριθμό Αγοραίων Χρονικών Μονάδων ίσο με τον χρόνο που υπολογίστηκε ανωτέρω μειωμένο κατά μια ώρα.

Επιπλέον, σε περιπτώσεις που υπάρχει παραβίαση Μέγιστης Παραγωγής, Ελάχιστης Παραγωγής, ή Υποχρεωτικής Παραγωγής ή Απνεμημένων Εφεδρειών σε μία Αγοραία Χρονική Μονάδα, οι έλεγχοι Ρυθμού Ανόδου και Ρυθμού Καθόδου που αφορούν την περίοδο αυτή εκτελούνται με βάση τη Μέγιστη Διαθέσιμη Ισχύ, την Ελάχιστη Διαθέσιμη Ισχύ, την Υποχρεωτική Παραγωγή ή την παραγωγή που οριακά δεν παραβιάζει τον έλεγχο Απνεμημένων Εφεδρειών της οντότητας αντίστοιχα, και όχι με βάση το Πρόγραμμα Αγοράς.

### 3.2.8. Παραβιάσεις Μέγιστου Αριθμού Ενεργοποιήσεων

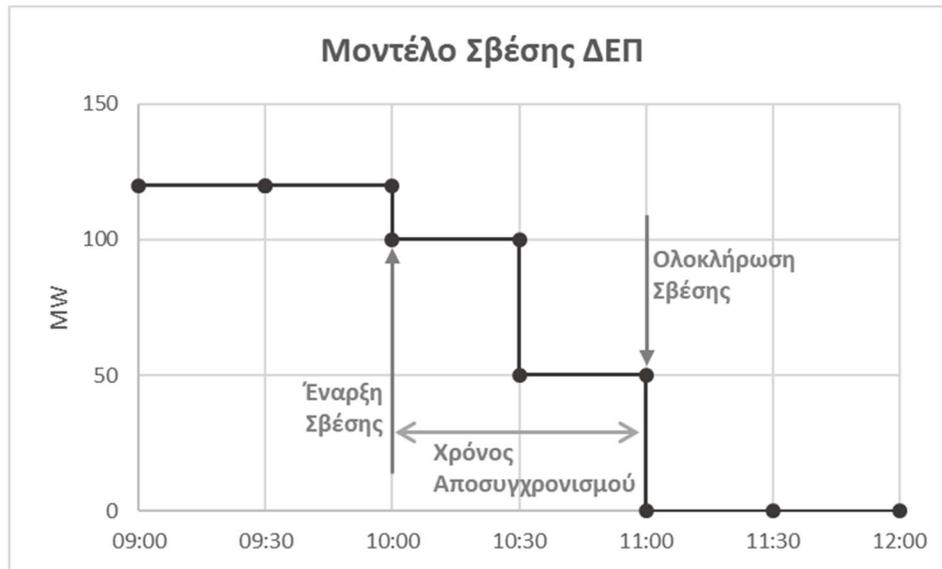
Η διάρκεια των επιπτώσεων μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς σε περίπτωση παραβίασης του περιορισμού Μέγιστου Αριθμού Ενεργοποιήσεων προσδιορίζεται ως εξής:

1. Προσδιορίζεται η πρώτη Αγοραία Χρονική Μονάδα εντός της Ημέρας Κατανομής στην οποία η οντότητα δε βρίσκεται σε Κατάσταση Μηδενικής Παραγωγής ΠΑ.
2. Προσδιορίζεται η τελευταία Αγοραία Χρονική Μονάδα εντός της Ημέρας Κατανομής στην οποία η οντότητα δε βρίσκεται σε Κατάσταση Μηδενικής Παραγωγής ΠΑ.
3. Επιπτώσεις επιβάλλονται ξεκινώντας από το χρονικό σημείο που προσδιορίστηκε στο σημείο (1) έως και το χρονικό σημείο που προσδιορίστηκε στο σημείο (2).

### 3.3. Διάρκεια Επιπτώσεων σε Κατάσταση Σβέσης ΠΑ

Οντότητες Υπηρεσιών Εξισορρόπησης σε Κατάσταση Σβέσης ΠΑ έχουν πάντα μη Εφικτό Πρόγραμμα Αγοράς, επειδή το Πρόγραμμα Αγοράς τους είναι εξ' ορισμού ωριαίο ενώ σύμφωνα με την Τεχνική Απόφαση ΔΕΠ η συνάρτηση σβέσης υπολογίζεται από τη ΔΕΠ σε ημίωρα (τα οποία δεν γίνεται να περιλαμβάνουν την ίδια ποσότητα).

Επομένως οι επιπτώσεις μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς εφαρμόζονται επίσης κατά τις Αγοραίες Χρονικές Περιόδους που οι Οντότητες Υπηρεσιών Εξισορρόπησης βρίσκονται σε Κατάσταση Σβέσης ΠΑ.



#### 4. Χρονοδιάγραμμα γνωστοποίησης των αποτελεσμάτων του μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς

Η διαδικασία γνωστοποίησης του μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς για κάθε Ημέρα Κατανομής D πραγματοποιείται σύμφωνα με το ακόλουθο χρονοδιάγραμμα:

1. Έως την Πέμπτη της εβδομάδας W+1 ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ ενημερώνει τους Συμμετέχοντες για τα μη εφικτά Προγράμματα Αγοράς που ανιχνεύθηκαν για κάθε Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που εκπροσωπούν, για όλες τις ημέρες της εβδομάδας W. Στις περιπτώσεις όπου η Πέμπτη της παρούσας παραγράφου δεν είναι η τέταρτη εργάσιμη ημέρα της εβδομάδας W+1, η ενημέρωση γίνεται την τέταρτη, κάθε φορά, εργάσιμη ημέρα.
2. Μέχρι και την τελευταία εργάσιμη ημέρα της εβδομάδας W+2 οι Συμμετέχοντες δικαιούνται να υποβάλλουν τυχόν ενστάσεις που αφορούν στην εβδομάδα W. Ενστάσεις που υποβάλλονται εκπρόθεσμα δεν εξετάζονται και δεν λαμβάνονται υπόψη ούτε στην Διορθωτική ούτε στην Οριστική Εκκαθάριση.
3. Μέχρι και την τελευταία εργάσιμη ημέρα της εβδομάδας W+4, ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ εγκρίνει ή απορρίπτει αιτιολογημένα τις ενστάσεις και ενημερώνει τους Συμμετέχοντες.

Επιπρόσθετα, τα αποτελέσματα της μεθοδολογίας κοινοποιούνται στη ΡΑΕ σε εβδομαδιαία βάση, έως την Πέμπτη της εβδομάδας W+1.

Η επικοινωνία μεταξύ του Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ και των Συμμετεχόντων πραγματοποιείται με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο ή μέσω άλλης ηλεκτρονικής πλατφόρμας του Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ.

## 2. Παραρτήματα

### 3. Π-1. Ορισμοί

1. **Διάταξη Λειτουργίας Προγράμματος Αγοράς** (Διάταξη Λειτουργίας ΠΑ): Η διάταξη λειτουργίας ή οι διαφορετικές διατάξεις λειτουργίας στις οποίες είναι δυνατόν να βρίσκεται μια Κατανεμόμενη Μονάδα Παραγωγής Συνδυασμένου Κύκλου Πολλαπλών Αξόνων σε μια Αγοραία Χρονική Μονάδα, σύμφωνα με το Πρόγραμμα Αγοράς της και τα όρια Μέγιστης και Ελάχιστης Διαθέσιμης Ισχύος των διατάξεων λειτουργίας της.
2. **Ενεργοποίηση Προγράμματος Αγοράς** (Ενεργοποίηση ΠΑ): Αντιστοιχεί σε έναν κύκλο εκκίνησης-σβέσης μιας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης εντός μιας Ημέρας Κατανομής, σύμφωνα με το Πρόγραμμα Αγοράς της, ο οποίος προσδιορίζεται από μια χρονική περίοδο διαδοχικών Αγοραίων Χρονικών Μονάδων εντός της Ημέρας Κατανομής κατά τις οποίες η οντότητα βρίσκεται σε Κατάσταση Εκκίνησης ΠΑ ή Κατάσταση Διαθεσιμότητας ΠΑ, ή Κατάσταση Μετάβασης ΠΑ, ή Κατάσταση Σβέσης ΠΑ.
3. **Κατάσταση Δέσμευσης Προγράμματος Αγοράς** (Κατάσταση Δέσμευσης ΠΑ): Η κατάσταση στην οποία βρίσκεται μια Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης όταν το Πρόγραμμα Αγοράς της είναι μεγαλύτερο ή ίσο με την Ελάχιστη Διαθέσιμη Ισχύ.
4. **Κατάσταση Διαθεσιμότητας Προγράμματος Αγοράς** (Κατάσταση Διαθεσιμότητας ΠΑ): Η κατάσταση στην οποία βρίσκεται μια Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης όταν το Πρόγραμμα Αγοράς της είναι μεγαλύτερο ή ίσο με την Ελάχιστη Διαθέσιμη Ισχύ και ταυτόχρονα δεν βρίσκεται σε: Κατάσταση Εκκίνησης ΠΑ, Κατάσταση Σβέσης ΠΑ, Κατάσταση Μετάβασης ΠΑ.
5. **Κατάσταση Εκκίνησης Προγράμματος Αγοράς** (Κατάσταση Εκκίνησης ΠΑ): Η κατάσταση στην οποία βρίσκεται μια Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης για όσο διαρκεί μια προβλεπόμενη - σύμφωνα με το Πρόγραμμα Αγοράς - εκκίνησή της. Η κατάσταση αυτή ξεκινάει όσο χρόνο πριν την αντίστοιχη Φάση Ενδιάμεσου Φορτίου ΠΑ απαιτείται για να ολοκληρωθεί ένας συγχρονισμός, λαμβάνοντας υπόψη τη θερμική κατάσταση της οντότητας, και ολοκληρώνεται με την ολοκλήρωση της αντίστοιχης Φάσης ενδιάμεσου Φορτίου ΠΑ.
6. **Κατάσταση Μετάβασης Προγράμματος Αγοράς** (Κατάσταση Μετάβασης ΠΑ): Η κατάσταση στην οποία βρίσκεται μια Κατανεμόμενη Μονάδα Παραγωγής Συνδυασμένου Κύκλου Πολλαπλών Αξόνων όταν, σύμφωνα με το Πρόγραμμα Αγοράς της, απαιτείται να μεταβεί από μια Διάταξη Λειτουργίας ΠΑ σε μια διαφορετική Διάταξη Λειτουργίας ΠΑ. Οι Καταστάσεις Μετάβασης ΠΑ ανιχνεύονται με βάση το Πρόγραμμα Αγοράς, ως καταστάσεις όπου δεν είναι εφικτή η λειτουργία μιας μόνο Διάταξης Λειτουργίας ΠΑ σε δύο συνεχόμενες Αγοραίες Χρονικές Μονάδες υπό την προϋπόθεση ότι η οντότητα βρίσκεται σε Κατάσταση Δέσμευσης ΠΑ. Η Κατάσταση Μετάβασης ΠΑ ολοκληρώνεται την Αγοραία Χρονική Μονάδα που η εφικτή Διάταξη Λειτουργίας ΠΑ της οντότητας προβλέπεται να μεταβληθεί.
7. **Κατάσταση Μηδενικής Παραγωγής Προγράμματος Αγοράς** (Κατάσταση Μηδενικής Παραγωγής ΠΑ): Η κατάσταση στην οποία βρίσκεται μια Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης όταν το Πρόγραμμα Αγοράς της είναι ίσο με μηδέν.
8. **Κατάσταση Σβέσης Προγράμματος Αγοράς** (Κατάσταση Σβέσης ΠΑ): Η κατάσταση στην οποία βρίσκεται μια Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης κατά τη μετάβαση από Κατάσταση Δέσμευσης ΠΑ σε Κατάσταση Μηδενικής Παραγωγής ΠΑ. Η κατάσταση αυτή ξεκινάει την τελευταία Αγοραία Χρονική Μονάδα που η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης βρίσκεται σε Κατάσταση Δέσμευσης πριν από την Κατάσταση Μηδενικής Παραγωγής ΠΑ. Η Κατάσταση Σβέσης ΠΑ δεν μπορεί να αρχίσει την περίοδο που αναφέρεται εάν η οντότητα –λόγω περιορισμένου Ρυθμού Καθόδου– θα ήταν αδύνατο να φτάσει στην Ελάχιστη Διαθέσιμη Ισχύ την ίδια περίοδο. Σε τέτοιες περιπτώσεις η Κατάσταση Σβέσης ΠΑ αρχίζει την αμέσως

επόμενη Αγοραία Χρονική Μονάδα. Η Κατάσταση Σβέσης ΠΑ ολοκληρώνεται την προηγούμενη Αγοραία Χρονική Μονάδα από την Κατάσταση Μηδενικής Παραγωγής ΠΑ ή την πρώτη Αγοραία Χρονική Μονάδα της Κατάστασης Μηδενικής Παραγωγής ΠΑ, ανάλογα τι είναι εφικτό με βάση τους περιορισμούς χρόνου αποσυγχρονισμού και Ελάχιστου Χρόνου Λειτουργίας της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης. Εάν, με βάση τις αρχικές συνθήκες, μια Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης έχει παραγωγή ίση ή μεγαλύτερη με την Ελάχιστη Διαθέσιμη Ισχύ, ενώ την πρώτη Περίοδο Κατανομής της Ημέρας Κατανομής το Πρόγραμμα Αγοράς της είναι μικρότερο από την Ελάχιστη Διαθέσιμη Ισχύ, θεωρείται ότι η Κατάσταση Σβέσης ΠΑ αρχίζει την πρώτη Αγοραία Χρονική μονάδα της Ημέρας Κατανομής.

