Έγγραφο απαιτήσεων εμπλεκομένων μερών (StRS)  
Stakeholders Requirements Specification

*ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥ ΕΓΓΡΑΦΟΥ ΤΟΥ ΠΡΟΤΥΠΟΥ ISO/IEC/IEEE 29148:2011*

ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

# Εισαγωγή

## 1.1 Ταυτότητα - επιχειρησιακοί στόχοι

Αποστολή της εταιρείας είναι η παραγωγή καθαρής, αποτελεσματικής, ασφαλούς και χαμηλού κόστους ηλεκτρικής ενέργειας και η διανομή αυτής προς τους πελάτες. Επιδιώκει να προωθήσει την οικονομική και κοινωνική ευημερία, αλλά και την ποιότητα ζωής, μέσα σε ένα φιλόξενο περιβάλλον, με επαρκή ενέργεια σεβόμενη ταυτόχρονα το περιβάλλον. Στόχος της εταιρείας αποτελεί η υγιής και μακροπρόθεσμη εταιρική ανάπτυξη, μέσω συνεχούς προόδου και εξασφάλισης ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος, ώστε να δύναται να προσφέρει αποδοτικά αποτελέσματα.

Προκειμένου να φέρει εις πέρας την αποστολή της, είναι απαραίτητο να ενημερώνεται για τα χαρακτηριστικά και τις ανάγκες παραγωγής και κατανάλωσης ενέργειας σε εγχώριο και πανευρωπαϊκό επίπεδο. Με βάση τα δεδομένα αυτά μπορεί να διαμορφώσει τη δράση και τις νέες κινήσεις της στην αγορά συνυπολογίζοντας τόσο τις πραγματικές ανάγκες όσο και τις αντίστοιχες κινήσεις των ανταγωνιστών.

## 1.2 Περίγραμμα επιχειρησιακών λειτουργιών

Σύμφωνα με τα παραπάνω το πλαίσιο επιχειρησιακών λειτουργιών μιας εταιρείας παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας περιλαμβάνει την μελέτη δεδομένων πραγματικής κατανάλωσης και παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας στην εγχώρια και παγκόσμια αγορά για το προσδιορισμό των αναγκών της αγοράς. Επιπρόσθετα, περιλαμβάνει την μελέτη αποτελεσμάτων πρόβλεψης για τη ζήτηση ηλεκτρικής ενέργειας σε μελλοντικά διαστήματα, με σκοπό την οργάνωση νέων επιχειρηματικών κινήσεων. Τέλος, για τον ίδιο σκοπό, το περίγραμμα επιχειρησιακών λειτουργιών εμπεριέχει τη σύγκριση προβλέψεων με τις πραγματικές τιμές φορτίου κατανάλωσης. Οι ανάγκες για λήψη των παραπάνω δεδομένων απαιτούν τη διανομή τους σε μορφή φιλική προς μελέτη, επεξεργασία, συλλογή.

# Αναφορές - πηγές πληροφοριών

[1] Όμιλος Επιχειρήσεων Μυτιληναίος: <https://www.mytilineos.gr/>

[2] Τομέας Ενέργειας ομίλου επιχειρήσεων Μυτιληναίος - Protergia: <https://www.protergia.gr/el>

[3] Εταιρεία παραγωγής και προμήθειας ηλεκτρικού ρεύματος - ELPEDISON: <https://www.elpedison.gr/>

# Λειτουργικές απαιτήσεις επιχειρησιακού περιβάλλοντος

## 3.1 Επιχειρησιακές διαδικασίες

Αναφέραμε παραπάνω πως σημαντικό κομμάτι των επιχειρησιακών λειτουργιών μιας εταιρείας παραγωγής ενέργειας αποτελεί η λήψη δεδομένων για την ικανοποίηση στόχων της. Τα δεδομένα λαμβάνονται σε μορφή απλών πινάκων, διαγραμμάτων ή και μαζικά σε ακατέργαστη μορφή για επεξεργασία.

Τα δεδομένα σε μορφή διαγραμμάτων αναλύονται και σε συνδυασμό με τα στατιστικά και οικονομικά στοιχεία της εταιρείας μπορούν να παρουσιαστούν στην ιστοσελίδα της για μελέτη από το γενικό κοινό που ενδεχομένως επιθυμεί να ενημερωθεί για την ανάπτυξη και πορεία της εταιρείας.

