



ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ

ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗ

**“Διαδικασία επανελέγχου ποσότητας & ποιότητας
Ιατρικής Κωδικοποίησης στο νέο Σύστημα
Νοσοκομειακής Αποζημίωσης (DRG) στην Ελλάδα με
χρήση ψηφιακών εργαλείων & τεχνητής νοημοσύνης
(AI)”**

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

της

ΒΑΓΓΕΛΗ ΑΝΤΟΥΕΛΑ

AM 3262021003

Τριμελής Επιτροπής Αξιολόγησης

Επιβλέπων: Αλεξόπουλος Χαράλαμπος, Επίκουρος Καθηγητής

Μέλη Επιτροπής: Λούκης Ευριπίδης, Καθηγητής; Σαράντης Δημήτριος, Διδάκτωρ

Σάμος, Μάρτιος 2025

Πρόλογος και Ευχαριστίες

Μετά την ολοκλήρωση της παρούσας μεταπτυχιακής εργασίας, θα ήθελα να εκφράσω ένα σύντομο ευχαριστήριο μήνυμα προς κάποιους σημαντικούς ανθρώπους.

Αρχικά θα ήθελα να εκφράσω την αμέριστη ευγνωμοσύνη μου προς τους Καθηγητές μου για τη δυνατότητα που μου έδωσαν να παρακολουθήσω και να ολοκληρώσω το Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα «Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση». Χάρη σε αυτούς κατόρθωσα όχι μόνο να διευρύνω τους πνευματικούς μου ορίζοντες, αλλά, ταυτόχρονα, να εμβαθύνω σε ειδικά θέματα του δύσκολου τομέα της διοίκησης των υπηρεσιών της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, καθώς και να εξειδικεύσω τις γνώσεις μου στις νέες τεχνολογίες και τα πληροφοριακά συστήματα της σημερινής εποχής.

Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερα τον επιβλέποντα Καθηγητή μου, κύριο Αλεξόπουλο Χαράλαμπο, για τη συμβουλευτική του παρουσία, στην προσπάθεια μου να ολοκληρώσω την παρούσα διπλωματική μου εργασία.

© 2025

της

ΒΑΓΓΕΛΗ ΑΝΤΟΥΕΛΑ

Τμήμα Μηχανικών Πληροφοριακών και Επικοινωνιακών Συστημάτων

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ

Πίνακας Περιεχομένων

Λίστα Γραφημάτων.....	iii
Λίστα Πινάκων.....	iv
Λίστα Εικόνων.....	v
Ακρωνύμια.....	vi
Περίληψη.....	vii
Abstract.....	viii
1. Εισαγωγή.....	1
1.1. Συνοπτική Επισκόπηση Διπλωματικής.....	1
1.2. Αντικείμενο Διπλωματικής.....	3
1.3. Δομή της διπλωματικής.....	4
2. Σύστημα Υγείας.....	5
2.1. Ελληνικό Σύστημα Υγείας.....	6
2.2. Χρηματοδότηση Υπηρεσιών Υγείας.....	10
3. Συστήματα Νοσοκομειακής Αποζημίωσης.....	12
3.1. Σύστημα DRG.....	13
3.2. Από Κλειστά Ενοποιημένα Νοσήλια σε Σύστημα DRG (Συ.Κ.Ν.Υ).....	17
3.3. Ιατρική Κωδικοποίηση.....	18
3.3.1. Ταξινόμηση Νοσημάτων.....	19
3.3.2. Ταξινόμηση Ιατρικών Πράξεων.....	21
4. Εργαλεία Κοστολόγησης Υπηρεσιών Υγείας.....	23
4.1. Λογισμικό Grouper.....	24
5. Έλεγχος Ποιότητας Ιατρικής Κωδικοποίησης	30
5.1. Αναγκαιότητα Ελέγχου Ιατρικής Κωδικοποίησης.....	30
5.2. Εργαλείο Ελέγχου Ιατρικής Κωδικοποίησης.....	34
5.2.1. Προδιαγραφές Πλατφόρμας Ελέγχου Ιατρικής Κωδικοποίησης.....	36
5.3. Αρχές Ελέγχου Ιατρικής Κωδικοποίησης.....	39
5.4. Διαδικασία Ελέγχου Ιατρικής Κωδικοποίησης.....	40
5.4.1. Ροή Εργασιών & Αποτελέσματα Ελέγχου Κωδικοποίησης.....	42
5.4.2. Οφέλη Ορθής Ιατρικής Κωδικοποίησης.....	45
5.5. Σύστημα AI Υποβοήθησης Ποιοτικού Ελέγχου.....	47

6. Επανελέγχος Ποιότητας Ιατρικής Κωδικοποίησης.....	50
7. Ερευνητική Διαδικασία.....	55
7.1. Μεθοδολογία Ιατρικής Κωδικοποίησης σε Σύστημα DRG.....	55
7.1.1. Μεθοδολογία Εξαγωγής Διαδικασίας Ελέγχου – Επανελέγχου.....	55
7.1.2. Μεθοδολογία Επανελέγχου Περιστατικών σε Σύστημα DRG.....	57
7.2. Μοντελοποίηση Ελέγχου – Επανελέγχου Περιστατικών Ιατρικής Κωδικοποίησης.....	58
7.3. Ανάλυση Αποτελεσμάτων Επανελέγχου.....	65
7.3.1. Ανάλυση Βασικών Κατηγοριών Ευρημάτων.....	66
7.3.2. Ανάλυση ανά Νοσοκομείο.....	67
7.3.3. Ανάλυση Αλλαγών Διάγνωσης, Ιατρικών Πράξεων & DRG.....	72
7.3.4. Κατηγορία MDC & Αλλαγή σε DRG.....	75
7.3.5. Κατανομή Περιστατικών Βάσει Ηλικίας.....	77
7.3.6. Ποσοστό Αλλαγών σε DRG Βάσει Ηλικίας.....	78
7.3.7. Κατανομή Περιστατικών Βάσει Διάρκειας Νοσηλείας.....	78
7.3.8. Ποσό Αποζημίωσης – Δημοσιονομικός Αντίκτυπος Επανελέγχου.....	81
7.3.9 Χρήση AI σε Επανελέγχο Περιστατικών.....	84
8. Συμπεράσματα.....	86
Βιβλιογραφία.....	91

Λίστα Γραφημάτων

Γράφημα 1. Μοντελοποίηση διαδικασίας «ελέγχου – επανελέγχου» κωδικοποιημένων περιστατικών.....	64
Γράφημα 2. Επανελεγχθέντα περιστατικά ανά νοσοκομείο της 7ης Υ.ΠΕ.....	66
Γράφημα 3. Κατηγορίες ευρημάτων επανελέγχου περιστατικών.....	67
Γράφημα 4. Αποτελέσματα επανελέγχου Πανεπιστημιακού Γ.Ν. Ηρακλείου.....	68
Γράφημα 5. Αποτελέσματα επανελέγχου Γ.Ν. «Βενιζέλειο».....	68
Γράφημα 6. Αποτελέσματα επανελέγχου Γ.Ν. Χανίων «Αγ. Γεώργιος».....	69
Γράφημα 7. Αποτελέσματα επανελέγχου Γ.Ν. Λασιθίου – «Αγ. Νικολάου».....	69
Γράφημα 8. Αποτελέσματα επανελέγχου Γ.Ν. Ρεθύμνου.	70
Γράφημα 9. Αποτελέσματα επανελέγχου Γ.Ν. Λασιθίου – Σητεία.....	70
Γράφημα 10. Αποτελέσματα επανελέγχου Γ.Ν. Λασιθίου – Ιεράπετρα.....	71
Γράφημα 11. Αποτελέσματα επανελέγχου Γ.Ν. – Νεαπόλεως «Διαλυνάκειο».....	71
Γράφημα 12. Αποτελέσματα επανελέγχου Κύριας Διάγνωσης.....	72
Γράφημα 13. Αποτελέσματα επανελέγχου Δευτερεύουσας Διάγνωσης.....	72
Γράφημα 14. Αποτελέσματα επανελέγχου Ιατρικών Πράξεων.....	73
Γράφημα 15. Αποτελέσματα επανελέγχου DRG.....	73
Γράφημα 16. Ανάλυση DRG ανά Νοσοκομείο.....	74
Γράφημα 17. Ανάλυση DRG ανά Κατηγορία Ελέγχου.....	75
Γράφημα 18. Περιστατικά βάσει Ηλικίας.....	77
Γράφημα 19. Ποσοστό Αλλαγών σε DRG βάσει Ηλικίας.....	78
Γράφημα 20. Περιστατικά βάσει Διάρκειας Νοσηλείας.....	79
Γράφημα 21. Αναμενόμενο ποσό αποζημίωσης επανελεγχόμενων περιστατικών.....	83

Λίστα Πινάκων

Πίνακας 1. Περιεχόμενο Νοσοκομειακής Περίθαλψης.....	9
Πίνακας 2. Οι κύριες κατηγορίες διαγνώσεων (MDC).....	15
Πίνακας 3. Ταξινόμηση Νόσων βάσει ICD – 10.....	20
Πίνακας 4. Βασικές ενότητες Ιατρικού Φακέλου του ασθενή.....	42
Πίνακας 5. Παράδειγμα επανελέγχου σε περίπτωση υποκωδικοποίησης.....	53
Πίνακας 6. Παράδειγμα επανελέγχου σε περίπτωση υπερκωδικοποίησης.....	54
Πίνακας 7. Αλλαγές (%) σε DRG βάσει Κατηγορίας MDC.....	76
Πίνακας 8. Αλλαγές (%) σε DRG βάσει Διάρκειας Νοσηλείας.....	79
Πίνακας 9. Αλλαγές (%) σε Κύρια Διάγνωση βάσει Διάρκειας Νοσηλείας.....	80
Πίνακας 10. Αλλαγές (%) σε Ιατρική Πράξη βάσει Διάρκειας Νοσηλείας.....	81
Πίνακας 11. Εκτίμηση Αριθμού Συνολικών Περιστατικών.....	84

Λίστα Εικόνων

Εικόνα 1. Δομή «Υφιστάμενου» Ε.Σ.Υ.....	7
Εικόνα 2. Λειτουργία Συστήματος DRG.....	14
Εικόνα 3. Δομή Συστήματος DRG.....	16
Εικόνα 4. Σχηματικό διάγραμμα ροής διαδικασίας κωδικοποίησης DRG σε Σν.Κ.Ν.Υ.....	18
Εικόνα 5. Εφαρμογή ομαδοποίησης ιατρικών πράξεων WebGrouper του ΚΕ.ΤΕ.Κ.Ν.Υ.....	24
Εικόνα 6. Λογισμικό επεξεργασίας ταξινόμησης περιστατικού από λογισμικό Grouper.....	26
Εικόνα 7. Κατανομή επεισοδίων σε τομέα DRG μέσω λογισμικού Grouper.....	27
Εικόνα 8. Τελική κοστολόγηση περιστατικών μέσω εφαρμογής WebGrouper.....	29
Εικόνα 9. Επισήμανση αστοχιών ιατρικής κωδικοποίησης.....	31
Εικόνα 10. Μηχανισμοί ελέγχου ποιότητας ιατρικής κωδικοποίησης.....	32
Εικόνα 11. Διάγραμμα ροής δεδομένων μεταξύ διασυνδεδεμένων φορέων μέσω API.....	36
Εικόνα 12. Αρχική οθόνη πλατφόρμας DRG: plat_FORM HOSPITAL'S FUTURE.....	37
Εικόνα 13. Workflow της πλατφόρμας ελέγχου κωδικοποίησης του ΚΕ.ΤΕ.Κ.Ν.Υ.....	43
Εικόνα 14. Αποτελέσματα ελέγχου κωδικοποίησης περιστατικών.....	43
Εικόνα 15. Αποτελέσματα στατιστικής ανάλυσης δεδομένων ελέγχου.....	44
Εικόνα 16. Παράδειγμα συνολικής αναφοράς ελέγχου και επανελέγχου περιστατικών.....	44
Εικόνα 17. Οφέλη ορθής ιατρικής κωδικοποίησης.....	46
Εικόνα 18. Στοιχεία ιατρικού φακέλου περιστατικού.....	49
Εικόνα 19. Καταγραφή περιστατικών κατά κωδικοποίηση DRG.....	50
Εικόνα 20. Επιθεώρηση δεδομένων περιστατικού μεταξύ Ιατρικού Φακέλου και συστήματος Grouper.....	61

Ακρωνύμια

Δ.Φ.Υ.	Δευτεροβάθμια Φροντίδα Υγείας
Ε.Ε.	Ευρωπαϊκή Ένωση
Ε.Κ.Ο.Κ.	Ελληνικές Κατευθυντήριες Οδηγίες Κωδικοποίησης
Ε.Κ.Π.Υ.	Ενιαίος Κανονισμός Παροχών Υγείας
Ε.Ο.Π.Υ.Υ.	Εθνικός Οργανισμός Παροχής Υπηρεσιών Υγείας
Ε.Σ.Υ.	Εθνικό Σύστημα Υγείας
Ε.Τ.Ι.Π.	Ελληνική Ταξινόμηση Ιατρικών Πράξεων
ΚΕΝ	Κλειστά Ενοποιημένα Νοσήλια
ΚΕ.ΤΕ.Κ.Ν.Υ.	Κέντρο Τεκμηρίωσης και Κοστολόγησης Νοσοκομειακών Υπηρεσιών
Μ.Ε.Θ.	Μονάδα Εντατικής Θεραπείας
ΜΔΝ	Μέση Διάρκεια Νοσηλείας
Ο.Ο.Σ.Α.	Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης
ΠΑ.Γ.Ν.Η.	Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Ηρακλείου
Π.Φ.Υ	Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας
Συ.Κ.Ν.Υ	Σύστημα Κοστολόγησης Νοσοκομειακών Υπηρεσιών
Υ.ΠΕ.	Υγειονομική Περιφέρεια
AI	Artificial Intelligence
API	Application Programming Interface

BI	Business Intelligence
BPM	Business Process Management
BPMN	Business Process Modelling Notation
DG Reform	Ευρωπαϊκό Μεταρρυθμιστικό Πλαίσιο
CCL	Comorbidity or Complication Level
DRG	Diagnosis – Related Groups
GDPR	General Data Protection Regulation
ICD	International Classification of Diseases
MDC	Major Diagnostic Category
NHS	National Health Service
NLP	Natural Language Processing
OECD	Organization for Economic Co – operation and Development
PCCL	Patient Clinical Complexity Level
WHO	World Health Organization

Περίληψη

Στη σημερινή εποχή, η ραγδαία εξέλιξη της πληροφορικής έχει εκχωρήσει στον τομέα της υγείας υπό τη μορφή νέων ιατρικών πληροφοριακών συστημάτων, με αποτέλεσμα η προαγωγή των υπηρεσιών υγείας να στηρίζεται, πλέον, στο συνδυασμό της σύγχρονης τεχνολογίας και στο υγειονομικό δυναμικό.

Τέτοιου είδους πληροφοριακά συστήματα είναι και τα συστήματα αποζημίωσης των νοσοκομείων, τα οποία και αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της λειτουργίας και της παροχής υπηρεσιών υγείας, καθώς εφαρμόζουν δραστικές λύσεις πληροφορικής, προκειμένου να αποθηκευτεί και να επεξεργαστεί αποτελεσματικά το πλήθος των ιατρικών, διοικητικών και οικονομικών δεδομένων και πληροφοριών των νοσηλευτικών μονάδων.

Στην Ελλάδα, το Σύστημα Νοσοκομειακής Αποζημίωσης (DRG) άρχισε να εφαρμόζεται στα νοσοκομειακά ιδρύματα από τις αρχές του 2023. Η εφαρμογή του περιλαμβάνει τη χρήση όλων των ιατρικών κωδικοποιήσεων που χρησιμοποιούνται στο σύστημα υγείας από τα ελληνικά νοσοκομεία ώστε να αναπτυχθεί ένα αντικειμενικό, δίκαιο και διαφανές σύστημα κοστολόγησης και αποζημίωσης νοσοκομειακών υπηρεσιών με βάση τη δραστηριότητα.

Στο πλαίσιο αυτό οδηγείται η παρούσα πτυχιακή εργασία, σκοπός της οποίας είναι ο επανέλεγχος της ποσότητας και ποιότητας της ιατρικής κωδικοποίησης, με τη χρήση ψηφιακών εργαλείων και τεχνητής νοημοσύνης, καθώς, επίσης, και η μοντελοποίηση της συνολικής αυτής διαδικασίας «ελέγχου – επανελέγχου» στο νέο Σύστημα DRG στην Ελλάδα.

Ειδικότερα, για τη διαδικασία του επανελέγχου επιλέχθηκαν δειγματοληπτικά 1.000 περιστατικά, από το σύνολο αυτών που νοσηλεύτηκαν στα νοσοκομεία της 7^{ης} Υ.ΠΕ. και ελέγχθηκαν πρωτογενώς από το ΚΕ.ΤΕ.Κ.Ν.Υ. κατά το διάστημα 06/2023 – 12/2023. Η επιλογή και ανάδειξη των περιστατικών προς επανέλεγχο έγινε μέσω αυτοματοποιημένης διαδικασίας της ψηφιακής πλατφόρμας που λειτουργεί μέσω του λογισμικού DRG – Grouper, λαμβάνοντας υπόψη τα περιστατικά που είχαν την ένδειξη «προς επανέλεγχο».

Τελικά, τα αποτελέσματα του επανελέγχου των επιλεγμένων ελεγχθέντων περιστατικών αναλύθηκαν με βάση τις τρεις βασικές κατηγορίες ευρημάτων, όπως αυτές αποτυπώνονται στην ηλεκτρονική πλατφόρμα του ελέγχου: «Ορθό» αποτέλεσμα επανελέγχου, «Ελεγμένο με παρατηρήσεις» και «Ελεγμένο με αλλαγές».

Λέξεις Κλειδιά: ιατρική κωδικοποίηση, σύστημα DRG, σύστημα αμοιβών νοσοκομείων, κόστος νοσηλείας, ελληνικό σύστημα υγείας, πλατφόρμα DRG

Abstract

In today's era, the rapid development of information technology has entered the health sector in the form of new medical information systems, with the result that the promotion of health services is now based on the combination of modern technology and health potential.

Hospital reimbursement systems are such information systems, which are an integral part of the operation and provision of health services, as they implement effective IT solutions in order to store and effectively process the multitude of medical, administrative and financial data and information of nursing units.

In Greece, the Hospital Reimbursement System (DRG System) began to be implemented in hospital institutions from the beginning of 2023. Its implementation includes the use of all medical coding used in the health system by Greek hospitals in order to develop an objective, fair and transparent system of costing and reimbursement of hospital services based on activity.

This is the context in which this thesis is conducted, the purpose of which is to re – check (“re – audit”) the quantity and quality of medical coding, using digital tools and artificial intelligence (AI), as well as the modelling of this overall "audit – re-audit" process in the new DRG System in Greece.

In particular, for the re – audit process, 1.000 cases were randomly selected, from all those who were treated in the hospitals of the 7th Health Region and were initially checked by the KE.TE.K.NY. during the period 06/2023 – 12/2023. The selection and highlighting of cases for re-audit was carried out through an automated process of the digital platform operating through the DRG – Grouper software, taking into account the cases that were marked “for re – audit”.

Finally, the results of the re – audit of the selected audited cases were analysed based on the three main categories of findings, as they are reflected in the electronic audit platform: “Correct” re-audit result, “Audited with observations” and “Audited with changes”.

Keywords: *medical coding, DRG system, hospital payment system, hospitalization costs, Greek health system, DRG platform*

1

Εισαγωγή

1.1. Συνοπτική Επισκόπηση Διπλωματικής

Τις τελευταίες δύο δεκαετίες έχει παρατηρηθεί παγκοσμίως, και ειδικότερα στις αναπτυγμένες και αναπτυσσόμενες χώρες, μια συνεχής αύξηση των δαπανών για την υγειονομική περίθαλψη, γεγονός που αποτελεί μία από τις σημαντικότερες προκλήσεις στον τομέα των υπηρεσιών υγείας (Xie et al., 2022). Κατά συνέπεια, η ελάττωση του ρυθμού ανάπτυξης των ιατρικών δαπανών και ο έλεγχος του κόστους νοσηλείας έχουν καταστεί στρατηγικής σημασίας ζητήματα για τη δημόσια πολιτική και τη βελτίωση της ποιότητας των σύγχρονων συστημάτων υγείας (Schreyögg et al., 2006; Ξένος κ. συν., 2014).

Σε ένα εξίσου περίπλοκο, αναποτελεσματικό και υποκοστολογημένο μοντέλο υπηρεσιών υγείας βασιζόταν, μέχρι τα τέλη του 2009, το Εθνικό Σύστημα Υγείας (Ε.Σ.Υ.), καθώς ο μέχρι τότε μηχανισμός χρηματοδότησης των νοσοκομειακών υπηρεσιών, τα «Κλειστά Ελληνικά Νοσήλια», δεν ήταν κατάλληλα υποδομημένος για να συλλέξει αξιόπιστα και ολοκληρωμένα δεδομένα ως προς την κοστολόγηση και τη λειτουργία των νοσοκομείων (Polyzos et al., 2013; Ξένος κ. συν., 2014). Άρα, η βελτιστοποίηση του μηχανισμού αυτού για ενδονοσοκομειακή περίθαλψη ήταν ζωτικής σημασίας για το ελληνικό σύστημα υγείας.

Για το λόγο αυτό, το 2011, εγκαινιάστηκε από το Ε.Σ.Υ. ένα νέο σύστημα αποζημίωσης νοσοκομείων, το Σύστημα DRG (Diagnosis – Related Groups: Σύστημα Ομοειδών Διαγνωστικών Ομάδων) ή τα λεγόμενα «Κλειστά Ενοποιημένα Νοσήλια (KEN)», εμπνευσμένο από τα συστήματα DRG χωρών με σύστημα υγείας παρόμοιο με το ελληνικό ως προς παροχή υπηρεσιών και μηχανισμούς χρηματοδότησης (Schmid & Götze, 2009; Platis et al., 2024). Με την εισαγωγή του Συστήματος DRG στα ελληνικά νοσοκομεία, το Υπουργείο Υγείας στόχευε στην επίτευξη ενός βέλτιστου επιπέδου παροχής νοσοκομειακών υπηρεσιών και στην αποφυγή περαιτέρω αυξήσεων δαπανών.

Με την υλοποίηση του Συστήματος DRG επιχειρείται για πρώτη φορά στην Ελλάδα, η

αξιόπιστη μέτρηση των νοσοκομειακών και η μετάβαση από την κατάρτιση νοσοκομειακών προϋπολογισμών, που βασίζεται, σε απολογιστικά ιστορικά στοιχεία, σε ένα σύστημα χρηματοδότησης που θα βασίζεται στην πραγματική δραστηριότητα των νοσοκομείων.

Στο πλαίσιο αυτής της διαδικασίας, ιδρύθηκε το ΚΕ.ΤΕ.Κ.Ν.Υ. (Κέντρο Τεκμηρίωσης και Κοστολόγησης Νοσοκομειακών Υπηρεσιών), δηλαδή το αντίστοιχο Ελληνικό Ινστιτούτο DRG, προκειμένου να πραγματοποιηθούν όλα τα σχετικά βήματα που αφορούν την αρχική ανάπτυξη και εφαρμογή του συστήματος DRG, καθώς και τη διαχείρισή του.

Από την έναρξη εφαρμογής του νέου συστήματος, το ΚΕ.ΤΕ.Κ.Ν.Υ., έχοντας λάβει σημαντική τεχνική υποστήριξη από το Ευρωπαϊκό Μεταρρυθμιστικό Πλαίσιο (DG Reform), λειτουργεί συστηματικά, υλοποιώντας στοχευμένες δράσεις για την ανάπτυξη του ελληνικού συστήματος DRG. Από αρχές του 2024 το σύστημα DRG τέθηκε σε πρότυπη εφαρμογή σε όλα τα νοσοκομεία που ανήκουν στο Ε.Σ.Υ., τα οποία υποβάλλουν πλέον DRG για αποζημίωση από τον Ε.Ο.Π.Υ.Υ. (Εθνικός Οργανισμός Παροχής Υπηρεσιών Υγείας).

Η εφαρμογή του συστήματος DRG στην Ελλάδα, περιλαμβάνει τη χρήση όλων των ιατρικών κωδικοποιήσεων που χρησιμοποιούνται στο σύστημα υγείας από τα ελληνικά νοσοκομεία, καθώς και τη διαχείριση, την αναθεώρηση και την τροποποίηση των κωδικοποιήσεων αυτών από το ΚΕ.ΤΕ.Κ.Ν.Υ., ώστε να εξασφαλίζεται και η συμβατότητά τους με το Σύστημα Κοστολόγησης Νοσοκομειακών Υπηρεσιών (Συ.Κ.Ν.Υ.), το οποίο και στηρίζεται στις αρχές των διεθνών συστημάτων DRG. Η επιτυχία του συστήματος αυτού έγκειται στην εισαγωγή έγκυρης και αξιόπιστης πληροφορίας από τους χρήστες, προκειμένου να αναπτυχθεί ένα αντικειμενικό, δίκαιο και διαφανές σύστημα κοστολόγησης και αποζημίωσης νοσοκομειακών υπηρεσιών με βάση τη δραστηριότητα (Tsakanikas, 2022).

Το Σύστημα DRG είναι ένας σημαντικός μηχανισμός για την παρακολούθηση της ποιότητας της περίθαλψης και της χρήσης των νοσοκομειακών υπηρεσιών, αφού καθιερώνει «πακέτα νοσηλείας» ανά διαγνωστική κατηγορία, ενώ, παράλληλα, επηρεάζει την υιοθέτηση και χρήση τεχνολογικής καινοτομίας, καθώς νέα ψηφιακά εργαλεία χρησιμοποιούνται για πρώτη φορά στον τομέα των νοσοκομείων (Greenhalgh et al, 2004; Cappellaro et al., 2011).

Σήμερα, στα ελληνικά νοσοκομειακά ιδρύματα, το Συ.Κ.Ν.Υ. δρομολογείται μέσα από ένα ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα. Έτσι, με χρήση ψηφιακής τεχνολογίας, αλλά και αξιοποιώντας μεγάλο όγκων ιατρικών, λειτουργικών και οικονομικών πληροφοριών, το σύστημα DRG συμβάλλει στη βιωσιμότητα και αποδοτικότερη λειτουργία του συστήματος υγειονομικής πρόληψης και περίθαλψης (Belle et al., 2015; Ρουσάκη, 2015; Γαβρά, 2024).

1.2. Αντικείμενο Διπλωματικής

Σκοπός της ερευνητικής αυτής μελέτης είναι ο επανέλεγχος της ποσότητας και της ποιότητας της Ιατρικής Κωδικοποίησης στο νέο Σύστημα Νοσοκομειακής Αποζημίωσης (DRG) στην Ελλάδα με τη χρήση ψηφιακών εργαλείων και τεχνητής νοημοσύνης (AI), καθώς, επίσης, και η μοντελοποίηση της διαδικασίας του ποιοτικού «ελέγχου – επανελέγχου» της κωδικοποίησης αυτής, η οποία αποτελεί μια προσθήκη στο υφιστάμενο ελληνικό σύστημα DRG. Η διαδικασία του επανελέγχου σε περιστατικά ιατρικής κωδικοποίησης είναι μια καλή διεθνής πρακτική, η οποία συμβάλλει σε:

- ❖ Εξασφάλιση ποιότητας κωδικοποίησης κατά DRG των περιστατικών νοσηλείας
- ❖ Έλεγχο του κόστους νοσηλείας
- ❖ Τεκμηριωμένα δικαιότερη κατανομή διαθέσιμων νοσοκομειακών πόρων
- ❖ Βελτίωση υπηρεσιών υγείας και κάλυψη υγειονομικών αναγκών ασθενών

Ειδικότερα, για τη διαδικασία του επανελέγχου επιλέχθηκαν δειγματοληπτικά, από το σύνολο των περιστατικών που ερευνήθηκαν από το ΚΕ.ΤΕ.Κ.Ν.Υ. στον πρωτογενή έλεγχο κατά το χρονικό διάστημα 06/2023 – 12/2023, 1.000 περιστατικά ασθενών, τα οποία και κωδικοποιήθηκαν με το νέο ψηφιακό σύστημα DRG που αναπτύχθηκε από το ΚΕ.ΤΕ.Κ.Ν.Υ. και έχει εγκατασταθεί και λειτουργεί πλήρως σε νοσοκομεία της 7^{ης} Υ.ΠΕ.. Επιπλέον, θα αποτυπωθεί και η συμβολή εργαλείου τεχνητής νοημοσύνης στη διενέργεια των επανελέγχων.

Για τον επανέλεγχο των προς έλεγχο περιστατικών χρησιμοποιήθηκαν αξιόπιστα δημογραφικά και κλινικά δεδομένα που παρασχέθηκαν από τον «Ηλεκτρονικό Φάκελο Υγείας» των συμμετεχόντων ασθενών, που εισήχθησαν για νοσηλεία σε νοσοκομεία της 7^{ης} Υ.ΠΕ. το προαναφερθέν χρονικό διάστημα. Τα στοιχεία αυτά κρίθηκαν απαραίτητα για τον έλεγχο της ορθότητας της κωδικοποίησης που εφαρμόστηκε κατά τη μελέτη, αλλά και για την κατάταξη του συνόλου των περιστατικών νοσηλείας που ελέγχονται και επανελέγχονται από το λογισμικό DRG – Groupet.