9. **Μη Εφικτό Πρόγραμμα Αγοράς:** Η κατάσταση κατά την οποία το Πρόγραμμα Αγοράς μιας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης (που προκύπτει από την Αγορά Επόμενης Ημέρας ή/και την Ενδοημερήσια Αγορά) είναι αδύνατο να τηρηθεί στην Αγορά Εξισορρόπησης, διότι κάτι τέτοιο θα απαιτούσε την παραβίαση των Δηλωμένων Χαρακτηριστικών της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης.
10. **Πρόγραμμα Αγοράς ΔΕΠ:** Το Πρόγραμμα Αγοράς μιας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που αποτελεί δεδομένο εισόδου της τελευταίας δημοσιευμένης ΔΕΠ (δεσμευτική ΔΕΠ) που αφορά τη σχετική Αγοραία Χρονική Μονάδα της Ημέρας Κατανομής D.
11. **Φάση Ενδιάμεσου Φορτίου Προγράμματος Αγοράς (Φάση Ενδιάμεσου Φορτίου ΠΑ):** Η κατάσταση στην οποία βρίσκεται μια Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης κατά τη μετάβαση από Κατάσταση Μηδενικής Παραγωγής ΠΑ σε Κατάσταση Δέσμευσης ΠΑ. Η κατάσταση αυτή ξεκινάει μετά την Κατάσταση Μηδενικής Παραγωγής ΠΑ και ολοκληρώνεται σύμφωνα με τη σχετική Βηματική Συνάρτηση Ενδιάμεσου Φορτίου της οντότητας. Η φάση αυτή αποτελεί τμήμα της Κατάστασης Εκκίνησης ΠΑ μιας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης και έπεται του χρονικού σημείου συγχρονισμού της οντότητας στο Σύστημα.
12. **Χρόνος Εκτός Λειτουργίας Προγράμματος Αγοράς (Χρόνος εκτός Λειτουργίας ΠΑ):** Χρονική διάρκεια που εκφράζει τη διάρκεια ενός κύκλου σβέσης-εκκίνησης μιας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης σύμφωνα με το Πρόγραμμα Αγοράς και υπολογίζεται ως το σύνολο των συνεχόμενων χρονικών περιόδων όπου η οντότητα βρίσκεται:
  1. εκτός λειτουργίας μέχρι την αρχή της Ημέρας Κατανομής, εάν η τελευταία σβέση έγινε πριν την εξεταζόμενη Ημέρα Κατανομής.
  2. σε Κατάσταση Μηδενικής Παραγωγής ΠΑ χωρίς ταυτόχρονα να βρίσκεται σε Κατάσταση Εκκίνησης ΠΑ ή Κατάσταση Σβέσης ΠΑ,
  3. σε Κατάσταση Μετάβασης ΠΑ, μόνο για τη Διάταξη Λειτουργίας ΠΑ της οντότητας η οποία είναι ανενεργή κατά τη λήξη της εν λόγω Κατάσταση Μετάβασης ΠΑ, όταν εξετάζεται Μονάδα Παραγωγής Συνδυασμένου Κύκλου Πολλαπλών Αξόνων.
13. **Χρόνος Λειτουργίας Προγράμματος Αγοράς (Χρόνος Λειτουργίας ΠΑ):** Χρονική διάρκεια που εκφράζει τη διάρκεια ενός κύκλου εκκίνησης-σβέσης μιας Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης και υπολογίζεται ως το σύνολο των συνεχόμενων χρονικών περιόδων όπου η οντότητα βρίσκεται:
  1. σε λειτουργία στην αρχή της Ημέρας Κατανομής, εάν η οντότητα εκκίνησε πριν την εξεταζόμενη Ημέρα Κατανομής, ή σε Κατάσταση Εκκίνησης ΠΑ, εάν η οντότητα εκκίνησε εντός της εξεταζόμενης Ημέρας Κατανομής,
  2. σε Κατάσταση Διαθεσιμότητας ΠΑ,
  3. σε Κατάσταση Μετάβασης ΠΑ, για όλη την οντότητα αλλά και συγκεκριμένα για τη Διάταξη Λειτουργίας ΠΑ η οποία είναι ενεργή κατά τη λήξη της εν λόγω Κατάσταση Μετάβασης ΠΑ, όταν εξετάζεται Μονάδα Παραγωγής Συνδυασμένου Κύκλου Πολλαπλών Αξόνων,

4. σε Κατάσταση Σβέσης ΠΑ.

#### 4. Π-2. Παραδείγματα υπολογισμού μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς

Στα παρακάτω - μη εξαντλητικά - παραδείγματα παρουσιάζονται διάφορες πιθανές περιπτώσεις ανίχνευσης μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς, με βάση τη διαδικασία των ελέγχων που αναλύθηκε.

Σε όλα τα παραδείγματα, εκτός αν αναφέρεται διαφορετικά, τα Δηλωμένα Χαρακτηριστικά της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που εξετάζεται είναι τα εξής:

Καταχωρημένα Χαρακτηριστικά ενδεικτικής μονάδας παραγωγής	
Μέγιστη Καθαρή Ισχύς	400 MW
Τεχνικά Ελάχιστη Παραγωγή	150 MW
Ρυθμός Ανόδου	4 MW/min = 240MW/60min
Ρυθμός Καθόδου	4 MW/min = 240MW/60min
Ελάχιστος Χρόνος Λειτουργίας	10 ώρες
Ελάχιστος Χρόνος Εκτός Λειτουργίας	3 ώρες
Χρόνος από θερμή σε ενδιάμεση κατάσταση	11 ώρες
Χρόνος από θερμή σε ψυχρή κατάσταση	72 ώρες
Χρόνος Σβέσης από την Ελάχιστη Διαθέσιμη Ισχύ έως τον αποσυγχρονισμό	1 ώρα
Χρόνος εκκίνησης (θερμή κατάσταση)	3 ώρες (1 + 2)
Χρόνος εκκίνησης (ενδιάμεση κατάσταση)	5 ώρες (2 + 3)
Χρόνος εκκίνησης (ψυχρή κατάσταση)	8 ώρες (4 + 4)
Βηματική συνάρτηση εκκίνησης (θερμή κατάσταση)	[87,5;150] (ωριαίο βήμα)
Βηματική συνάρτηση εκκίνησης (ενδιάμεση κατάσταση)	[35;55;150] (ωριαίο βήμα)
Βηματική συνάρτηση εκκίνησης (ψυχρή κατάσταση)	[25;30;35;150] (ωριαίο βήμα)

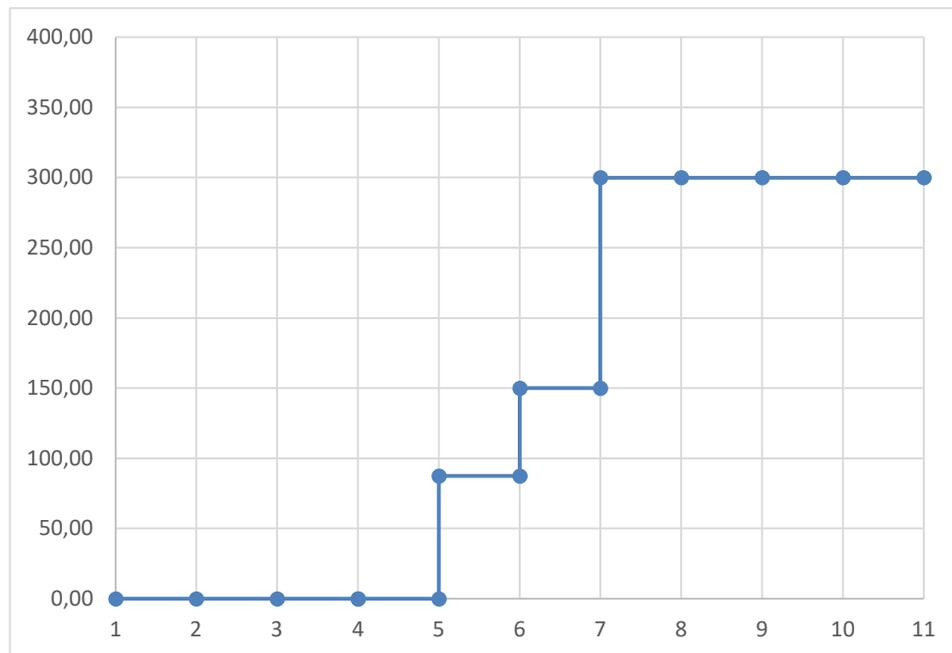
Διαθεσιμότητα	
Μέγιστη Διαθέσιμη Ισχύς	400 MW
Ελάχιστη Διαθέσιμη Ισχύς	150 MW

Αρχικές Συνθήκες	
Ώρες από την τελευταία σβέση	12 ώρες
Παραγωγή πριν την αρχή της Ημέρας Κατανομής	0 MW

## Π-2.1 Παραβίαση Κατάστασης Εκκίνησης (1)

Πρόγραμμα Αγοράς:

Αγοραία Χρονική Μονάδα	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Πρόγραμμα Αγοράς (MW)	0	0	0	0	87,5	150	300	300	300	300



Με βάση την παρούσα μεθοδολογία:

1. Ανιχνεύονται οι Καταστάσεις Εκκίνησης ΠΑ και οι Καταστάσεις Σβέσης ΠΑ. Προβλέπεται μια μόνο Κατάσταση Εκκίνησης ΠΑ, που ολοκληρώνεται την περίοδο 6.
2. Για την Κατάσταση Εκκίνησης ΠΑ που ολοκληρώνεται την περίοδο 6:

Γίνεται υπολογισμός της θερμικής κατάστασης που θα είχε η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης (θερμή, ενδιάμεση, ψυχρή) τις περιόδους 1-5 της Ημέρας Κατανομής, υποθέτοντας καταρχήν ότι η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης έχει εκκινήσει σε αυτές τις περιόδους.

Αγοραία Χρονική Μονάδα	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Πρόγραμμα Αγοράς	0	0	0	0	87,5	150	300	300	300	300
Χρόνος σε λειτουργία	-13	-14	-15	-16	-17					
Θερμική Κατάσταση	E	E	E	E	E					

Είναι σαφές ότι, εάν η εκκίνηση αρχίσει τις περιόδους 1-5, η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης θα είναι σε ενδιάμεση κατάσταση.

Εκτελείται ο έλεγχος Κατάστασης Εκκίνησης. Εάν θεωρηθεί ότι η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης είναι σε ενδιάμεση κατάσταση και αφού η Κατάσταση Ενδιάμεσου Φορτίου ΠΑ ολοκληρώνεται την 6η ώρα, υπάρχει εφικτή διαδικασία εκκίνησης, η οποία θα έπρεπε να αρχίσει την ώρα 2 αφού η εκκίνηση από ενδιάμεση κατάσταση διαρκεί 5 ώρες.

Γίνεται χρονική αντιστοίχιση της Βηματικής Συνάρτησης Ενδιάμεσου Φορτίου της οντότητας, λαμβάνοντας υπόψη και τη φάση συγχρονισμού, στο Πρόγραμμα Αγοράς θεωρώντας ότι η Κατάσταση Εκκίνησης ΠΑ ξεκινάει την περίοδο 2 και ολοκληρώνεται την περίοδο 6:

Αγοραία Χρονική Μονάδα	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Πρόγραμμα Αγοράς	0	0	0	0	87,5	150	300	300	300	300
Αναμενόμενη Παραγωγή βάσει θερμικής κατάστασης	-	0	0	35	55	150	-	-	-	-

Το Πρόγραμμα Αγοράς δε συμπίπτει με τη σχετική Βηματική Συνάρτηση Ενδιάμεσου Φορτίου, συνεπώς υπάρχει παραβίαση.

Εφόσον υπάρχει παραβίαση γίνεται υπολογισμός της διάρκειας της παραβίασης ως εξής:

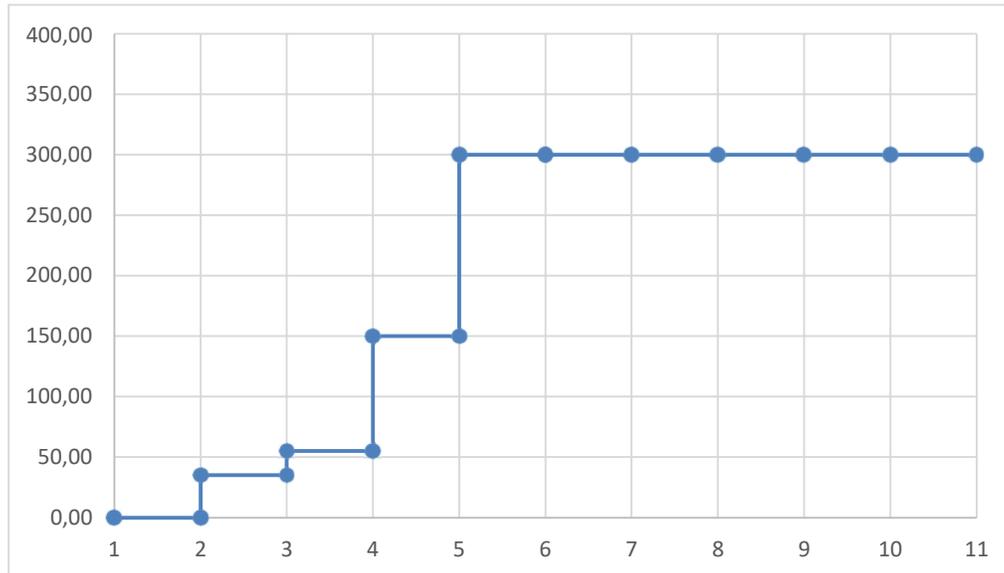
- i. Υπολογίζεται η μέγιστη διάρκεια εκκίνησης της οντότητας (εκκίνηση από ψυχρή κατάσταση), ως το άθροισμα του αντίστοιχου χρόνου συγχρονισμού και χρόνου ενδιάμεσου φορτίου. Η διάρκεια αυτή είναι 8 ώρες.
- ii. Προσδιορίζεται το χρονικό σημείο αμέσως πριν την περίοδο που ανιχνεύθηκε η παραβίαση, και όπου σύμφωνα με το Πρόγραμμα Αγοράς, η οντότητα βρισκόταν σε Κατάσταση Μηδενικής Παραγωγής ΠΑ. Αυτό το χρονικό σημείο αντιστοιχεί στην 4<sup>η</sup> Αγοραία Χρονική Μονάδα.
- iii. Προσδιορίζεται το χρονικό σημείο όπου, σύμφωνα με το Πρόγραμμα Αγοράς, θα πρέπει να ολοκληρωθεί η εκκίνηση οπότε η οντότητα περνάει σε Κατάσταση Δέσμευσης ΠΑ. Αυτό το χρονικό σημείο αντιστοιχεί στην 6<sup>η</sup> Αγοραία Χρονική Μονάδα.  
Επιπτώσεις επιβάλλονται ξεκινώντας από το χρονικό σημείο που προσδιορίζεται αφαιρώντας τη χρονική διάρκεια που υπολογίστηκε στο σημείο (i) μειωμένη κατά μια ώρα, από το χρονικό σημείο που υπολογίστηκε στο σημείο (ii). Καθώς αυτό το χρονικό σημείο είναι εκτός της Ημέρας Κατανομής, επιβάλλονται επιπτώσεις από την αρχή της Ημέρας Κατανομής.
- iv. Επιπτώσεις επιβάλλονται έως και το χρονικό σημείο που προσδιορίζεται προσθέτοντας τη χρονική διάρκεια που υπολογίστηκε στο σημείο (i) μειωμένη κατά μια ώρα, στο χρονικό σημείο που υπολογίστηκε στο σημείο (iii), δηλαδή 6<sup>η</sup> Αγοραία Χρονική Μονάδα + 7 ώρες = 13<sup>η</sup> Αγοραία Χρονική Μονάδα.

