

# Τεκμηρίωση Dashboard Αδιάθετων Ραντεβού (401 ΓΣΝΑ)

31 Αυγούστου 2025

## Σκοπός Dashboard

Το dashboard έχει σχεδιαστεί για:

- Παρακολούθηση της εξέλιξης των αδιάθετων ραντεβού ανά τμήμα και ομάδα.
- Εντοπισμό τμημάτων με υψηλά ή χαμηλά επίπεδα αδιάθετων.
- Δίκαιη ανακατανομή ραντεβού με τη χρήση αλγορίθμου.
- Βελτιστοποίηση εξυπηρέτησης ασθενών.

## KPI Cards

Υπάρχουν έξι κάρτες δεικτών (KPIs):

### 1. Συνολικά Αδιάθετα

$$\text{Συνολικά Αδιάθετα} = \sum \text{ΑΔΙΑΘΕΤΑ\_ΠΑΝΤΕΒΟΥ}$$

### 2. Διαθέσιμα Ραντεβού

$$\text{Διαθέσιμα} = \sum \text{ΔΙΑΘΕΣΙΜΑ\_ΠΑΝΤΕΒΟΥ}$$

### 3. Ποσοστό Αδιάθετων

$$\text{Ποσοστό Αδιάθετων} = \frac{\text{Συνολικά Αδιάθετα}}{\text{Συνολικά Διαθέσιμα}} \times 100$$

### 4. Τμήμα με τα περισσότερα αδιάθετα

$$\arg \max_{\text{Τμήμα}} \sum \text{ΑΔΙΑΘΕΤΑ\_ΠΑΝΤΕΒΟΥ}$$

## 5. Τμήμα με τα λιγότερα αδιάθετα

$$\arg \min_{\text{Τμήμα}} \sum \text{ΑΔΙΑΘΕΤΑ\_ΠΑΝΤΕΒΟΥ}$$

## 6. Επιλεγμένα Στοιχεία

Πλήθος επιλεγμένων τμημάτων & ομάδων και αριθμός μηνών ανάλυσης (από τα φίλτρα).

## Γραφήματα

### Εξέλιξη Αδιάθετων Ραντεβού

Η χρονική εξέλιξη παρουσιάζει:

$$\text{Αδιάθετα}_{\text{μήνα}} = \sum \text{ΑΔΙΑΘΕΤΑ\_ΠΑΝΤΕΒΟΥ} \quad \text{και} \quad \text{Ποσοστό}_{\text{μήνα}} = \frac{\text{Αδιάθετα}_{\text{μήνα}}}{\text{Διαθέσιμα}_{\text{μήνα}}} \times 100$$

### Κατάταξη Τμημάτων

Οριζόντιο γράφημα με τα 15 τμήματα με τα περισσότερα και τα 15 με τα λιγότερα αδιάθετα.

## Πίνακας Αναλυτικών Δεδομένων

Για κάθε τμήμα και ομάδα υπολογίζεται:

$$\text{Ποσοστό Αδιάθετων} = \frac{\text{Αδιάθετα}}{\text{Διαθέσιμα}} \times 100$$

## Αλγόριθμος Δίκαιης Ανακατανομής

Ο αλγόριθμος εντοπίζει ομάδες *δοτών* (πολλά αδιάθετα) και *δεκτών* (λίγα αδιάθετα) και προτείνει μεταφορές.

## Βήματα

1. **Κατώφλια δότη/δέκτη** με μέση τιμή  $\mu$  και τυπική απόκλιση  $\sigma$ :

$$\text{Δότες: } \text{ΑΔΙΑΘΕΤΑ} > \mu + 0.5\sigma, \quad \text{Δέκτες: } \text{ΑΔΙΑΘΕΤΑ} < \mu - 0.5\sigma$$

2. **Σύνολο προς ανακατανομή** με λόγο *ratio* (slider):

$$\text{Σύνολο Μεταφοράς} = \max\left(\sum \text{Αδιάθετα}_{\text{Δοτών}} \times \text{ratio}, \# \text{Δεκτών}\right)$$