1.3. Δομή Διπλωματικής

Η παρούσα μεταπτυχιακή εργασία εκπονήθηκε μέσα από την ανασκόπηση και τη μελέτη ελληνικής και ξένης βιβλιογραφίας επί του θέματος της ιατρικής κωδικοποίησης και της υιοθέτησης ενός αποτελεσματικού μηχανισμού νοσοκομειακής χρηματοδότησης.

Η εργασία αυτή δομείται σε 4 μέρη:

Στο 1^ο μέρος της εργασίας πραγματοποιείται μια σύντομη εισαγωγή στο υπό εξέταση θέμα και μια γενική περιγραφή του χώρου εφαρμογής της διπλωματικής, διευκρινίζεται ο σκοπός της εργασίας και περιγράφεται η δομή της.

Στο 2^ο μέρος γίνεται η θεωρητική χαρτογράφηση του αντικειμένου της εργασίας, όπου μέσα από τη χρήση της διαθέσιμης βιβλιογραφίας παρουσιάζονται συνοπτικά πληροφορίες για το Εθνικό Σύστημα Υγείας, τονίζεται η σημασία της ιατρικής κωδικοποίησης και του αντίκτυπου που επιφέρει η εφαρμογή της, ενώ παράλληλα αναλύονται τα συστήματα κοστολόγησης και αποζημίωσης υπηρεσιών υγείας στα νοσοκομεία της ελληνικής επικράτειας, και ειδικότερα του εφαρμοζόμενου συστήματος DRG. Επιπλέον, καταγράφεται η ανάγκη δημιουργίας πληροφοριακών συστημάτων (π.χ. ψηφιακή πλατφόρμα) για την αυτοματοποίηση του συστήματος DRG και τονίζεται η σημαντικότητα του ελέγχου και επανελέγχου της ιατρικής κωδικοποίησης.

Στο 3^ο μέρος της εργασίας μοντελοποιείται η διαδικασία ελέγχου – επανελέγχου των περιστατικών ιατρικής κωδικοποίησης, αποτυπώνοντας τη ροή της διαδικασίας σε κάθε της στάδιο, από την εισαγωγή των ιατρικών δεδομένων στην ψηφιακή πλατφόρμα του ΚΕ.ΤΕ.Κ.Ν.Υ. έως τον τελικό έλεγχο, την καταγραφή των ευρημάτων και των απαιτούμενων διορθώσεων. Επίσης, παρουσιάζονται και αναλύονται, μέσω πινάκων και διαγραμμάτων, τα αποτελέσματα του επανελέγχου των επιλεγμένων περιστατικών κωδικοποίησης DRG και συγκρίνονται με τα αντίστοιχα του πρώτου ελέγχου για να ελεγχθεί η ποιότητα και η ποσότητα της εφαρμογής του ελληνικού συστήματος DRG στα υπό μελέτη ΥΠΕ.

Στο 4^ο και τελευταίο μέρος της εργασίας, εξάγονται συμπεράσματα, αφενός από τα ευρήματα της βιβλιογραφικής ανασκόπησης και αφετέρου από τα αποτελέσματα της στατιστικής συγκριτικής ανάλυσης και δίνονται προτάσεις αξιοποίησης των αποτελεσμάτων, αφενός για την ενίσχυση των μηχανισμών ελέγχου της ιατρικής κωδικοποίησης και αφετέρου για την εφαρμογή τεκμηριωμένων πολιτικών υγείας στην Ελλάδα.

2

Σύστημα Υγείας

Η υγεία είναι ένα φυσικό και πολύτιμο αγαθό για τον άνθρωπο, το οποίο τυγχάνει συνταγματικής προστασίας και βάσει νόμου παρουσιάζεται τόσο ως ατομικό όσο και ως κοινωνικό δικαίωμα (The Lancet, 2018). Παράγοντες γενετικοί, περιβαλλοντικοί, οικονομικοί, διαβίωσης, ακόμα και εκπαιδευτικοί, έχουν άμεσο αντίκτυπο στην ποιότητα της υγείας ενός ατόμου, ή και ενός πληθυσμού, καθώς, επίσης, και στην κοινωνική αναπαράσταση του δίπολου υγείας – ασθένειας (Niakas, 2013; Τόλια, 2022).

Γενικότερα, η διατήρηση και προαγωγή της υγείας ενός ατόμου βασίζεται στην επιτυχημένη συνύπαρξη της σωματικής, ψυχικής και κοινωνικής του ευεξίας, το λεγόμενο «τρίγωνο της υγείας» (Τόλια, 2022). Ειδικότερα, ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας υποστηρίζει ότι η έννοια της υγείας αναφέρεται *«όχι μόνο ως η απουσία ασθένειας ή αναπηρίας, αλλά και ως η κατάσταση της πλήρους σωματικής, ψυχικής και κοινωνικής ευεξίας στην οποία το άτομο συνειδητοποιεί τις ικανότητές του, μπορεί να αντιμετωπίσει τα κανονικά άγχη της ζωής, να εργαστεί παραγωγικά και γόνιμα, και είναι σε θέση να προσφέρει στον εαυτό του ή στην κοινότητά του»* (WHO, 2011).

Όλοι αυτοί οι καθοριστικοί για την υγεία παράγοντες διαμόρφωσαν την έννοια του «Τομέα της Υγείας», σύμφωνα με τον οποίο η υγεία έγκειται στα πλαίσια της ιατρικής περίθαλψης (Lalonde, 2002). Έτσι, η υγεία αποτελεί, πλέον, ένα κοινωνικό αγαθό/υπηρεσία με καταναλωτικό και επενδυτικό χαρακτήρα, που μπορεί να οδηγήσει στη δημόσια παρέμβαση, στην παροχή και χρηματοδότησή του, ανάλογα, πάντα, με τις ιδιαιτερότητες του συστήματος υγείας της κάθε χώρας και τη μορφή της κοινωνικής προστασίας του εκάστοτε κράτους (Ματσαγγάνης, 2002; Dimogerontas et al., 2017).

Σύμφωνα με τους Murray και Frenk (2000), ως Σύστημα Υγείας αναφέρεται «το σύνολο των θεσμών, του ανθρώπινου δυναμικού και των οικονομικών και υλικών πόρων, η οργανωμένη και συνδυασμένη δράση των οποίων σκοπεύει στην παροχή υπηρεσιών υγείας στον πληθυσμό». Ουσιαστικά, το σύστημα υγείας αποτελεί ένα σύνολο λειτουργικά

αλληλεξαρτώμενων και πλήρως συνεργαζόμενων υγειονομικών μονάδων, με απώτερο σκοπό την προστασία, βελτίωση και επαναφορά της υγείας των ατόμων ενός πληθυσμού έναντι του κόστους που ενέχει μια ασθένεια (Borras, 1994; Σαρρής κ. συν., 2001).

Ένα ολοκληρωμένο σύστημα υγείας αποτελείται από τρία δυναμικά αλληλοεπιδρώντα υποσυστήματα. Τα υποσυστήματα αυτά για να λειτουργήσουν εύρυθμα, να διαχειριστούν επιτυχώς τις εισροές – πόρους τους και να αναπτυχθούν στο μέγιστο βαθμό τους, οφείλουν να επιτύχουν τη βέλτιστη ποιότητα, κλινική αποτελεσματικότητα, αποδοτικότητα και καθολική πρόσβαση και κάλυψη σε αυτά, ανάλογα, πάντα, με την επάρκεια και τον τρόπο χρηματοδότησής τους (Παναγιωτόπουλος, 2014; Παπαδόπουλος, 2021).

Τα τρία αυτά υποσυστήματα είναι τα εξής (Σαρρής κ. συν., 2001):

- ❖ Το επίπεδο υγείας του πληθυσμού και η εξέλιξή του
- ❖ Η παραγωγή όλων των αλληλοεπιδρώντων υπηρεσιών και αγαθών υγείας
- ❖ Οι μηχανισμοί κάλυψης δαπανών

Ωστόσο, με το πέρασμα του χρόνου, ο τομέας της υγείας έχει επιφέρει σημαντική μεταμόρφωση στα συστήματα υγείας, άλλοτε με μοχλό τις κρατικές και πολιτικές αλλαγές στη λειτουργία των υπηρεσιών υγείας και άλλοτε κάτω από την επίδραση της αυξανόμενης πολυπλοκότητας της τεχνολογίας (Paleologou et al., 2006; Παναγιωτόπουλος, 2014).

Κατ' επέκταση, τα εξελισσόμενα συστήματα υγείας έχουν διαμορφώσει τα συστήματα χρηματοδότησης (δημόσια ή ιδιωτικά) του υγειονομικού συστήματος κάθε χώρας, γεγονός που, με τη σειρά του, θα καθορίσει τη βιωσιμότητα του συστήματος και την ικανοποίηση των πολιτών (Dimogerontas et al., 2017; Μπουρσανίδης, 2020).

2.2. Ελληνικό Σύστημα Υγείας

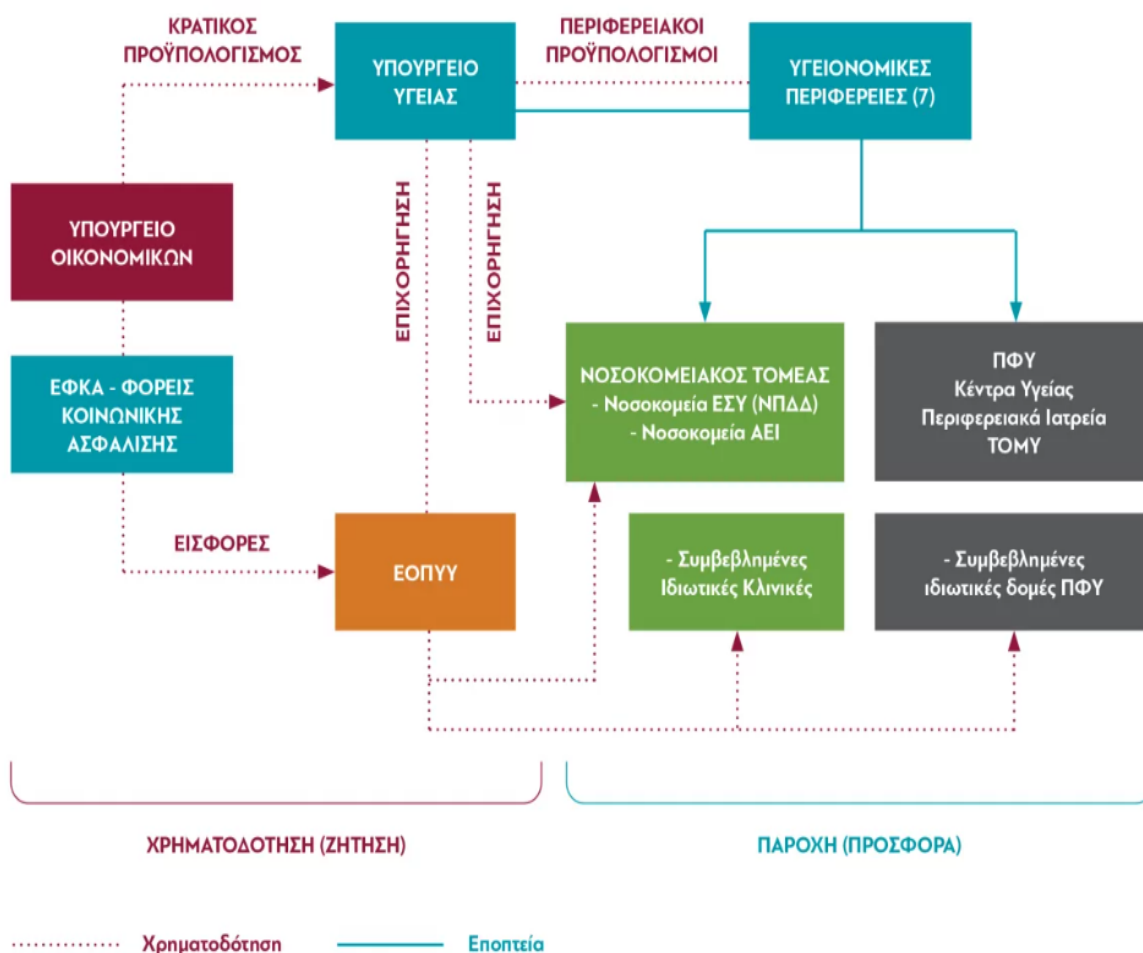
Η Ελλάδα, από την αναγνώριση της ως πλήρες ανεξάρτητο κράτος μέχρι και σήμερα, έχει υποστεί σημαντικές αλλαγές στο δημόσιο σύστημα υγείας της, και ειδικότερα τις τελευταίες δεκαετίες (Kyriopoulos & Theodorou, 2013).

Η πρώτη προσπάθεια οργάνωσης των μονάδων παροχής υπηρεσιών υγείας έγινε με το Ν. 346/1914 «Περί επιβλέψεως της δημόσιας υγείας», ενώ με το Ν. 2591/1953, «Περί Οργάνωσης της Ιατρικής Αντιλήψεως», έγινε αναβάθμιση των υπηρεσιών υγείας και της λειτουργικής ενοποίησής τους σε επίπεδο περιφέρειας.

Το 1983, η ελληνική κυβέρνηση, με το Ν. 1397/1983, εισήγαγε το Εθνικό Σύστημα Υγείας (Ε.Σ.Υ.), την πρώτη προσπάθεια εφαρμογής πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας

περίθαλψης, σύμφωνα με τον οποίο παρέχεται καθολική ιατροφαρμακευτική και νοσηλευτική κάλυψη σε όλους τους Έλληνες πολίτες και νόμιμους κατοίκους (Θανασάς & Χαραλάμπους, 2016). Με τις τροποποιήσεις του Ν. 2519/1997, το Ε.Σ.Υ. εκσυγχρονίστηκε εντάσσοντας νέα επιχειρησιακά εργαλεία και βελτιστοποιώντας το επίπεδο στελέχωσης υπηρεσιών του (Υφαντόπουλος, 2003).

Το Ε.Σ.Υ. διοικείται από το Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης, λειτουργεί από το 2011 (Ν. 3918/2011) υπό την εποπτεία του Εθνικού Οργανισμού Παροχής Υπηρεσιών Υγείας (Ε.Ο.Π.Υ.Υ.) και χρηματοδοτείται από τον κρατικό προϋπολογισμό, τις ασφαλιστικές εισφορές και τις ιδιωτικές πληρωμές, παρέχοντας επείγουσα προνοσοκομειακή, πρωτοβάθμια και νοσοκομειακή φροντίδα, καθώς και εξειδικευμένες ιατρικές θεραπείες (Kyriopoulos & Theodorou, 2013; Rachiotis et al., 2017).



Εικόνα 1. Δομή «Υφιστάμενου» Ε.Σ.Υ. (Τούντας κ. συν., 2020).

Το ελληνικό σύστημα υγείας είναι ένας συνδυασμός στοιχείων των ολοκληρωμένων εθνικών συστημάτων υγείας και ασφαλιστικών συστημάτων αποζημίωσης, με την ενσωμάτωσή τους σε αυτό αρχές διαφορετικών οργανωτικών προτύπων, τόσο δημόσιου όσο και ιδιωτικού χαρακτήρα (Εικόνα 1) (OECD, 2010; Dimogerontas et al., 2017). Ειδικότερα, το χαρακτηριστικά του ελληνικού συστήματος υγείας συνοψίζουν το βρετανικό (National Health Service – NHS) του William Beveridge, σύμφωνα με το οποίο το σύστημα υγείας χρηματοδοτείται εξ ολοκλήρου από τον κρατικό προϋπολογισμό και τα κρατικά έσοδα με σκοπό την πλήρη κάλυψη του πληθυσμού (Economou, 2010; Siantou et al., 2009).

Στην Ελλάδα, ο δημόσιος και ο ιδιωτικός τομέας παροχών υγείας συνυπάρχουν και συνεργάζονται για να παρέχουν ολοκληρωμένες υπηρεσίες υγειονομικής περίθαλψης σε όλους τους πολίτες. Αφενός το δημόσιο σύστημα υγείας περιλαμβάνει ένα ευρύ φάσμα υπηρεσιών υγείας, όπως κλινικές πρωτοβάθμιας περίθαλψης, δημόσια νοσοκομεία και εξειδικευμένες κλίνες, και αφετέρου η ιδιωτική υγειονομική περίθαλψη έγκειται στη λειτουργία ιδιωτικών νοσοκομείων και κλινικών σε συνεργασία με τους Δημόσιους Φορείς Παροχής Υγείας (Kyriopoulos & Theodorou, 2013; Economou et al., 2017).

Η Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας (Π.Φ.Υ.) ορίζεται, σύμφωνα με τον Ν. 2071/1992, ως *«το σύνολο των ολοκληρωμένων υπηρεσιών που έχουν ως σκοπό την παρακολούθηση, διατήρηση και βελτίωση της υγείας του ανθρώπου. Οι υπηρεσίες περιλαμβάνουν την προαγωγή της υγείας, την πρόληψη της νόσου, τη διάγνωση, την θεραπεία, την ολοκληρωμένη φροντίδα και τη συνέχεια αυτής. Το Κράτος έχει την ευθύνη για την παροχή ποιοτικών υπηρεσιών Π.Φ.Υ. στο σύνολο του πληθυσμού, με σεβασμό στα δικαιώματα και τις ανάγκες του»* (Φλώρου, 2024).

Η πρωτοβάθμια περίθαλψη αφορά στη θεραπεία, διάγνωση και πρόληψη των νόσων και ασκείται μέσω των κέντρων Υγείας και των εξωτερικών ιατρείων των Γενικών Νοσοκομείων (Πίνακας 1). Εν ολίγοις, συνιστά μια μακρόβια υγειονομική παρέμβαση για τη συνεχή βελτιστοποίηση της ζωής των ανθρώπων και τη μείωση των κοινωνικοοικονομικών συνθηκών που συμβάλλουν στην κακή υγεία (Τόλια, 2022; Μεσσαρόπουλος, 2024).

Από την άλλη, η Δευτεροβάθμια Φροντίδα Υγείας (Δ.Φ.Υ.), σύμφωνα με τον Ε.Ο.Π.Υ.Υ., αναφέρεται στην οξεία – βραχύβια νοσοκομειακή φροντίδα, κατά την οποία παρέχονται, από ειδικούς ιατρούς και υγειονομικούς επαγγελματίες, υπηρεσίες υγειονομικής περίθαλψης που χρήζουν άμεσης και απαραίτητης νοσηλείας, αλλά για μικρής διάρκειας χρονικό διάστημα (π.χ. σοβαρό τραυματισμό, τοκετό) (Πίνακας 1) (Τόλια, 2022; Λένη, 2023). Οι υπηρεσίες και πράξεις της δευτεροβάθμιας περίθαλψης διενεργούνται σε ιατρικές

δομές που ορίζονται από την κείμενη νομοθεσία, όπως νοσοκομεία, Κέντρα Αποκατάστασης και Αποθεραπείας, κ.ά. (Δαργάκη & Κολοβρέχτη, 2015).

Περιεχόμενο Νοσοκομειακής Περίθαλψης	
Πρωτοβάθμια Περίθαλψη	Δευτεροβάθμια Περίθαλψη
Διαγνωστική – Θεραπευτική Ιατρική (Εξωτερικά Ιατρεία)	Νοσηλεία
Επείγουσα Ιατρική	Εργαστηριακός έλεγχος για κάλυψη απαιτήσεων νοσηλείας
Προληπτική Ιατρική	Γενικές επεμβάσεις (καθετηριασμοί, γαστροσκοπήσεις, γενικές εγχειρήσεις, κ.ά.)
Κοινωνική Ιατρική	

Πίνακας 1. Περιεχόμενο Νοσοκομειακής Περίθαλψης (Λένη, 2023).

Τα τελευταία χρόνια, η Ελλάδα έχει αντιμετωπίσει σημαντικές διοικητικές και οικονομικές προκλήσεις, οι οποίες είχαν σημαντικό αντίκτυπο στο δημόσιο σύστημα υγείας, τόσο στη λειτουργία του συστήματος όσο και στην έλλειψη προσωπικού, παροχών και υποδομών (Souliotis et al., 2016). Αυτό οδήγησε, σταδιακά, στην εφαρμογή μέτρων λιτότητας, που περιλάμβαναν περικοπές στη χρηματοδότηση της υγειονομικής περίθαλψης, αλλά και σε ριζική αναδιαμόρφωση των νοσοκομειακών και πρωτοβάθμιων μονάδων προκειμένου να ανταποκρίνονται στις ανάγκες υγείας και στις προσδοκίες του πληθυσμού κολάθε περιφέρειας (Economou et al., 2017; Rovithis et al., 2017).

Αν και το Ελληνικό Σύστημα Υγείας χρηματοδοτείται στην βάση ενός περίπλοκου και αναχρονιστικού μοντέλου, που δυσκολεύεται να υποστηρίξει και να ανταποκριθεί επαρκώς στις εξελίξεις και τη λειτουργία των σύγχρονων υπηρεσιών υγείας, όπως τα αυξανόμενα ιατροφαρμακευτικά και νοσηλευτικά κόστη και η ραγδαία ανάπτυξη των συστημάτων υγείας, η ελληνική κυβέρνηση προσπαθεί να αντιμετωπίσει αυτές τις προκλήσεις επενδύοντας σε υποδομές δημόσιας υγείας και εισάγοντας νέες πολιτικές για τη βελτίωση της πρόσβασης στην υγειονομική περίθαλψη (Goranitis et al., 2014; Λένη, 2023).

2.2. Χρηματοδότηση Υπηρεσιών Υγείας

Η χρηματοδότηση των νοσοκομείων αποτελεί, σε παγκόσμια κλίμακα, αναπόσπαστο μέρος της λειτουργίας και της παροχής υπηρεσιών υγείας, καθώς η νοσοκομειακή περίθαλψη αντιπροσωπεύει το μεγαλύτερο μέρος των δαπανών για την υγεία (Boutsioli, 2011).

Η χρηματοδότηση για τις δαπάνες υγείας στην Ελλάδα υπολείπεται σε σημαντικό βαθμό από το μέσο όρο των χωρών του OECD (Organization for Economic Co – operation & Development) και των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Σύμφωνα με πρόσφατα στοιχεία του Ο.Ο.Σ.Α. (Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης), στη νοσοκομειακή δαπάνη καταναλώνεται το 60% των συνολικών ελληνικών κονδυλίων για την υγεία.

Η κρατική χρηματοδότηση παίζει καθοριστικό ρόλο στην κάλυψη των καθημερινών λειτουργικών αναγκών των νοσοκομείων (Economou et al., 2014). Η χρηματοδότηση του συστήματος υγείας γίνεται με μεταφορά των πόρων (είτε μέσω της φορολογίας εισοδήματος και των εισφορών είτε μέσω της ιδιωτικής ασφάλισης και των απευθείας πληρωμών), μέσω τρίτου, από τους πολίτες προς τους προμηθευτές υγείας με αντάλλαγμα την καθολική κάλυψη των υπηρεσιών υγείας και την προστασία του ασθενή από ένα πιθανά μεγάλο κόστος μιας πάθησης (Kutzin, 2013; Παναγιωτόπουλος, 2014).

Η επιλογή της κατάλληλης μεθόδου αποζημίωσης εξασφαλίζει τη δίκαιη και επαρκή χρηματοδότηση των νοσοκομείων και αποσκοπεί στη διασφάλιση της ισότιμης πρόσβασης των πολιτών σε επαρκείς και υψηλής ποιότητας ιατρονοσηλευτικές υπηρεσίες, ενώ παράλληλα προωθεί την αποδοτική χρήση των πόρων και τον αποτελεσματικό έλεγχο του κόστους (Γεωργακόπουλος, 2020; Σαρίκα, 2024).

Ειδικότερα, από τις αρχές του 2012 οι πληρωμές από τους αγοραστές υπηρεσιών υγείας γίνονται με βάση το σύστημα DRGs, όπου καθιερώνονται πια «πακέτου νοσηλείας» ανά διαγνωστική κατηγορία, ενώ, παράλληλα, καταργούνται τα κρατικά τιμολόγια για τα ημερήσια νοσήλια και οι πρόσθετες ιατρικές πράξεις (Polyzos et al., 2013; Dimogerontas et al., 2017).

Στην Ελλάδα, η παροχή υπηρεσιών υγείας στα νοσοκομεία υποστηρίζεται από κρατική χρηματοδότηση, η κατανομή της οποίας επηρεάζεται από τις προτεραιότητες της πολιτικής υγείας, καθώς η κυβέρνηση λαμβάνει υπόψη τις ανάγκες και τους στόχους της δημόσιας υγείας κατά τον καθορισμό της κατανομής των κεφαλαίων (Kondilis et al., 2013; Λένη, 2023). Ωστόσο, είναι γνωστό ότι το σύστημα υγείας στην Ελλάδα έως τώρα ήταν ανοικτό ως προς τη χρηματοδότησή του, με συνέπεια το κράτος και τα ασφαλιστικά ταμεία να

αποζημιώνουν εκ των υστέρων οποιαδήποτε ιατρική πράξη (αναδρομική χρηματοδότηση) (Xenos et al., 2014).

Επιπλέον, στην Ελλάδα επικρατεί ασάφεια ως προς το σύστημα της τιμολόγησης των ιατρικών πράξεων και υπηρεσιών, εφόσον το ελληνικό σύστημα τιμολόγησης δεν ενσωματώνει τις μεταβολές των τιμών με τον πληθωρισμό, αλλά ούτε και τις οικονομίες κλίμακος που μπορούν να επιτευχθούν από ένα τόσο μεγάλο «πελάτη», όπως είναι τα νοσοκομεία (Chantzaras & Yfantopoulos, 2018).

Η επιλογή του κατάλληλου συστήματος εξαρτάται από τις ιδιαιτερότητες κάθε χώρας και του συστήματος υγείας της. Στην Ελλάδα, το σύστημα χρηματοδότησης των νοσοκομείων έχει περάσει από διάφορες φάσεις, συμπεριλαμβανομένης της εφαρμογής των Κλειστών Ελληνικών Νοσηλίων και της σταδιακής εισαγωγής του συστήματος DRG, από τις αρχές του 2024, σε όλα τα ελληνικά δημόσια νοσοκομεία, το οποίο και υπόσχεται ορθολογικότερη κατανομή των κονδυλίων, περιορισμό των δαπανών και βελτίωση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών, επειδή μέσω κωδικοποίησης οδηγούν σε αντικειμενικότερη τεκμηρίωση που επιτρέπει σύγκριση και ανταγωνισμό μεταξύ των μονάδων υγείας και της λειτουργίας τους (Bocking et al 2005; Νιάκας, Δ. 2013).

Δυστυχώς, η εκτίμηση της επίδρασης των DRGs στη βιωσιμότητα των νοσοκομειακών ιδρυμάτων είναι πολύ δύσκολη, καθώς καθ' όλη την περίοδο εφαρμογής τους, συνέβησαν πολλές οικονομικές και πολιτικές μεταβολές στο ελληνικό σύστημα υγείας οι οποίες έδρασαν καταλυτικά και επέφεραν υποχρηματοδότηση των λειτουργικών δαπανών των νοσοκομείων, χρέη προς τρίτους, ενώ, παράλληλα, διακυβεύτηκε η συνταγματικά προσφερόμενη δωρεάν υγεία των ασθενών (Σ.Φ.Ε., 2015; Dimogerontas et al., 2017; Γεωργακόπουλος, 2020).

Για αυτό το λόγο, η συνεχής αξιολόγηση και βελτίωση των συστημάτων χρηματοδότησης, είναι απαραίτητη για τη διασφάλιση της βιωσιμότητας και της αποτελεσματικότητας του συστήματος υγειονομικής περίθαλψης (Φλώρου, 2024). Η τροποποίηση του μοντέλου της χρηματοδότησης με βάση έναν ρεαλιστικό, στρατηγικό σχεδιασμό σε συνδυασμό με την αύξησή της, όπου χρειάζεται, αποτελούν απαραίτητες προϋποθέσεις για την αποτελεσματικότερη και αποδοτικότερη λειτουργία του συστήματος υγείας και την καθολική κάλυψη και οικονομική προστασία του πληθυσμού σε περίπτωση ασθένειας (Τούντας κ. συν., 2020; Παπαδόπουλος, 2021).

3

Συστήματα Νοσοκομειακής Αποζημίωσης

Τα συστήματα αποζημίωσης των νοσοκομείων είναι αναπόσπαστο μέρος της λειτουργίας τους και της παροχής υπηρεσιών υγείας. Ο εξορθολογισμός του τρόπου με τον οποίο το κράτος διαθέτει και κατανέμει τους δημόσιους πόρους για την αποζημίωση της νοσοκομειακής περίθαλψης αποτελεί μία από τις κρίσιμότερες προκλήσεις για το σύστημα υγείας στην Ελλάδα (Μεσσαρόπουλος, 2024).

Είναι, πλέον, πρόδηλο ότι τόσο σε κοινωνικοοικονομικό όσο και σε πολιτικό – διοικητικό επίπεδο η εξασφάλιση υψηλών παροχών υγείας αποτελεί βασική προτεραιότητα και μπορεί να διαμορφώνει μια πορεία αμετάβλητη συγκριτικά με την υπάρχουσα πολιτική και οικονομία (Acharya, 2016). Θεμελιώδης αρχή για να καταστεί κάτι τέτοιο δυνατό είναι η δίκαιη αποζημίωση των νοσοκομειακών υπηρεσιών.