Κατά συνέπεια, η παραβίαση διαρκεί από την 1<sup>η</sup> έως και τη 13<sup>η</sup> Αγοραία Χρονική Μονάδα.

## Π-2.2 Παραβίαση Κατάστασης Εκκίνησης (2)

Πρόγραμμα Αγοράς:

Αγοραία Χρονική Μονάδα	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Πρόγραμμα Αγοράς (MW)	0	35	55	150	300	300	300	300	300	300



Με βάση την παρούσα μεθοδολογία:

1. Ανιχνεύονται οι Καταστάσεις Εκκίνησης ΠΑ και οι Καταστάσεις Σβέσης ΠΑ της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης. Προβλέπεται μια μόνο Κατάσταση Εκκίνησης ΠΑ, που ολοκληρώνεται την περίοδο 4.
2. Για την Κατάσταση Εκκίνησης ΠΑ που ολοκληρώνεται την περίοδο 4:

Γίνεται υπολογισμός της θερμικής κατάστασης που θα είχε η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης (θερμή, ενδιάμεση, ψυχρή) τις περιόδους 1-3 της Ημέρας Κατανομής, υποθέτοντας καταρχήν ότι η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης δεν έχει εκκινήσει σε αυτές τις περιόδους.

Αγοραία Χρονική Μονάδα	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Πρόγραμμα Αγοράς	0	35	55	150	300	300	300	300	300	300
Χρόνος σε λειτουργία	-13	-14	-15							
Θερμική Κατάσταση	E	E	E							

Είναι σαφές ότι η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης θα είναι σε ενδιάμεση κατάσταση εάν η εκκίνηση αρχίσει τις περιόδους 1-3.

Εκτελείται ο έλεγχος Κατάστασης Εκκίνησης. Εάν θεωρηθεί ότι η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης είναι σε ενδιάμεση κατάσταση και αφού η Κατάσταση Ενδιάμεσου Φορτίου ΠΑ ολοκληρώνεται την 4η περίοδο, δεν υπάρχει εφικτή διαδικασία εκκίνησης, καθώς η εκκίνηση από ενδιάμεση κατάσταση διαρκεί 5 ώρες, αλλά θα πρέπει να έχει ολοκληρωθεί την 4η ώρα της ημέρας. Συνεπώς υπάρχει παραβίαση.

Στη συνέχεια γίνεται υπολογισμός της διάρκειας της παραβίασης ως εξής:

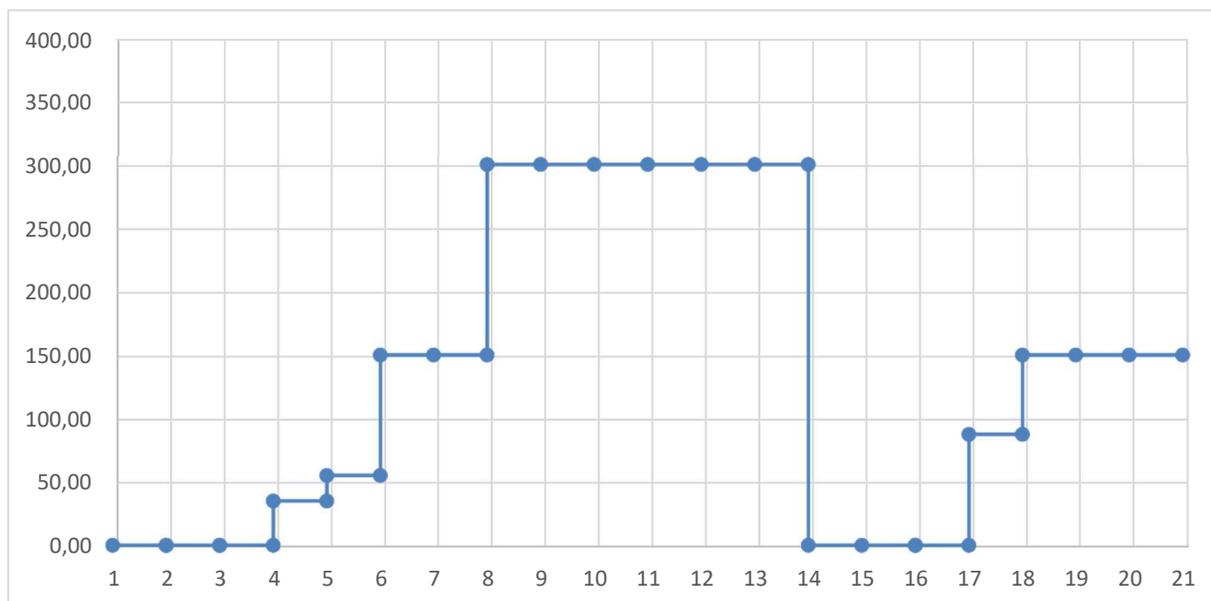
- i. Υπολογίζεται η μέγιστη διάρκεια εκκίνησης της οντότητας (εκκίνηση από ψυχρή κατάσταση), ως το άθροισμα του αντίστοιχου χρόνου συγχρονισμού και χρόνου ενδιάμεσου φορτίου. Η διάρκεια αυτή είναι 8 ώρες.
- ii. Προσδιορίζεται το χρονικό σημείο αμέσως πριν την περίοδο που ανιχνεύθηκε η παραβίαση, και όπου σύμφωνα με το Πρόγραμμα Αγοράς, η οντότητα βρισκόταν σε Κατάσταση Μηδενικής Παραγωγής ΠΑ. Αυτό το χρονικό σημείο αντιστοιχεί στην 1<sup>η</sup> Αγοραία Χρονική Μονάδα.
- iii. Προσδιορίζεται το χρονικό σημείο όπου, σύμφωνα με το Πρόγραμμα Αγοράς, θα πρέπει να ολοκληρωθεί η εκκίνηση οπότε η οντότητα περνάει σε Κατάσταση Δέσμευσης ΠΑ. Αυτό το χρονικό σημείο αντιστοιχεί στην 4<sup>η</sup> Αγοραία Χρονική Μονάδα.  
Επιπτώσεις επιβάλλονται ξεκινώντας από το χρονικό σημείο που προσδιορίζεται αφαιρώντας τη χρονική διάρκεια που υπολογίστηκε στο σημείο (i) μειωμένη κατά μια ώρα, από το χρονικό σημείο που υπολογίστηκε στο σημείο (ii). Καθώς αυτό το χρονικό σημείο είναι εκτός της Ημέρας Κατανομής, επιβάλλονται επιπτώσεις από την αρχή της Ημέρας Κατανομής.
- iv. Επιπτώσεις επιβάλλονται έως και το χρονικό σημείο που προσδιορίζεται προσθέτοντας τη χρονική διάρκεια που υπολογίστηκε στο σημείο (i) μειωμένη κατά μια ώρα, στο χρονικό σημείο που υπολογίστηκε στο σημείο (iii), δηλαδή 4<sup>η</sup> Αγοραία Χρονική Μονάδα + 7 ώρες = 11<sup>η</sup> Αγοραία Χρονική Μονάδα.

Κατά συνέπεια, η παραβίαση διαρκεί από την 1<sup>η</sup> και έως τη 11<sup>η</sup> Αγοραία Χρονική Μονάδα.

## Π-2.3 Παραβίαση Ελάχιστου Χρόνου Εκτός Λειτουργίας

Πρόγραμμα Αγοράς:

Αγοραία Χρονική Μονάδα	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Πρόγραμμα Αγοράς	0	0	0	35	55	150	150	300	300	300
Αγοραία Χρονική Μονάδα	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Πρόγραμμα Αγοράς	300	300	300	0	0	0	87.5	150	150	150



Με βάση την παρούσα μεθοδολογία:

1. Ανιχνεύονται οι Καταστάσεις Εκκίνησης ΠΑ και οι Καταστάσεις Σβέσης ΠΑ της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης. Προβλέπονται δύο Καταστάσεις Εκκίνησης ΠΑ, που ολοκληρώνονται τις περιόδους 6 και 18, και μια Κατάσταση Σβέσης ΠΑ, που αρχίζει την περίοδο 13.
2. Για την Κατάσταση Εκκίνησης ΠΑ που προβλέπεται να ολοκληρωθεί την περίοδο 6:

Γίνεται υπολογισμός της θερμικής κατάστασης που θα είχε η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης (θερμή, ενδιάμεση, ψυχρή) τις περιόδους 1-5 της Ημέρας Κατανομής, υποθέτοντας καταρχήν ότι η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης δεν έχει εκκινήσει σε αυτές τις περιόδους.

Αγοραία Χρονική Μονάδα	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Πρόγραμμα Αγοράς	0	0	0	35	55	150	150	300	300	300
Χρόνος σε λειτουργία	-13	-14	-15	-16	-17					
Θερμική Κατάσταση	E	E	E	E	E					

Είναι σαφές ότι η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης θα είναι σε ενδιάμεση κατάσταση εάν η εκκίνηση αρχίσει τις περιόδους 1-4.

## Μεθοδολογία Υπολογισμού μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς

Εκτελείται ο έλεγχος Κατάστασης Εκκίνησης. Εάν θεωρηθεί ότι η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης είναι σε ενδιάμεση κατάσταση και αφού η Κατάσταση Ενδιάμεσου Φορτίου ΠΑ ολοκληρώνεται την 6η περίοδο, υπάρχει εφικτή διαδικασία εκκίνησης, η οποία θα αρχίσει τη 2η περίοδο αφού η εκκίνηση από ενδιάμεση κατάσταση διαρκεί 5 ώρες.

Γίνεται αντιστοίχιση της Βηματικής Συνάρτησης Ενδιάμεσου Φορτίου της οντότητας, λαμβάνοντας υπόψη και τη φάση συγχρονισμού, στο Πρόγραμμα Αγοράς θεωρώντας ότι η Κατάσταση Εκκίνησης ΠΑ ξεκινάει την ώρα 2 και ολοκληρώνεται την ώρα 6:

Αγοραία Χρονική Μονάδα	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Πρόγραμμα Αγοράς	0	0	0	35	55	150	150	300	300	300
Αναμενόμενη Παραγωγή βάσει θερμικής κατάστασης	-	0	0	35	55	150	-	-	-	-

Το Πρόγραμμα Αγοράς συμπίπτει με τη Βηματική Συνάρτηση Ενδιάμεσου Φορτίου, συνεπώς δεν υπάρχει παραβίαση.

- Εκτελείται ο έλεγχος Ελάχιστου Χρόνου Εκτός Λειτουργίας. Εφόσον, όπως φαίνεται ανωτέρω, η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης είναι ήδη εκτός λειτουργίας για 13 ώρες την 1η περίοδο, ο Χρόνος Εκτός Λειτουργίας ΠΑ είναι 13 ώρες, και ο σχετικός περιορισμός είναι 3 ώρες, δεν υπάρχει παραβίαση.
- Για την Κατάσταση Εκκίνησης ΠΑ που προβλέπεται να ολοκληρωθεί την Περίοδο 18:

Γίνεται υπολογισμός της θερμικής κατάστασης που θα είχε η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης (θερμή, ενδιάμεση, ψυχρή) τις περιόδους 15-17 της Ημέρας Κατανομής (αφού προβλέπεται σβέση την 13η περίοδο, η οποία διαρκεί 1 ώρα), υποθέτοντας καταρχήν ότι η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης δεν έχει εκκινήσει σε αυτές τις περιόδους.

Αγοραία Χρονική Μονάδα	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Πρόγραμμα Αγοράς	300	300	300	300	0	0	0	87.5	150	150	150
Χρόνος σε λειτουργία					-1	-2	-3	-4			
Θερμική Κατάσταση						θ	θ	θ			

Είναι σαφές ότι η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης θα είναι σε θερμή κατάσταση εάν η εκκίνηση αρχίσει τις περιόδους 14-17.