Επιπλέον, τα δεδομένα σε μορφή διαγραμμάτων και πινάκων για την κατανάλωση και πρόβλεψη μελλοντικής ζήτησης αναλύονται ώστε η εταιρεία να δημιουργήσει τα κατάλληλα πακέτα υπηρεσιών, που η ίδια θεωρεί ότι ανταποκρίνονται στις ανάγκες του καταναλωτικού κοινού. Χρησιμοποιεί τα παραπάνω στοιχεία για να ενημερώσει πιθανούς πελάτες για τις υπηρεσίες που προσφέρει αλλά και για να τους πείσει ότι αποτελεί συμφέρον για εκείνους ή δημιουργία συμφωνίας με την εκάστοτε εταιρία παραγωγής και διανομής. Πελάτες του ομίλου αποτελούν τόσο ο μέσος πολίτης που επιθυμεί να στραφει σε ιδιωτικό πάροχο όσο και άλλες επιχειρήσεις που επιθυμούν διαφορετική μεταχείριση με οικονομικές και ευέλικτες λύσεις. Σε κάθε μια από τις παραπάνω περιπτώσεις τα δεδομένα χρησιμοποιούνται με διαφορετική μορφή για την δημιουργία τηλεοπτικών, διαδικτυακών και γραπτών διαφημίσεων ή και την ενημέρωση σε μορφή παρουσίασης της ηγεσίας μιας άλλης επιχείρησης.

Τέλος, τα δεδομένα σε ακατέργαστη μορφή χρησιμοποιούνται από τους εξειδικευμένους αναλυτές με σκοπό τον προσδιορισμό νέων αναγκών και απαιτήσεων της αγοράς. Με τον τρόπο αυτό μπορεί να διαμορφωθεί και να διαφοροποιηθεί η πολιτική μιας εταιρείας. Παρακολουθώντας τις παραπάνω πληροφορίες είναι δυνατόν να σχεδιαστούν οι μελλοντικές κινήσεις και επενδύσεις μιας εταιρείας, ώστε να αποφευχθούν πιθανά επενδυτικά λάθη αλλά και ταυτόχρονα να αυξηθεί το κέρδος ενώ διατηρείται το πλεονέκτημα έναντι των ανταγωνιστών εταιριών και οργανισμών.

## 3.2 Δείκτες ποιότητας

* Εγκυρότητα δεδομένων.
* Ευκολία ανάκτησης τους.
* Ταχύτητα ανάκτησης μεγάλης ποσότητας δεδομένων

# Έκθεση απαιτήσεων χρηστών

Με βάση την ανάλυση των επιχειρηματικών στόχων μιας επιχείρησης παραγωγής και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας προκύπτει η ανάγκη για μελέτη των συνόλων δεδομένων που παρατίθενται στη συνέχεια.

* ActualTotalLoad: Η τιμή της ενέργειας (MWh) που καταναλώθηκε (φορτίο) σε μια χωρική εμβέλεια στην οποία αναφέρεται (χώρα ή ζώνη αγοράς), όπως έχει προκύψει από μετρήσεις του συστήματος διανομής ηλεκτρικής ενέργειας μετά την κατανάλωση, πχ την επόμενη μέρα.
* DayAheadTotalLoadForecast: Προβλέψεις για τη συνολική ζήτηση σε ενέργεια κατά την επόμενη μέρα, σε μια χωρική εμβέλεια στην οποία αναφέρεται (χώρα ή ζώνη αγοράς), όπως υπολογίζονται από μαθηματικά μοντέλα πρόβλεψης.
* AggregatedGenerationPerType: Η ανάλυση της πραγματικής παραγωγής ενέργειας στη χώρα ή ζώνη στην οποία αναφέρεται, ανάλογα με τον τρόπο παραγωγής (θερμική, αιολική, ηλιακή, πυρηνική κ.ά.).

Ζητούμενο αποτελεί η ανάπτυξη ενός συστήματος λογισμικού για την αποθήκευση και την αποκλειστική διάθεση των παραπάνω δεδομένων στην εν λόγω επιχείρηση.