Για τη δημιουργία, λοιπόν, ενός αποτελεσματικού πλαισίου για την παρακολούθηση της ποιότητας της περίθαλψης και της χρήσης των υπηρεσιών στο νοσοκομείο, εφαρμόζονται διάφορες προσεγγίσεις πληρωμής σε διαφορετικές ρυθμίσεις ή συνθήκες, οι οποίες πρέπει να ακολουθούν τις ιδιαιτερότητες κάθε χώρας και του συστήματος υγείας της (Ye et al., 2024).

Κατ' επέκταση, ένα αποτελεσματικό σύστημα νοσοκομειακής αποζημίωσης οφείλει να προσαρμόζεται στις ανάγκες του πληθυσμού και να ακολουθεί τις τεχνολογικές και ιατρικές εξελίξεις, για να εξισορροπεί την ανάγκη ελέγχου του κόστους με την ανάγκη παροχής ποιοτικών υπηρεσιών υγείας (Dimogerontas et al., 2017; Φλώρου, 2024). Εξάλλου, όταν υπάρχει διαφάνεια των οικονομικών συναλλαγών, τότε αναπτύσσεται η εμπιστοσύνη μεταξύ των ιδρυμάτων υγείας αλλά και του κοινού, ενώ, παράλληλα, πραγματοποιείται αποδοτικότερα η κατανομή των πόρων (Παναγιωτόπουλος, 2014).

Στην Ελλάδα, το σύστημα νοσοκομειακής αποζημίωσης έχει αλλάξει αρκετές φορές, συμπεριλαμβανομένης της εφαρμογής Κλειστών Ελληνικών Νοσηλίων. Ωστόσο, από το 2024 το σύστημα DRG εισήχθη στα ελληνικά νοσοκομεία, καθώς θεωρείται ο βέλτιστος και δικαιότερος μηχανισμός αποζημίωσης και ελέγχου του νοσοκομειακού κόστους.

3.1. Σύστημα DRG

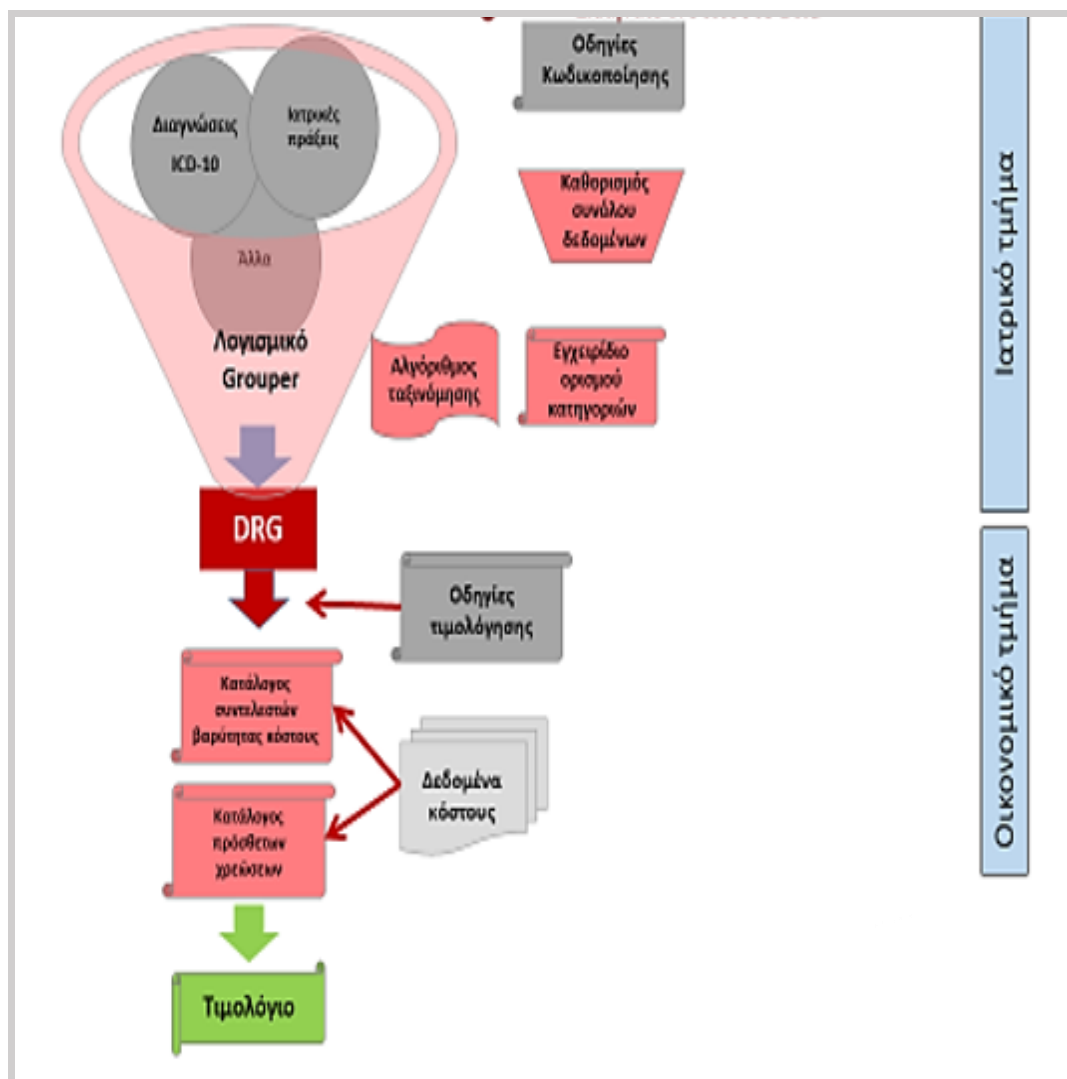
Το σύστημα DRG (Diagnosis Related Groups – Σύστημα Διαγνωστικά Ομοιογενών Ομάδων) αποτελεί ένα διεθνώς αναγνωρισμένο σύστημα αποζημίωσης των νοσοκομειακών δαπανών για τους νοσηλεύμενους και θεωρείται, παγκοσμίως, η πιο επιτυχημένη μέθοδος χρηματοδότησης των δαπανών υγείας (Rigas et al., 2022). Πρωτοεφαρμόστηκε το 1973 στα νοσοκομεία των Η.Π.Α., αποσκοπώντας αφενός στην κλινική κατηγοριοποίηση των ασθενών σε συναφείς διαγνωστικές κατηγορίες και ομάδες και αφετέρου στην κοστολόγηση των νοσηλίων τους και την καταγραφή του παραγόμενου έργου (Ma & Wang, 2021).

Μέχρι σήμερα, το σύστημα των DRG έχει αναθεωρηθεί και επικαιροποιηθεί αρκετές φορές, με την τελική του μορφή να διαμορφώνεται το 1993, όπου η κάθε διαγνωστική ομάδα ταξινομήθηκε σε ιατροφαρμακευτική δαπάνη συγκεκριμένου ύψους νοσοκομειακών πόρων και διέθετε 23 διαγνωστικές κατηγορίες αλλά 470 διαγνωστικές ομάδες (HCFA – DRG), προσδιοριστικές ως προς τις πρώτες (Μεσσαρόπουλος, 2024).

Η εισαγωγή των DRG είναι ευεργετική σε παγκόσμια κλίμακα αφού διασφαλίζει την αποτελεσματικότητα των νοσοκομειακών υπηρεσιών και το σύστημα πληρωμών. Πλέον, εφαρμόζεται επιτυχώς σε πολλές ανεπτυγμένες χώρες, διαμορφωμένο σύμφωνα με τα κοινωνικοοικονομικά και πολιτικά δεδομένα των εκάστοτε κρατών (Τόλια, 2022).

Ουσιαστικά, η δημιουργία συστήματος DRG στοχεύει στον εξορθολογισμό του κόστους και της διοικητικής λειτουργίας των νοσοκομείων, τη διασφάλιση της αποτελεσματικότητάς τους ως προς την ποιότητα και καινοτομία και την αύξηση της διαφάνειας των νοσοκομειακών υπηρεσιών, καθώς μαζεύουν ένα τεράστιο αριθμό ασθενών που έλαβαν θεραπεία από νοσοκομεία σε έναν διαχειρίσιμο αριθμό κλινικά σημαντικών και οικονομικά ομοιογενών ομάδων (Σπυρόπουλος, 2015; Chantzaras & Yfantopoulos, 2018).

Κατά γενική ομολογία, το σύστημα DRG είναι ένα σύστημα ταξινόμησης, που βασίζεται στη συστηματική συλλογή έγκυρων και αξιόπιστων δεδομένων (διοικητικών και ιατρικών) που αντλούνται από τον Ιατρικό Φάκελο των ασθενών κατά την έξοδό τους από το νοσοκομείο, για την κατάταξη των περιστατικών νοσηλείας σε ένα διαχειρίσιμο αριθμό ομάδων DRG, οι οποίες είναι ιατρικά ουσιώδεις, οικονομικά ομοιογενείς και προσομοιάζουν σε επίπεδο χρήσης πόρων (Εικόνα 2) (Παναγιωτόπουλος, 2014).



Εικόνα 2. Λειτουργία Συστήματος DRG (ΚΕ.ΤΕ.Κ.Ν.Υ., 2022).

Για να επιτευχθεί ένα δίκαιο ποσό νοσοκομειακής αποζημίωσης ανάλογο με τις παροχές υγείας που παρασχέθηκαν στον ασθενή, πρέπει να διασφαλιστεί ότι παρόμοια κλινικά περιστατικά κατατάσσονται στην ίδια ομάδα DRG και υπό τους ίδιους κανόνες ιατρικής κωδικοποίησης, και, άρα, αποζημιώνονται με τον ίδιο τρόπο. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί μόνο αν η ταξινόμηση των περιστατικών σε DRG βασιστεί σε καταλόγους κωδικοποίησης νοσημάτων και ιατρικών πράξεων οι οποίοι είναι συμβατοί με το σύστημα DRG (βλ. 3.3.1., 3.3.2.).

Η κατηγοριοποίηση αυτή προσδιορίζεται από ένα πρόγραμμα ομαδοποίησης (λογισμικό Grouper), το οποίο βασίζεται σε διαγνώσεις και διαδικασίες κωδικοποιημένες σύμφωνα με τη «Διεθνή Κωδικοποίηση Νοσημάτων και Ιατρικών Πράξεων» του Παγκόσμιου

Οργανισμού Υγείας, καθώς και στα ειδικά χαρακτηριστικά του ασθενή (ηλικία, φύλο, διάρκεια νοσηλείας, κ.ά.) (Κουμπούρος, 2015; Φλώρου, 2024).

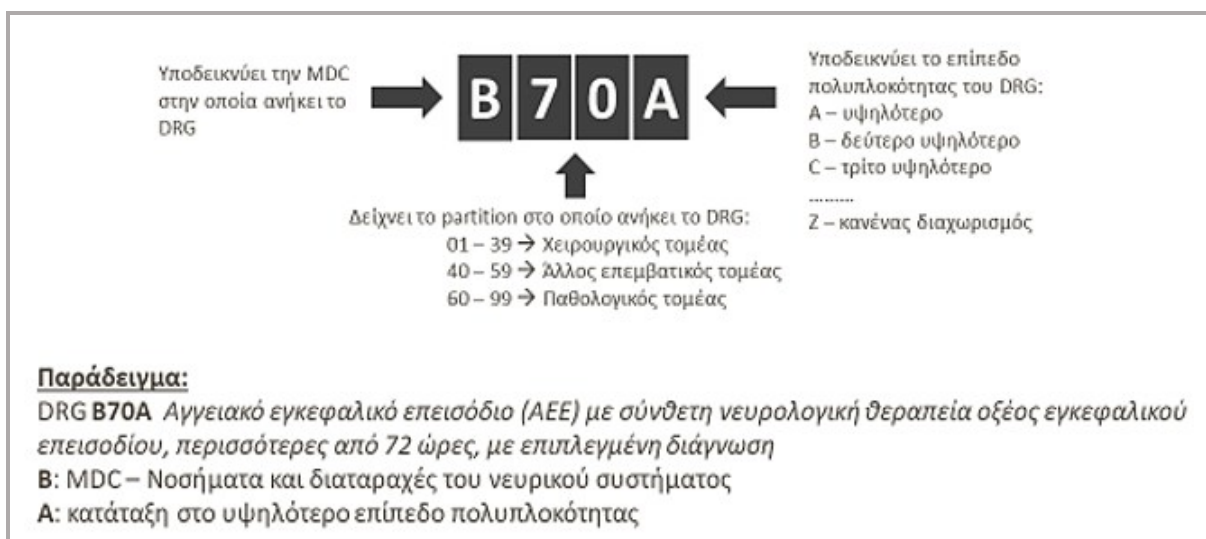
Τα DRG είναι οργανωμένα σε Κύριες Διαγνωστικές Κατηγορίες (Major Diagnostic Category – MDC), οι οποίες με τη σειρά τους εντάσσονται σε τρεις διαφορετικούς τομείς: Χειρουργικό, Παθολογικό και Άλλο Επεμβατικό τομέα. Η διαδικασία εύρεσης της κατάλληλης κατηγορίας DRG, γεγονός που συνιστά την κυριότερη παράμετρο ορθής αξιοποίησης του συστήματος DRG, αποτυπώνεται συνοπτικά παρακάτω (Πίνακας 2).

MDC	Περιγραφή
01	Παθήσεις και Διαταραχές του νευρικού συστήματος
02	Παθήσεις και Διαταραχές των οφθαλμών
03	Παθήσεις και Διαταραχές ωτών, ρινός, στοματικής κοιλότητας & φάρυγγα
04	Παθήσεις και Διαταραχές του αναπνευστικού συστήματος
05	Παθήσεις και Διαταραχές του καρδιαγγειακού συστήματος
06	Παθήσεις και Διαταραχές του γαστρεντερικού συστήματος
07	Παθήσεις και Διαταραχές του παγκρέατος και του ηπατοχοληφόρου συστήματος
08	Παθήσεις και Διαταραχές του μυοσκελετικού συστήματος και των συνδετικών ιστών
09	Παθήσεις και Διαταραχές του δέρματος, του υποδόριου συστήματος και του στήθους
10	Παθήσεις και Διαταραχές του ενδοκρινικού συστήματος & διατροφικών – μεταβολικών ασθενειών και παθήσεων
11	Παθήσεις και Διαταραχές των νεφρών και του ουροποιητικού συστήματος
12	Παθήσεις και Διαταραχές του ανδρικού αναπαραγωγικού συστήματος
13	Παθήσεις και Διαταραχές του γυναικείου αναπαραγωγικού συστήματος
14	Εγκυμοσύνη, τοκετός, περίοδος μετά τον τοκετό
15	Νεογέννητα και νεογνά με καταστάσεις που συνδέονται με την περιγεννητική περίοδο
16	Παθήσεις και Διαταραχές του αίματος, του αιμοποιητικού συστήματος & ανοσολογικές διαταραχές
17	Μυελοπολλαπλασιαστικές ασθένειες και διαταραχές και κακώς διαφοροποιημένα νεοπλασμάτα
18	Μολυσματικές και παρασιτικές ασθένειες (Σε συστηματικά ή μη συστηματικά σημεία)
19	Ψυχικές Παθήσεις και Διαταραχές
20	Χρήση αλκοόλ / ναρκωτικών και οργανικές διανοητικές διαταραχές προκαλούμενες από αλκοόλ / ναρκωτικά
21	Τραυματισμοί, δηλητηριάσεις και τοξικές επιδράσεις φαρμάκων
22	Εγκαύματα
23	Παράγοντες που επηρεάζουν την κατάσταση υγείας και τη χρήση των υπηρεσιών υγείας
24	Πολλαπλό σοβαρό τραύμα
25	Λοίμωξη από τον ιό της ανοσοανεπάρκειας του ανθρώπου

Πίνακας 2. Οι κύριες κατηγορίες διαγνώσεων (MDC) (Mihailovic et al., 2016).

Από την ανάγνωση κάθε κωδικοποίησης DRG προκύπτουν οι εξής πληροφορίες:

- **1° Ψηφίο:** Κύρια Διαγνωστική Κατηγορία (MDC) στην οποία ανήκει το DRG
- **2° Ψηφίο:** καθορίζει τον τομέα στον οποίο υπάγεται το DRG
- **3° Ψηφίο:** DRG με διαφορετική δευτερεύουσα κλινική βαρύτητα
- **4° Ψηφίο:** υποδεικνύει το επίπεδο πολυπλοκότητας και άρα το επίπεδο χρήσης πόρων



Εικόνα 3. Δομή Συστήματος DRG (ΚΕ.ΤΕ.Κ.Ν.Υ., 2022).

Είναι φανερό ότι, τα συστήματα DRG καθιστούν δυνατή τη μέτρηση της απόδοσης ενός νοσοκομείου, σε ότι αφορά περιστατικά νοσηλείας και μπορούν να αποτελέσουν τη βάση για την κοστολόγησή τους, όπως και για την κατάρτιση νοσοκομειακών προϋπολογισμών και τη χρηματοδότηση των νοσοκομείων (Ρουσάκη, 2015).

Επιπλέον, η κωδικοποίηση των κλινικών δεδομένων διευκολύνει περισσότερο την κοστολόγηση των περιστατικών και λιγότερο την ιατρική γνωμάτευση, καθώς κάθε ιατρονοσηλευτική και εργαστηριακή πράξη είναι ήδη προκοστολογημένη μέσα στο σύστημα DRG, ανάλογα με την διαγνωστική κατηγορία που ανήκει ο ασθενής και ανεξάρτητα από τις χρεώσεις που θα προκύψουν (Schreyögg et al., 2006). Αυτό επιφέρει τόσο μείωση του κόστους θεραπείας όσο και της διάρκειας νοσηλείας (Ρουσάκη, 2015).

Ωστόσο, αν και το εν λόγω σύστημα αποτελεί βασικό εργαλείο για τη βέλτιστη αξιοποίηση των πόρων της νοσοκομειακής περίθαλψης, δε σημαίνει ότι δε στερείται και αδυναμιών, οι οποίες και έγκεινται στα λάθη της κωδικοποίησης (π.χ. δυσταξινόμηση περιστατικών σε ακριβότερες κατηγορίες), καθώς και σε πρακτικές πρόωρης χορήγησης εξιτηρίων για την αύξηση των εσόδων έναντι μειωμένης κατανάλωσης πόρων.

3.2. Από τα Κλειστά Ενοποιημένα Νοσήλια σε Σύστημα DRG (Συ.Κ.Ν.Υ)

Η Ελλάδα είναι μια χώρα αφενός με σημαντικά ελλείματα στον τομέα της υγείας, τα οποία λόγω οικονομικής κρίσης πρέπει να εξαλειφθούν, και αφετέρου με ένα αδύναμο οργανωτικά σύστημα υγείας και πολλές οικονομικές αδυναμίες. Για το λόγο αυτό, η ελληνική κυβέρνηση ξεκίνησε να εφαρμόζει το σύστημα DRG στα νοσοκομειακά ιδρύματα, με την ελπίδα να ελέγξει τις νοσοκομειακές δαπάνες και να αυξήσει την αποδοτικότητα των νοσοκομείων.

Έτσι, στις αρχές του 2012, με Κοινή Υπουργική Απόφαση Υ4α/οικ.18051/2012 – ΦΕΚ946/Β/27-3-2012, εισήχθη για πρώτη φορά στην Ελλάδα το σύστημα των «Κλειστών Ελληνικών Νοσηλίων», ένα σύστημα αποζημίωσης των ελληνικών νοσοκομείων, το οποίο ακολουθούσε το διαδεδομένο Αυστραλιανό πρότυπο των DRGs, εξορθολογίζοντας, έτσι, το κόστος της ασφάλισης υγείας στα δημόσια νοσοκομεία (Παναγιωτόπουλος, 2014).

Ωστόσο, από τη μία η ραγδαία τεχνολογική και επιστημονική ανάπτυξη στον τομέα της υγείας και από την άλλη οι αδυναμίες και δυσλειτουργίες που εμφάνισε το σύστημα των ΚΕΝ, το κράτος αποφάσισε να αναθεωρήσει και να μεταβεί σε ένα πιο αναγνωρισμένο σύστημα DRG.

Έτσι, το 2014 αποφασίστηκε και κατοχυρώθηκε βάσει του Ν. 4286/2014 η σταδιακή αντικατάσταση των Κλειστών Ελληνικών Νοσηλίων με ένα καινούργιο τεκμηριωμένο, δίκαιο και διαφανές σύστημα χρηματοδότησης των νοσοκομείων για τις παρεχόμενες από αυτά υπηρεσίες σε περιστατικά νοσηλευόμενων ασθενών, ένα ολοκληρωμένο Ελληνικό Σύστημα DRG δομημένο στη βάση του διεθνώς αναγνωρισμένου συστήματος DRG (βλ. Κεφάλαιο 3.1.).

Ως υπεύθυνος φορέας για την ανάπτυξη, λειτουργία και αναθεώρηση του Ελληνικού Συστήματος DRG, επί τη βάση ενός διεθνώς αναγνωρισμένου προτύπου, έχει οριστεί διά του Ν. 4286/2014 το «Κέντρο Τεκμηρίωσης και Κοστολόγησης Νοσοκομειακών Υπηρεσιών» (ΚΕ.ΤΕ.Κ.Ν.Υ. – Ελληνικό Ινστιτούτο DRG).

Για τη βελτίωση της δημοσιονομικής διαχείρισης των διαθέσιμων για τη νοσοκομειακή περίθαλψη πόρων, επί τη βάση ενός ολοκληρωμένου συστήματος αποζημίωσης ανά περιστατικό, ορίστηκε με Ν.4286/2014 η εφαρμογή ενός νέου συστήματος κοστολόγησης με βάση τη δραστηριότητα, το «Σύστημα Κοστολόγησης Νοσοκομειακών Υπηρεσιών» (Συ.Κ.Ν.Υ.), το λεγόμενο «Ελληνικό Σύστημα DRG». Το Συ.Κ.Ν.Υ. αναπτύσσεται με την ευθύνη του ΚΕ.ΤΕ.Κ.Ν.Υ..



Εικόνα 4. Σχηματικό διάγραμμα ροής της διαδικασίας κωδικοποίησης DRG στο Σ.Κ.Ν.Υ. (ΚΕ.ΤΕ.Κ.Ν.Υ., 2022).

3.3. Ιατρική Κωδικοποίηση

Η κωδικοποίηση της ιατρικής πληροφορίας έχει ιδιαίτερη σημασία, αφού μια κωδικοποίηση με μέτρια ποιότητα και μειωμένη ευελιξία από πλευράς χρήστη, μπορεί να επιφέρει μείωση της εγκυρότητας των εκτιμήσεων μέσω της διαχείρισης δεδομένων, καθώς και να παρουσιάσει ανακρίβειες ως προς τις καταχωρημένες πληροφορίες από άλλους χρήστες (Κουμπούρος, 2015; Ρουσάκη, 2015)

Με την χρήση των κωδικοποιήσεων και την τήρηση των προτύπων και των ειδικών πρωτοκόλλων επικοινωνίας, διασφαλίζεται η αποθήκευση και η ανταλλαγή των δεδομένων. Επίσης, επιτρέπεται η ανάπτυξη του ιατρικού ιστορικού του ασθενή, ενώ παράλληλα παρατηρείται αναβάθμιση στην παρεχόμενη περίθαλψη αλλά και μεγαλύτερη εγκυρότητα στην διάγνωση (Zilidis et al., 2015).

Πλέον, μέσω των ηλεκτρονικά ανταλλασσόμενων πληροφοριών, ο επαγγελματίας υγείας είναι σε θέση να λάβει τις πιο σωστές αποφάσεις, που αφορούν τη διάγνωση και τον τρόπο θεραπείας του ασθενή (Ρουσάκη, 2015). Επιπλέον, μέσω της ορθής κωδικοποίησης, επιτρέπεται η τυποποιημένη και συστηματική αποθήκευση πληροφοριών προκειμένου να διατηρούνται τα ιατρικά ιστορικά, να υποβοηθούνται οι διαγνώσεις και να παρέχονται εντέλει καλύτερες και ποιοτικότερες υπηρεσίες υγείας (Schreyögg et al., 2006).

Μια καλή ταξινόμηση επιτρέπει τη διαχείριση των δεδομένων μέσα από ομάδες κωδικών και όχι απλά με τη χρήση συγκεκριμένων ατομικών κωδικών, με κύριο χαρακτηριστικό της την απόδοση κωδικών σε οντότητες, προκειμένου αυτές να ορίζονται κατά το δυνατόν αμφιμονοσήμαντα (Boutsoli, 2011). Επομένως, γίνεται άμεσα αντιληπτή η ανάγκη για διεθνή συνεργασία στην προσπάθεια ενιαίας κωδικοποίησης, ταξινόμησης και προτύπων στο χώρο της υγείας.

Ο τρόπος κωδικοποίησης δεν θα πρέπει απλά να επικεντρώνεται στον περιγραφικό σκοπό των δεδομένων, αλλά να στοχεύει στην αξιοποίησή τους σε κλινικό, οικονομικό και διοικητικό επίπεδο και να μπορεί να αποδίδει με ποιότητα και αξιοπιστία την παραγόμενη και συλλεχθείσα πληροφορία στο χώρο της υγείας (Sinha et al., 2012).

Για την εισαγωγή των κλινικών χαρακτηριστικών των ασθενών και για την έκφραση των ιατρικών διαγνώσεων και διαδικασιών κατά τη λειτουργία του Ελληνικού Συστήματος DRG, έχουν εισαχθεί και χρησιμοποιούνται νέες, κατάλληλα δομημένες κωδικοποιήσεις – ταξινομήσεις νοσημάτων και ιατρικών πράξεων. Συγκεκριμένα έχουν εκδοθεί:

3.3.1. Ταξινόμηση Νοσημάτων

Η Διεθνής Ταξινόμηση των Νοσημάτων (International Classification of Diseases – ICD) είναι ένα διεθνές πρότυπο ταξινόμησης διαγνώσεων τόσο για επιδημιολογικούς σκοπούς όσο και για σκοπούς διαχείρισης της υγείας. Σκοπός της είναι η κωδικοποίηση των ασθενειών (διαγνώσεων) με ενιαίο τρόπο σε όλες τις χώρες, έτσι ώστε να είναι δυνατή η συστηματική συγκέντρωση πληροφοριών και η στατιστική τους ανάλυση.

Το ICD είναι ένα σύστημα που ασχολείται με την ομαδοποίηση/ταξινόμηση των ασθενειών και στηρίζεται στην αιτιολογία, την ανατομική εντόπιση και τη συμπτωματολογία. Ουσιαστικά, καταχωρεί τις παθολογικές οντότητες σύμφωνα με προκαθορισμένα κριτήρια (Κουμπούρος, 2015). Αρχικά χρησιμοποιήθηκε για την ταξινόμηση των αιτίων θνησιμότητας, όπως αυτά καταγράφονται στο πιστοποιητικό θανάτου. Αργότερα, διευρύνθηκε και συμπεριέλαβε και τις διαγνώσεις νοσηρότητας.

Σήμερα, το ICD βρίσκεται στην 10^η έκδοση του (ICD – 10), η οποία εγκρίθηκε από την 43^η Παγκόσμια Συνέλευση Υγείας το 1990, δημοσιεύτηκε το 1992 και τέθηκε σε χρήση στα κράτη μέλη του Π.Ο.Υ. από το 1994. Η έκδοση ICD – 10, εκτός από την κωδικοποίηση διαγνώσεων καλύπτει και μεγάλη ποικιλία σημείων, συμπτωμάτων, παθολογικών ευρημάτων, παραπόνων και κοινωνικών συνθηκών που μπορεί να χρησιμοποιούνται αντί για

τη διάγνωση σε ιατρικά ιστορικά ή ιατρικούς φακέλους (Σπυρόπουλος, 2015).

Στόχος της εφαρμογής του ICD – 10 είναι να βελτιώσει την ακρίβεια και την αποδοτικότητα στην κωδικοποίηση και να επεκτείνει την ικανότητα του συστήματος ώστε να συμπεριλάβει νέους κώδικες. Επιπλέον, η 10^η αυτή έκδοση έχει ως σκοπό να ορίσει «μια οικογένεια ταξινομήσεων ασθενειών και των σχετικών με αυτές υγειονομικών κατηγοριών, όπου το ICD – 10 είναι ο βασικός πυρήνας.

Η ταξινόμηση κατά ICD – 10 διαιρείται σε 21 κεφάλαια και αποτελεί έναν απλό κωδικοποιημένο κατάλογο κατηγοριών τριών έως επτά χαρακτήρων (Πίνακας 3). Οι τρεις πρώτοι χαρακτήρες αφορούν ουσιαστικά την κατηγορία της διάγνωσης και οι επόμενοι τρεις χαρακτήρες αφορούν την αιτιολογία, την ανατομική περιοχή, την οξύτητα και άλλες σημαντικές κλινικές λεπτομέρειες (π.χ. η κωδικοποίηση S86.011 δηλώνει ότι ο ασθενής έχει «Διάστρεμμα του δεξιού αχίλλειου τένοντα»).