Εκτελείται ο έλεγχος Κατάστασης Εκκίνησης. Εάν θεωρηθεί ότι η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης είναι σε θερμή κατάσταση και αφού η Κατάσταση Ενδιάμεσου Φορτίου ΠΑ ολοκληρώνεται την 18η περίοδο, υπάρχει εφικτή διαδικασία εκκίνησης, η οποία θα έπρεπε να αρχίσει την 16η περίοδο αφού η εκκίνηση από θερμή κατάσταση διαρκεί 3 ώρες.

Γίνεται αντιστοίχιση της Βηματικής Συνάρτησης Ενδιάμεσου Φορτίου της οντότητας, λαμβάνοντας υπόψη και τη φάση συγχρονισμού, στο Πρόγραμμα Αγοράς θεωρώντας ότι η Κατάσταση Εκκίνησης ΠΑ ξεκινάει την περίοδο 16 και ολοκληρώνεται την περίοδο 18:

Αγοραία Χρονική Μονάδα	13	14	15	16	17	18	19	20
Πρόγραμμα Αγοράς	300	0	0	0	87.5	150	150	150
Αναμενόμενη Παραγωγή βάσει θερμικής κατάστασης				0	87.5	150	-	-

Αφού το Πρόγραμμα Αγοράς συμπίπτει με τη Βηματική Συνάρτηση Ενδιάμεσου Φορτίου, δεν υπάρχει παραβίαση.

5. Εκτελείται ο έλεγχος Ελάχιστου Χρόνου Εκτός Λειτουργίας. Όπως φαίνεται στον πάνω πίνακα η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης την περίοδο 16 που βρίσκεται σε Κατάσταση Εκκίνησης ΠΑ είναι εκτός λειτουργίας για μόνο 2, οπότε ο Χρόνος Εκτός Λειτουργίας ΠΑ προκύπτει 2 ώρες. Καθώς όμως ο σχετικός περιορισμός είναι 3 ώρες σύμφωνα με τα Δηλωμένα Χαρακτηριστικά, υπάρχει παραβίαση.

Με βάση την παρούσα μεθοδολογία, γίνεται υπολογισμός της διάρκειας της παραβίασης ως εξής:

- i. Υπολογίζεται η μέγιστη διάρκεια εκκίνησης της οντότητας (εκκίνηση από ψυχρή κατάσταση), ως το άθροισμα του αντίστοιχου χρόνου συγχρονισμού και χρόνου ενδιάμεσου φορτίου. Η διάρκεια αυτή είναι 8 ώρες.
- ii. Προσδιορίζεται το χρονικό σημείο αμέσως πριν την περίοδο που ανιχνεύθηκε η παραβίαση, και όπου σύμφωνα με το Πρόγραμμα Αγοράς, η οντότητα βρίσκεται σε Κατάσταση Μηδενικής Παραγωγής ΠΑ. Αυτό το χρονικό σημείο αντιστοιχεί στην 16<sup>η</sup> Αγοραία Χρονική Μονάδα.
- iii. Προσδιορίζεται το χρονικό σημείο όπου, σύμφωνα με το Πρόγραμμα Αγοράς, θα πρέπει να ολοκληρωθεί η εκκίνηση οπότε η οντότητα περνάει σε Κατάσταση Δέσμευσης ΠΑ. Αυτό το χρονικό σημείο αντιστοιχεί στην 18<sup>η</sup> Αγοραία Χρονική Μονάδα.  
Επιπτώσεις επιβάλλονται ξεκινώντας από το χρονικό σημείο που προσδιορίζεται αφαιρώντας τη χρονική διάρκεια που υπολογίστηκε στο σημείο (i) μειωμένη κατά μια ώρα, από το χρονικό σημείο που υπολογίστηκε στο σημείο (ii), δηλαδή 16<sup>η</sup> Αγοραία Χρονική Μονάδα - 7 ώρες = 9<sup>η</sup> Αγοραία Χρονική Μονάδα.
- iv. Επιπτώσεις επιβάλλονται έως και το χρονικό σημείο που προσδιορίζεται προσθέτοντας τη χρονική διάρκεια που υπολογίστηκε στο σημείο (i) μειωμένη κατά μια ώρα, στο χρονικό σημείο που υπολογίστηκε στο σημείο (iii). Αυτό το χρονικό σημείο είναι εκτός της Ημέρας Κατανομής, συνεπώς επιβάλλονται επιπτώσεις έως το τέλος της Ημέρας Κατανομής.

Κατά συνέπεια, η παραβίαση διαρκεί από την 9<sup>η</sup> και έως την 24<sup>η</sup> Αγοραία Χρονική Μονάδα.

6. Για την Κατάσταση Σβέσης ΠΑ που αρχίζει την 13<sup>η</sup> Αγοραία Χρονική Μονάδα:

Εκτελείται ο έλεγχος Ελάχιστου Χρόνου σε Λειτουργία. Η Κατάσταση Εκκίνησης ΠΑ αρχίζει την περίοδο 2, συνεπώς την περίοδο 12 η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης είναι ήδη 10 ώρες σε λειτουργία. Συνεπώς, αφού ο χρόνος σβέσης της οντότητας είναι 1 ώρα, ο Χρόνος Λειτουργίας ΠΑ είναι 10+1 ώρες, και καθώς ο Ελάχιστος Χρόνος Λειτουργίας της οντότητας είναι 10 ώρες, δεν υπάρχει παραβίαση.

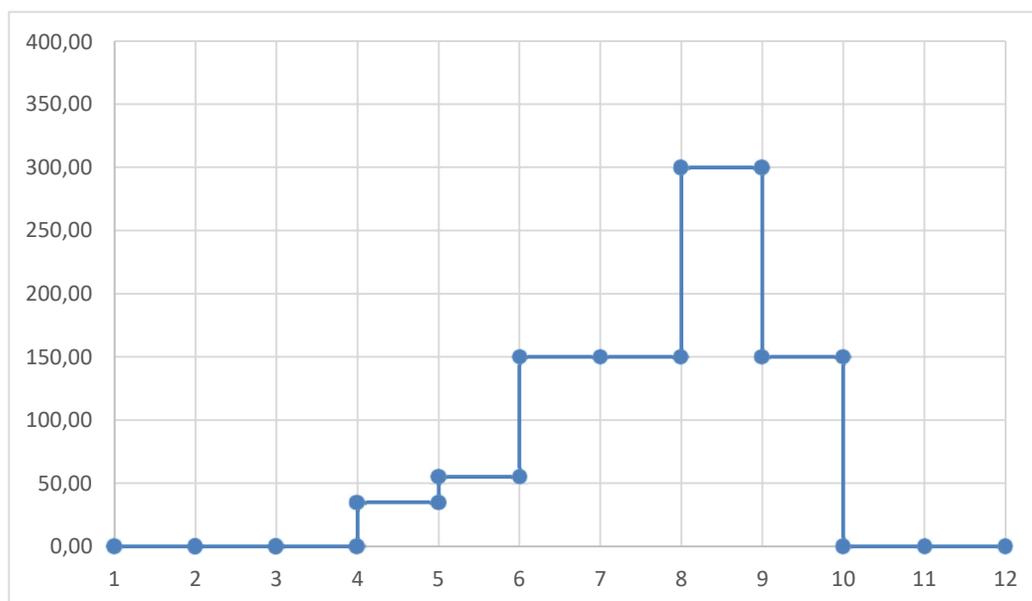
Επιπλέον, επιπτώσεις μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς πρέπει να εφαρμοστούν κατά τη διάρκεια της Κατάστασης Σβέσης ΠΑ, δηλαδή την 13<sup>η</sup> Αγοραία Χρονική Μονάδα.

Εν τέλει λόγω της παραβίασης που ανιχνεύθηκε, επιπτώσεις μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς εφαρμόζονται από την 9<sup>η</sup> έως και την 24<sup>η</sup> Αγοραία Χρονική Μονάδα.

#### Π-2.4 Παραβίαση Ελάχιστου Χρόνου Λειτουργίας

Πρόγραμμα Αγοράς:

Αγοραία Χρονική Μονάδα	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Πρόγραμμα Αγοράς	0	0	0	35	55	150	150	300	150	0	0



Με βάση την παρούσα μεθοδολογία:

1. Ανιχνεύονται οι Καταστάσεις Εκκίνησης ΠΑ και οι Καταστάσεις Σβέσης ΠΑ της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης. Προβλέπεται μια Κατάσταση Εκκίνησης ΠΑ, που ολοκληρώνεται την περίοδο 6 και μια Κατάσταση Σβέσης ΠΑ, που αρχίζει την περίοδο 9.
2. Για την Κατάσταση Εκκίνησης ΠΑ που προβλέπεται να ολοκληρωθεί την περίοδο 6:

Γίνεται υπολογισμός της θερμικής κατάστασης που θα είχε η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης (θερμή, ενδιάμεση, ψυχρή) τις περιόδους 1-5 της Ημέρας Κατανομής, υποθέτοντας καταρχήν ότι η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης δεν έχει εκκινήσει σε αυτές τις περιόδους. Η περίπτωση είναι ίδια με αυτή του παραδείγματος 3.

Αγοραία Χρονική Μονάδα	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Πρόγραμμα Αγοράς	0	0	0	35	55	150	150	150	0	0	0
Χρόνος σε λειτουργία	-13	-14	-15	-16	-17						
Θερμική Κατάσταση	Ε	Ε	Ε	Ε	Ε						

Είναι σαφές ότι η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης θα βρίσκεται σε ενδιάμεση θερμική κατάσταση εάν η εκκίνηση αρχίσει τις περιόδους 1-4.

Εκτελείται ο έλεγχος Κατάστασης Εκκίνησης. Εάν θεωρηθεί ότι η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης είναι σε ενδιάμεση κατάσταση και αφού η Κατάσταση Ενδιάμεσου Φορτίου ΠΑ ολοκληρώνεται την 6η περίοδο, υπάρχει εφικτή διαδικασία εκκίνησης, η οποία θα αρχίσει τη 2η περίοδο αφού η εκκίνηση από ενδιάμεση κατάσταση διαρκεί 5 ώρες.

Γίνεται αντιστοίχιση της Βηματικής Συνάρτησης Ενδιάμεσου Φορτίου της οντότητας, λαμβάνοντας υπόψη και τη φάση συγχρονισμού, στο Πρόγραμμα Αγοράς θεωρώντας ότι η Κατάσταση Εκκίνησης ΠΑ ξεκινάει την 2η περίοδο και ολοκληρώνεται την 6η περίοδο.

Αγοραία Χρονική Μονάδα	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Πρόγραμμα Αγοράς	0	0	0	35	55	150	150	300	150	0	0
Αναμενόμενη Παραγωγή βάσει θερμικής κατάστασης	-	0	0	35	55	150	-	-	-	-	-

Το Πρόγραμμα Αγοράς συμπίπτει με τη Βηματική Συνάρτηση Ενδιάμεσου Φορτίου, συνεπώς δεν υπάρχει παραβίαση.

- Εκτελείται ο έλεγχος Ελάχιστου Χρόνου Εκτός Λειτουργίας. Όπως φαίνεται ανωτέρω, η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης είναι εκτός λειτουργίας ήδη για 13 ώρες την περίοδο 1, οπότε ο Χρόνος Εκτός Λειτουργίας ΠΑ είναι 13 ώρες. Εφόσον ο σχετικός περιορισμός είναι 3 ώρες, δεν υπάρχει παραβίαση.
- Για την Κατάσταση Σβέσης ΠΑ που αρχίζει την περίοδο 9:

Εκτελείται ο έλεγχος Ελάχιστου Χρόνου σε Λειτουργία. Όμοια με το παράδειγμα παραβίασης κατάστασης εκκίνησης (2), την περίοδο 2 αρχίζει η Κατάσταση Εκκίνησης ΠΑ, συνεπώς την περίοδο 10 η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης είναι ήδη 8 ώρες σε λειτουργία. Συνεπώς, αφού ο χρόνος σβέσης της οντότητας είναι 1 ώρα, ο Χρόνος Λειτουργίας ΠΑ είναι 8+1 ώρες, και καθώς ο Ελάχιστος Χρόνος Λειτουργίας της οντότητας είναι 10 ώρες, υπάρχει παραβίαση.

Γίνεται υπολογισμός της διάρκειας της παραβίασης ως εξής:

- Υπολογίζεται ο επιπλέον χρόνος λειτουργίας που απαιτείται ώστε να μην παραβιάζεται ο σχετικός περιορισμός Ελάχιστου Χρόνου Λειτουργίας της

οντότητας, συνυπολογίζοντας το χρόνο που διαρκούν τυχόν εκκινήσεις/σβέσεις στα άκρα της περιόδου λειτουργίας που ελέγχεται. Ο χρόνος αυτός στην περίπτωση αυτή είναι 1 ώρα, σύμφωνα με το σημείο 4.

- ii. Προσδιορίζεται η πρώτη Αγοραία Χρονική Μονάδα στην οποία η οντότητα βρίσκεται σε Κατάσταση Εκκίνησης ΠΑ εντός του εξεταζόμενου κύκλου εκκίνησης/σβέσης στον οποίο ανιχνεύθηκε παραβίαση. Αυτή είναι η 2<sup>η</sup> Αγοραία Χρονική Μονάδα.
- iii. Προσδιορίζεται η πρώτη Αγοραία Χρονική Μονάδα στην οποία η οντότητα βρίσκεται Κατάσταση Μηδενικής Παραγωγής ΠΑ μετά τον εξεταζόμενο κύκλο εκκίνησης/σβέσης όπου ανιχνεύθηκε παραβίαση. Αυτή είναι η 10<sup>η</sup> Αγοραία Χρονική Μονάδα.  
Επιπτώσεις επιβάλλονται ξεκινώντας από το χρονικό σημείο που προσδιορίζεται αφαιρώντας τη χρονική διάρκεια που υπολογίστηκε στο σημείο (i) μειωμένη κατά μια ώρα, από το χρονικό σημείο που υπολογίστηκε στο σημείο (ii), δηλαδή από τη 2<sup>η</sup> Αγοραία Χρονική Μονάδα.
- iv. Επιπτώσεις επιβάλλονται έως και το χρονικό σημείο που προσδιορίζεται προσθέτοντας τη χρονική διάρκεια που υπολογίστηκε στο σημείο (i) μειωμένη κατά μια ώρα, στο χρονικό σημείο που υπολογίστηκε στο σημείο (iii), δηλαδή έως και τη 10<sup>η</sup> Αγοραία Χρονική Μονάδα.