Απαραίτητη για το συμφέρον της εταιρείας κρίνεται η δυνατότητα μαζικής λήψης των δεδομένων σε ακατέργαστη μορφή (αρχείο .csv) για μελλοντική επεξεργασία και ανάλυση τους.

Επιπρόσθετα, θεωρείται απαραίτητη η δυνατότητα προβολής των δεδομένων σε μορφή πινάκων και διαγραμμάτων για ευκολότερη και πιο γρήγορη ανάλυση και σύγκριση των αποτελεσμάτων.

Για τη διευκόλυνση της τέλεσης των απαιτούμενων εργασιών, αλλά και για τη διαμερισματοποίηση των αρμοδιοτήτων των χρηστών απαιτείται η υλοποίηση δύο διεπαφών χρήστη:

* Ένα Command Line Interface εργαλείο, το οποίο απευθύνεται τους διαχειριστές του συστήματος ώστε να επιτρέπεται η γρήγορη εισαγωγή δεδομένων αλλά και ευκολότερη εισαγωγή και επεξεργασία δεδομένων και δικαιωμάτων των χρηστων.
* Ένα Web app, για ελεγχόμενη πρόσβαση από το γενικό κοινό και καλύτερη προβολή των δεδομένων.

# Αρχές του προτεινόμενου συστήματος

Κρίνεται αναγκαία η παρουσίαση των δεδομένων να είναι ελεγχόμενη από την εταιρεία που χρησιμοποιεί το σύστημα ώστε η διάθεση τους να περιορίζεται σε όσους αυτή επιθυμεί. Για να επιτευχθεί αυτό, είναι απαραίτητη η λειτουργία διαπίστευσης των χρηστών και ο συνεχής έλεγχος των δικαιωμάτων τους κατά την λήψη δεδομένων.

Επιπλέον είναι υψίστης σημασίας η διασφάλιση της εγκυρότητας των δεδομένων που επιστρέφονται από το σύστημα, καθώς λανθασμένα ή μη-έγκυρα αποτελέσματα μπορεί να οδηγήσουν την εταιρεία σε λήψη καταστροφικών για αυτήν αποφάσεων. Για τον λόγο αυτό, δεν επιτρέπεται η ενημέρωση της βάσης δεδομένων από απλώς διαπιστευμένους χρήστες. Για την προσθήκη δεδομένων απαιτείται ο χρήστης να έχει την ιδιότητα του διαχειριστή.

Σύμφωνα με τα παραπάνω απαιτείται Login κατά την χρήση του Command Line Interface εργαλείου αλλά και του Web app. Ο χρήστης, είτε απλός, είτε διαχειριστής, χρειάζεται να είναι εγγεγραμμένος στη βάση προκειμένου η σύνδεση να θεωρηθεί έγκυρη. Επισημαίνεται ότι, για τον έλεγχο της ροής των δεδομένων, μόνο οι διαχειριστές του συστήματος μπορούν να δημιουργήσουν νέους χρήστες, οι οποίοι μάλιστα δικαιούνται να πραγματοποιήσουν ημερησίως προκαθορισμένο αριθμό κλήσεων στην εφαρμογή.

Αναφέρεται πως για την ανάκτηση δεδομένων είτε με τη μορφή διαγραμμάτων, είτε ως αρχείο .csv θα πρέπει να δοθούν οι κατάλληλες παράμετροι (π.χ. περιοχή, χρονική ανάλυση, ημερομηνία). Ομοίως και για τις διαχειριστικές λειτουργίες, που υποστηρίζονται μόνο από το CLI εργαλείο του συστήματος, απαιτούνται αντίστοιχες παράμετροι.

# Περιορισμοί στο πλαίσιο του έργου

Όλα τα δεδομένα που διατίθενται μέσω της εφαρμογής προέρχονται από dataset, προηγουμένως κατεβασμένα από το https://transparency.entsoe.eu/ .

Το entso-e αποτελεί μια πλατφόρμα για τη συλλογή και διάθεση δεδομένων σχετικών με την παραγωγή και κατανάλωση ενέργειας σε πανευρωπαϊκό επίπεδο.

Η ονοματολογία των διαφόρων πεδίων και των συνόλων δεδομένων είναι σύμφωνη με αυτή του παραπάνω φορέα.

# Παράρτημα: ακρωνύμια και συντομογραφίες

Ν/Α