Κεφάλαιο	Κωδ.	Περιγραφή
I.	A00-B99	Λοιμώδη και παρασιτικά νοσήματα.
II.	C00-D48	Νεοπλασίες.
III.	D50-D89	Ασθένειες του αίματος και των αιμοποιητικών οργάνων, καθώς και διαταραχές που εμπίπτουν σε ανοσολογικούς μηχανισμούς.
IV.	E00-E90	Ενδοκρινικά, διατροφικά και μεταβολικά νοσήματα.
V.	F00-F99	Διαταραχές Νόησης και συμπεριφοράς.
VI.	G00-G99	Ασθένειες του νευρικού συστήματος.
VII.	H00-H59	Νοσήματα του οφθαλμού και των εξαρτημάτων του.
VIII.	H60-H95	Παθήσεις του ωτός της μαστοειδούς απόφυσης.
IX.	I00-I99	Ασθένειες του κυκλοφορικού συστήματος.
X.	J00-J99	Ασθένειες του αναπνευστικού συστήματος.
XI.	K00-K93	Ασθένειες του πεπτικού συστήματος.
XII.	L00-L99	Ασθένειες του δέρματος και του υποδόριου ιστού.
XIII.	M00-M99	Ασθένειες του μυοσκελετικού συστήματος και του συνδετικού ιστού.
XIV.	N00-N99	Ασθένειες του ουροποιητικού συστήματος.
XV.	O00-O99	Εγκυμοσύνη, τοκετός και επιλοχίες επιπλοκές.
XVI.	P00-P99	Ανωμαλίες προερχόμενες από την προγεννητική περίοδο.
XVII.	Q00-Q99	Συγγενείς παραμορφώσεις και χρωμοσωμικές ανωμαλίες.
XVIII.	R00-R99	Συμπτώματα, σημεία και παθολογικά κλινικά ή εργαστηριακά ευρήματα μη ταξινομημένα σε ειδικές κατηγορίες.
XIX.	S00-T98	Τραύματα, δηλητηριάσεις και συνέπειες άλλων εξωτερικών αιτιών.
XX.	V01-Y98	Εξωτερικές αιτίες νοσηρότητας και θνησιμότητας.
XXI.	Z00-Z99	Παράγοντες που επηρεάζουν την κατάσταση υγείας και την επαφή με τις υγειονομικές υπηρεσίες.

Πίνακας 3. Ταξινόμηση Νόσων βάσει ICD – 10 (Κουμπούρος, 2015).

Η ταξινόμηση ICD – 10 – GrM αφορά την ελληνική τροποποιημένη έκδοση της ταξινόμησης ICD – 10, η οποία βασίζεται στην αντίστοιχη Διεθνή Έκδοση του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας «ICD – 10 – WHO», αλλά έχει υποστεί ειδικές μεταβολές και περαιτέρω εμπλουτισμό, έτσι ώστε να παρέχει μια λεπτομερέστερη διαφοροποίηση της εκάστοτε νόσου από τις ομοειδείς διαγνωστικές της ομάδες, και είναι κατάλληλη για να τροφοδοτεί το σύστημα DRG σύμφωνα με τα ελληνικά πρότυπα υπηρεσιών υγείας.

3.3.2. Ταξινόμηση Ιατρικών Πράξεων

Η Ελληνική Ταξινόμηση Ιατρικών Πράξεων (Ε.Τ.Ι.Π.: Greek Medical Procedure Classification – GMPC) δημιουργήθηκε το 2014 ως μια νέα ταξινόμηση ιατρικών διαδικασιών, η οποία βασίστηκε, σε μεγάλο βαθμό, σε ταξινομήσεις που χρησιμοποιούνται διεθνώς για την κωδικοποίηση ιατρικών πράξεων από συστήματα DRG, όπως το Γερμανικό σύστημα OPS. Περιλαμβάνει, κυρίως, εκείνες τις διαγνωστικές και θεραπευτικές διαδικασίες οι οποίες είναι απαραίτητες για την ακριβή ομαδοποίηση των περιστατικών με βάση τον αλγόριθμο του συστήματος DRG.

Η Ε.Τ.Ι.Π. είναι ένα σύστημα ταξινόμησης που αποτελείται από πέντε κεφάλαια, καθένα από τα οποία περιέχει ομάδες ιατρικών διαδικασιών και πράξεων, οι οποίες έχει κριθεί ότι δεν είναι απλές θεραπείες ή εργαστηριακές/απεικονιστικές εξετάσεις συνήθους δαπάνης, αλλά επηρεάζουν σε σημαντικό βαθμό το κόστος νοσηλείας ενός ασθενούς. Οι ομάδες αυτές είναι:

Κεφάλαιο 1: Διαγνωστικές διαδικασίες

Κεφάλαιο 2: Απεικονιστικές διαγνωστικές μέθοδοι

Κεφάλαιο 3: Χειρουργικές πράξεις

Κεφάλαιο 4: Μη χειρουργικές θεραπευτικές πράξεις

Κεφάλαιο 5: Άλλες διαδικασίες

Η Ε.Τ.Ι.Π. σχεδιάστηκε έτσι ώστε να εκπληρώνει τις ανάγκες τροφοδοσίας δεδομένων του Ελληνικού Συστήματος DRG, ενώ παράλληλα λαμβάνει υπόψη της τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τόσο της ελληνικής ιατρικής ορολογίας, όσο και της κλινικής πρακτικής, εντός του πραγματικού περιβάλλοντος των Ελληνικών Νοσοκομείων.

Όλες οι σημαντικές ιατρικές πράξεις, που διενεργούνται από τη στιγμή της εισαγωγής του ασθενούς στο νοσοκομείο μέχρι το εξιτήριό του και οι οποίες περιέχονται στην Ε.Τ.Ι.Π., πρέπει να κωδικοποιούνται. Σε αυτές περιλαμβάνονται διαγνωστικές, θεραπευτικές και νοσηλευτικές πράξεις,

Η προτεινόμενη δομή κωδικοποίησης των ιατρικών πράξεων περιλαμβάνει τη δημιουργία συνολικά 28.700 κωδικών και αποτελείται από κωδικούς που διακρίνονται σε τέσσερις έως έξι υποδιαίρεσεις, οι οποίες αποδίδονται αποκλειστικά με αριθμητικούς χαρακτήρες. Οι πρώτες τρεις υποδιαίρεσεις υποδηλώνουν τις κατηγορίες των ιατρικών πράξεων και διαδικασιών και οι επόμενες τρεις υποδιαίρεσεις αντιστοιχούν σε όλες τις πιθανές περαιτέρω ιατρικές υποκατηγορίες (π.χ. η κωδικοποίηση για το ηλεκτροεγκεφαλογράφημα είναι: 120.07, για μαστογραφία είναι: 210.00, κ.ά.).

4

Εργαλείο Κοστολόγησης Υπηρεσιών Υγείας

Το σύστημα DRG, όπως αναλύθηκε παραπάνω, χρησιμοποιείται, πλέον, επιτυχώς σε νοσοκομεία της ελληνικής επικράτειας για την κατηγοριοποίηση των νοσηλευμένων ασθενών σε διαγνωστικές ομάδες. Οι πόροι που παρέχονται για καθεμία από αυτές καθορίζονται από τον εθνικό μέσο όρο των διαθέσιμων υπηρεσιών υγείας.

Η νοσοκομειακή κοστολόγηση πραγματοποιείται με επιμερισμό, επομένως οι ομάδες λαμβάνουν ένα ποσοστιαίο ποσό, από το σύνολο του προϋπολογισμού της υγείας. Έτσι, στον εθνικό μέσο όρο αντιστοιχεί ένας μοναδικός συντελεστής, ο οποίος όταν επιμεριστεί κατανέμεται ως συντελεστής κόστους στις διαγνωστικές ομάδες (Μεσσαρόπουλος, 2024). Έτσι, κάθε νοσηλευόμενος ορίζεται ως μονάδα αποτίμησης, καθώς αντιστοιχίζεται με έναν μοναδικό αριθμό κωδικοποίησης από τη συνολική λίστα του συστήματος DRG (Chumney et al., 2004). Έτσι, το νοσηλευτικό ίδρυμα αποζημιώνεται δίκαια για τις παροχές και σύμφωνα με τα κλινικά χαρακτηριστικά των ασθενών που κοστολογούνται ανά κατηγορία DRG κατά την έξοδό τους (Li et al., 2023; Μεσσαρόπουλος, 2024).

Μοναδική εξαίρεση του συστήματος DRG αποτελούν: το εξιτήριο «ιδία ευθύνη ασθενούς», νοσηλείες μεγαλύτερες του προβλεπόμενου χρόνου νοσηλείας DRG, σπάνιες νοσολογικές πρακτικές και νοσηλεία με θάνατο ασθενούς (Mills et al., 2011).

Τα αυτοματοποιημένα συστήματα DRG λειτουργούν βάσει εξελιγμένων λογισμικών και εργαλείων τεχνητής νοημοσύνης. Δίνουν τη δυνατότητα στα νοσοκομεία που τα χρησιμοποιούν να οργανωθούν έτσι ώστε τα τμήματά τους να ελέγχονται για το μέσο χρόνο νοσηλείας/ασθένεια και να υπολογίζουν το σωστό κόστος νοσηλείας, άλλα και για να μειώσουν τα μεγάλα αυτά κόστη, αφού υπάρχει η δυνατότητα ελέγχου υλικών, εξετάσεων, κ.ά., με αποτέλεσμα οι θεραπείες και νοσηλείες να δομούνται έτσι ώστε να μειώνεται το κόστος (Βαγγελάτος & Σαριβουγιούκας, 2005; Τσαλουκίδης & Παπαγεωργίου, 2015). Ουσιαστικά, με τα εφαρμοζόμενα αυτά λογισμικά κοστολογούνται τα νοσήλια μέσω ιατρικής κωδικοποίησης και διευκολύνεται ο έλεγχος και επανέλεγχος της ποιότητας της διαδικασίας.

4.1. Λογισμικό Grouper

Τα συστήματα DRG κοστολογούν τα νοσοκομειακά περιστατικά κάνοντας χρήση ενός ειδικά σχεδιασμένου αλγόριθμου που τα ομαδοποιεί, αξιολογώντας διοικητικά και κλινικά δεδομένα, τα οποία και αντλούνται από τον Ιατρικό Φάκελο Υγείας Ασθενούς. Ο DRG – Grouper είναι το λογισμικό μέσω του οποίου κάθε περιστατικό, μέσα από μια αυτοματοποιημένη διαδικασία εφαρμογής του αλγόριθμου ομαδοποίησης, ταξινομείται σε μία και μοναδική ομάδα (group) DRG, βάσει των ιατρικών και δημογραφικών του χαρακτηριστικών (Εικόνα 5).

The screenshot shows the 'WebGrouper' application interface. At the top, it identifies the user as 'Κέντρο Τεκμηρίωσης & Κοστολόγησης Νοσοκομειακών Υπηρεσιών' and 'Ελληνικό Ινστιτούτο DRG'. The interface is divided into several sections for data entry:

- Σύστημα:** A dropdown menu showing 'GR-DRG 2.99'.
- Κατάλογος Ιατρικών πράξεων:** A dropdown menu showing 'OpenProcedure'.
- Κατάλογος Διαγνώσεων:** A dropdown menu showing 'ICD10'.
- Ημερ. εισόδου:** A text input field.
- Ημερ. εξιτηρίου/εξόδου:** A text input field.
- Άδεια εισόδου:** A dropdown menu showing '0'.
- Άδεια εισόδου:** A dropdown menu showing '0'.
- Τύπος εισαγωγής:** A dropdown menu showing '1'.
- Τύπος εισαγωγής:** A dropdown menu showing '01'.
- Τύπος εισαγωγής:** A dropdown menu showing '01'.
- Ημερ. Γέννησης:** A text input field.
- Ημερ. Γέννησης:** A text input field.
- Ημερ. Γέννησης:** A text input field.
- Κύρια Διαγνώση:** A text input field.
- Δευτερεύουσες Διαγνώσεις:** A list of text input fields.
- Ιατρικές πράξεις:** A list of text input fields.
- Αναζήτηση κωδικού:** A button.
- Αίτηση Πόσης:** A text input field.
- Ομαδοποίηση DRG:** A button.
- Καθαρισμός πεδίων:** A button.
- Εμφάνιση βοήθειας:** A button.

Εικόνα 5. Εφαρμογή ομαδοποίησης ιατρικών πράξεων WebGrouper του ΚΕ.ΤΕ.Κ.Ν.Υ. (ΚΕ.ΤΕ.Κ.Ν.Υ., 2022).

Με τη χρήση των κατευθυντηρίων οδηγιών κωδικοποίησης, ο Grouper χρησιμοποιεί ως μεταβλητές για τη λειτουργία της ομαδοποίησης των ασθενών σε διαγνωστικές ομάδες τα ακόλουθα στοιχεία:

- ❖ Διαγνώσεις νόσων (επιλογή από MDC)
- ❖ Δευτερεύουσες διαγνώσεις
- ❖ Ιατρικές πράξεις (μείζονες και ελάσσονες παρεμβάσεις)
- ❖ Βαρύτητα κατάστασης εισαγωγής
- ❖ Ημερομηνία διενέργειας κάθε ιατρικής πράξης
- ❖ Φύλο

- ❖ Ηλικία
- ❖ Διάρκεια νοσηλείας
- ❖ Τύπος εισαγωγής
- ❖ Τύπος περίθαλψης
- ❖ Έκβαση νοσηλείας (ίαση, βελτίωση, σταθερή, θάνατος)
- ❖ Κατάσταση διάρκειας νοσηλείας μιας ημέρας
- ❖ Ώρες μηχανικού αερισμού (για ασθενείς στη Μ.Ε.Θ.)

Οι πληροφορίες που είναι απαραίτητες για την ομαδοποίηση των εκάστοτε περιστατικών (DRG Grouping) αντλούνται από τον Grouper μέσω της διασύνδεσής του με τα πληροφορικά συστήματα των νοσοκομείων, όπου και καταχωρούνται από τους χρήστες των επιμέρους υποσυστημάτων τους, όπως ιατρούς, νοσηλευτές, διοικητικούς νοσοκομειακούς υπαλλήλους, σύμφωνα με τις καθορισμένες Ελληνικές Κατευθυντήριες Οδηγίες Κωδικοποίησης (Ε.Κ.Ο.Κ.), στις οποίες και έχουν εκπαιδευτεί.

Για να επιτευχθεί η κατηγοριοποίηση και κοστολόγηση των νοσοκομειακών περιστατικών κατά σύστημα DRG, το λογισμικό Grouper εκτελεί τις ακόλουθες εργασίες με την εξής καθορισμένη σειρά (Εικόνα 6):

1. Ανασκόπηση των δημογραφικών και κλινικών χαρακτηριστικών

Πριν από την ταξινόμηση, ο Grouper ελέγχει την εγκυρότητα των μεταβλητών που χρησιμοποιούνται για την ομαδοποίηση ως προς τα δημογραφικά και κλινικά χαρακτηριστικά. Τα δημογραφικά χαρακτηριστικά που θα εξεταστούν είναι: η ηλικία, το φύλο, το βάρος κατά την εισαγωγή, η διάρκεια νοσηλείας, η κατάσταση διάρκειας ημερήσιας νοσηλείας, ο τύπος εισαγωγής, ο τύπος περίθαλψης και ο τύπος εξιτηρίου.

Όσον αφορά τα κλινικά δεδομένα, αυτά συνίστανται σε κατάλληλα κωδικοποιημένες πληροφορίες για τις διαγνώσεις εξόδου των ασθενών (κύρια και δευτερεύουσες), αλλά και για τις ειδικές διαγνωστικές και θεραπευτικές διαδικασίες (ιατρικές πράξεις) που εφαρμόζονται κατά τη διάρκεια της νοσηλείας.

Οι έλεγχοι αξιοπιστίας των κλινικών χαρακτηριστικών σχεδιάστηκαν για την τεκμηρίωση της εγκυρότητας των κωδικών διαγνώσεων νόσων και ιατρικών πράξεων, καθώς και της συμβατότητάς τους με την καταχωρούσα ή υπολογιζόμενη ηλικία, αλλά και με το φύλο του ασθενούς. Επίσης, ελέγχεται η κύρια διάγνωση για να διαπιστωθεί εάν είναι αποδεκτή ως κύρια διάγνωση και ότι δεν αποτελεί ούτε κωδικό συμπτώματος νόσου, ούτε κωδικό περιγραφής εξωγενούς αιτίου τραυματισμού ή/και δηλητηρίασης.

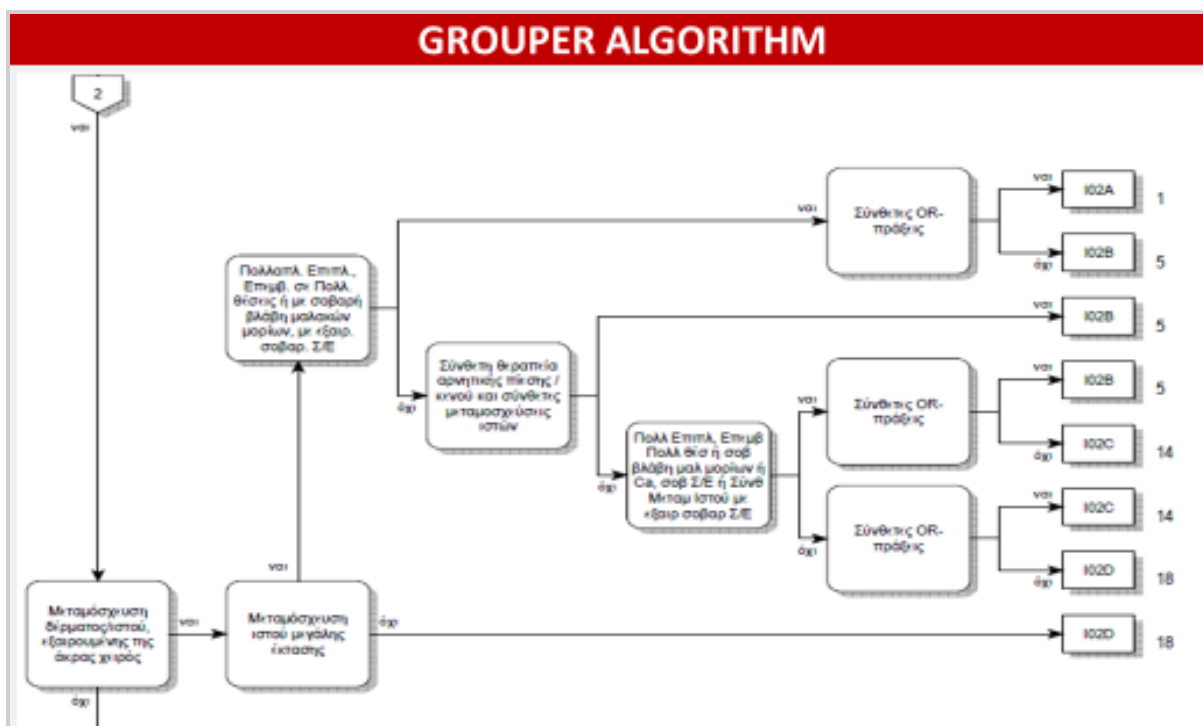
2. Ταξινόμηση σε MDC

Ο δεύτερος ρόλος του Grouper είναι να ταξινομήσει κάθε θεραπευτικό επεισόδιο σε μία Κύρια Διαγνωστική Κατηγορία (Major Diagnostic Category – MDC), δηλαδή σε μια κατηγορία που αναφέρεται σε ένα σύστημα του ανθρώπινου σώματος ή σε μία διάγνωση νόσου που αφορά συγκεκριμένη ιατρική ειδικότητα. Η ταξινόμηση αυτή βασίζεται κατά κύριο λόγο στην Κύρια Διάγνωση.

3. Επεξεργασία προ – MDC

Κατά την επεξεργασία ταξινόμησης ενός περιστατικού από τον Grouper, ελέγχεται από το λογισμικό αν υπάρχουν συγκεκριμένα δεδομένα με μεγαλύτερη και σημαντικότερη επίδραση στους οικονομικούς πόρους που χρησιμοποιήθηκαν για την αντιμετώπισή του. Σε τέτοια περίπτωση, το περιστατικό ταξινομείται σε μια προ – MDC κατηγορία, που περιλαμβάνει δαπανηρότερα, από το συνηθισμένο, DRG ή DRG ειδικού τύπου μονοήμερης νοσηλείας (μεταμοσχεύσεις, μετάγγιση/συλλογή βλαστοκυττάρων, ασθενή νεογνά, εγκεφαλικές κακώσεις, σύνθετη νοσηλεία στη Μ.Ε.Θ., κ.ά.).

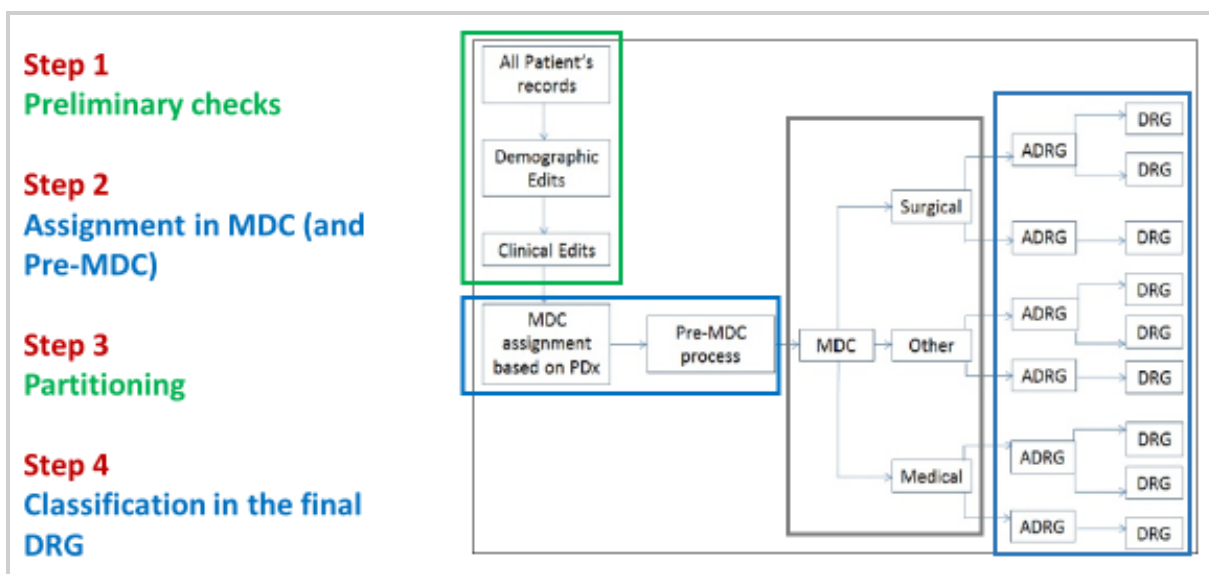
Κάθε εγγραφή ελέγχεται για τα ακόλουθα σημεία και, αν η απάντηση είναι θετική, ο Grouper αντιστοιχίζει την εγγραφή σε ένα από τα DRG της κατηγορίας προ – MDC ή αλλάζει την ταξινόμηση (Εικόνα 6).



Εικόνα 6. Λογισμικό επεξεργασίας ταξινόμησης περιστατικού από λογισμικό Grouper.

4. Κατανομή θεραπευτικού επεισοδίου σε τομέα μιας MDC ή σε DRG Ασυμβατότητας

Η κατανομή σε τομέα DRG εξαρτάται κυρίως από την καταγραφή της διενέργειας συγκεκριμένων ιατρικών πράξεων (Εικόνα 7). Παραδείγματος χάριν, για να κατανεμηθεί ένα θεραπευτικό επεισόδιο στον Χειρουργικό τομέα, θα πρέπει να υπάρχει τουλάχιστον μία χειρουργική πράξη (OR – πράξη). Αν δεν έχει διενεργηθεί κάποια OR – πράξη, ούτε κάποια σημαντική για την MDC NonOR – πράξη, δηλαδή μια άλλη επεμβατική πράξη (π.χ. ενδοσκοπική) κατά τη διάρκεια του θεραπευτικού επεισοδίου, τότε αυτό θα κατανεμηθεί στον Παθολογικό τομέα.



Εικόνα 7. Κατανομή επεισοδίων σε τομέα DRG μέσω λογισμικού Grouper.

Από την άλλη, η κατανομή σε DRG Ασυμβατότητας αφορά σε περιπτώσεις που το λογισμικό εντοπίζει μη έγκυρες πληροφορίες ως προς τα δημογραφικά ή/και κλινικά χαρακτηριστικά και δημιουργεί ειδοποιήσεις (“flags”). Παραδείγματος χάριν, σε περιπτώσεις μη έγκυρης ηλικίας δεν θα επιτραπεί από το λογισμικό η κατάταξη του ασθενούς σε DRG – Group αν η κύρια διάγνωση είναι μη αποδεκτή ή σε περιπτώσεις καταχώρησης χειρουργικής πράξης (OR – πράξη) που δεν συνάδει με την Κύρια Διάγνωση, τότε η αντίστοιχη εγγραφή θα αντιστοιχιστεί σε ένα από τα σχετικά DRG Ασυμβατότητας

5. Ταξινόμηση σε DRG Βάσης

Τα θεραπευτικά επεισόδια ταξινομούνται σε DRG Βάσης, που προκύπτουν κυρίως από τη συνδυασμένη καταγραφή τεκμηριωμένων κωδικών διαγνώσεων νόσων και ιατρικών πράξεων. Συνήθως, η κατάταξη γίνεται κατά φθίνουσα σειρά χρήσης πόρων.

6. Αντιστοίχιση των CCL και PCCL

Η μεγαλύτερη κλινική πολυπλοκότητα ή/και βαρύτητα ενός περιστατικού νοσηλείας συνδέονται με την κατανάλωση περισσότερων ανθρώπινων και υλικών πόρων για τη διεκπεραίωσή του. Για την αποτύπωση της βαρύτητας, σε κάθε διάγνωση αντιστοιχίζεται αυτόματα ένα «Επίπεδο Βαρύτητας Συννοσηρότητας ή Επιπλοκών» (Comorbidity or Complication Level – CCL), το οποίο σχετίζεται με την καταγραφή ή όχι άλλων (παρόμοιων) διαγνώσεων. Έπειτα, σε κάθε εγγραφή αντιστοιχίζεται ένα «Επίπεδο Συνολικής Κλινικής Βαρύτητας Ασθενούς» (Patient Clinical Complexity Level – PCCL), δηλαδή ένα μέτρο της σωρευτικής επίδρασης της συννοσηρότητας ή/και των επιπλοκών ενός θεραπευτικού επεισοδίου.

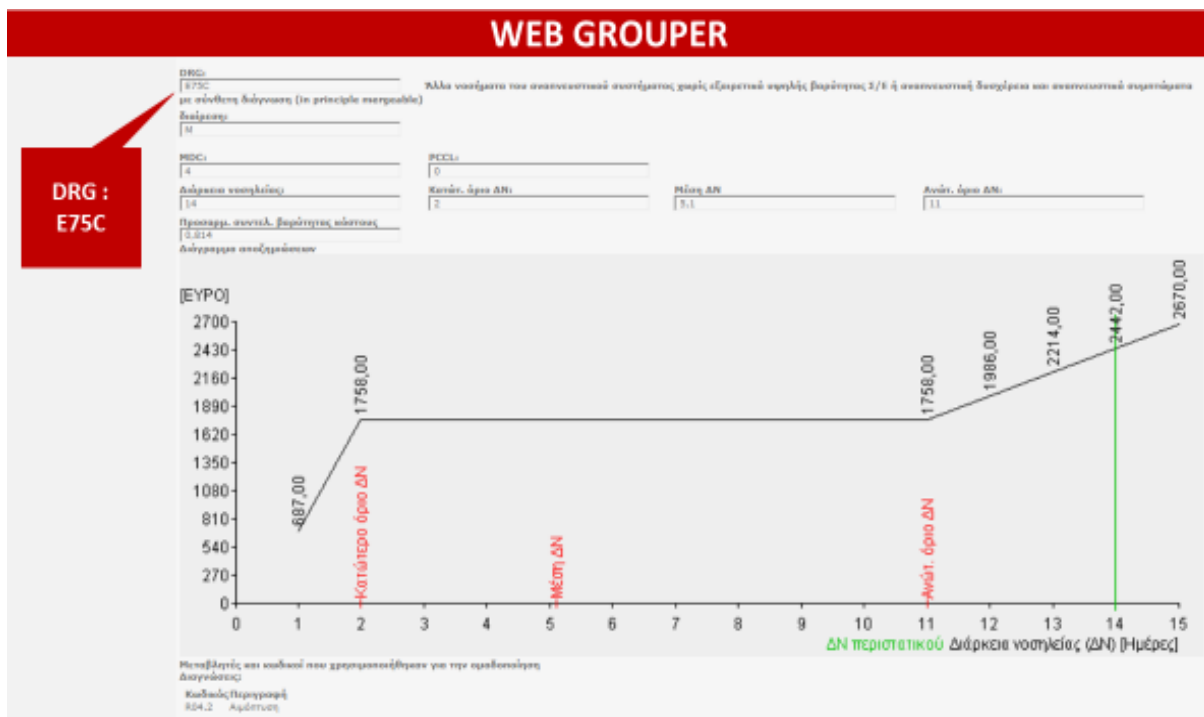
7. Ταξινόμηση σε επιμέρους DRG

Τα τελικά επιμέρους DRG μιας DRG Βάσης διαφέρουν ως προς τη χρήση πόρων και διαφοροποιούνται από μεταβλητές, όπως η PCCL, η ηλικία, η διάρκεια νοσηλείας, ο μηχανικός αερισμός, ο τύπος εξιτηρίου, η Κύρια Διάγνωση και οι Δευτερεύουσες Διαγνώσεις, ή οι ιατρικές πράξεις. Κάθε περιστατικό νοσηλείας, ανάλογα με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του, κατατάσσεται σε μια και μοναδική κατηγορία DRG από 1146 διαφορετικές κατηγορίες, μετά από ανάλυση των απαραίτητων ιατρικών και δημογραφικών δεδομένων ανά περιστατικό.