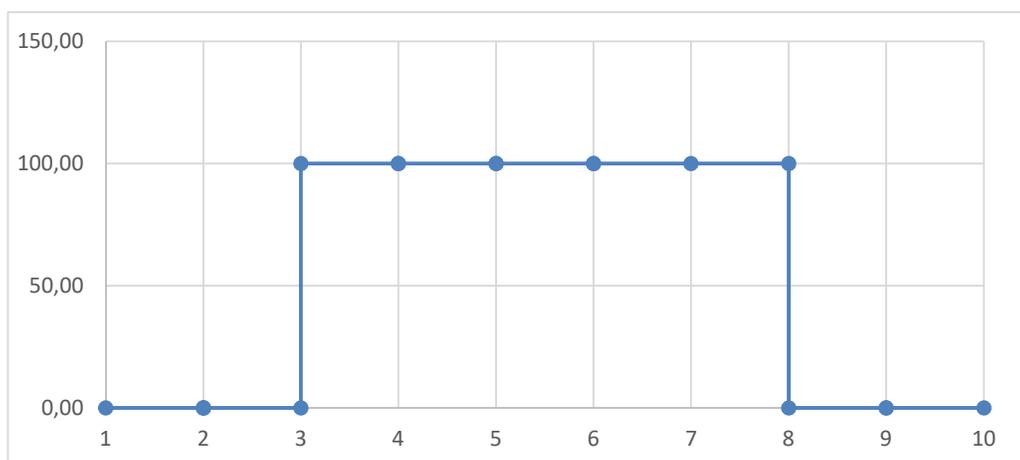
Επιπλέον, επιπτώσεις μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς πρέπει να εφαρμοστούν κατά τη διάρκεια της Κατάστασης Σβέσης ΠΑ, δηλαδή την 9<sup>η</sup> Αγοραία Χρονική Μονάδα.

Κατά συνέπεια, επιπτώσεις μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς εφαρμόζονται από την 2<sup>η</sup> έως και την 10<sup>η</sup> Αγοραία Χρονική Μονάδα.

## Π-2.5 Παραβίαση Ελάχιστης Παραγωγής

Πρόγραμμα Αγοράς:

Αγοραία Χρονική Μονάδα	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Πρόγραμμα Αγοράς	0	0	100	100	100	100	100	0	0



Με βάση την παρούσα μεθοδολογία:

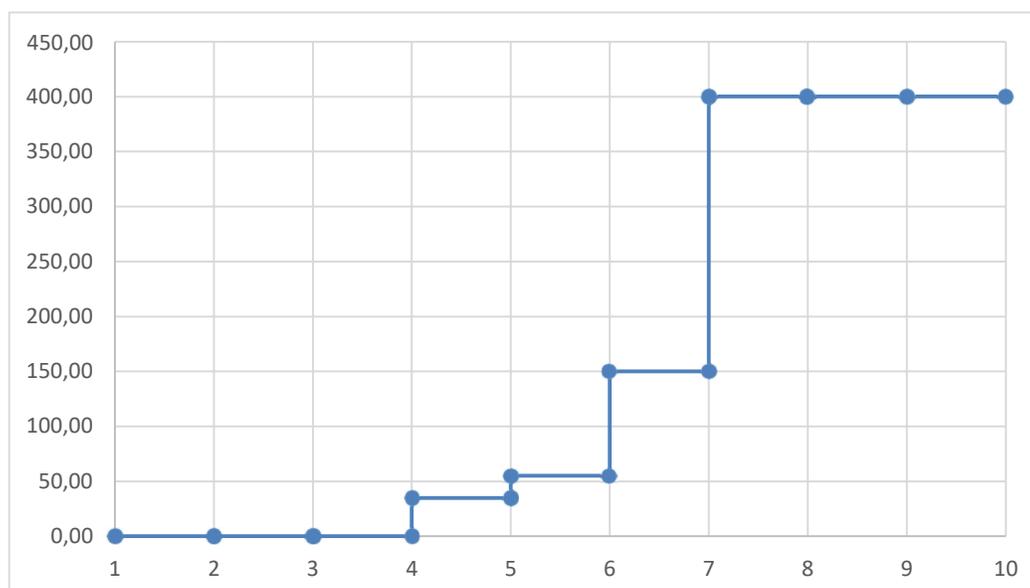
5. Ανιχνεύονται οι Καταστάσεις Εκκίνησης ΠΑ και οι Καταστάσεις Σβέσης ΠΑ της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης. Δεν υφίσταται Κατάσταση Δέσμμευσης ΠΑ σε καμία περίοδο, συνεπώς δεν ανιχνεύεται καμία τέτοια κατάσταση και δεν απαιτούνται οι σχετικοί έλεγχοι (Κατάστασης Εκκίνησης, Ελάχιστου Χρόνου Εκτός Λειτουργίας, Ελάχιστου Χρόνου Λειτουργίας και Μέγιστου Χρόνου Λειτουργίας).
6. Στη συνέχεια, για τις περιόδους που η οντότητα δε βρίσκεται σε Κατάσταση Μηδενικής Παραγωγής ΠΑ, Κατάσταση Σβέσης ΠΑ ή Κατάσταση Εκκίνησης ΠΑ, γίνεται εκτέλεση των ελέγχων Μέγιστης και Ελάχιστης Παραγωγής. Οι σχετικές περιόδους είναι οι 3-7. Είναι προφανές πως δεν ανιχνεύεται παραβίαση της μέγιστης παραγωγής, όπου το όριο είναι 400MW, υπάρχει όμως παραβίαση Ελάχιστης Παραγωγής σε όλες αυτές τις περιόδους, αφού η Ελάχιστη Διαθέσιμη Ισχύς της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης είναι 150 MW, αλλά το Πρόγραμμα Αγοράς της τις περιόδους αυτές είναι 100MW.

Σύμφωνα με την παρούσα μεθοδολογία, η παραβίαση διαρκεί από την 3<sup>η</sup> έως και την 7<sup>η</sup> Αγοραία Χρονική Μονάδα.

### Π-2.6 Παραβίαση Ρυθμού Ανόδου

Πρόγραμμα Αγοράς:

Αγοραία Χρονική Μονάδα	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Πρόγραμμα Αγοράς	0	0	0	35	55	150	400	400	400



1. Ανιχνεύονται οι Καταστάσεις Εκκίνησης ΠΑ και οι Καταστάσεις Σβέσης ΠΑ της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης. Προβλέπεται μια Κατάσταση Εκκίνησης ΠΑ, που ολοκληρώνεται την περίοδο 6.
2. Για την Κατάσταση Εκκίνησης ΠΑ που προβλέπεται να ολοκληρωθεί την περίοδο 6:

Γίνεται υπολογισμός της θερμικής κατάστασης που θα είχε η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης (θερμή, ενδιάμεση, ψυχρή) τις περιόδους 1-5 της Ημέρας Κατανομής,

## Μεθοδολογία Υπολογισμού μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς

υποθέτοντας καταρχήν ότι Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης δεν έχει εκκινήσει σε αυτές τις περιόδους. Η περίπτωση είναι ίδια με αυτή του παραδείγματος 3.

Αγοραία Χρονική Μονάδα	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Πρόγραμμα Αγοράς	0	0	0	35	55	150	400	400	400
Χρόνος σε λειτουργία	-13	-14	-15	-16	-17				
Θερμική Κατάσταση	E	E	E	E	E				

Είναι σαφές ότι η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης θα είναι σε ενδιάμεση κατάσταση εάν η εκκίνηση αρχίσει τις περιόδους 1-4.

Εκτελείται ο έλεγχος Κατάστασης Εκκίνησης. Εάν θεωρηθεί ότι η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης είναι σε ενδιάμεση κατάσταση και αφού η Κατάσταση Ενδιάμεσου Φορτίου ΠΑ ολοκληρώνεται την 6η περίοδο, υπάρχει εφικτή διαδικασία εκκίνησης, η οποία θα έπρεπε να αρχίσει τη 2η περίοδο αφού η εκκίνηση από ενδιάμεση κατάσταση διαρκεί 5 ώρες.

Γίνεται χρονική αντιστοίχιση της Βηματικής Συνάρτησης Ενδιάμεσου Φορτίου της οντότητας, λαμβάνοντας υπόψη και τη φάση συγχρονισμού, στο Πρόγραμμα Αγοράς θεωρώντας ότι η Κατάσταση Εκκίνησης ΠΑ ξεκινάει την περίοδο 2 και ολοκληρώνεται την περίοδο 6:

Αγοραία Χρονική Μονάδα	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Πρόγραμμα Αγοράς	0	0	0	35	55	150	400	400	400
Αναμενόμενη Παραγωγή βάσει θερμικής κατάστασης	-	0	0	35	55	150	-	-	-

Το Πρόγραμμα Αγοράς συμπίπτει με τη Βηματική Συνάρτηση Ενδιάμεσου Φορτίου, συνεπώς δεν υπάρχει παραβίαση.

Εκτελείται ο έλεγχος Ελάχιστου Χρόνου Εκτός Λειτουργίας. Όπως φαίνεται ανωτέρω, εφόσον η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης είναι εκτός λειτουργίας ήδη για 13 ώρες την 1η περίοδο, ο Χρόνος Εκτός Λειτουργίας ΠΑ είναι 13 ώρες και ο σχετικός περιορισμός είναι 3 ώρες, δεν υπάρχει παραβίαση.

3. Για τις περιόδους που η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης δε βρίσκεται σε Κατάσταση Μηδενικής Παραγωγής ΠΑ, Κατάσταση Σβέσης ΠΑ ή Κατάσταση Εκκίνησης ΠΑ (περίοδοι 7-9), γίνεται εκτέλεση των ελέγχων Μέγιστης και Ελάχιστης Παραγωγής. Δεν ανιχνεύεται παραβίαση.
4. Στο παράδειγμα αυτό δεν υπάρχει περιορισμός υποχρεωτικής παραγωγής, συνεπώς δεν εκτελείται σχετικός έλεγχος.
5. Για τις περιόδους που η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης βρίσκεται σε Κατάσταση Δέσμευσης ΠΑ και δε βρίσκεται σε Κατάσταση Σβέσης ΠΑ ή Κατάσταση Εκκίνησης ΠΑ (περίοδοι 7-9), εκτελούνται οι έλεγχοι Ρυθμού Ανόδου και Ρυθμού Καθόδου.

Παρακάτω παρουσιάζονται οι ρυθμοί μεταβολής που προκύπτουν από το Πρόγραμμα Αγοράς τις περιόδους αυτές.

## Μεθοδολογία Υπολογισμού μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς

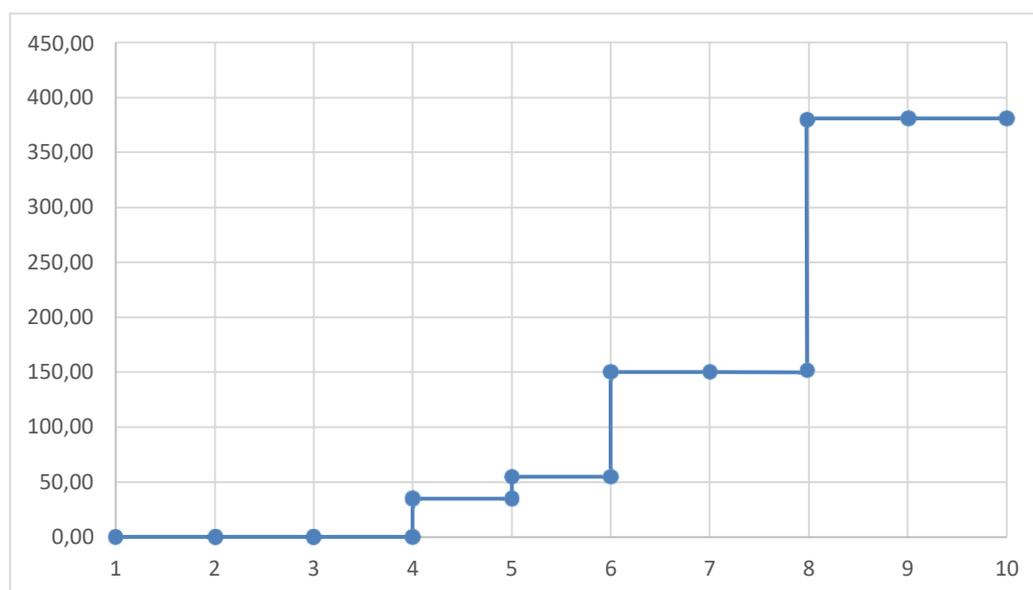
Αγοραία Χρονική Μονάδα	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Πρόγραμμα Αγοράς	0	0	0	35	55	150	400	400	400
Αναμενόμενος Ρυθμός Ανόδου / Καθόδου	-	-	-	-	-	-	400-150 = 250	400-400 = 0	400-400 = 0

Είναι εμφανές ότι στις περιόδους 8-9 δεν υπάρχει παραβίαση, την περίοδο 7 όμως υπάρχει παραβίαση του Ρυθμού Ανόδου, καθώς το Πρόγραμμα Αγοράς είναι μεγαλύτερο από το Πρόγραμμα Αγοράς της περιόδου 6 κατά ποσότητα μεγαλύτερη από τον Ρυθμό Ανόδου της σε 60 λεπτά (250 αντί 240MW/hr).