3. **Βαθμολόγηση δεκτών** με σπανιότητα και δυναμικότητα:

$$\text{Βάρος} = 3 \times \text{Σπανιότητα} + 2 \times \text{Δυναμικότητα}$$

#### 4. Μερίδιο δέκτη:

$$\text{Μερίδιο}_i = \frac{\text{Βάρος}_i}{\sum_j \text{Βάρος}_j} \times \text{Σύνολο Μεταφοράς}$$

#### 5. Όριο δότη (μέγιστη μεμονωμένη μεταφορά):

$$\text{Μεταφορά} \leq 0.25 \times \text{Αδιάθετα}_{\Delta\text{ότη}}$$

#### 6. Έξοδος: πίνακας προτεινόμενων μεταφορών και διάγραμμα ροής (Sankey).

## Ανάλυση Αλγόριθμου Δίκαιης Ανακατανομής

Ο αλγόριθμος έχει ως στόχο να μεταφέρει ραντεβού από ομάδες που έχουν πολλά αδιάθετα (οι **δότηρες ομάδες**) σε ομάδες που έχουν λίγα ή καθόλου (οι **δέκτριες ομάδες**), ώστε η κατανομή να είναι πιο ισορροπημένη και δίκαιη.

Για να γίνει ο διαχωρισμός αυτός, χρησιμοποιούμε δύο βασικές έννοιες της στατιστικής:

- **Μέση τιμή (μέσος όρος):** Δείχνει την τυπική ποσότητα αδιάθετων ραντεβού που έχει κατά μέσο όρο μία ομάδα. Αν π.χ. τρεις ομάδες έχουν 10, 20 και 30 αδιάθετα, η μέση τιμή είναι

$$\mu = \frac{10 + 20 + 30}{3} = 20$$

- **Τυπική απόκλιση ( $\sigma$ ):** Δείχνει πόσο διαφέρουν οι ομάδες από τον μέσο όρο. Μικρή τυπική απόκλιση σημαίνει ότι όλες οι ομάδες έχουν περίπου τον ίδιο αριθμό αδιάθετων, ενώ μεγάλη τυπική απόκλιση σημαίνει ότι υπάρχουν μεγάλες διαφορές μεταξύ τους.

Με βάση αυτά:

- Μια ομάδα θεωρείται **δότηρα** αν έχει πολλά περισσότερα αδιάθετα από τον μέσο όρο ( $\mu + 0.5\sigma$ ).
- Μια ομάδα θεωρείται **δέκτρια** αν έχει σημαντικά λιγότερα από τον μέσο όρο ( $\mu - 0.5\sigma$ ).

Έτσι, η στατιστική μετρική της μέσης τιμής και της τυπικής απόκλισης επιτρέπει στον αλγόριθμο να αναγνωρίζει ποιες ομάδες έχουν «πλεόνασμα» και ποιες έχουν «έλλειμμα».

## Πώς γίνεται η δίκαιη ανακατανομή

1. Υπολογίζεται το σύνολο ραντεβού που μπορούν να μεταφερθούν από τις δότηρες ομάδες, με βάση ένα ποσοστό (*ratio*) που ρυθμίζει ο χρήστης.
2. Για κάθε δέκτη, υπολογίζεται ένα **βάρος** που συνδυάζει:
  - τη **σπανιότητα** (πόσο μεγάλη είναι η έλλειψη),
  - και τη **δυναμικότητα** (πόσα διαθέσιμα ραντεβού μπορεί να αντέξει).

3. Με βάση αυτά τα βάρη, μοιράζονται τα ραντεβού στους δέκτες αναλογικά: οι ομάδες με μεγαλύτερη έλλειψη και περισσότερη δυναμικότητα παίρνουν περισσότερα.
4. Κάθε δότης δίνει το πολύ το 25% των αδιάθετων του, ώστε να μη «αδειάσει» υπερβολικά μια ομάδα.

Το αποτέλεσμα είναι μια πιο ισορροπημένη κατανομή: οι ομάδες με υπερβολικά πολλά αδιάθετα μειώνουν το πλεόνασμά τους, ενώ οι ομάδες με έλλειψη ενισχύονται, βελτιώνοντας συνολικά την αποδοτικότητα του συστήματος.