Για την δίκαιη κοστολόγηση των καταναλωθέντων πόρων ενός περιστατικού υπολογίζεται ένα σχετικό μέσο κόστος (DRG cost weight) για κάθε κατηγορία DRG. Για τον υπολογισμό του πρότυπου κόστους συλλέγονται αναλυτικά κοστολογικά δεδομένα ανά κατηγορία από ένα στατιστικά σημαντικό αριθμό δείγματος του συνόλου των νοσοκομείων.

Ο υπολογισμός γίνεται μέσω του συστήματος DRG, στη βάση ενός διεθνούς αποδεκτού και ευρέως χρησιμοποιούμενου κοστολογικού μοντέλου – αλγορίθμου. Χρησιμοποιείται, λοιπόν, μια απλουστευμένη εξίσωση που συσχετίζει το συντελεστή βαρύτητας κόστους (cost weight), που προσδιορίζει την πολυπλοκότητα ενός DRG, και το νοσήλιο αναφοράς (Base rate), που περιλαμβάνει το σύνολο των συντελεστών βαρύτητας των ασθενών ανά συγκεκριμένη χρονική περίοδο προς τους διαθέσιμους πόρους (Εικόνα 8) (Sun & Zhu, 2020; Μεσσαρόπουλος, 2024).

$$\text{Τιμή DRG} = (\text{Cost Weight}) \times (\text{Base rate})$$



Εικόνα 8. Τελική κοστολόγηση περιστατικών μέσω εφαρμογής WebGrouper (ΚΕ.ΤΕ.Κ.Ν.Υ., 2022).

Συνεπώς, η τελική τιμή DRG με την οποία θα αποζημιωθεί το νοσοκομείο διαμορφώνεται από τη βαρύτητα της διάγνωσης σε σχέση με τα υπόλοιπα νοσηλευόμενα περιστατικά, καθώς και από τον αριθμό των περιπτώσεων που αποτελούν την ομάδα DRG τη στιγμή που μελετάται.

5

Έλεγχος Ποιότητας Ιατρικής Κωδικοποίησης

Ο έλεγχος της κωδικοποίησης DRG των νοσοκομειακών περιστατικών, ο οποίος βασίζεται στην κατάλληλη συγκέντρωση αξιόπιστων στοιχείων από τον ιατρικό φάκελο των ασθενών και στην αξιολόγησή τους με την εφαρμογή μιας συστηματικής, δομημένης προσέγγισης, η οποία βασίζεται σε διεθνώς παραδεκτούς κανόνες και εθνικά κατοχυρωμένες οδηγίες, συμβάλλει μέσω της εμπιστοσύνης στα συμπεράσματα του ελέγχου, στη βελτίωση της αποδοτικότητας και της διαδικασίας διακυβέρνησης και επίβλεψης της λειτουργίας των νοσοκομειακών ιδρυμάτων.

Οι διαδικασίες στις οποίες εφαρμόζεται ο έλεγχος της ιατρικής κωδικοποίησης είναι:

1. Ιατρική κωδικοποίηση ενός περιστατικού σε επίπεδο νοσοκομείου, δηλαδή πριν την αποστολή του στο ΚΕ.ΤΕ.Κ.Ν.Υ., όπου πραγματοποιείται η κατηγοριοποίηση του σε DRG
2. Τελική υποβολή του περιστατικού από το νοσοκομείο προς τον Ε.Ο.Π.Υ.Υ., όπου πραγματοποιείται ο τελικός κλινικός και διοικητικός έλεγχος από τις αρμόδιες υπηρεσίες του Ε.Ο.Π.Υ.Υ.

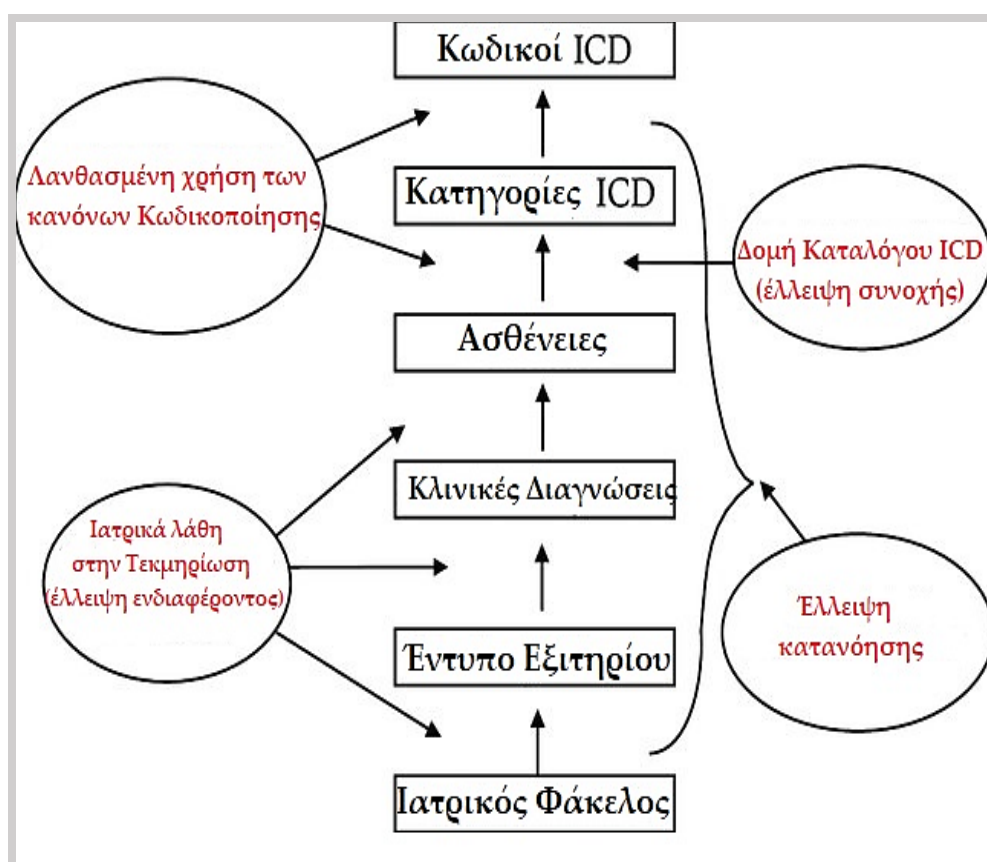
5.1. Αναγκαιότητα Ελέγχου Ιατρικής Κωδικοποίησης

Εξ ορισμού, ο έλεγχος ποιότητας και ορθότητας της ιατρικής κωδικοποίησης κατά DRG είναι μια ανεξάρτητη και αντικειμενική λειτουργία, σχεδιασμένη να προσδίδει αξία και να βελτιώνει την ποιότητα κωδικοποίησης των περιστατικών νοσηλείας του εκάστοτε φορέα νοσηλείας που ελέγχεται (δημόσιο ή ιδιωτικό νοσοκομείο).

Λόγω της διαφορετικότητας των νοσοκομειακών ιδρυμάτων ως προς τη λειτουργία τους, η οποία είναι αποτέλεσμα των πολλών και διάφορων εφαρμογών που διαθέτει και εφαρμόζει κάθε νοσοκομείο, αλλά, κυρίως, της υποκειμενικότητας που λαμβάνει χώρα κατά την καταγραφή των δεδομένων ενός περιστατικού, μπορεί να εντοπιστεί πιθανό πρόβλημα

διαφοροποίησης του ίδιου περιστατικού ανάμεσα σε γιατρούς, κωδικοποιητές, νοσοκομεία ή και υγειονομικές περιφέρειες.

Η διαφορετικότητα αυτή, μπορεί να οδηγήσει στην παραγωγή πιθανών αστοχιών, οι οποίες οφείλονται στην εσφαλμένη είτε προς τα άνω («υπερ →»), είτε προς τα κάτω («υπό →») κωδικοποίηση (Εικόνα 9). Στην περίπτωση της υποκωδικοποίησης τα προκύπτοντα σφάλματα είναι εις βάρος του νοσοκομείου και στην υπερκωδικοποίηση είναι εις βάρος του εκάστοτε ασφαλιστικού φορέα. Ως εκ τούτου, είναι προς όφελος και των νοσοκομείων και των ασφαλιστικών φορέων να κωδικοποιούν τα περιστατικά των ασθενών με ενιαίο και κοινό τρόπο για να αποφύγουν απώλειες εσόδων.



Εικόνα 9. Επισήμανση αστοχιών ιατρικής κωδικοποίησης.

Αποτελεί διεθνές φαινόμενο το γεγονός ότι κατά τα πρώτα χρόνια εφαρμογής του συστήματος της ιατρικής κωδικοποίησης οι χρήστες συνήθιζαν να υποκωδικοποιούν ή υπερκωδικοποιούν τα περιστατικά, εξαιτίας της έλλειψης εμπειρίας ή της επιθυμίας υπερκοστολόγησης.

Συγκεκριμένα, κατά την υποκωδικοποίηση η κωδικοποίηση ήταν ποιοτικά κατώτερη, καθώς σύνθετα περιστατικά περιγράφονταν ως πιο απλά, χωρίς να αναφέρονται (ή να αναφέρονται λανθασμένα) οι κωδικοί των διαγνώσεων ή των ιατρικών πράξεων, με αποτέλεσμα την αντιστοίχισή τους με χαμηλότερης αξίας DRG. Αντίθετα, με την υπερκωδικοποίηση αποσκοπούσαν στην αύξηση της αποζημίωσης (αύξηση του PCCL) είτε επιλέγοντας λανθασμένη Κύρια Διάγνωση είτε κάνοντας χρήση κωδικών ιατρικών πράξεων Δευτερευουσών Διαγνώσεων ενιαίας διαδικασίας.

Για να επιτευχθεί γρήγορα η σωστή και έγκυρη κωδικοποίηση θα πρέπει να δημιουργηθούν κατάλληλοι μηχανισμοί ελέγχου ποιότητας (Quality Control – QC) που να το διασφαλίζουν και οι οποίοι έχουν διττό χαρακτήρα (Εικόνα 10):

❖ **Ελεγκτικό Χαρακτήρα:** παράγονται αναφορές ως προ τα ευρήματα της ελεγκτικής διαδικασίας, σε πραγματικό χρόνο ή απολογιστικά, ενημερώνονται οι εμπλεκόμενοι φορείς για την ποιότητα κωδικοποίησης και, άρα, για την ποιότητα των υποβολών προς αποζημίωση

❖ **Συμβουλευτικό Χαρακτήρα:** σχεδιάζονται στοχευμένες παρεμβάσεις για βελτίωση αποτύπωσης της ιατρικής πληροφορίας και δημιουργούνται σχέδια αναβάθμισης δεξιοτήτων και διαδικασιών, στοχεύοντας σε αρτιότερη κωδικοποίηση και ρεαλιστικότερη αποζημίωση



Εικόνα 10. Μηχανισμοί ελέγχου ποιότητας ιατρικής κωδικοποίησης.

Οι μηχανισμοί ποιοτικού ελέγχου της ιατρικής κωδικοποίησης που θα εγκατασταθούν θα βοηθήσουν συγκεκριμένα και τεκμηριωμένα στον τομέα της αποτύπωσης των υγειονομικών αναγκών των πληθυσμών αναφοράς, αλλά και της αποτελεσματικότητας των θεραπευτικών παρεμβάσεων. Συνεπώς, θα συμβάλλουν στην ορθολογική λήψη απόφασης, τόσο στην ενίσχυση των υφιστάμενων υποδομών όσο και στην υιοθέτηση σύγχρονων τεχνολογιών.

Ο τρόπος αντιμετώπισης των ανωτέρω προβλημάτων είναι η συχνή εκπαίδευση, καθώς και ο αναδρομικός έλεγχος που καλούνται να κάνουν τα άμεσα εμπλεκόμενα μέρη που έχουν απευθείας πρόσβαση στο φάκελο του ασθενούς, το Νοσοκομείο και ο Ασφαλιστικός Φορέας (π.χ. Ε.Ο.Π.Υ.Υ.). Από την πλευρά του Νοσοκομείου, υπάρχει πρόσβαση στον ιατρικό φάκελο και μπορεί ένας εσωτερικός ελεγκτής να ελέγξει κάποια περιστατικά. Αντίστοιχα, από την πλευρά του Ασφαλιστικού Φορέα, ο έλεγχος γίνεται με σημαντική καθυστέρηση καθώς ζητούνται όλα τα δεδομένα του περιστατικού, συνήθως σε φυσικό φάκελο που απαιτεί μεγάλη γραφειοκρατία, και για αυτό γίνεται αποσπασματικά σε δείγμα των περιστατικών.

Στους εν λόγω ελέγχους, δεν εμπλέκεται άμεσα το ΚΕ.ΤΕ.Κ.Ν.Υ., καθώς δεν έχει, ούτε άμεσα ούτε έμμεσα, πρόσβαση στα πρωτογενή ιατρικά δεδομένα. Επικουρικά, το ΚΕ.ΤΕ.Κ.Ν.Υ. μπορεί να ελέγξει μόνο για σημαντικές διαφοροποιήσεις και αποκλίσεις επί συνόλου σε επίπεδο νοσοκομείων, δηλαδή για νοσοκομεία παρόμοιων χαρακτηριστικών, ώστε να εντοπίσει πιθανά προβλήματα κωδικοποίησης.

Απαραίτητη βελτίωση για αυτό είναι η ανάπτυξη της αρμόζουσας υποδομής ώστε να πραγματοποιούνται, σε όσο το δυνατόν πραγματικό χρόνο, έλεγχοι στη διαδικασία κωδικοποίησης και υποβολής περιστατικών από εξειδικευμένο προσωπικό, εκπαιδευμένο στην ιατρική κωδικοποίηση κατά DRG, καθώς, επίσης, και η ενίσχυση της ποιότητας της ιατρικής κωδικοποίησης μέσω της βελτίωσης του τρόπου που αποτυπώνεται η ιατρική πληροφορία από τους κωδικοποιητές των νοσοκομείων. Με αυτό τον τρόπο, θα εξασφαλιστεί σταδιακά η ορθή αποτύπωση του παραγόμενου έργου του κάθε νοσοκομείου και, κατ' επέκταση, η δικαιότερη κατανομή των πόρων μέσα στο σύστημα Υγείας.

Με τον έλεγχο της ιατρικής κωδικοποίησης, μπορούν να ελαχιστοποιηθούν τα φαινόμενα υποκωδικοποίησης και υπερκωδικοποίησης από τα 4 – 5 έτη, με βάση τη διεθνή εμπειρία, στα δύο πρώτα χρόνια εφαρμογής του συστήματος. Παρόλα αυτά, ο στόχος αυτός θεωρείται εξαιρετικά δύσκολος, καθώς καμία χώρα, μέχρι στιγμής, δεν έχει επιτύχει σε τόσο σύντομο χρονικό διάστημα, μετά την έναρξη εφαρμογής των αντίστοιχων συστημάτων τους, την πλήρη ορθότητα και τεκμηρίωση της ιατρικής κωδικοποίησης.

5.2. Εργαλείο Ελέγχου Ιατρικής Κωδικοποίησης

Στα πλαίσια του ψηφιακού εκσυγχρονισμού του συστήματος υγειονομικής περίθαλψης και της ανάγκης εφαρμογής ενός πιο σύγχρονου συστήματος κατηγοριοποίησης, κοστολόγησης και αποζημίωσης των νοσοκομειακών υπηρεσιών, υφίσταται αναγκαία η παρακολούθηση διαδικασιών, χρεώσεων και αποτύπωσης δεδομένων για τη βελτίωση του συστήματος αυτού.

Δεδομένης της χρήσης του συστήματος DRG, της ανάγκης για ορθή ταξινόμηση των νοσημάτων και ιατρικών πράξεων, καθώς και των, μέχρι πρότινος, αποτελεσμάτων εφαρμογής του υπάρχοντος συστήματος που επέφεραν ελλιπή αποτύπωση του εκάστοτε ιατρικού περιστατικού, κρίθηκε αναγκαία η ανάπτυξη κατάλληλων εργαλείων ώστε να αντιμετωπιστεί η υποκωδικοποίηση ή υπερκωδικοποίηση, καθώς και τα εν γένει ζητήματα που προκύπτουν.

Μέσω, λοιπόν, της δημιουργίας και χρήσης νέας ηλεκτρονικής πλατφόρμας ελέγχου και συμβουλευτικής στην ιατρική κωδικοποίηση θα μπορέσουν να αναδειχτούν τα ζητήματα που προκύπτουν στην αποτύπωση της ιατρικής πληροφορίας. Με αυτόν τον τρόπο, διενεργούνται ολοένα και περισσότερο τελέσφοροι έλεγχοι και έτσι θα διαπιστώνονται εγκαίρως οι αδυναμίες της κωδικοποίησης, με απώτερο στόχο τη λύση τους.

Το εν λόγω πληροφοριακό εργαλείο ποιοτικού ελέγχου της ιατρικής κωδικοποίησης καλείται να διασφαλίσει την εισαγωγή έγκυρης και αξιόπιστης πληροφορίας από τους χρήστες, και ειδικότερα έχει την ικανότητα:

1. Επιβεβαίωσης ορθότητας ταξινόμησης των περιστατικών σε κωδικοποίηση DRG

Μέσω της πλατφόρμας μπορεί να επιβεβαιώνεται ότι τα στοιχεία που έχουν αποτυπωθεί και έχουν σταλεί στο ειδικό λογισμικό του Grouper για ταξινόμηση του περιστατικού, είναι πλήρη σε σχέση με την εικόνα που προκύπτει μέσα από τον Ιατρικό Φάκελο του ασθενούς

2. Εξάλειψης φαινομένων υποκωδικοποίησης και υπερκωδικοποίησης

Η χρήση του εν λόγω εργαλείου ελέγχου κωδικοποίησης βοηθάει στην, όσο το δυνατόν συντομότερη από την έναρξη εφαρμογής του συστήματος σε ένα φορέα, εξάλειψη της υποκωδικοποίησης και υπερκωδικοποίησης, τα οποία είναι διεθνώς υπαρκτά φαινόμενα και αντιμετωπίζονται με τη συνεχή εκπαίδευση των κωδικοποιητών στην ελεγκτική διαδικασία

3. Βελτιστοποίησης της αποτύπωσης της ιατρικής πληροφορίας

Η κωδικοποίηση των περιστατικών μέσω της πλατφόρμας ελέγχου μπορεί να βελτιώσει και να αναβαθμίσει τον τρόπο που αποτυπώνεται η ιατρική πληροφορία, αναδεικνύοντας, με

αντικειμενικό τρόπο, το παραγόμενο έργο του κάθε νοσοκομείου στην κατεύθυνση της δικαιότερης κατανομής των πόρων μέσα στο σύστημα υγείας.

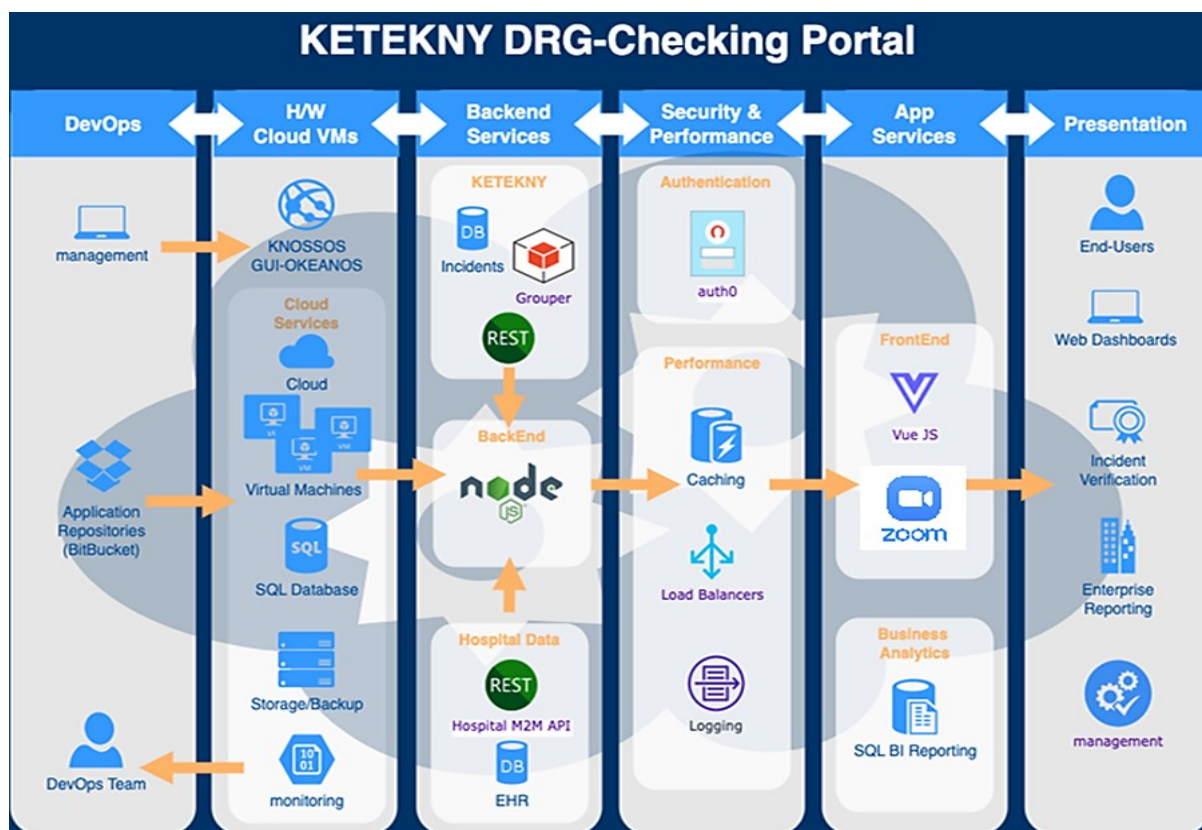
Ωστόσο, προκειμένου να διασφαλιστεί αφενός η επιτυχία και η ποιότητα στην πρακτική εφαρμογή του Ελληνικού Συστήματος DRG και αφετέρου η βελτιστοποίηση των ελέγχων της ιατρικής κωδικοποίησης, το ΚΕ.ΤΕ.Κ.Ν.Υ. σχεδίασε την πλατφόρμα “DRG: plat_FORM HOSPITAL’S FUTURE”, μία νέα, τεχνολογικά καινοτόμα, ηλεκτρονική πλατφόρμα ελέγχου κωδικοποίησης.

Ο σκοπός της ανάπτυξης του συστήματος DRG από το ΚΕ.ΤΕ.Κ.Ν.Υ., μέσω της πλατφόρμας DRG: plat_FORM HOSPITAL’S FUTURE, είναι ο καθορισμός της αποζημίωσης για τις ιατρικές πράξεις, με τρόπο κοινό και διάφανο προς όλα τα εμπλεκόμενα μέρη. Για να είναι ενιαία κοινός και κοινά αποδεκτός ο τρόπος κωδικοποίησης των περιστατικών, πρέπει όλοι οι εμπλεκόμενοι φορείς να διαθέτουν κοινή μέθοδο καταγραφής και χαρακτηρισμού των περιστατικών.

Η μέθοδος του κοινού χαρακτηρισμού των περιστατικών είναι ενιαία και είναι η ομαδοποίηση τους κατά DRG, που γίνεται από την εφαρμογή του λογισμικού Grouper του ΚΕ.ΤΕ.Κ.Ν.Υ. με ενιαία και συγκεκριμένη κωδικοποίηση. Η καταγραφή των δεδομένων περιστατικών εμπίπτει στις αρμοδιότητες του κάθε νοσοκομείου, για το σκοπό της αποτύπωσης – κωδικοποίησης του εκάστοτε περιστατικού, όπου θα πρέπει όλοι οι εμπλεκόμενοι να καταγράφουν με τον ίδιο τρόπο τα περιστατικά.

Για το σκοπό αυτό το ΚΕ.ΤΕ.Κ.Ν.Υ. έχει αναπτύξει και θέσει σε λειτουργία συγκεκριμένη διεπαφή API (Application Programming Interface), μέσω της οποίας τα δεδομένα των περιστατικών που καταχωρούνται στην πλατφόρμα ελέγχου, αποστέλλονται σε έναν server και στέλνονται ξανά πίσω στο εκάστοτε ίδρυμα, με τις επιθυμητές απαντήσεις και αποτελέσματα (Εικόνα 9).

Έτσι, μέσω του API, διασυνδεδεμένοι φορείς όπως τα νοσοκομεία, έχουν τη δυνατότητα να υποβάλλουν με ενιαίο τρόπο τα περιστατικά, να μεταβάλλουν τα ήδη υποβληθέντα περιστατικά, να ελέγχουν την κατάσταση των περιστατικών και, υπό προϋποθέσεις, να διαγράφουν περιστατικά. Αντίστοιχα, οι ασφαλιστικοί φορείς με τη χρήση των διεπαφών αυτών μπορούν να ελέγξουν περιστατικά, να υποβάλλουν ενστάσεις, καθώς και να ολοκληρώσουν το περιστατικό προωθώντας το προς αποζημίωση.



Εικόνα 11. Διάγραμμα ροής δεδομένων μεταξύ διασυνδεδεμένων φορέων μέσω API (KE.TE.K.N.Y., 2022).

Από τη συγκέντρωση των ανωτέρω δεδομένων και την ανταλλαγή πληροφοριών, το KE.TE.K.N.Y. έχει τη δυνατότητα να παράγει αναφορές, στατιστικά χρήσης σε επίπεδο νοσοκομείου, υγειονομικής περιφέρειας και, κατ' επέκταση, ολόκληρης της χώρας.

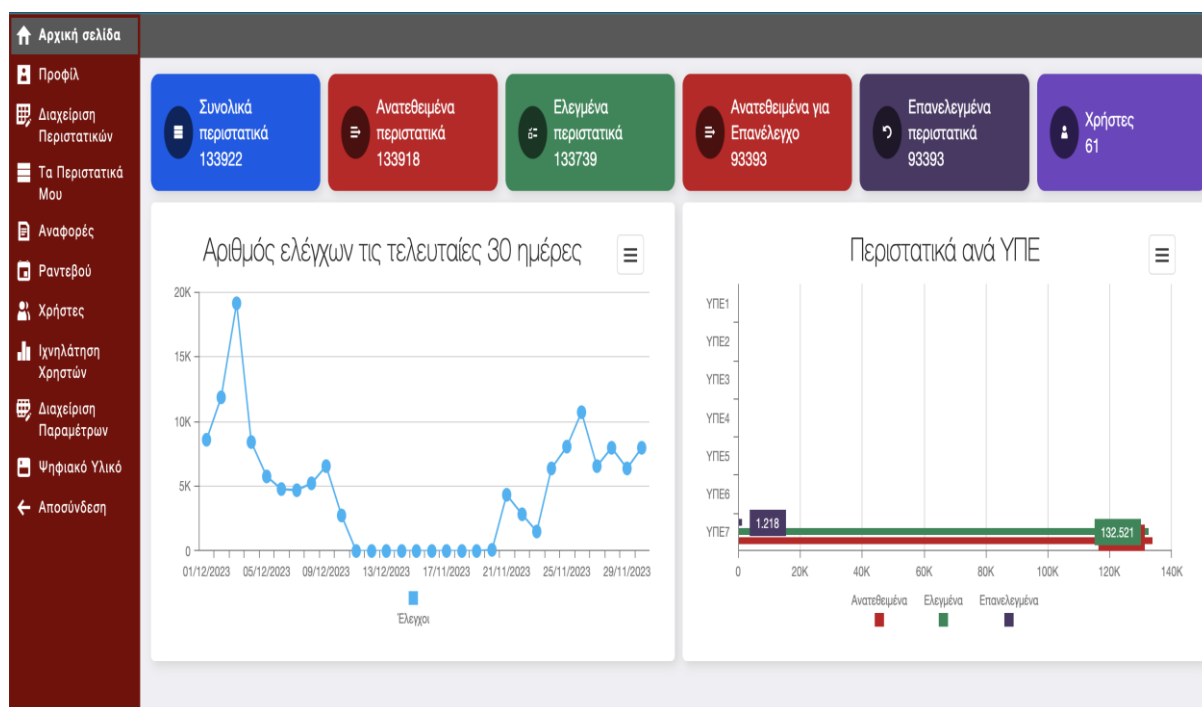
5.2.1. Προδιαγραφές Πλατφόρμας Ελέγχου Ιατρικής Κωδικοποίησης

Πέραν των ανωτέρω ελέγχων που γίνονται αναδρομικά, συχνά με μεγάλη καθυστέρηση, αλλά και αποσπασματικά σε δείγμα των περιστατικών, δημιουργείται ανάγκη υλοποίησης άμεσου ελέγχου όλων των περιστατικών, όπως αυτά διαμορφώνονται σε πραγματικό χρόνο, με ειδικούς και έμπειρους ελεγκτές, ώστε να μπορέσουν να εντοπιστούν και να επιλυθούν, σχετικά άμεσα, όλες οι αδυναμίες αφομοίωσης των οδηγιών, τα πιθανά κοινά προβλήματα κωδικοποίησης, λάθη υποκωδικοποίησης και υπερκωδικοποίησης, καθώς και να επιβεβαιωθούν τα ποσοστά ορθής αποτύπωσης των περιστατικών ασθενών και, κατ' επέκταση, η συνολική ποιότητα των καταχωρηθέντων δεδομένων.