Με βάση αυτό το ρυθμό ανόδου, η παραβίαση μπορεί να διορθωθεί μέσα σε μια Περίοδο Κατανομής, αφού η απόκλιση είναι μόνο 10MW. Συνεπώς παραβίαση υπάρχει μόνο την 7η Αγοραία Χρονική Μονάδα.

## Π-2.7 Παραβίαση Απονεμημένων Εφεδρειών

Αγοραία Χρονική Μονάδα	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Πρόγραμμα Αγοράς ΔΕΠ	0	0	0	35	55	150	150	360	380
Πρόγραμμα Αγοράς	0	0	0	35	55	150	150	380	382
Απονεμημένη συνολική ανοδική Ισχύς Εξισορρόπησης (MW)	0	0	0	0	0	0	10	30	25



Με βάση την παρούσα μεθοδολογία:

1. Ανιχνεύονται οι Καταστάσεις Εκκίνησης ΠΑ και οι Καταστάσεις Σβέσης ΠΑ της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης. Προβλέπεται μια Κατάσταση Εκκίνησης ΠΑ, που ολοκληρώνεται την περίοδο 6.

2. Για την Κατάσταση Εκκίνησης ΠΑ που προβλέπεται να ολοκληρωθεί την περίοδο 6:

Γίνεται υπολογισμός της θερμικής κατάστασης που θα είχε η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης (θερμή, ενδιάμεση, ψυχρή) τις περιόδους 1-5 της Ημέρας Κατανομής, υποθέτοντας καταρχήν ότι η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης δεν έχει εκκινήσει σε αυτές τις περιόδους. Η περίπτωση είναι ίδια με αυτή του παραδείγματος 3.

Αγοραία Χρονική Μονάδα	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Πρόγραμμα Αγοράς	0	0	0	35	55	150	150	380	380
Χρόνος σε λειτουργία	-13	-14	-15	-16	-17				
Θερμική Κατάσταση	E	E	E	E	E				

Είναι σαφές ότι η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης θα βρίσκεται σε ενδιάμεση θερμική κατάσταση εάν η εκκίνηση αρχίσει τις περιόδους 1-5.

Εκτελείται ο έλεγχος Κατάστασης Εκκίνησης. Εάν θεωρηθεί ότι η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης είναι σε ενδιάμεση κατάσταση και αφού η Κατάσταση Ενδιάμεσου Φορτίου ΠΑ ολοκληρώνεται την 6η περίοδο, υπάρχει εφικτή διαδικασία εκκίνησης, η οποία θα αρχίσει τη 2η περίοδο αφού η εκκίνηση από ενδιάμεση κατάσταση διαρκεί 5 ώρες.

Γίνεται αντιστοίχιση της Βηματικής Συνάρτησης Ενδιάμεσου Φορτίου της οντότητας, λαμβάνοντας υπόψη και τη φάση συγχρονισμού, στο Πρόγραμμα Αγοράς θεωρώντας ότι η Κατάσταση Εκκίνησης ΠΑ ξεκινάει την 2η περίοδο και ολοκληρώνεται την 6η περίοδο.

Αγοραία Χρονική Μονάδα	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Πρόγραμμα Αγοράς	0	0	0	35	55	150	150	380	380
Αναμενόμενη Παραγωγή βάσει θερμικής κατάστασης	-	0	0	35	55	150	-	-	-

Το Πρόγραμμα Αγοράς συμπίπτει με τη Βηματική Συνάρτηση Ενδιάμεσου Φορτίου, συνεπώς δεν υπάρχει παραβίαση.

- Εκτελείται ο έλεγχος Ελάχιστου Χρόνου Εκτός Λειτουργίας. Όπως φαίνεται ανωτέρω, η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης είναι εκτός λειτουργίας ήδη για 13 ώρες την περίοδο 1, οπότε ο Χρόνος Εκτός Λειτουργίας ΠΑ είναι 13 ώρες. Εφόσον ο σχετικός περιορισμός είναι 3 ώρες, δεν υπάρχει παραβίαση.
- Στις περιόδους που η οντότητα δε βρίσκεται σε Κατάσταση Μηδενικής Παραγωγής ΠΑ, Κατάσταση Σβέσης ΠΑ ή Κατάσταση Εκκίνησης ΠΑ, γίνεται εκτέλεση των ελέγχων Μέγιστης, Ελάχιστης Παραγωγής. Οι σχετικές περιόδους είναι οι 7-9. Είναι προφανές πως δεν ανιχνεύεται παραβίαση της μέγιστης παραγωγής, όπου το όριο είναι 400MW, δεν ανιχνεύεται παραβίαση Ελάχιστης Παραγωγής, αφού η Ελάχιστη Διαθέσιμη Ισχύς της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης είναι 150 MW.
- Στη συνέχεια, στις περιόδους που η οντότητα βρίσκεται σε Κατάσταση Διαθεσιμότητας ΠΑ εκτελούνται οι έλεγχοι Ρυθμού Ανόδου και Ρυθμού Καθόδου. Οι σχετικές περιόδους είναι οι 7-9. Δεν παρατηρείται παραβίαση.
- Τέλος, στις περιόδους που στην οντότητα έχει απονεμηθεί Ισχύς Εξισορρόπησης γίνεται εκτέλεση του ελέγχου Απονεμημένων Εφεδρειών. Οι σχετικές περιόδους είναι οι 7-9.

## Μεθοδολογία Υπολογισμού μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς

Αγοραία Χρονική Μονάδα	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Πρόγραμμα Αγοράς ΔΕΠ	0	0	0	35	55	150	150	360	380
Πρόγραμμα Αγοράς	0	0	0	35	55	150	150	380	382
Απονεμημένη συνολική ανοδική Ισχύς Εξισορρόπησης (MW)	0	0	0	0	0	0	10	30	25
Άθροισμα απονεμημένης συνολικής ανοδικής Ισχύος Εξισορρόπησης και Προγράμματος Αγοράς ΔΕΠ (MW)	-	-	-	-	-	-	160	390	405
Άθροισμα απονεμημένης συνολικής ανοδικής Ισχύος Εξισορρόπησης και Προγράμματος Αγοράς (MW)							160	410	407

Για την περίοδο 8, το άθροισμα του Προγράμματος Αγοράς ΔΕΠ και της συνολικής απονεμημένης ανοδικής Ισχύος Εξισορρόπησης (390MW) είναι μικρότερο από την Μέγιστη Διαθέσιμη Ισχύ (400MW), ενώ το άθροισμα του Προγράμματος Αγοράς και της συνολικής απονεμημένης ανοδικής Ισχύος Εξισορρόπησης (410MW) είναι μεγαλύτερο από την Μέγιστη Διαθέσιμη Ισχύ. Επομένως υπάρχει παραβίαση

Για την περίοδο 9, το άθροισμα του Προγράμματος Αγοράς ΔΕΠ και της συνολικής απονεμημένης ανοδικής Ισχύος Εξισορρόπησης (405MW) είναι μεγαλύτερο από την Μέγιστη Διαθέσιμη Ισχύ, ενώ το Πρόγραμμα Αγοράς είναι μεγαλύτερο από το Πρόγραμμα Αγοράς ΔΕΠ. Επομένως και εδώ υπάρχει παραβίαση.

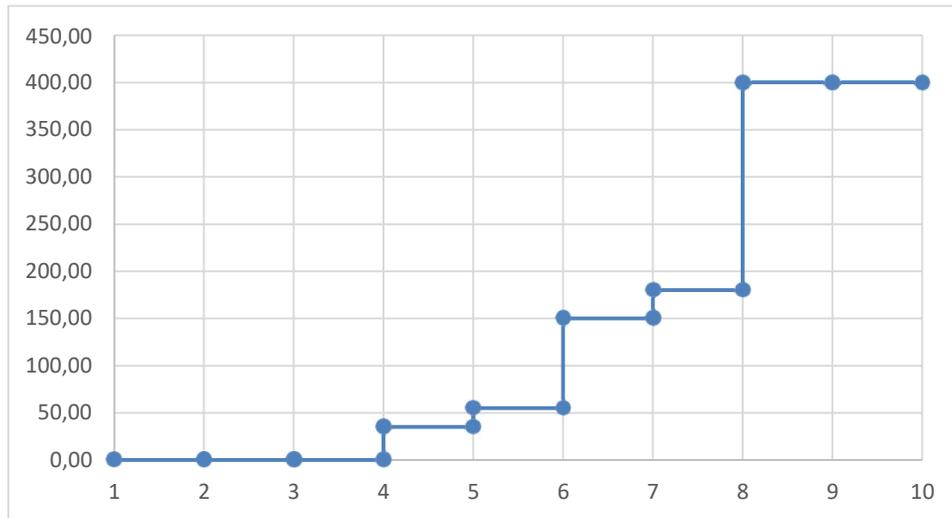
Κατά συνέπεια, σύμφωνα με την παρούσα μεθοδολογία, υπάρχει παραβίαση Απονεμημένων Εφεδρειών την 8<sup>η</sup> και την 9<sup>η</sup> Αγοραία Χρονική Μονάδα.

### Π-2.8 Παραβίαση Υποχρεωτικής Παραγωγής

Για τις ανάγκες του παραδείγματος αυτού, θεωρείται ότι η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που εξετάζεται έχει περιορισμό υποχρεωτικής παραγωγής 200 MW τις περιόδους 6-7. Κατά τα άλλα, το παράδειγμα είναι ίδιο με το παράδειγμα 7 με τη διαφορά πως την 7<sup>η</sup> περίοδο το Πρόγραμμα Αγοράς είναι 180 αντί 400MW.

#### Πρόγραμμα Αγοράς

Αγοραία Χρονική Μονάδα	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Πρόγραμμα Αγοράς	0	0	0	35	55	150	180	400	400
Υποχρεωτική Παραγωγή	-	-	-	-	-	200	200	-	-



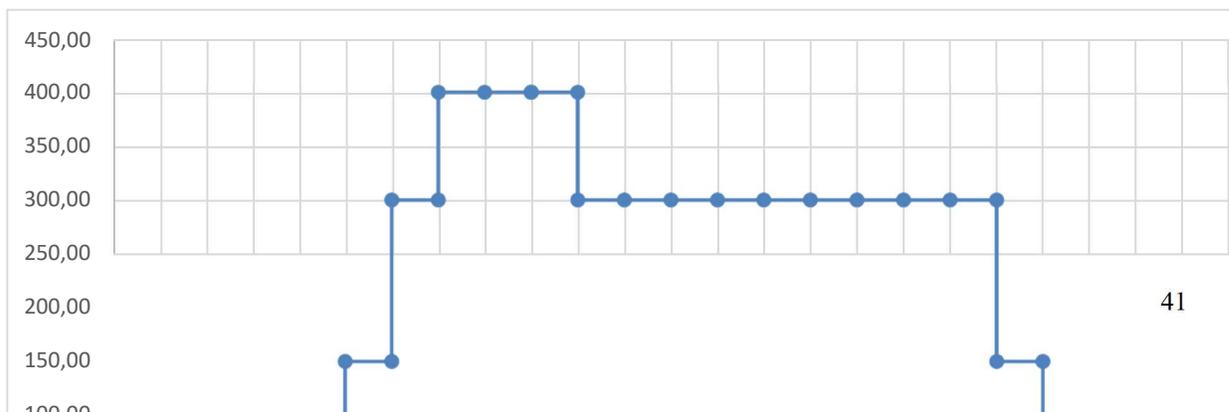
1. Γίνονται οι σχετικοί έλεγχοι όμοια με το παράδειγμα 7. Δεν υπάρχει παραβίαση των περιορισμών Κατάστασης Εκκίνησης ή Ελάχιστου Χρόνου Εκτός Λειτουργίας.
2. Ομοίως, δεν υπάρχει παραβίαση των περιορισμών Μέγιστης και Ελάχιστης Παραγωγής.
3. Εκτελείται ο έλεγχος Υποχρεωτικής Παραγωγής. Είναι προφανές ότι υπάρχει παραβίαση τις περιόδους 6 και 7, αφού η υποχρεωτική παραγωγή είναι 200MW, το Πρόγραμμα Αγοράς όμως είναι 150 και 180MW αντίστοιχα. Με βάση την παρούσα μεθοδολογία, η παραβίαση διαρκεί τις περιόδους 6-7. Οι έλεγχοι ανόδου/καθόδου που έπονται γίνονται θεωρώντας ότι το Πρόγραμμα Αγοράς της οντότητας τις περιόδους 6-7 είναι 200MW.

### Π-2.9 Παραβίαση Μέγιστης Ημερήσιας Ενέργειας

Για τις ανάγκες του παραδείγματος αυτού, θεωρείται ότι η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που εξετάζεται έχει περιορισμό μέγιστης ημερήσιας ενέργειας 4500MWh.

Πρόγραμμα Αγοράς:

Αγοραία Χρονική Μονάδα	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Πρόγραμμα Αγοράς	0	0	0	35	55	150	300	400	400	400	300	300
Αγοραία Χρονική Μονάδα	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Πρόγραμμα Αγοράς	300	300	300	300	300	300	300	150	0	0	0	0





Εκτελείται ο έλεγχος Ελάχιστου Χρόνου Εκτός Λειτουργίας. Όπως φαίνεται ανωτέρω, εφόσον η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης είναι εκτός λειτουργίας ήδη για 13 ώρες την 1η περίοδο, ο Χρόνος Εκτός Λειτουργίας ΠΑ είναι 13 ώρες, και αφού ο σχετικός περιορισμός είναι 3 ώρες, δεν υπάρχει παραβίαση.