Η προβλεπόμενη μέθοδος για την υλοποίηση του ανωτέρου μαζικού ελέγχου είναι, όπως αναλύθηκε προηγουμένως, με τη δημιουργία ηλεκτρονικής πλατφόρμας, η οποία θα παρέχει τη δυνατότητα σε όλα τα εμπλεκόμενα μέρη και φορείς (νοσοκομεία, ασφαλιστικούς φορείς, ΚΕ.ΤΕ.Κ.Ν.Υ. και ελεγκτές), καθώς και τους αρμόδιους γιατρούς – κωδικοποιητές των νοσοκομείων, να μπορούν να ελέγξουν και να κατηγοριοποιήσουν τα ήδη καταχωρημένα περιστατικά ως επιτυχή ή μη, αλλά και να δώσουν μια λεπτομερή και συγκεκριμένη αιτιολόγηση για τα μη επιτυχή περιστατικά.

Η πλατφόρμα αυτή θα δίνει, επίσης, τη δυνατότητα παραγωγής στατιστικών αναφορών και αποτελεσμάτων τόσο προς τα νοσοκομεία όσο και προς τους ασφαλιστικούς φορείς για τη συνολική ποιότητα της κωδικοποίησης.

Παράλληλα, θα πρέπει οι ελεγκτές να έχουν τη δυνατότητα, χρησιμοποιώντας διαφορετικά πιθανά εναλλακτικά σενάρια δεδομένων καταχώρησης, όπως διαφορετικές διαγνώσεις, επεμβάσεις κ.ά., να ομαδοποιήσουν εκ νέου το περιστατικό, βάσει των δεδομένων του φακέλου του ασθενούς, και να συγκρίνουν το νέο αποτέλεσμα με το παλαιότερο.



Εικόνα 12. Αρχική οθόνη πλατφόρμας DRG: plat_FORM HOSPITAL'S FUTURE (ΚΕ.ΤΕ.Κ.Ν.Υ., 2022).

Η εν λόγω πλατφόρμα, ελέγχου κωδικοποίησης, η οποία έχει τεθεί σε παραγωγική λειτουργία τα τελευταία χρόνια, περιλαμβάνει τις παρακάτω διαθέσιμες λειτουργικότητες:

1. Έλεγχο πρόσβασης εμπλεκόμενων μερών με σύστημα διαχείρισης χειριστών & ρόλων

2. Διαφορετικά επίπεδα πρόσβασης στην εφαρμογή ανάλογα με το ρόλο κάθε χειριστή

3. Ρόλος κάθε χειριστή

- **ΚΕ.ΤΕ.Κ.Ν.Υ.:** Διαχειριστές, Αρμόδιοι Ανάθεσης, Αρμόδιοι Αναφορών

- **Νοσοκομεία:** Διαχειριστές, Κωδικοποιητές

- **Ασφαλιστικοί Φορείς:** Διαχειριστές, Ελεγκτές

- **Ελεγκτές**

Ανάλογα με το ρόλο του εκάστοτε χειριστή υπάρχει και η αντίστοιχη λειτουργικότητα, όπως παρουσιάζονται, συνοπτικά, παρακάτω:

ΚΕ.ΤΕ.Κ.Ν.Υ.

❖ Μέθοδος αναζήτησης, προβολής και ανάθεσης των περιστατικών που έχει συλλέξει το ΚΕ.ΤΕ.Κ.Ν.Υ. σε ελεγκτές

❖ Σύστημα παρακολούθησης της πορείας των ελέγχων ανά ελεγκτή

❖ Σύστημα αναφορών και παραγωγής στατιστικών

ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ

❖ Υποσύστημα διασύνδεσης χειριστών

❖ Δυνατότητα εμφάνισης των εργασιών των κωδικοποιητών (διορθώσεις, διευκρινίσεις)

❖ Δυνατότητα εμφάνισης των αιτημάτων ραντεβού από ελεγκτές

❖ Δυνατότητα εμφάνισης των αναφορών για το νοσοκομείο

❖ Δυνατότητα εμφάνισης των προβλημάτων προς επίλυση από το νοσοκομείο

❖ Δυνατότητα διαχείρισης χρηστών νοσοκομείου (αλλαγές ονομάτων, reset κωδικών πρόσβασης)

ΕΛΕΓΚΤΕΣ

❖ Υποσύστημα διασύνδεσης χειριστών

❖ Δυνατότητα εμφάνισης των ανατεθειμένων εργασιών/περιστατικών

❖ Δυνατότητα λεπτομερούς προβολής του εκάστοτε περιστατικού

❖ Δυνατότητα εμφάνισης του αναλυτικού ιατρικού φακέλου του εκάστοτε περιστατικού

- ❖ Δυνατότητα διαμόρφωσης και μεταβολής των δεδομένων τρέχουσας ομαδοποίησης του περιστατικού
- ❖ Δυνατότητα ομαδοποίησης του περιστατικού εκ νέου
- ❖ Δυνατότητα σύγκρισης των αποτελεσμάτων του περιστατικού (αρχική ομαδοποίηση – νέα ομαδοποίηση)
- ❖ Δυνατότητα ορισμού αποτελέσματος ελέγχου «Επιτυχής – Ανεπιτυχής»
- ❖ Δυνατότητα προσδιορισμού αιτιολογίας ανεπιτυχούς ελέγχου (λίστα τιμών παραμετροποιημένη)
- ❖ Δυνατότητα προσθήκης σχολίων σε περιστατικό
- ❖ Δυνατότητα προσθήκης αιτήματος ραντεβού με ιατρό – κωδικοποιητή για περαιτέρω διερεύνηση περιστατικού
- ❖ Δυνατότητα εμφάνισης στατιστικών αναφορών των περιστατικών του ελεγκτή

Με την παραπάνω προτεινόμενη προσέγγιση της εφαρμογής ελέγχου, ενδυναμώνεται σημαντικά σε σχέση με την τρέχουσα κατάσταση η διαδικασία ελέγχου, αφού, πλέον, μπορεί να λειτουργήσει τόσο τακτικά όσο και έκτακτα και στοχευμένα, σε συγκεκριμένα περιστατικά, νοσοκομεία και υγειονομικές περιφέρειες, ανάλογα με το αποτέλεσμα της κωδικοποίησης, καθώς και πλήθος άλλων φίλτρων που μπορεί να διαθέτουν τα περιστατικά.

5.3. Αρχές Ελέγχου Ιατρικής Κωδικοποίησης

Προκειμένου να βελτιωθεί και να αναβαθμιστεί ο τρόπος που αποτυπώνεται η ιατρική πληροφορία, αναδεικνύοντας, με αντικειμενικό τρόπο, το παραγόμενο έργο του κάθε νοσοκομείου προς την κατεύθυνση της δικαιότερης κατανομής των πόρων μέσα στο σύστημα υγείας, είναι σημαντικό ο εκάστοτε χρήστης – ελεγκτής της διαδικασίας κωδικοποίησης να γνωρίζει τις βασικές αρχές που διέπουν τη διαδικασία αυτή.

Η διεθνής πρακτική, και ειδικά η υπηρεσία Clinical Coding Audit του NHS του Ηνωμένου Βασιλείου, ορίζει βασικές αρχές για την επιτυχημένη διεξαγωγή της διαδικασίας ελέγχου της ιατρικής κωδικοποίησης, σύμφωνα με τις οποίες πρέπει να υπάρχει:

- ❖ Υψηλή κατάρτιση και επάρκεια τεχνικών γνώσεων του ελεγκτή – *“The key resource for audit is a competent auditor”*
- ❖ Απόλυτη ακεραιότητα και «αποσύνδεση» του ελεγκτή από την αρχική διαδικασία της πρώτης κωδικοποίησης – *“Complete probity must be maintained...”*

❖ Επικέντρωση στη βελτίωση της διαδικασίας και της υποστήριξης των φορέων που ελέγχονται – *“Clinical coding audit should ideally be ... designed to support the organisations and staff in identifying areas where best practice is, or is not, being achieved”*

❖ Άριστη γνώση και απόλυτη συμφωνία με τις εκάστοτε ισχύουσες εθνικές κατευθυντήριες οδηγίες και κωδικοποιήσεις – *“The coded clinical data is only audited against national standards applicable during the period audited”*

❖ Διατήρηση επικοινωνίας και ομαδικότητας μεταξύ ελεγκτή και ελεγχόμενου καθ’ όλη τη διάρκεια της διαδικασίας.

❖ Σωστές και αναλυτικές αναφορές προς τον ελεγχόμενο ως προς το αντικείμενο των διορθώσεων και βελτιώσεων που επιδέχονται οι υποβολές του

❖ Σωστή προετοιμασία του ελεγκτή και πλήρης πρόσβαση στα δεδομένα του περιστατικού (ιατρικός φάκελος υγείας ασθενούς, πρακτικά χειρουργείου, επικοινωνία με τον θεράποντα ιατρό, κ.ά.).

❖ Ικανό δείγμα περιστατικών που θα υποβληθούν σε έλεγχο

Όσον αφορά την εφαρμογή του ελληνικού Συστήματος DRG στα νοσοκομεία της χώρας, είναι σημαντικό να ελέγχεται αν τα περιστατικά έχουν κωδικοποιηθεί σύμφωνα με τις Ελληνικές Κατευθυντήριες Οδηγίες Κωδικοποίησης (Ε.Κ.Ο.Κ.).

5.4. Διαδικασία Ελέγχου Ιατρικής Κωδικοποίησης

Η διαδικασία του κλινικού (ιατρικού) ελέγχου των κωδικοποιημένων περιστατικών κατά DRG επιτυγχάνεται ακολουθώντας τους κάτωθι τομείς Ιατρικής Πληροφορίας Ελέγχου Κωδικοποίησης (DRG Audit):

Τομέας 1. Τεκμηρίωση αναγκαιότητας υπηρεσιών υγείας (παρασχέθηκαν στη βάση της Evidence Based Medicine):

- ❖ Έλεγχος συμμόρφωσης προς τους κανόνες και τις καλύψεις του Ε.Κ.Π.Υ.
- ❖ Έλεγχος τεκμηρίωσης ένδειξης εισαγωγής
- ❖ Έλεγχος ορθότητας της τοποθεσίας που λήφθηκε η θεραπεία (εξωτερικά ιατρεία, επείγοντα, θάλαμος, Μ.Ε.Θ.)
- ❖ Τεκμηρίωση αναγκαιότητας παράτασης νοσηλείας (παραμονή πάνω από το «άνω όριο» νοσηλείας της συγκεκριμένης κατηγορίας DRG)

❖ Τεκμηρίωσης ορθότητας της ένδειξης διενέργειας κοστοβόρων διαγνωστικών ή θεραπευτικών ιατρικών πράξεων

Τομέας 2. Αξιολόγηση ακρίβειας και πληρότητας καταγραφής σημαντικών παραμέτρων του DRG dataset (π.χ. βάρος νεογνού ή διάρκεια μηχανικού αερισμού)

- ❖ Ανίχνευση πιθανών ελλείψεων παραμέτρων του DRG dataset (υποκωδικοποίηση)
- ❖ Ανίχνευση εσφαλμένης καταχώρησης παραμέτρων

Τομέας 3. Έλεγχος ορθής κωδικοποίησης διαγνώσεων νόσων μέσω χρήσης κανόνων ιατρικής ταξινόμησης ICD – 10 – GrM και των Ε.Κ.Ο.Κ.

- ❖ Αξιολόγηση ακρίβειας κωδικοποίησης και ορθής επιλογής της Κύριας Διάγνωσης, που πρέπει να συνάδει με τις συνθήκες που οδήγησαν στην εισαγωγή του ασθενούς
- ❖ Ανίχνευση ακρίβειας κωδικοποίησης και πιθανών ελλείψεων κωδικών Δευτερευουσών Διαγνώσεων Νόσων (υποκωδικοποίηση)
- ❖ Ανίχνευση υπερβολικής καταχώρησης διαγνώσεων, που δε συνάδουν με την πραγματική ιατρική αναγκαιότητα (υπερκωδικοποίηση)

Τομέας 4. Έλεγχος ορθής κωδικοποίησης ιατρικών πράξεων μέσω χρήσης κανόνων ταξινόμησης Ε.Τ.Ι.Π. και Ε.Κ.Ο.Κ.

- ❖ Αξιολόγηση ορθής επιλογής κωδικών για τις διενεργηθείσες ιατρικές πράξεις, που πρέπει να τεκμηριώνονται από καταγραφές του ιατρικού φακέλου (πρακτικά χειρουργείου)
- ❖ Ανίχνευση πιθανών ελλείψεων κωδικών ιατρικών πράξεων (υποκωδικοποίηση)
- ❖ Ανίχνευση υπερβολικής καταχώρησης ιατρικών πράξεων, που δεν τεκμηριώνονται από καταγραφές του ιατρικού φακέλου (υπερκωδικοποίηση)

Σύμφωνα με τη διεθνή πρακτική, αλλά και τις βασικές αρχές ελέγχου ιατρικής κωδικοποίησης, η διαδικασία ελέγχου των περιστατικών που κωδικοποιήθηκαν (Clinical Audit DRG), και έχουν ομαδοποιηθεί στο Ελληνικό Σύστημα DRG, οφείλει να περιλαμβάνει ενέργειες αξιολόγησης του συνόλου της διαθέσιμης πληροφορίας από τον ηλεκτρονικό ιατρικό φάκελο νοσηλείας των ασθενών, όπως το εισιτήριο και εξιτήριο του ασθενούς, το ενημερωτικό νοσηλείας, τα πρακτικά του χειρουργείου, τα αποτελέσματα των απεικονιστικών ή άλλων διαγνωστικών εξετάσεων, κ.ά. (Πίνακας 4).

Ιατρικός Φάκελος Νοσηλείας

Όνομα Κατηγορίας	Περιεχόμενο
<i>Current Disease</i>	Περιγραφή νόσου με το σύνολο της συλλεχθείσας πληροφορίας κατά τη διάρκεια εισαγωγής του περιστατικού, μαζί με ζωτικές ενδείξεις ή/και φαρμακευτική αγωγή
<i>Information Note</i>	Ενημερωτικό σημείωμα εξιτηρίου με λεπτομέρειες πράξεων κατά τη διάρκεια νοσηλείας, μαζί με ζωτικές ενδείξεις ή/και φαρμακευτική αγωγή
<i>Surgeries</i>	Σημειώσεις χειρουργικών πράξεων
<i>Specialist Advices</i>	Σημειώσεις ειδικευμένων ιατρών

Πίνακας 4. Βασικές ενότητες Ιατρικού Φακέλου του ασθενή.

5.4.1. Ροή Εργασιών & Αποτελέσματα Ελέγχου Κωδικοποίησης

Τα φαινόμενα διαφθοράς, κακοδιοίκησης και ελλιπής ενημέρωσης είναι ιδιαίτερα έντονα τόσο στα δημόσια όσο και στα ιδιωτικά νοσοκομειακά ιδρύματα, καθιστώντας την εφαρμογή του ελέγχου βασικό πυλώνα για τη λειτουργία και τη βιωσιμότητά τους, μέσα από την επιτυχή εκπλήρωση των επιδιωκόμενων διοικητικών στόχων (Πασπαράκη, 2018).

Η διενέργεια του ελέγχου της κωδικοποίησης, που πραγματοποιείται σε περιστατικά νοσηλείας τα οποία έχουν κατηγοριοποιηθεί κατά DRG μέσω του λογισμικού Grouper, θα πρέπει να επιβεβαιώνει ότι τα αποτελέσματα καταχώρησης των περιστατικών βρίσκονται σε πλήρη αρμονία με την εικόνα που προκύπτει μέσα από τον Ιατρικό Φάκελο Υγείας του ασθενούς (Παπαστάθης, 2014).

Η ροή εργασιών (workflow) του ελέγχου ιατρικής κωδικοποίησης (DRG Audit), η οποία χρησιμοποιείται για να διευκολύνει τον έργο των ελεγκτών στα ελληνικά νοσοκομεία, δρομολογείται, όπως προαναφέρθηκε, μέσω της νέας ηλεκτρονικής πλατφόρμας DRG: plat_FORM HOSPITAL'S FUTURE του ΚΕ.ΤΕ.Κ.Ν.Υ..

Οι απαιτούμενες ελεγκτικές ενέργειες που διεξάγονται ακολουθούν τα εξής βήματα (Εικόνα 13):



Εικόνα 13. Workflow της πλατφόρμας ελέγχου κωδικοποίησης του ΚΕ.ΤΕ.Κ.Ν.Υ.

Βήμα 1: Διενεργείται μελέτη από τους Ελεγκτές των «Οδηγών Ελέγχου και Συμβουλευτικής» για την εξασφάλιση της τήρησης των ιατρικών πρωτοκόλλων και για τον έλεγχο τυχόν αποκλίσεων από αυτά, προκειμένου να αντιμετωπιστούν λανθασμένες χρεώσεις, υπερσυνταγογραφήσεις, διαχειριστικά λάθη, κ.ά..

Βήμα 2: Πρωτογενής Έλεγχος Κωδικοποίησης Περιστατικών (First DRG Audit) (Εικόνα 14)

- ❖ Ομαδοποίηση περιστατικών για τον πρωτογενή έλεγχο
- ❖ Ανάθεση περιστατικών για First DRG Audit
- ❖ Διενέργεια του First DRG Audit
- ❖ Ολοκλήρωση του First DRG Audit
- ❖ Αξιολόγηση και επικύρωση αποτελεσμάτων του First DRG Audit

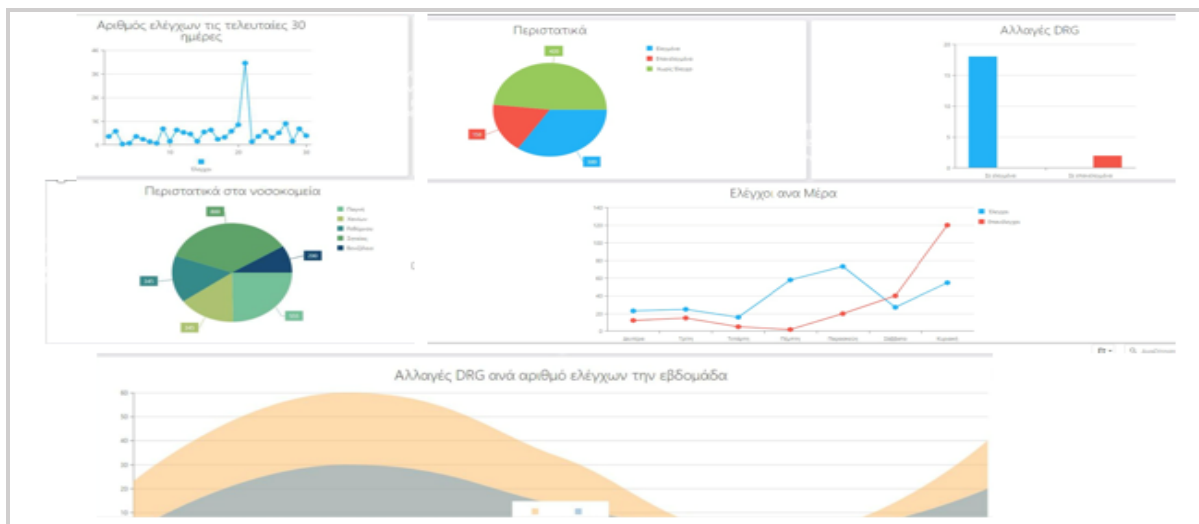
Εικόνα 14. Αποτελέσματα ελέγχου κωδικοποίησης περιστατικών (ΚΕ.ΤΕ.Κ.Ν.Υ., 2022).

Βήμα 3: Επανάλεγχος (Δευτερογενής) Κωδικοποίησης Περιστατικών (Second DRG Audit)

- ❖ Ανάδειξη περιστατικών προς το δευτερογενή έλεγχο
- ❖ Ανάθεση περιστατικών για Second DRG Audit

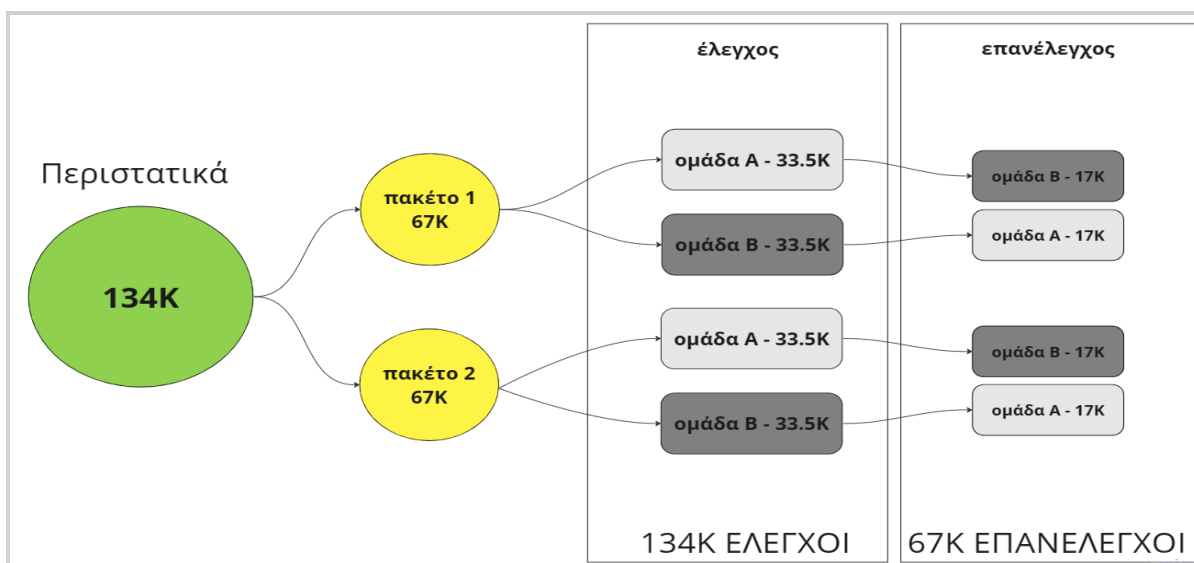
- ❖ Διενέργεια του Second DRG Audit
- ❖ Ολοκλήρωση του Second DRG Audit
- ❖ Αξιολόγηση και επικύρωση αποτελεσμάτων επανελέγχου
- ❖ Διαδικασία επίλυσης διαφορών συγκριτικά με τον πρωτογενή έλεγχο

Βήμα 4: Στατιστική ανάλυση των συλλεγόμενων δεδομένων του ελέγχου και επανελέγχου (Εικόνα 15)



Εικόνα 15. Αποτελέσματα στατιστικής ανάλυσης δεδομένων ελέγχου (ΚΕ.ΤΕ.Κ.Ν.Υ., 2022).

Βήμα 5: Παραγωγή έκθεσης – αναφοράς των αποτελεσμάτων του ελέγχου και επανελέγχου (Εικόνα 16)



Εικόνα 16. Παράδειγμα συνολικής αναφοράς ελέγχου και επανελέγχου περιστατικών.

Κάθε ελεγκτής, εσωτερικός (π.χ. θεράπων ιατρός) ή εξωτερικός (π.χ. ΚΕ.ΤΕ.Κ.Ν.Υ.), αφού ολοκληρώσει τις αλλαγές του στα δεδομένα κωδικοποίησης, θα επιλέξει ολοκλήρωση περιστατικού. Τα πιθανά αποτελέσματα της διαδικασίας ολοκλήρωσης του ελέγχου κωδικοποίησης (DRG Audit), που θα εμφανιστούν στην πλατφόρμα DRG: plat_FORM HOSPITAL'S FUTURE κατά την ολοκλήρωση θα είναι:

ΑΝΟΙΚΤΟ => το περιστατικό παραμένει στη λίστα του ελεγκτή για μελλοντική επεξεργασία, λήψη διευκρινίσεων, κ.ά..

ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ => το περιστατικό θεωρείται ολοκληρωμένο χωρίς παρατηρήσεις

ΜΕ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ => το περιστατικό θεωρείται ολοκληρωμένο με παρατηρήσεις

ΑΔΥΝΑΜΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ => το περιστατικό δεν μπορεί να ολοκληρωθεί, είτε λόγω έλλειψης δεδομένων είτε λόγω απώλειας σύνδεσης με νοσοκομεία

Ο συνεχής έλεγχος των εφαρμοζόμενων δραστηριοτήτων και η επισκόπησή των προτάσεων που υιοθετούνται μέσα από τις εκθέσεις του ελεγκτή στοχεύει στη βέλτιστη αξιοποίηση των πόρων μεγιστοποιώντας την αξία του νοσοκομειακού ιδρύματος (Πασπαράκη, 2018).

5.4.2. Οφέλη Ορθής Ιατρικής Κωδικοποίησης

Μέσω της καθολικής εφαρμογής της διαδικασίας ελέγχου και επανελέγχου στην ιατρική κωδικοποίηση σε όλα τα νοσοκομειακά ιδρύματα της ελληνικής περιφέρειας, θα είναι δυνατόν να πραγματοποιούνται πιο συγκεκριμένοι και αποτελεσματικοί έλεγχοι σε νοσοκομεία, να αναδειχθούν οι αδυναμίες και να προσδιοριστούν στοχευμένες δράσεις για την επίλυσή τους

Τα οφέλη που προκύπτουν από την ορθή εφαρμογή της ιατρικής κωδικοποίησης κατά DRG συμβάλλουν στην ενίσχυση της αποτελεσματικότητας, της αποδοτικότητας και της οργάνωσης των υγειονομικών μονάδων, ενώ, παράλληλα, δημιουργούν τις προϋποθέσεις για τη βελτίωση της ποιότητας της υγειονομικής φροντίδας, τη διαχείριση των πόρων και την ενίσχυση της δημόσιας υγείας (Εικόνα 17).

Ειδικότερα, μέσα από την ορθή υιοθέτηση του συστήματος κωδικοποίησης DRG βελτιώνονται οι δεξιότητες και η συνείδηση των επαγγελματιών υγείας και, συγχρόνως,

ενισχύεται η καταγραφή των δεδομένων νοσηλείας. Επίσης, βοηθά στην καλύτερη κατανομή των πόρων και στη βελτίωση των αποτελεσμάτων υγείας, διασφαλίζοντας την αποδοτικότητα και τη σωστή χρήση των υγειονομικών πόρων.

Επιπλέον, όσον αφορά στη βελτιστοποίηση της κατάστασης της υγείας, η εφαρμογή αυτών των στρατηγικών βοηθά στην αναγνώριση και ανάλυση των επιδημιολογικών δεδομένων, επιτρέποντας καλύτερη κατηγοριοποίηση και παρακολούθηση της υγείας του πληθυσμού. Το σύστημα αυτό μπορεί, έτσι, να ενισχύσει την καταγραφή της υγειονομικής κατάστασης με βάση την ακρίβεια των δεδομένων.

Η σωστή ιατρική κωδικοποίηση συμβάλλει, ακόμη, και σε καλύτερη οικονομική αποδοτικότητα, δηλαδή στην ορθή κατανομή των οικονομικών πόρων και στη δικαιότερη κατανομή των πόρων των υγειονομικών μονάδων. Η εφαρμογή αυτών των στρατηγικών διασφαλίζει ότι οι πόροι κατανέμονται με βάση την πραγματική ανάγκη και απόδοση των μονάδων υγείας.

Τέλος, εφαρμόζοντας επιτυχώς τις στρατηγικές αυτές, ενισχύεται η οργανωτική λειτουργία και επιτρέπεται η δημιουργία πιο αποδοτικών διαδικασιών και καλύτερης επικοινωνίας μεταξύ των οργανισμών. Επιπλέον, είναι προφανές ότι ορθή εφαρμογή της ιατρικής κωδικοποίησης συμβάλλει στη βελτίωση της διοίκησης μέσω της εφαρμογής εργαλείων ψηφιακής παρακολούθησης και της καταγραφής των δεδομένων.

ΟΦΕΛΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΟΡΘΗ ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ / ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ (οφέλη που εκφράζονται σε όρους)				
Αποτελεσματικότητα DRG και αυτοβελτίωσης Επαγγελματιών Υγείας	Κατάσταση Υγείας	Οικονομικής Αποδοτικότητας	Διοίκησης	Οργάνωσης
Βελτίωση των δεξιοτήτων – μέσω προσαρμογής στις απαιτήσεις – των ίδιων των επαγγελματιών υγείας	Ανάδειξη των επιδημιολογικών ιδιαιτεροτήτων και των πραγματικών αναγκών υγείας της περιοχής και του πληθυσμού αναφοράς.	Διασφάλιση της ορθής και δίκαιης αποζημίωσης των Υγειονομικών Μονάδων	Αρτιότερος Code σημαίνει διαφανέστερος και λογοδοτικότερος ως προς τις επιδόσεις Οργανισμού.	Ψηφιακή ενοποίηση των Υγειονομικών Μονάδων (διαλειτουργικότητα, ανταλλαγή δεδομένων ιατρικού φακέλου και δεδομένων κόστους)
	Βελτίωση των αποτελεσμάτων υγείας (Health Outcomes) μέσω της ανταλλαγής ορθών δεδομένων για τους επαγγελματίες υγείας	Τεκμηριωμένη αποδοτικότητα με παραλλαγές χρηματοδότησης του Συστήματος π.χ. Παρακινητική κατανομή πόρων («Επιχειρησιακή Δικαιοσύνη») ή Υποστηρικτική κατανομή πόρων («Κοινωνική Αλληλεγγύη»)	Η εξυπηρέτηση της τεκμηριωμένης Διοίκησης (Evidence - based Management)	Αποτελεσματικότητα και διαφάνεια στην επικοινωνία μεταξύ των κοινωνικών εταίρων στο σύστημα Υγείας.
			Υποστήριξη της Διαδικασίας Λήψης Απόφασης (π.χ. επενδύσεις σε κτιριακές υποδομές / και BiT).	Η διευκόλυνση σχεδιασμού ενός δυναμικού Χάρτη Υγείας
				Η διευκόλυνση κατάρτισης ενός πρωτοποριακού Εθνικού Σχεδίου Στελέχωσης και κατά συνέπεια του Χάρτη Ανθρώπινου Δυναμικού στην Υγεία

Εικόνα 17. Οφέλη ορθής ιατρικής κωδικοποίησης.

Το παρόν σύστημα AI, που αξιολογείται για την αξιολόγηση των περιστατικών, διαθέτει ένα εύρος δυνατοτήτων, όσον αφορά την αναγνώριση ιατρικών πληροφοριών. Συγκεκριμένα, το σύνολο των ακτινολογικών, παθολογικών, οφθαλμολογικών και μεταμοσχευτικών περιστατικών ήδη καλύπτονται πλήρως από το λογισμικό “Apache cTAKES”, ενώ εξελίσσονται παράλληλα υποσυστήματα για τον εγχειρητικό έλεγχο, τις ενδονοσοκομειακές κωδικοποιήσεις και τις υπηρεσίες εκτάκτων περιστατικών.

Επιπλέον, το σύστημα διαθέτει τη δυνατότητα κατανόησης πρόσθετης ιατρικής πληροφορίας, όπως ζωτικές ενδείξεις, φαρμακευτική αγωγή και χρονικές περιόδους ιατρικών πράξεων, με την προϋπόθεση ότι οι πληροφορίες στους ιατρικούς φακέλους είναι σε μορφή ελεύθερου κειμένου για την κατανόηση του περιεχομένου. Αυτό το κείμενο προς κατανόηση πρέπει να έχει την αντικειμενική πληροφορία της διάγνωσης σε φυσική ροή και όχι ιατρικά άσχετη πληροφορία, η οποία και δυσχεραίνει την κατανόησή του.

Μετά το πέρας της διαδικασίας της κατανόησης του κειμένου και αναγνώρισης, η οποία διαρκεί 2 – 4 min ανά φάκελο ασθενούς, η αυτοματοποιημένη πλατφόρμα DRG που χρησιμοποιείται (στην προκειμένη περίπτωση η πλατφόρμα DRG: plat_FORM HOSPITAL’S FUTURE του KE.TE.K.N.Y.) αποθηκεύει την πρόσθετη πληροφορία που επέστρεψε το AI σε ειδικό μέρος της οθόνης και το σύστημα προχωρεί στην παρουσίαση των διαγνώσεων (Εικόνα 14).

Αυτό το εφαρμοζόμενο σύστημα AI, αξιολογείται από τον ιατρό – κωδικοποιητή, ο οποίος αξιολογώντας το σύνολο της πληροφορίας που του παρέχεται σε ελεύθερο κείμενο, καταλήγει στην εντοπισμό μίας πρωτεύουσας διάγνωσης, και μίας ή περισσότερων δευτερευουσών, με τους αντίστοιχους κωδικούς ICD – 10 που ταιριάζουν στο ιατρικό προφίλ του περιστατικού, συνοδευόμενη με μια σύντομη περιγραφή που τεκμηριώνει την επιλογή. Το σύστημα παραμένει στη διάθεση του ιατρού, υποβοηθώντας το έργο του και πλαισιώνοντας την τελική του διάγνωση. Παράλληλα, προτείνει αντίστοιχα διαγνώσεις οι οποίες δεν πληρούν το σύνολο των κριτηρίων επιλογής, αλλά παραμένουν εξίσου έγκυρες, σύμφωνα με τους κανόνες που το διέπουν.

Η αποτύπωση των διαγνώσεων αυτών γίνεται και με την περιγραφή τους, συνοδευόμενη από τον αντίστοιχο κωδικό ICD – 10, το οποίο αποτελεί βοήθημα για τον ιατρό που, ενώ κατανοεί το περιστατικό, ενδέχεται να μη θυμάται πλήρως την ακριβή ιατρική κωδικοποίησή του (Εικόνα 19). Για τον εντοπισμό της ιατρικής κωδικοποίησης σε αυτό το σύστημα AI, χρησιμοποιήθηκε ως βάση το ICD – 10 – GM Version 2024.

Ολοκλήρωση Εισαγωγής

Powered by AI

Meeting

Στοιχεία Εξιτηρίου

Στοιχεία Ειστηρίου

Ημ/νία Εξιτηρίου	Κλινική Εξόδο	Τύπος Εξιτηρίου	Ημέρες Άδειας Εξόδου	Ώρες Μηχανικού Αερισμού	Βάρος Νεογνού (g)
20/12/2021	ΚΑ ΝΕΥΡΟΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΩΣ	Διακοπή Θεραπείας για άλλους λόγους		0	

Διαγνώσεις Νόσων - ICD

Ιατρικές Πράξεις - ETLPI

Κωδικός	Περιγραφή	Κώρια Διάγνωση
D43.0	Νεύλωμα οφθαλμού ή άγνωστη συμπεριφορά Υπεροκνηδονικής μοίρας του εγκεφάλου	☒
E03.9	Υποθυρεοειδισμός μη καθορισμένος	☐
E11.90	Μη ινσουλινικοεξαρτημένος σαχαρώδης διαβήτης (τύπου 2) χωρίς επιπλοκές μη καθορισμένος ως απορριπτός	☐
I10.90	Ιδιοπαθής υπέρταση, μη καθορισμένη. Χωρίς υπερτασική κρίση	☐
M06.80	Άλλη καθορισμένη χρόνια ρευματοειδής (πολυαρθρίτιδα: Πολύπλοκων εντοπίσεων	☐
Z53	Άτομα που προσέρχονται στις υπηρεσίες υγείας για ειδικές ιατρικές πράξεις, που δε διενεργήθηκαν	☐

Αποτελέσματα DRG

Αποτελέσματα DRG

DRG	Περιγραφή DRG	Eff Cost Weight	MDC	PCCL	Adjust Factor
866D	Νευρώματα του νευρικού συστήματος, μία συμπλεγμένη ημέρα νοσηλείας ή χωρίς χειρουργικά υψηλής βαρύτητας 1/Ε, ηλικία ≥ 1 έτους	1.931	Νοσήματα και διαταραχές του νευρικού συστήματος	0	

Εικόνα 19. Καταγραφή περιστατικών κατά κωδικοποίηση DRG (ΚΕ.ΤΕ.Κ.Ν.Υ., 2022)

Γενικότερα, έχει διαπιστωθεί ότι τα συστήματα DRG που χρησιμοποιούν λογισμικά AI, όπως το “Apache cTAKES”, και κυρίως σε μεγάλες νοσηλείες με μακροσκελή ιατρικό φάκελο για την περιγραφή και πορεία της νόσου, το σύστημα AI εμφανίζει περισσότερες προτάσεις – κωδικούς παθήσεων, οι οποίες θα διέφευγαν της προσοχής των ιατρών κατά τη διαδικασία της διάγνωσης, λόγω του μεγάλου όγκου των δεδομένων που καταχωρούνται στους ιατρικούς φακέλους. Σε κάθε περίπτωση, όμως, και ανεξάρτητα από την προτεινόμενη από το AI διάγνωση, ο ιατρός είναι αυτός που αξιολογεί τελικά ποια θα είναι η διάγνωση που θα καταχωρηθεί στον ιατρικό φάκελο.

Το σημαντικότερο για την ορθή κωδικοποίηση των περιστατικών μέσω συστήματος AI είναι να υπάρξει ομογενοποίηση της πληροφορίας και έλεγχος πληρότητας αυτής, έτσι ώστε να μπορεί να ανταποκριθεί το σύστημα AI με ακόμα μεγαλύτερη ακρίβεια.

6

Επανελέγχος Ποιότητας Ιατρικής Κωδικοποίησης

Αποτελεί διεθνές φαινόμενο ότι οι χρήστες – κωδικοποιητές περιστατικών, κατά τα πρώτα χρόνια εφαρμογής του συστήματος ιατρικής κωδικοποίησης, συνήθιζαν, κατά διαδικασία της κωδικοποίησης, να περιγράφουν τα σύνθετα περιστατικά ως πιο απλά λόγω έλλειψης εμπειρίας ή υπερκοστολόγησης. Η υλοποίηση του ελέγχου και επανελέγχου των περιστατικών έχει ελαχιστοποιήσει, σε πολύ μεγάλο βαθμό, τα φαινόμενα υποκωδικοποίησης και υπερκωδικοποίησης.

Ειδικότερα, η διαδικασία του επανελέγχου σε περιστατικά ιατρικής κωδικοποίησης είναι μια καλή διεθνής πρακτική, η οποία συμβάλλει στην εξασφάλιση της ποιότητας της ιατρικής κωδικοποίησης και συνεπάγεται την τεκμηριωμένη κατανομή των διαθέσιμων πόρων στα νοσοκομεία. Ο επανελέγχος πραγματοποιείται από έμπειρους ελεγκτές που έχουν την σχετική εξειδίκευση και εμπειρία.

Η εν λόγω πρακτική υλοποιείται στην Ελλάδα από το ΚΕ.ΤΕ.Κ.Ν.Υ. μέσω της ψηφιακής πλατφόρμας ελέγχου ιατρικής κωδικοποίησης DRG: plat_FORM HOSPITAL'S FUTURE. Η διαδικασία αυτή πρέπει να αποτελεί μια επαναλαμβανόμενη διαδικασία και σε μόνιμη βάση, κυρίως τα πρώτα αυτά χρόνια εφαρμογής αυτού του συστήματος στα νοσοκομειακά ιδρύματα, προκειμένου να βελτιωθεί η ποιότητα της κωδικοποίησης των ιατρικών πράξεων.

Ο επανελέγχος των περιστατικών διεξάγεται από δεύτερο ελεγκτή, διαφορετικό από εκείνον που διενέργησε τον πρωτογενή έλεγχο, όπως αυτά αποτυπώθηκαν στον εκάστοτε ιατρικό φάκελο, κατά τη διαδικασία καταχώρισης των διοικητικών και ιατρικών δεδομένων, και διαβιβάστηκαν στο λογισμικό ομαδοποίησης ιατρικών πράξεων Grouper του ΚΕ.ΤΕ.Κ.Ν.Υ. και, ως εκ τούτου, απαιτεί την αντίστοιχη ψηφιακή ωριμότητα από τα νοσοκομεία.

Ο επανέλεγχος των περιστατικών γίνεται για την ακρίβεια της κλινικής τεκμηρίωσης και τη διαπίστωση της ορθότητας του πρωτογενή ελέγχου και περιλαμβάνει:

1. Εισαγωγή ιατρικών πρωτοκόλλων σύμφωνα με τους κανόνες ορθής κωδικοποίησης των Ε.Κ.Ο.Κ, του ICD – 10 – GrM, του Ε.Τ.Ι.Π. και του Ε.Κ.Π.Υ. του Ε.Ο.Π.Υ.Υ., καθώς και άλλων εθνικών και διεθνώς ισχυόντων κανόνων ορθής συμπλήρωσης του ιατρικού φακέλου

2. Έλεγχο ιατρικού φακέλου του συνόλου των περιστατικών, συμπεριλαμβανομένων άλλων διοικητικών, νοσηλευτικών και ιατρικών εγγράφων που σχετίζονται με κάθε περίπτωση (πχ. τρόπος εισαγωγής, αιτιολογία εξιτηρίου, ώρες μηχανικού αερισμού, στοιχεία βάρους νεογνών/βρεφών), για την επικύρωση της πληρότητας και ακρίβειας της κλινικής τεκμηρίωσης, καθώς και της ορθότητας των κωδικοποιήσεων και άλλων απαραίτητων στοιχείων (dataset), όπως αυτά καταγράφηκαν κατά τη διαδικασία καταχώρισης των διοικητικών και ιατρικών δεδομένων στο λογισμικό Grouper του ΚΕ.ΤΕ.Κ.Ν.Υ.

3. Στατιστική ανάλυση των συλλεγόμενων δεδομένων (DRG Audit), για τον εντοπισμό και την αξιολόγηση της ακρίβειας, πληρότητας, συνάφειας, συνέπειας και σαφήνειας των δεδομένων που χρησιμοποιούνται για την ομαδοποίηση κατά DRG. Με βάση την ανάλυση αυτή:

1. Πλήρως ορθό (αποδεκτό/χωρίς ευρήματα)
2. Με ευρήματα/υποδείξεις
3. Με αλλαγές κωδικοποίηση
 - ❖ Ελλιπής ή λανθασμένη κωδικοποίηση διαγνώσεων
 - Λανθασμένη κωδικοποίηση κύριας διάγνωσης
 - Ελλιπής ή λανθασμένη κωδικοποίηση δευτερευουσών διαγνώσεων
 - ❖ Ελλιπής ή λανθασμένη κωδικοποίηση ιατρικών πράξεων
4. Με παρατηρήσεις
 - ❖ Ελλιπής τεκμηρίωση εισαγωγής
 - ❖ Ελλιπής ή λανθασμένη συμπλήρωση ιατρικού φακέλου
 - ❖ Ελλιπής τεκμηρίωση κωδικοποίησης
 - ❖ Ελλιπής ή λανθασμένη καταχώρηση διοικητικών ή άλλων δεδομένων νοσηλείας
 - ❖ Ασυμβατότητα ιατρικών ή/και διοικητικών δεδομένων ιατρικού φακέλου
 - ❖ Απουσία πρακτικού

- ❖ Απουσία δευτερευουσών διαγνώσεων
- ❖ Απουσία ενημερωτικού σημειώματος
- ❖ Απουσία ιατρικών πράξεων
- ❖ Απουσία ιστορικού
- ❖ Άλλο

Η ανάλυση των αποτελεσμάτων του επανελέγχου κλινικής κωδικοποίησης DRG περιλαμβάνει:

- Στάθμιση κρίσιμων αποκλίσεων, αιτιολόγησή τους (π.χ. απουσία δευτερεύουσας διάγνωσης ή ατεκμηρίωτη δευτερεύουσα διάγνωση), ανάδειξη συχνότητάς τους και επισήμανση επιπτώσεών τους στα DRG και στην πιθανή αποζημίωση των νοσοκομείων
- Αξιοποίηση ευρημάτων ελέγχου για βελτίωση οδηγιών κωδικοποίησης, λαμβάνοντας υπόψη και τις απαιτήσεις των αποζημιωτών
- Εκτίμηση του δημοσιονομικού αντίκτυπου του ελέγχου
- Καθιέρωση ανατροφοδότησης των κωδικοποιητών στα νοσοκομεία και καθιέρωση ανοικτής και τυποποιημένης διαδικασίας συζήτησης των περιστατικών, όπου υπάρχει διαφορετική εκτίμηση.

4. Παραγωγή έκθεσης αναφοράς των αποτελεσμάτων του ποιοτικού δευτερογενούς ελέγχου και της ανάλυσης δεδομένων, σχετικά με την πληρότητα και την ποιότητα καταγραφής δεδομένων στον ιατρικό φάκελο καθώς και την πληρότητα και την ποιότητα της αντίστοιχης ιατρικής κωδικοποίησης που απαιτείται για την ομαδοποίηση και αποζημίωση των εν λόγω περιστατικών.

Η έκθεση αναφοράς θα πρέπει να περιλαμβάνει αφενός συγκεκριμένες εναλλακτικές προτάσεις με συστάσεις για βελτίωση και αφετέρου προτάσεις για εκπαίδευση, ποιοτικό έλεγχο και τεκμηρίωση. Επομένως, πρέπει να διαμορφωθεί ένα σχέδιο που θα περιλαμβάνει διορθωτικές δράσεις για τη βελτίωση των αστοχιών που εντοπίστηκαν κατά τον επανέλεγχο, όπως τον προσδιορισμό των κλινικών που παρουσιάζουν συχνές και έντονες αστοχίες στην κωδικοποίηση, και οι οποίες να απαιτούν εντατική επανεξέταση, και την παροχή εκπαίδευσης τόσο σε ατομικό όσο και σε επίπεδο τμήματος.

Επιπλέον, πρέπει να γίνει επανακωδικοποίηση, με εκτίμηση της αντίστοιχης τιμολόγησης, ανάλογα με την περίπτωση, για τα ευρήματα που επηρέασαν την αποζημίωση σε σημαντικό βαθμό.

Παρακάτω παρουσιάζονται παραδείγματα αποτελεσμάτων επανελέγχων:

1. Όταν υπάρχει «υποκωδικοποίηση», τότε το περιστατικό υφίσταται (Πίνακας 5):

- ❖ Ποιοτικά κατώτερη κωδικοποίηση
- ❖ Λείπουν κωδικοί διαγνώσεων ή / και πράξεων
- ❖ Μη καθορισμένοι κωδικοί διαγνώσεων ή/και ιατρικών πράξεων

Ασθενής	Κωδικοποίηση	G – DRG 2013	Αποζημίωση
75 ετών, εισαγωγή με οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου Κατά τη διάρκεια νοσηλείας: οξύ AEE, οξεία πνευμονική εμβολή	PD: οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου SD: οξύ AEE SD: οξεία πνευμονική εμβολή	F60A	4.655 € Σωστό
	SD: οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου SD: Δεν κωδικοποιήθηκε	F60B	2.602 € Λάθος

(PD: Κύρια Διάγνωση, SD: Δευτερεύουσα Διάγνωση)

Πίνακας 5. Παράδειγμα επανελέγχου σε περίπτωση υποκωδικοποίησης.

2. Όταν υπάρχει «ορθή κωδικοποίηση», τότε:

- ❖ Το περιστατικό κωδικοποιείται με σωστό τρόπο.

3. Όταν υπάρχει «υπερκωδικοποίηση», τότε το περιστατικό υφίσταται (Πίνακας 6):

- ❖ Μη τεκμηριωμένη κωδικοποίηση με στόχο την αύξηση της αποζημίωσης
- ❖ Κωδικοποίηση Δευτερευουσών Διαγνώσεων, κυρίως για να αυξηθεί το PCCL
- ❖ Επιλογή λανθασμένης Κύριας Διάγνωσης
- ❖ Χρήση κωδικών ιατρικών πράξεων, κυρίως τμημάτων μιας ενιαίας διαδικασίας

Ασθενής	Κωδικοποίηση	G – DRG 2013	Αποζημίωση
75 ετών, εισαγωγή με οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου Παλαιό ιστορικό: οξύ ΑΕΕ, οξεία πνευμονική εμβολή	PD: οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου SD: οξύ ΑΕΕ SD: οξεία πνευμονική εμβολή	F60A	4.655 € Λάθος
	SD: οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου SD: Δεν κωδικοποιήθηκε	F60B	2.602 € Σωστό

(PD: Κύρια Διάγνωση, SD: Δευτερεύουσα Διάγνωση)

Πίνακας 6. Παράδειγμα επανελέγχου σε περίπτωση υπερκωδικοποίησης.

7

Ερευνητική Διαδικασία

7.1. Μεθοδολογία Ιατρικής Κωδικοποίησης σε Σύστημα DRG

Ο κύριος στόχος μιας έρευνας δεν είναι, μόνο, η συλλογή πληροφοριών, αλλά η αναζήτηση απαντήσεων σε αναπάντητα ερωτήματα, έτσι ώστε να συνεισφέρει στη γνώση σε έναν συγκεκριμένο κλάδο (Goddard & Melville, 2001).

Ο σκοπός της παρούσας ερευνητικής μελέτης αφορά στην ολοκληρωμένη ανάλυση και επανελέγχο ενός δείγματος 1000 ιατρικών περιστατικών, από το σύνολο των περιστατικών που νοσηλεύτηκαν στα Νοσοκομεία της 7^{ης} Υ.ΠΕ. και ελέγχθηκαν από το ΚΕ.ΤΕ.Κ.Ν.Υ. κατά τη διάρκεια του 2^{ου} εξαμήνου του 2023 (06/2023 – 12/2023) καθώς και η αποτύπωση του συνολικού workflow ποιοτικού ελέγχου-επανελέγχου σε ιατρικά περιστατικά. Τα δεδομένα αντλήθηκαν από την ηλεκτρονική πλατφόρμα ελέγχου του ΚΕ.ΤΕ.Κ.Ν.Υ.

Σε αυτό το κεφάλαιο θα παρουσιαστεί αναλυτικά η ερευνητική διαδικασία που πραγματοποιήθηκε κατά τη διάρκεια της παρούσας μελέτης και η οποία ήταν καθοριστική για τα αποτελέσματά της.

7.1.1. Μεθοδολογία Εξαγωγής Διαδικασίας Ελέγχου – Επανελέγχου σε Σύστημα DRG

Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για την εξαγωγή της διαδικασίας (workflow) ελέγχου & επανελέγχου της ιατρικής κωδικοποίησης στο νέο σύστημα νοσοκομειακής αποζημίωσης (DRG) στην Ελλάδα βασίζεται σε αρχές διαχείρισης επιχειρησιακών διαδικασιών (Business Process Management – BPM), καθώς και σε θεωρητικά μοντέλα, όπως το Business Process Modelling Notation (BPMN) και τη μεθοδολογία “Lean Six Sigma” για βελτιστοποίηση των διαδικασιών.

Τα βήματα που ακολουθήθηκαν κατά το workflow είναι τα εξής παρακάτω:

Βήμα 1: Συλλογή και Ανάλυση Αρχικών Δεδομένων

- ❖ Διεξοδική μελέτη διαδικασιών της πλατφόρμας βάσει τεκμηριωμένων περιγραφών των εργασιών
- ❖ Ανάλυση υφιστάμενων δεδομένων από ΚΕ.ΤΕ.Κ.Ν.Υ. για εξασφάλιση συμβατότητας με πρότυπα ιατρικής κωδικοποίησης
- ❖ Χρήση βέλτιστων πρακτικών από διεθνείς οργανισμούς (π.χ. Health Level Seven – HL7) για ηλεκτρονική διαχείριση ιατρικών δεδομένων

Βήμα 2: Ορισμός Ρόλων και Υπευθυνοτήτων

- ❖ Καθορισμός ρόλων και επιπέδων πρόσβασης βάσει αρχών “Role – Based Access Control (RBAC)”
- ❖ Ανάλυση αρμοδιοτήτων του Administrator, του Auditor Supervisor και του Auditor User για εξασφάλιση διακριτής ευθύνης ανά χρήστη.

Βήμα 3: Ανάλυση και Χαρτογράφηση Ροής Εργασιών

- ❖ Χρήση μεθοδολογίας BPMN 2.0 για δημιουργία διαγραμμάτων ροής εργασίας
- ❖ Καταγραφή σημείων απόφασης και πιθανών σημείων συμφόρησης στη ροή εργασίας
- ❖ Σύγκριση με υφιστάμενες διαδικασίες από φορείς υγείας (π.χ. WHO) για διασφάλιση αποτελεσματικότητας και τήρησης προτύπων

Βήμα 4: Ανάλυση Αλληλεπιδράσεων και Διαχείριση Δεδομένων

- ❖ Προσδιορισμός τύπων δεδομένων που εισάγονται και διαχειρίζονται στην πλατφόρμα
- ❖ Εφαρμογή κρυπτογράφησης AES – 256 και συμμόρφωση με αρχές του General Data Protection Regulation (GDPR)

Βήμα 5: Επαλήθευση, Βελτιστοποίηση και Τεκμηρίωση

- ❖ Δοκιμές προσομοίωσης για επικύρωση workflow μέσω case studies και pilot testing
- ❖ Ανάλυση δεδομένων από παρόμοια projects υγειονομικής περίθαλψης για σύγκριση επιδόσεων
- ❖ Δημιουργία τεκμηρίωσης σύμφωνα με διεθνή πρότυπα, όπως το ISO 9001:2015 για τη Διαχείριση Ποιότητας

7.1.2. Μεθοδολογία Επανελέγχου Περιστατικών σε Σύστημα DRG

Για τους σκοπούς της παρούσας εργασίας, επανελέγχθηκε το σύνολο των περιστατικών ιατρικής κωδικοποίησης, όπως αυτά καταγράφηκαν κατά τη διαδικασία καταχώρισης των διοικητικών και ιατρικών δεδομένων στο πληροφοριακό σύστημα διασύνδεσης του ΚΕ.ΤΕ.Κ.Ν.Υ..

Επίσης, πραγματοποιήθηκε στατιστική ανάλυση των συλλεγόμενων δεδομένων, ώστε να εξεταστεί και να τεκμηριωθεί το θέμα της ποσότητας και της ποιότητας της ιατρικής κωδικοποίησης, καθώς και οι τρόποι αξιοποίησης των αποτελεσμάτων του ελέγχου για την εφαρμογή αι ενίσχυση τεκμηριωμένων πολιτικών υγείας στην Ελλάδα.

Παρακάτω παρουσιάζονται τα βήματα του επανελέγχου της κωδικοποίησης DRG που υλοποιήθηκαν:

1. Ανάδειξη περιστατικών προς επανέλεγχο μέσω μιας αυτοματοποιημένης διαδικασίας της πλατφόρμας, καθοδηγούμενης από την επιθυμητή προτεραιοποίηση και ομαδοποίηση του Διαχειριστή Ελέγχου
2. Ανάθεση περιστατικών για επανέλεγχο από το Διαχειριστή Ελέγχου ιεραρχικά σε Προϊσταμένους Ελέγχου και Ελεγκτές
3. Διενέργεια επανελέγχου από τους Ελεγκτές υπό την επίβλεψη των Προϊσταμένων Ελέγχου και του Διαχειριστή Ελέγχου
4. Ολοκλήρωση επανελέγχου και παραγωγή αποτελεσμάτων
5. Επανέλεγχος των περιστατικών με υποβοήθηση AI, μέσω αυτοματοποιημένης διαδικασίας της πλατφόρμας, μετά από κατάλληλη αξιολόγηση των δεδομένων του ιατρικού φακέλου ασθενής από υπηρεσία λογισμικού AI.
6. Αξιολόγηση της στατιστικής επεξεργασίας των αποτελεσμάτων του επανελέγχου
7. Επικύρωση αποτελεσμάτων ελέγχου – επανελέγχου και παραγωγής έκθεσης – αναφοράς
8. Σύνταξη συναφών προτάσεων για βελτίωση των διαδικασιών κωδικοποίησης και εκπαίδευσης των κωδικοποιητών DRG

7.2. Μοντελοποίηση (workflow) Ελέγχου – Επανελέγχου Περιστατικών Ιατρικής Κωδικοποίησης

Ο έλεγχος και επανελέγχος των περαστικών ιατρικής κωδικοποίησης ακολουθεί συγκεκριμένα στάδια για την επιτυχή ολοκλήρωσή του. Αρχικά, παρουσιάζονται αναλυτικά τα στάδια αυτά, καθώς και τα βήματα που διεξάγονται στο εκάστοτε στάδιο. Στη συνέχεια, πραγματοποιείται η μοντελοποίηση της συνολικής διαδικασίας του ποιοτικού «ελέγχου – επανελέγχου» της κωδικοποίησης αυτής, η οποία και αποτελεί μια προσθήκη στο υφιστάμενο ελληνικό σύστημα DRG.

1. Συλλογή και Καταγραφή Δεδομένων

Βήμα 1: Ανάκτηση και Αποστολή Δεδομένων από Νοσοκομεία

Τα νοσοκομεία συλλέγουν τα στοιχεία των περιστατικών και τα εισάγουν ανωνυμοποιημένα στο σύστημα Grouper του ΚΕ.ΤΕ.Κ.Ν.Υ. μέσω του Hospital REST – API. Τα εισαχθέντα δεδομένα, που αποθηκεύονται ανωνυμοποιημένα στη βάση δεδομένων του ΚΕ.ΤΕ.Κ.Ν.Υ., περιλαμβάνουν σημαντικές πληροφορίες σχετικά με τις καταγραφές DRG, την MDC, το είδος και τη βαρύτητα του περιστατικού και, γενικότερα, τα αντίστοιχα στοιχεία από τον Ιατρικό Φάκελο. Όλες οι μεταφορές δεδομένων πραγματοποιούνται με ασφαλής μετάδοση μέσω HTTPS/SSL και κρυπτογράφηση SHA – 256 για διασφάλιση της ασφάλειας και της συμμόρφωσης με το GDPR.

Βήμα 2: Αποθήκευση και Επεξεργασία Δεδομένων

Τα περιστατικά αποθηκεύονται στη βάση δεδομένων του ΚΕ.ΤΕ.Κ.Ν.Υ. και είναι προσβάσιμα (εμφάνιση στην πλατφόρμα ως «Διαθέσιμα») για την ανάκτηση και διαχείρισή τους (χωρίς καμία αλλαγή στα πρωτογενή δεδομένα) από εξουσιοδοτημένους χρήστες μέσω της WebGrouper, της νέας Web Εφαρμογής. Για λόγους ασφαλείας δεν αποθηκεύονται δεδομένα ιατρικού φακέλου, ενώ, κατά τη λειτουργία της εφαρμογής, στους Ελεγκτές δεν εμφανίζονται στην οθόνη των περιστατικών προσωπικά δεδομένα (ΑΜΚΑ, κ.ά.) (“encrypted or non – visible”), ούτε υπάρχει δυνατότητα “copy – paste”. Τα δεδομένα αυτά βρίσκονται στα νοσοκομεία και ανακτώνται στιγμιαία (pass through) κατά περίπτωση από τους αρμόδιους ελεγκτές βάσει των κανόνων ασφαλείας (GDPR Protection). Έτσι, διασφαλίζεται η ανωνυμοποίηση των δεδομένων και η συμμόρφωση με τα πρότυπα προστασίας προσωπικών δεδομένων.