3. Για την Κατάσταση Σβέσης ΠΑ που αρχίζει την περίοδο 20:

Εκτελείται ο έλεγχος Ελάχιστου Χρόνου σε Λειτουργία. Την περίοδο 2 αρχίζει η Κατάσταση Εκκίνησης ΠΑ, συνεπώς την περίοδο 20 η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης θα είναι ήδη 19 ώρες σε λειτουργία. Συνεπώς ο Χρόνος Λειτουργίας ΠΑ είναι 19 ώρες, και καθώς ο Ελάχιστος Χρόνος Λειτουργίας της οντότητας είναι 10 ώρες, δεν υπάρχει παραβίαση. Στο παράδειγμα αυτό, δεν υπάρχει περιορισμός Μέγιστου Χρόνου Λειτουργίας, συνεπώς δεν εκτελείται ο σχετικός έλεγχος.

Επιπτώσεις μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς πρέπει να εφαρμοστούν κατά τη διάρκεια της Κατάστασης Σβέσης ΠΑ, δηλαδή την 20<sup>η</sup> Αγοραία Χρονική Μονάδα.

4. Εκτελούνται οι έλεγχοι Μέγιστης και Ελάχιστης Παραγωγής, για τις περιόδους που η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης δε βρίσκεται σε Κατάσταση Μηδενικής Παραγωγής ΠΑ, Κατάσταση Σβέσης ΠΑ ή Κατάσταση Εκκίνησης ΠΑ (περίοδοι 7-19). Δεν ανιχνεύεται παραβίαση.
5. Στο παράδειγμα αυτό δεν υπάρχει περιορισμός υποχρεωτικής παραγωγής, συνεπώς δεν εκτελείται σχετικός έλεγχος.
6. Εκτελούνται οι έλεγχοι Ρυθμού Ανόδου και Ρυθμού Καθόδου, για κάθε Αγοραία Χρονική Περίοδο στην οποία η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης βρίσκεται σε Κατάσταση Δέσμευσης ΠΑ και δε βρίσκεται σε Κατάσταση Σβέσης ΠΑ ή Κατάσταση Εκκίνησης ΠΑ (περίοδοι 7-19). Δεν ανιχνεύεται παραβίαση.
7. Γίνεται έλεγχος Μέγιστης Ημερήσιας Ενέργειας. Από το Πρόγραμμα Αγοράς προκύπτει προβλεπόμενη ενεργειακή παραγωγή 4590 MWh, κάτι που ξεπερνάει το όριο των 4500MWh που έχει τεθεί. Συνεπώς υπάρχει παραβίαση, που διαρκεί όλη την Ημέρα Κατανομής με βάση την παρούσα μεθοδολογία.

## Π-2.10 Παραβίαση Μεταβάσεων

Για τις ανάγκες του παρόντος παραδείγματος, η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που εξετάζεται είναι Κατανεμόμενη Μονάδα Παραγωγής Συνδυασμένου Κύκλου Πολλαπλών Αξόνων που μπορεί να λειτουργήσει σε δύο διαφορετικές διατάξεις λειτουργίας. Τα αντίστοιχα στοιχεία παρουσιάζονται παρακάτω:

Δηλωμένα Χαρακτηριστικά ενδεικτικής μονάδας παραγωγής συνδυασμένου κύκλου πολλαπλών αξόνων Διάταξη 1	
Μέγιστη Καθαρή Ισχύς	250 MW
Τεχνικά Ελάχιστη Παραγωγή	100 MW
Ρυθμός Ανόδου	5 MW/min = 300 MW/60min
Ρυθμός Καθόδου	5 MW/min = 300 MW/60min
Ελάχιστος Χρόνος Λειτουργίας	8 ώρες
Ελάχιστος Χρόνος Εκτός Λειτουργίας	1 ώρα
Χρόνος από θερμή σε ενδιάμεση κατάσταση	9 ώρες
Χρόνος από θερμή σε ψυχρή κατάσταση	60 ώρες
Χρόνος Σβέσης από την Ελάχιστη Διαθέσιμη Ισχύ έως τον αποσυγχρονισμό	1 ώρα
Χρόνος εκκίνησης (θερμή κατάσταση)	2 ώρες (1 + 1)
Χρόνος εκκίνησης (ενδιάμεση κατάσταση)	4 ώρες (2 + 2)
Χρόνος εκκίνησης (ψυχρή κατάσταση)	7 ώρες (3 + 4)
Βηματική συνάρτηση εκκίνησης (θερμή κατάσταση)	[100] (ωριαίο βήμα)
Βηματική συνάρτηση εκκίνησης (ενδιάμεση κατάσταση)	[50;100] (ωριαίο βήμα)
Βηματική συνάρτηση εκκίνησης (ψυχρή κατάσταση)	[30;50;100] (ωριαίο βήμα)

Δηλωμένα Χαρακτηριστικά ενδεικτικής μονάδας παραγωγής συνδυασμένου κύκλου πολλαπλών αξόνων Διάταξη 2	
Μέγιστη Καθαρή Ισχύς	400 MW
Τεχνικά Ελάχιστη Παραγωγή	150 MW
Ρυθμός Ανόδου	4 MW/min = 240 MW/60min
Ρυθμός Καθόδου	4 MW/min = 240 MW/60min
Ελάχιστος Χρόνος Λειτουργίας	10 ώρες
Ελάχιστος Χρόνος Εκτός Λειτουργίας	3 ώρες
Χρόνος από θερμή σε ενδιάμεση κατάσταση	11 ώρες

## Μεθοδολογία Υπολογισμού μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς

Χρόνος από θερμή σε ψυχρή κατάσταση	72 ώρες
Χρόνος Σβέσης από την Ελάχιστη Διαθέσιμη Ισχύ έως τον αποσυγχρονισμό	1 ώρα
Χρόνος εκκίνησης (θερμή κατάσταση)	3 ώρες (1 + 2)
Χρόνος εκκίνησης (ενδιάμεση κατάσταση)	5 ώρες (2 + 3)
Χρόνος εκκίνησης (ψυχρή κατάσταση)	8 ώρες (4 + 4)
Βηματική συνάρτηση εκκίνησης (θερμή κατάσταση)	[87,5;150] (ωριαίο βήμα)
Βηματική συνάρτηση εκκίνησης (ενδιάμεση κατάσταση)	[35;55;150] (ωριαίο βήμα)
Βηματική συνάρτηση εκκίνησης (ψυχρή κατάσταση)	[25;30;35;150] (ωριαίο βήμα)

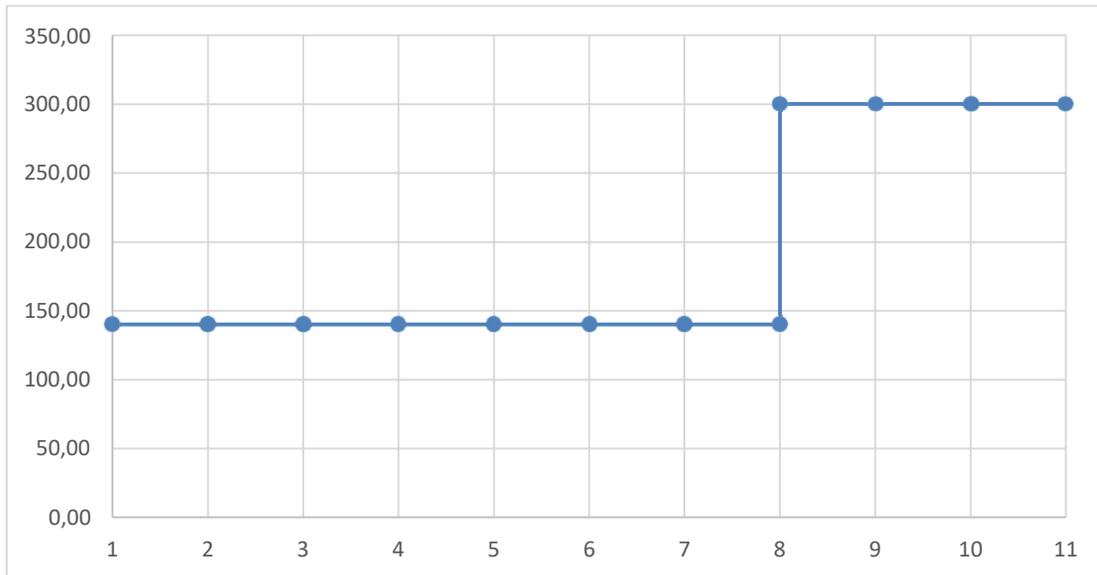
Διαθεσιμότητα	
Μέγιστη Διαθέσιμη Ισχύς (διάταξη 1)	250 MW
Ελάχιστη Διαθέσιμη Ισχύς (διάταξη 1)	100 MW
Μέγιστη Διαθέσιμη Ισχύς (διάταξη 2)	400 MW
Ελάχιστη Διαθέσιμη Ισχύς (διάταξη 2)	150 MW

Πίνακας Μεταβάσεων	
Διάταξη 1 -> Διάταξη 2 (από θερμή κατάσταση)	2 ώρες
Διάταξη 1 -> Διάταξη 2 (από ενδιάμεση κατάσταση)	3 ώρες
Διάταξη 1 -> Διάταξη 2 (από ψυχρή κατάσταση)	4 ώρες
Διάταξη 2 -> Διάταξη 1	1 ώρα

Αρχικές Συνθήκες	
Ώρες από την τελευταία σβέση (Διάταξη 1)	0 ώρες (η ΔΛ1 είναι αρχικά ενεργή)
Ώρες από την τελευταία σβέση (Διάταξη 2)	20 ώρες
Παραγωγή πριν την αρχή της Ημέρας Κατανομής	140 MW

## Πρόγραμμα Αγοράς:

Αγοραία Χρονική Μονάδα	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Πρόγραμμα Αγοράς	140	140	140	140	140	140	140	300	300	300



Με βάση την παρούσα μεθοδολογία:

1. Ανιχνεύονται οι Καταστάσεις Εκκίνησης ΠΑ και οι Καταστάσεις Σβέσης ΠΑ της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης. Δεν προβλέπεται καμία Κατάσταση Εκκίνησης ΠΑ ή Σβέσης ΠΑ.

Γίνεται ανίχνευση των Διατάξεων Λειτουργίας ΠΑ με βάση τα σχετικά όρια λειτουργίας και στη συνέχεια εκτελείται έλεγχος Διατάξεων Λειτουργίας

Με βάση τα σχετικά όρια λειτουργίας, η Διάταξη Λειτουργίας ΠΑ της Οντότητας σε κάθε Αγοραία Χρονική Μονάδα μπορεί να είναι:

Αγοραία Χρονική Μονάδα	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Πρόγραμμα Αγοράς	140	140	140	140	140	140	140	300	300	300
Διάταξη Λειτουργίας ΠΑ	ΔΛ1	ΔΛ2	ΔΛ2	ΔΛ2						

2. Γίνεται έλεγχος Διατάξεων Λειτουργίας:

Η οντότητα βρίσκεται σε εφικτή Διάταξη Λειτουργίας ΠΑ σε κάθε περίοδο που βρίσκεται σε Κατάσταση Δέσμευσης ΠΑ, άρα δεν υπάρχει παραβίαση.

3. Γίνεται ανίχνευση των Καταστάσεων Μετάβασης ΠΑ με βάση τα σχετικά όρια λειτουργίας και στη συνέχεια εκτελείται έλεγχος Μεταβάσεων.

Η οντότητα βρίσκεται σε Κατάσταση Μετάβασης ΠΑ από ΔΛ1 σε ΔΛ2, η οποία ολοκληρώνεται την 8<sup>η</sup> περίοδο. Βάσει του πίνακα μεταβάσεων, η μετάβαση αυτή διαρκεί 2 ώρες και επομένως η μετάβαση θα πρέπει να ξεκινήσει την περίοδο 7 καθώς η ΔΛ2 βρίσκεται σε ενδιάμεση θερμική κατάσταση την 7<sup>η</sup> περίοδο αφού:

- έχουν περάσει  $20+6=26$  ώρες από την τελευταία σβέση της.
- Ο χρόνος από θερμή σε ενδιάμεση κατάσταση της ΔΛ2 είναι 11 ώρες
- Ο χρόνος από θερμή σε ψυχρή κατάσταση της ΔΛ2 είναι 72 ώρες

Η Κατάσταση Μετάβασης ΠΑ που ανιχνεύθηκε αφορά μετάβαση σε ανώτερη διάταξη λειτουργίας. Καθώς τα όρια λειτουργίας των δύο διατάξεων λειτουργίας αλληλεπικαλύπτονται, σύμφωνα με το μοντέλο μεταβάσεων, αρκεί το Πρόγραμμα Παραγωγής να παραμείνει στη Μέγιστη Διαθέσιμη Ισχύ της αρχικής διάταξης λειτουργίας για όσο διαρκεί η μετάβαση. Η Μέγιστη Διαθέσιμη Ισχύς της αρχικής Διάταξης είναι 250MW, όμως την 7<sup>η</sup> περίοδο το Πρόγραμμα Αγοράς είναι 140MW, συνεπώς υπάρχει παραβίαση.

Με βάση την παρούσα μεθοδολογία, γίνεται υπολογισμός της διάρκειας της παραβίασης ως εξής:

- i. Υπολογίζεται η μέγιστη διάρκεια μετάβασης της οντότητας (μετάβαση σε διάταξη που βρίσκεται σε ψυχρή κατάσταση) σε διάταξη της οποίας η λειτουργία είναι εφικτή στο επίπεδο παραγωγής που προκύπτει από το Πρόγραμμα Αγοράς κατά την Αγοραία Χρονική Μονάδα όπου σύμφωνα με το Πρόγραμμα Αγοράς, πρέπει να ολοκληρωθεί η μετάβαση (Κατάσταση Μετάβασης ΠΑ). Η διάρκεια αυτή είναι 4 ώρες.
- ii. Προσδιορίζεται η πρώτη Αγοραία Χρονική Μονάδα όπου σύμφωνα με το Πρόγραμμα Αγοράς, πρέπει να αρχίσει η μετάβαση (Κατάσταση Μετάβασης ΠΑ). Αυτή είναι η 7<sup>η</sup> Αγοραία Χρονική Μονάδα σύμφωνα με το σημείο 5.
- iii. Προσδιορίζεται η πρώτη Αγοραία Χρονική Μονάδα όπου σύμφωνα με το Πρόγραμμα Αγοράς, πρέπει να ολοκληρωθεί η μετάβαση (Κατάσταση Μετάβασης ΠΑ). Αυτή είναι η 8<sup>η</sup> Αγοραία Χρονική Μονάδα σύμφωνα με το ΠΑ.

Επιπτώσεις επιβάλλονται ξεκινώντας από το χρονικό σημείο που προσδιορίζεται αφαιρώντας τη χρονική διάρκεια που υπολογίστηκε στο σημείο (i) μειωμένη κατά 1 ώρα, από το χρονικό σημείο που υπολογίστηκε στο σημείο (ii), δηλαδή από την 4<sup>η</sup> Αγοραία Χρονική Μονάδα.

- iv. Επιπτώσεις επιβάλλονται έως και το χρονικό σημείο που προσδιορίζεται προσθέτοντας τη χρονική διάρκεια που υπολογίστηκε στο σημείο (i) μειωμένη κατά 1 ώρα, στο χρονικό σημείο που υπολογίστηκε στο σημείο (iii), δηλαδή έως την 11<sup>η</sup> Αγοραία Χρονική Μονάδα.

Κατά συνέπεια, η παραβίαση διαρκεί από την 4<sup>η</sup> έως και τη 11<sup>η</sup> Αγοραία Χρονική Μονάδα.

### Π-2.11 Παραβίαση Μέγιστου Χρόνου Λειτουργίας

Για τις ανάγκες του παραδείγματος αυτού, θεωρείται ότι η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που εξετάζεται είναι Χαρτοφυλάκιο Κατανεμόμενου Φορτίου, με τα εξής Δηλωμένα Χαρακτηριστικά:

Δηλωμένα Χαρακτηριστικά ενδεικτικού Χαρτοφυλακίου Κατανεμόμενου Φορτίου	
Μέγιστη Καθαρή Ισχύς	50 MW
Τεχνικά Ελάχιστη Παραγωγή	0 MW
Ρυθμός Ανόδου	50 MW/min = 3000 MW/60min
Ρυθμός Καθόδου	50 MW/min = 3000 MW/60min
Ελάχιστος Χρόνος Λειτουργίας	1 ώρα

## Μεθοδολογία Υπολογισμού μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς

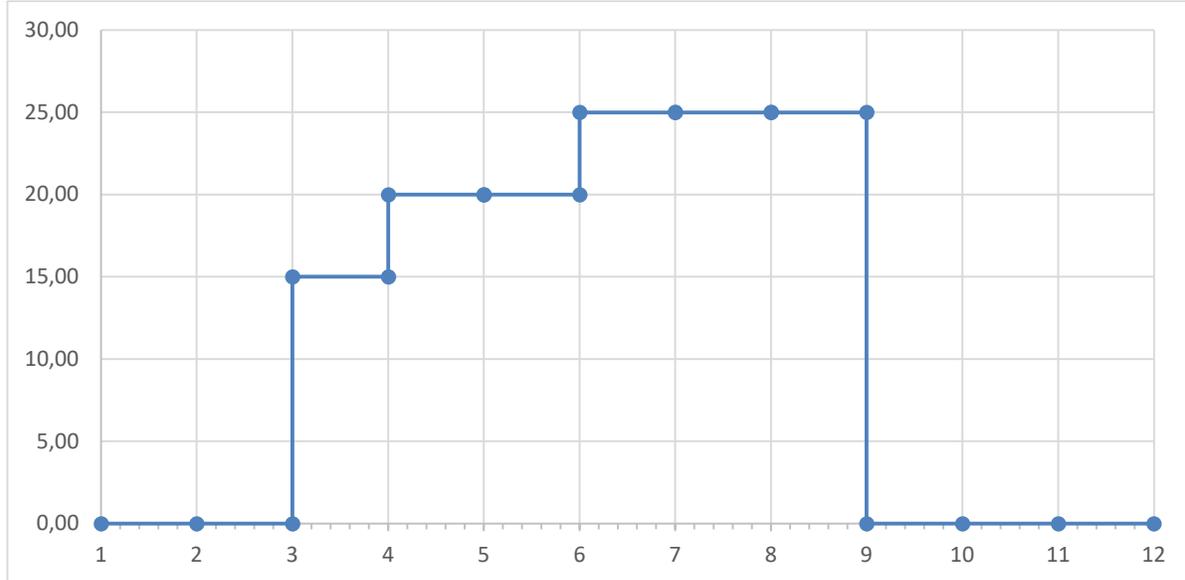
Ελάχιστος Χρόνος Εκτός Λειτουργίας	1 ώρα
Μέγιστος Χρόνος Λειτουργίας	4 ώρες
Χρόνος Σβέσης από την Ελάχιστη Διαθέσιμη Ισχύ έως τον αποσυγχρονισμό	0 ώρες
Μέγιστος αριθμός Ενεργοποιήσεων ανά Ημέρα Κατανομής	2

Διαθεσιμότητα	
Μέγιστη Διαθέσιμη Ισχύς	50 MW
Ελάχιστη Διαθέσιμη Ισχύς	0 MW

Αρχικές Συνθήκες	
Ώρες από την τελευταία απενεργοποίηση	20 ώρες
Κατανάλωση πριν την αρχή της Ημέρας Κατανομής	0 MW

## Πρόγραμμα Αγοράς

Αγοραία Χρονική Μονάδα	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Πρόγραμμα Αγοράς	-	-	15	20	20	25	25	25	-	-	-	-



1. Γίνονται οι έλεγχοι Κατάστασης Εκκίνησης και Ελάχιστου Χρόνου Εκτός Λειτουργίας χωρίς να ανιχνευθεί σχετική παραβίαση.
2. Ομοίως, δεν υπάρχει παραβίαση Ελάχιστου Χρόνου Λειτουργίας.
3. Εκτελείται ο έλεγχος Μέγιστου Χρόνου Λειτουργίας. Είναι προφανές ότι υπάρχει παραβίαση, καθώς ο Χρόνος Λειτουργίας ΠΑ για τον συγκεκριμένο κύκλο εκκίνησης/σβέσης είναι 6 ώρες, ενώ ο δηλωμένος Μέγιστος Χρόνος Λειτουργίας της οντότητας είναι 4 ώρες. Με βάση τη μεθοδολογία, επιπτώσεις επιβάλλονται από την 3<sup>η</sup>

Αγοραία Χρονική Μονάδα έως και την 8<sup>η</sup> Αγοραία Χρονική Μονάδα.

### Π-2.12 Παραβίαση Μέγιστου Αριθμού Ενεργοποιήσεων

Για τις ανάγκες του παραδείγματος αυτού, θεωρείται ότι η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που εξετάζεται είναι Χαρτοφυλάκιο Κατανεμόμενου Φορτίου, με τα Δηλωμένα Χαρακτηριστικά της να παρουσιάζονται παρακάτω:

Δηλωμένα Χαρακτηριστικά ενδεικτικού Χαρτοφυλακίου Κατανεμόμενου Φορτίου	
Μέγιστη Καθαρή Ισχύς	50 MW
Τεχνικά Ελάχιστη Παραγωγή	0 MW
Ρυθμός Ανόδου	50 MW/min = 3000 MW/60min
Ρυθμός Καθόδου	50 MW/min = 3000 MW/60min
Ελάχιστος Χρόνος Λειτουργίας	1 ώρα
Ελάχιστος Χρόνος Εκτός Λειτουργίας	1 ώρα
Μέγιστος Χρόνος Λειτουργίας	4 ώρες
Χρόνος Σβέσης από την Ελάχιστη Διαθέσιμη Ισχύ έως τον αποσυγχρονισμό	0 ώρες
Μέγιστος αριθμός Ενεργοποιήσεων ανά Ημέρα Κατανομής	2

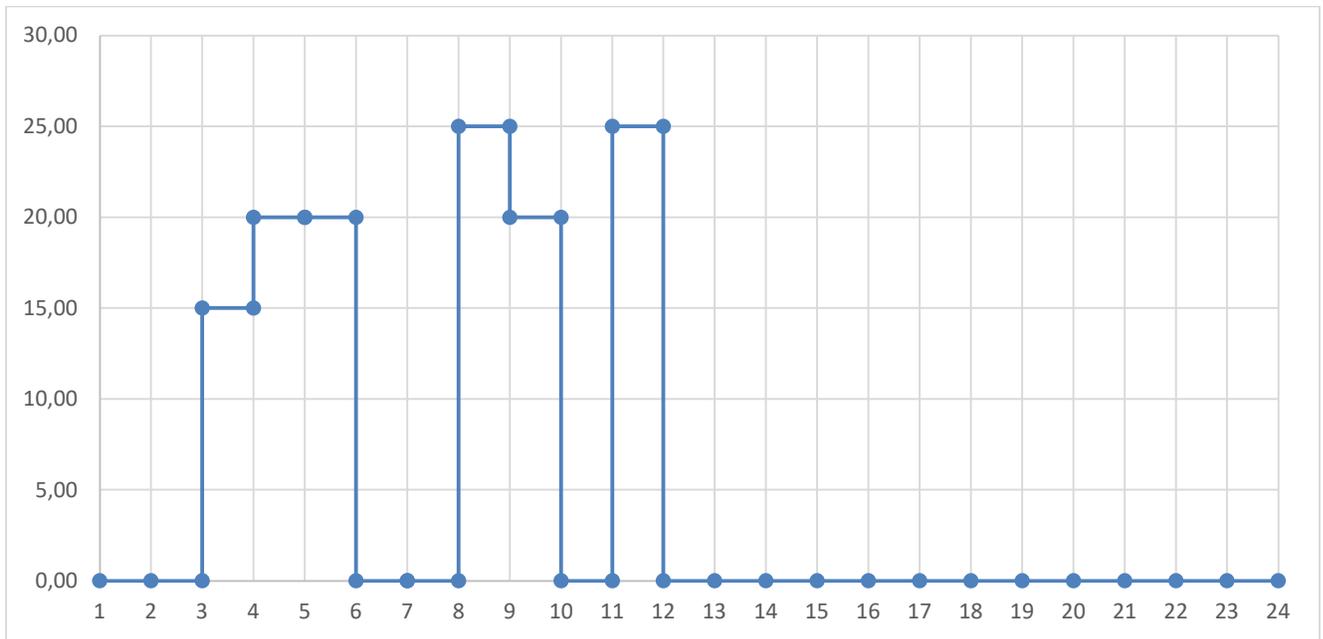
Διαθεσιμότητα	
Μέγιστη Διαθέσιμη Ισχύς	50 MW
Ελάχιστη Διαθέσιμη Ισχύς	0 MW

Αρχικές Συνθήκες	
Ώρες από την τελευταία απενεργοποίηση	20 ώρες
Κατανάλωση πριν την αρχή της Ημέρας Κατανομής	0 MW

### Πρόγραμμα Αγοράς

Αγοραία Χρονική Μονάδα	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Πρόγραμμα Αγοράς	-	-	15	20	20	-	-	25	20	-	25	-

## Μεθοδολογία Υπολογισμού μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς



Με βάση την παρούσα μεθοδολογία:

1. Γίνονται οι έλεγχοι Κατάστασης Εκκίνησης και Ελάχιστου Χρόνου Εκτός Λειτουργίας χωρίς να ανιχνευθεί σχετική παραβίαση.
2. Ομοίως, δεν υπάρχουν παραβιάσεις Ελάχιστου ή Μέγιστου Χρόνου Λειτουργίας.
3. Εκτελούνται οι έλεγχοι Μέγιστης και Ελάχιστης Παραγωγής, για τις περιόδους που η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης δε βρίσκεται σε Κατάσταση Μηδενικής Παραγωγής ΠΑ, Κατάσταση Σβέσης ΠΑ ή Κατάσταση Εκκίνησης ΠΑ (περίοδοι 3-5, 8-9 και 11). Δεν ανιχνεύεται παραβίαση.
4. Στο παράδειγμα αυτό δεν υπάρχει περιορισμός υποχρεωτικής παραγωγής, συνεπώς δεν εκτελείται σχετικός έλεγχος.
5. Εκτελούνται οι έλεγχοι Ρυθμού Ανόδου και Ρυθμού Καθόδου, για κάθε Αγοραία Χρονική Περίοδο στην οποία η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης βρίσκεται σε Κατάσταση Δέσμευσης ΠΑ και δε βρίσκεται σε Κατάσταση Σβέσης ΠΑ ή Κατάσταση Εκκίνησης ΠΑ (περίοδοι 3-5, 8-9 και 11). Δεν ανιχνεύεται παραβίαση.
6. Στο παράδειγμα αυτό δεν υπάρχει περιορισμός Μέγιστης Ημερήσιας Ενέργειας, συνεπώς δεν εκτελείται σχετικός έλεγχος.
7. Γίνεται έλεγχος Μέγιστου Αριθμού Ενεργοποιήσεων. Από το Πρόγραμμα Αγοράς προκύπτουν 3 ενεργοποιήσεις: α) η 1<sup>η</sup> αφορά τον κύκλο εκκίνησης/σβέσης στις περιόδους 3-5, β) η 2<sup>η</sup> αφορά τον κύκλο εκκίνησης/σβέσης στις περιόδους 8-9 και γ) η 3<sup>η</sup> αφορά τον κύκλο εκκίνησης/σβέσης την περίοδο 11. Εφόσον ο αριθμός των ενεργοποιήσεων της οντότητας κατά τη διάρκεια της Ημέρας Κατανομής ξεπερνάει το όριο των 2 που έχει τεθεί, υπάρχει παραβίαση, η οποία διαρκεί από την Αγοραία Χρονική Μονάδα 3 έως και την Αγοραία Χρονική Μονάδα 11 με βάση την παρούσα μεθοδολογία.