2. Διαχείριση Δεδομένων από Διαχειριστή (Administrator)

Βήμα 1: Είσοδος και Πρόσβαση

Ο Διαχειριστής εισέρχεται στην πλατφόρμα χρησιμοποιώντας ασφαλή διαπιστευτήρια και έτσι έχει πλήρη πρόσβαση στη διαχείριση των χρηστών, δεδομένων και αναφορών.

Βήμα 2: Επεξεργασία Δεδομένων και Διαχείριση Ρόλων

Ο Διαχειριστής πλοηγείται στο «Dashboard Διαχείρισης Δεδομένων» ελέγχοντας την ποιότητα και πληρότητα των δεδομένων, ώστε να πληρούν τις απαιτούμενες προδιαγραφές, καθώς και την πιθανότητα σφαλμάτων κατά την υποβολή (π.χ. ατελή αρχεία ή μη έγκυρα δεδομένα). Ορίζει δικαιώματα πρόσβασης και παραμετροποιεί το σύστημα εφαρμόζοντας φίλτρα αναζήτησης για την κατηγοριοποίηση και οργάνωση των νοσοκομείων, περιστατικών και αποτελεσμάτων ελέγχων. Επιπλέον, εγκρίνει ή απορρίπτει νέους χρήστες και ρόλους (Auditors, Auditor Supervisors).

Βήμα 3: Ανάθεση Περιστατικών

Εντοπίζει, μέσω σύνθετων φίλτρων (φίλτρα ανά ημερομηνία, νοσοκομείο, κατάσταση, κ.ά.), περιστατικά προς έλεγχο και επανέλεγχο και τα αναθέτει προς επεξεργασία σε συγκεκριμένους Auditor Supervisors ή σε ομάδες ελεγκτών. Καταγράφει και διαχειρίζεται τις εκχωρήσεις μέσω της πλατφόρμας DRG: plat_FORM HOSPITAL'S FUTURE.

Βήμα 4: Διαχείριση Αναφορών και Παρακολούθηση Δραστηριοτήτων

Ο Διαχειριστής και οι προϊστάμενοι ελεγκτές έχουν πρόσβαση σε “real – time” δεδομένα από το «Υποσύστημα Ιχνηλάτησης Ενεργειών» και έτσι παρακολουθούν τις δραστηριότητες των χρηστών (login, δραστηριότητα) για να εντοπίσουν τυχόν αποκλίσεις, ώστε να μπορέσουν να βελτιστοποιήσουν τη διαδικασία ελέγχου μέσω ανάλυσης ιστορικών δεδομένων και εμπλοτύισης της πλατφόρμας με εκπαιδευτικό υλικό (υποσύστημα Ψηφιακού Υλικού). Επίσης, δημιουργεί γραφήματα και στατιστικές αναφορές (π.χ. ποσοστά ελέγχων, τύποι DRG) για την παρακολούθηση της προόδου της ροής της διαδικασίας ελέγχου.

3. Είσοδος Χρήστη στην Πλατφόρμα

Βήμα 1: Πρόσβαση στη Σελίδα Σύνδεσης

Ο χρήστης – ελεγκτής (Auditor) ανοίγει το πρόγραμμα περιήγησης και μεταβαίνει στη σελίδα εισόδου. Η σύνδεση πραγματοποιείται μέσω HTTPS για ασφαλή επικοινωνία.

Βήμα 2: Ταυτοποίηση Χρήστη

Ο χρήστης για να εισέλθει στην πλατφόρμα εισάγει username και password ή χρησιμοποιεί το υποσύστημα αυθεντικοποίησης “Google Auth”. Η πλατφόρμα ελέγχει τα διαπιστευτήρια και ανακτά το ρόλο του χρήστη.

Βήμα 3: Πρόσβαση στο Dashboard

Η διεπαφή προσαρμόζεται σύμφωνα με τα δικαιώματα του ρόλου των χρηστών, οι οποίοι έχουν πρόσβαση μόνο στις λειτουργίες που τους επιτρέπονται.

4. Ανάθεση Περιστατικών από Auditor Supervisor

Βήμα 1: Αναζήτηση Περιστατικών

Ο Auditor Supervisor είναι αυτός που διαχειρίζεται τα περιστατικά χρησιμοποιεί φίλτρα (DRG, νοσοκομείο, κατηγορία) για την αναζήτηση περιστατικών. Από τα περιστατικά που έχουν προκύψει από την «Αναζήτηση», ο χρήστης μπορεί να επιλέξει συγκεκριμένα περιστατικά ή να επιλέξει από τα κορυφαία περιστατικά (π.χ. τα πρώτα 50 ή 1000).

Βήμα 2: Επιλογή και Ανάθεση

Επιλέγει περιστατικά και τα αναθέτει για έλεγχο σε μεμονωμένους ελεγκτές ή σε ομάδες ελεγκτών βάσει πολλαπλών κριτηρίων, δηλαδή κατά Υ.ΠΕ., νοσοκομείο, είδος περίθαλψης, DRG, MDC και αποτελέσματα ελέγχου.

Βήμα 3: Παρακολούθηση και Αξιολόγηση

Παρακολουθεί το πλήθος και την κατάσταση των περιστατικών (status ελέγχου: «ανατεθειμένα», «ελεγμένα», «επανελεγμένα»), αξιολογεί τα αποτελέσματα και αναθέτει τα «ελεγμένα» περιστατικά, τα οποία παρουσιάζουν διαφορετικά αποτελέσματα μεταξύ ελέγχου και επανελέγχου, για επανέλεγχο σε διαφορετική ομάδα χρηστών ή χρήστη. Στην τελική αξιολόγηση, ο Auditor Supervisor παρέχει ανατροφοδότηση στους ελεγκτές.

5. Έλεγχος Περιστατικών από Auditor User

Βήμα 1: Πρόσβαση στο Dashboard

Ο Auditor User εισέρχεται στην πλατφόρμα μέσω επιλεγμένου συστήματος αυθεντικοποίησης και διαχειρίζεται τα περιστατικά που του έχουν ανατεθεί, ώστε να προβεί στη διαδικασία ελέγχου. Τα περιστατικά που τους έχουν ανατεθεί βρίσκονται σε διαφορετικές καρτέλες ανάλογα με το status ελέγχου: «ανατεθειμένα», «ελεγμένα», «επανελεγμένα». Τελικά, επιλέγει περιστατικά μέσα από τη λίστα «ανατεθειμένα».

Βήμα 2: Επιθεώρηση Δεδομένων

Για επιβεβαίωση ορθότητας των καταχωρηθέντων δεδομένων, γίνεται από τους ελεγκτές σύγκριση των στοιχείων μεταξύ των στοιχείων του συστήματος Grouper, από τη βάση του ΚΕ.ΤΕ.Κ.Ν.Υ., και των δεδομένων του Ιατρικού Φακέλου του ασθενούς. Επομένως, στην οθόνη της πλατφόρμας ελέγχου, η οποία περιέχει τα ανωνυμοποιημένα δεδομένα, γίνεται, την ίδια στιγμή, ανάκληση εκ των αριστερών των δεδομένων του Grouper και εκ των δεξιών των στοιχείων του Ιατρικού Φακέλου («Δεδομένα Νοσοκομείου») (Εικόνα 20).

The screenshot displays the KETEKY ID interface, which is divided into two main sections: 'Δεδομένα ΚΕΤΕΚΝΥ' (KETEKY Data) on the left and 'Δεδομένα Νοσοκομείου' (Hospital Data) on the right. A red arrow points to the 'Δεδομένα Νοσοκομείου' section.

Δεδομένα ΚΕΤΕΚΝΥ

Εισαγωγή Ειστηρίου

Ημερία Ειστηρίου	Κλινική Εξέδου	Τύπος Ειστηρίου	Ημέρας Αδείας Εξόδου	Προς Μηχανισμό Ασφάλισης	Βάρος Νεογνού (g)
14/05/2021 03:05	ΚΑ ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΑΣ	Θάνατος		0	

Διαγνώσεις Νόσων - ICD

Κωδικός	Περιγραφή	Κύρια Διαγνώση
CES.9	Μη-Χορική Λέμφωμα, μη καθορισμένο	☒

Αποτελέσματα DRG

DRG	Περιγραφή DRG	EW Cost Weight	MDC	PCLL	Adjust Factor
RE1H	Λέμφωμα και μη οξεία λευχαιμία, χωρίς σήψη, χωρίς πολύπλοκη, χωρίς ακοκκιοκυτταραιμία, χωρίς τριτογενή, αλ. καύση με τύμπανο (post), χωρίς ελάττω νο. δια. Σ.Ε. χωρίς συνδ. διαγν., χωρίς διαταρ. οστών, χωρίς συνδ. διαγν. προσέγγιση σε λευχαιμία	4.597	Αιματολογικές νεοπλασίες και νεοπλασίες συμπτωμάτων κορμού	0	

Δεδομένα Νοσοκομείου

Εισαγωγή Ειστηρίου

Ημερία Ειστηρίου	Τύπος Ειστηρίου	Ημέρας Αδείας Ειστηρίου	Προς Μηχανισμό Ασφάλισης	Βάρος Νεογνού (g)
14/05/2021 15:05	Θάνατος			

Διαγνώσεις και Πράξεις

Κωδικός	ICD10	Κύριο ICD	Παραχρηστική Πράξη	Ημερία Ιατρικής Πράξης	Ημερία Τραπεζοποίησης
CES.9	☒	☒			03/06/2021

Σcores Για Περιστατικό Σε MIB

Κωδικός Score	Score	Ημέρας Αδείας Εξόδου
Δεν υπάρχουν δεδομένα		

Εισαγωγή Συστημαγοράφησης Φαρμακευτικών Συστατικών

Κατηγορία Αγωγής	Ημερία Έναρξης	Ημερία Λήξης	Αγωγή	Οδός χορήγησης	Δοσολογία	Ενέργη οδηγία
ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΟΜΗΤΙΑ	26/03/2021		ΣΩΤΙΚΑ / βη			
ΠΑΡΕΝΤΕΡΗΚΑ ΥΓΡΑ 24h	26/03/2021		N/S 1000 ml of B3			
ΠΑΡΕΝΤΕΡΗΚΑ ΥΓΡΑ 74h	26/03/2021		N/S 1000 ml + 74h of B3			

Εικόνα 20. Επιθεώρηση δεδομένων περιστατικού μεταξύ Ιατρικού Φακέλου και συστήματος Grouper (ΚΕ.ΤΕ.Κ.Ν.Υ., 2022).

Βήμα 3: Καταγραφή Ευρημάτων

Ο Auditor User καταγράφει παρατηρήσεις και σφάλματα και ενημερώνει το status ελέγχου του περιστατικού, το οποίο δύναται να είναι «πλήρως ορθό» ή «με παρατηρήσεις» για ευρήματα που απαιτούν βελτίωση ή «αδυναμία επίλυσης» για ανεπαρκή ή αντικρουόμενα δεδομένα.

Βήμα 4: Τελική Απόφαση και Επικύρωση

Αποφασίζει αν το περιστατικό θα αλλάξει status και θα χαρακτηριστεί «ελεγμένο» ή αν απαιτείται «επανελέγχος» για επανεπεξεργασία (διόρθωση δεδομένων) ή επανομαδοποίηση. Εάν κριθεί αναγκαίο προγραμματίζεται διαδικτυακή συνάντηση με το συντάκτη του Ιατρικού Φακέλου μέσω Zoom API. Το αποτέλεσμα των διορθώσεων δεν επηρεάζει τόσο το αρχικό αποτέλεσμα, όσο και τα δεδομένα του νοσοκομείου.

6. Επανελέγχος περιστατικών που χρήζουν αξιολόγησης

Βήμα 1: Ανάδειξη και Ανάθεση Περιστατικών

Τα περιστατικά προς επανελέγχο αναδεικνύονται μέσω μιας αυτοματοποιημένης διαδικασίας της πλατφόρμας ελέγχου του ΚΕ.ΤΕ.Κ.Ν.Υ., γεγονός που καθοδηγείται από την επιθυμητή προτεραιοποίηση και ομαδοποίηση του Διαχειριστή Ελέγχου. Αυτός με τη σειρά του, και πάντα ιεραρχικά, αναθέτει τα περιστατικά για επανελέγχο σε Προϊσταμένους Ελέγχου και Ελεγκτές.

Βήμα 2: Διενέργεια Επανελέγχου

Ο επανελέγχος διενεργείται από τους Ελεγκτές υπό την επίβλεψη των Προϊσταμένων Ελέγχου και του Διαχειριστή Ελέγχου. Σε ποσοστό της τάξεως, περίπου του 10% των ελεγχμένων περιστατικών, ο επανελέγχος θα γίνεται από τους Ελεγκτές με υποβοήθηση υπηρεσίας λογισμικού AI, κατόπιν υπόδειξης εναλλακτικής Κύριας Διάγνωσης και μετά από κατάλληλη αξιολόγηση των δεδομένων του ιατρικού φακέλου του ασθενή.

Βήμα 3: Ολοκλήρωση και Αξιολόγηση

Με την ολοκλήρωση του επανελέγχου γίνεται αξιολόγηση των ληφθέντων αποτελεσμάτων του επανελέγχου από τους Προϊσταμένους Ελέγχου και το Διαχειριστή Ελέγχου, καθώς και επικύρωσή τους, προκειμένου να επιλυθούν πιθανές διαφορές που έχουν εμφανιστεί μεταξύ πρωτογενούς ελέγχου και επανελέγχου. Σε περίπτωση διαφορών μεταξύ του πρωτογενούς και δευτερογενούς ελέγχου, η τελική επιλογή εναπόκειται στην ευθύνη ιεραρχικά των Προϊσταμένων Ελέγχου, η οποία επικυρώνεται από το Διαχειριστή Ελέγχου. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις ιδιαίτερα δύσκολων περιστατικών με δυσχέρεια επίλυσης διαφορών μεταξύ των δύο ελέγχων, προβλέπεται η δυνατότητα συμβουλευτικής επίκλησης της «Διεύθυνσης Κλινικής Κωδικοποίησης και Ιατρικής Πληροφορίας» του ΚΕ.ΤΕ.Κ.Ν.Υ., πριν από την τελική επιλογή και επικύρωση των αποτελεσμάτων ελέγχου.

7. Δημιουργία Αναφορών και Ιχνηλάτηση Ενεργειών

Βήμα 1: Σύνδεση στο Υποσύστημα BI

Τα αποτελέσματα του ελέγχου και επανελέγχου καταχωρούνται στη βάση δεδομένων της πλατφόρμας και οι αναφορές των αποτελεσμάτων τους απεικονίζονται μέσω του υποσυστήματος Business Intelligence (BI), ένα φιλικό προς τον χρήστη περιβάλλον, που αξιοποιεί όλα τα εργαλεία για την παραγωγή αξιόπιστων αναφορών. Ο Administrator για να μπορέσει να εισέλθει στη σελίδα εισόδου της πλατφόρμας (Login), μεταβαίνει στο URL του

BI (<https://audit-bi.instdrg.gr/>), στο οποίο συνδέεται μέσω HTTPS για ασφαλή επικοινωνία, και χρησιμοποιεί κάποιο σύστημα αυθεντικοποίησης (username και password ή Google Auth). Τα διαπιστευτήρια ελέγχονται από τον server με βάση δεδομένων και έτσι ο χρήστης πιστοποιείται και μεταφέρεται στο κύριο περιβάλλον BI.

Βήμα 2: Επιλογή και Διαχείριση Dashboard

Ο Administrator βλέπει τη λίστα με τα Dashboards που έχουν υλοποιηθεί και είτε επιλέγει να διαχειριστεί ένα από τα διαθέσιμα Dashboard είτε δημιουργεί ένα νέο. Στην περίπτωση που αποφασιστεί η διαχείριση ενός υπάρχοντος Dashboard, τότε ο Administrator έχει τη δυνατότητα να το επεξεργαστεί, να το διαγράψει ή, ακόμα, και να το εξαγάγει σε μορφή εικόνας ή άλλες μορφές. Τα δεδομένα των υπό εξέταση περιστατικών προβάλλονται μέσω των “charts” του Dashboard και, όλα ανεξαιρέτως, εμφανίζουν πληροφορίες με βάση τα επιλεγμένα φίλτρα.

Βήμα 3: Εξαγωγή Δεδομένων

Ο Administrator παρακολουθεί τα δεδομένα που καταχωρούνται μέσα από το Dashboard και τα κατεβάζει μέσα από το “Raw Tables Data Dashboard”. Με αυτόν τον τρόπο, αφενός εξάγει δεδομένα σε διάφορες μορφές και αφετέρου εξάγει Dashboard ως εικόνα για την παραγωγή αναφορών.

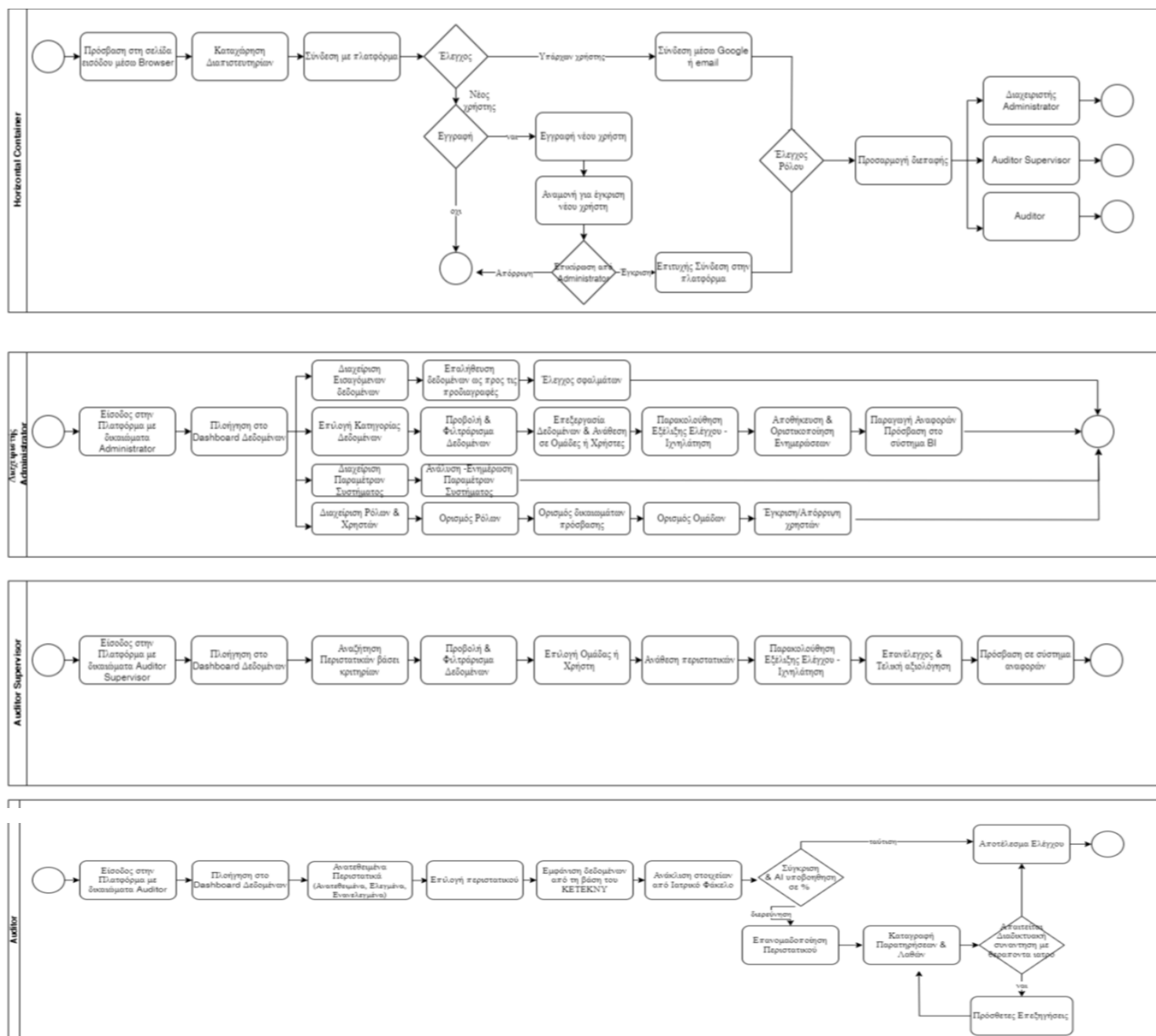
Βήμα 4: Παρακολούθηση Ελέγχων και Αναφορές

Παρακολουθείται η πρόοδος της διαδικασίας των ελέγχων και επανελέγχων μέσω των επιλεγμένων Dashboards και εξάγονται στατιστικές αναφορές για την πορεία των ελέγχων μέσα από τη χρήση προσβάσιμων γραφικών αναπαραστάσεων, που αφορούν το σύνολο των περιστατικών είτε ανά κατηγορία περιστατικών ανά DRG ή νοσοκομείο («ανατεθειμένα», «ελεγμένα», «επανελεγμένα»), είτε ανά είδος και σύνολο ελέγχων ανά μέρα (ημερήσια, ανά Υ.ΠΕ., είδος περιστατικών). Η ανάλυση των εξαγόμενων ευρημάτων θα διευκρινίσει τα ποσοστά ορθότητας και σφαλμάτων που προέκυψαν και από τους δύο ελέγχους.

Βήμα 5: Ιχνηλάτηση Δραστηριοτήτων

Γίνεται συστηματική παρακολούθηση των εισόδων, αλλαγών δεδομένων και αναθέσεων περιστατικών, καθώς και συνεχής βελτίωση των διαδικασιών. Οι Auditor Supervisors και οι Διαχειριστές έχουν τη δυνατότητα να προγραμματίζουν εικονικές συναντήσεις μέσω Zoom API προκειμένου να ανταλλάσσουν πληροφορίες για διευκρινίσεις ή επίλυση προβλημάτων.

Παρακάτω παρουσιάζεται σχηματικά η μοντελοποίηση της παραπάνω συνολικής διαδικασίας «ελέγχου – επανελέγχου» των ιατρικώς κωδικοποιημένων περιστατικών, αποτυπώνοντας τη ροή της διαδικασίας σε κάθε της στάδιο, ξεκινώντας από την εισαγωγή των ιατρικών δεδομένων στην ψηφιακή πλατφόρμα του ΚΕ.ΤΕ.Κ.Ν.Υ. έως τον τελικό έλεγχο, την καταγραφή των ευρημάτων, τον επανελέγχο και, φυσικά, την υλοποίηση των απαιτούμενων διορθώσεων (Γράφημα 1).



Γράφημα 1. Μοντελοποίηση διαδικασίας «ελέγχου – επανελέγχου» κωδικοποιημένων περιστατικών.

7.3. Ανάλυση Αποτελεσμάτων Επανελέγχου

Η στατιστική ανάλυση των συλλεγόμενων δεδομένων του επανελέγχου (DRG Audit) στοχεύει σε:

- ❖ Ανάδειξη των προβλημάτων στην ποσοτική και ποιοτική επάρκεια των δεδομένων του ιατρικού φακέλου ασθενούς στα νοσοκομεία
- ❖ Εντοπισμό των δεδομένων που χρησιμοποιούνται για την ομαδοποίηση κατά DRG
- ❖ Ανάδειξη των συνήθων (κατηγοριών) λαθών στην κωδικοποίηση των περιστατικών
- ❖ Ενδεχόμενο αντίκτυπο που επιφέρουν τα λάθη κωδικοποίησης στην ομαδοποίηση των περιστατικών κατά κατηγορίες DRG και, συνεπώς, στα οικονομικά μεγέθη των νοσοκομείων και του Ε.Ο.Π.Υ.Υ.

Σύμφωνα με τα στοιχεία του ΚΕ.ΤΕ.Κ.Ν.Υ. από την 7^η Υ.ΠΕ., η οποία είναι η μοναδική Υ.ΠΕ. σε αυτήν τη χρονική φάση που διαλειτουργεί με την ψηφιακή πλατφόρμα ελέγχου DRG: plat_FORM HOSPITAL'S FUTURE, κάθε μήνα δημιουργούνται 1.765 περιστατικά τα οποία διαβιβάζονται στο σύστημα Grouper του ΚΕ.ΤΕ.Κ.Ν.Υ., το οποίο και παράγει τους σχετικούς κωδικούς DRG.

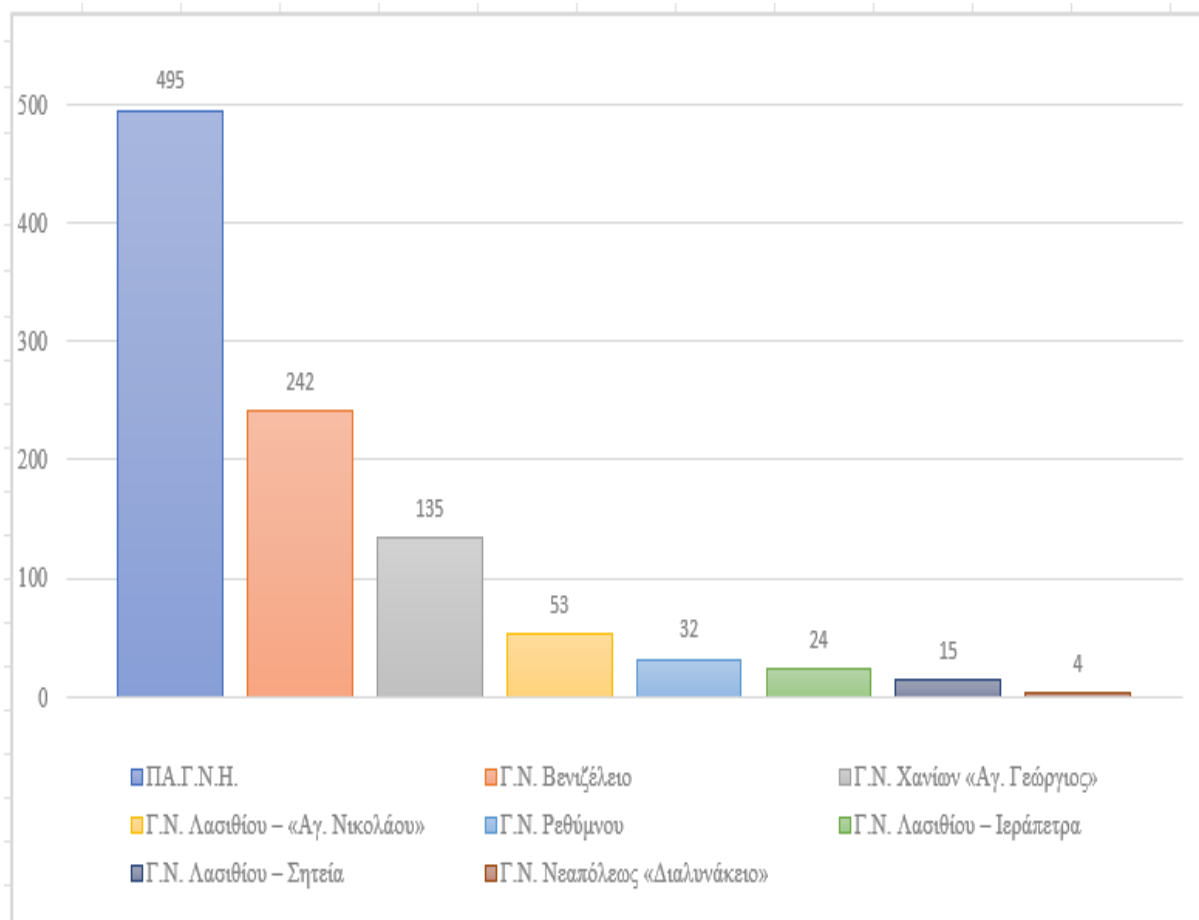
Κατά τη διάρκεια του 2^{ου} εξαμήνου του 2023, το ΚΕ.ΤΕ.Κ.Ν.Υ. διενήργησε ένα μεγάλο αριθμό ελέγχων σε περιστατικά της 7^{ης} Υ.ΠΕ., καθώς η περιφέρεια αυτή διαθέτει την σχετική ψηφιακή ωριμότητα για να διασυνδέει τους ιατρικούς φακέλους των νοσοκομείων της με τις βάσεις δεδομένων του ΚΕ.ΤΕ.Κ.Ν.Υ..

Στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας, από τα περιστατικά που νοσηλεύτηκαν στα νοσοκομεία της 7^{ης} Υ.ΠΕ. κατά το διάστημα 06/2023 – 12/2023, επανελέγχθηκαν 1.000 περιστατικά που αφορούσαν το παραπάνω διάστημα. Η επιλογή και ανάδειξη των περιστατικών προς επανέλεγχο έγινε μέσω μιας αυτοματοποιημένης διαδικασίας της πλατφόρμας, λαμβάνοντας υπόψη τα περιστατικά που είχαν την ένδειξη «προς επανέλεγχο».

Τα αποτελέσματα του επανελέγχου των επιλεγμένων ελεγχθέντων περιστατικών αναλύθηκαν με βάση τις τρεις βασικές κατηγορίες ευρημάτων, όπως αυτές αποτυπώνονται στην ηλεκτρονική πλατφόρμα του ελέγχου (βλ. Κεφάλαιο 6): «Ορθό» αποτέλεσμα επανελέγχου, «Ελεγμένο με παρατηρήσεις» και «Ελεγμένο με αλλαγές».

7.3.1. Ανάλυση Βασικών Κατηγοριών Ευρημάτων

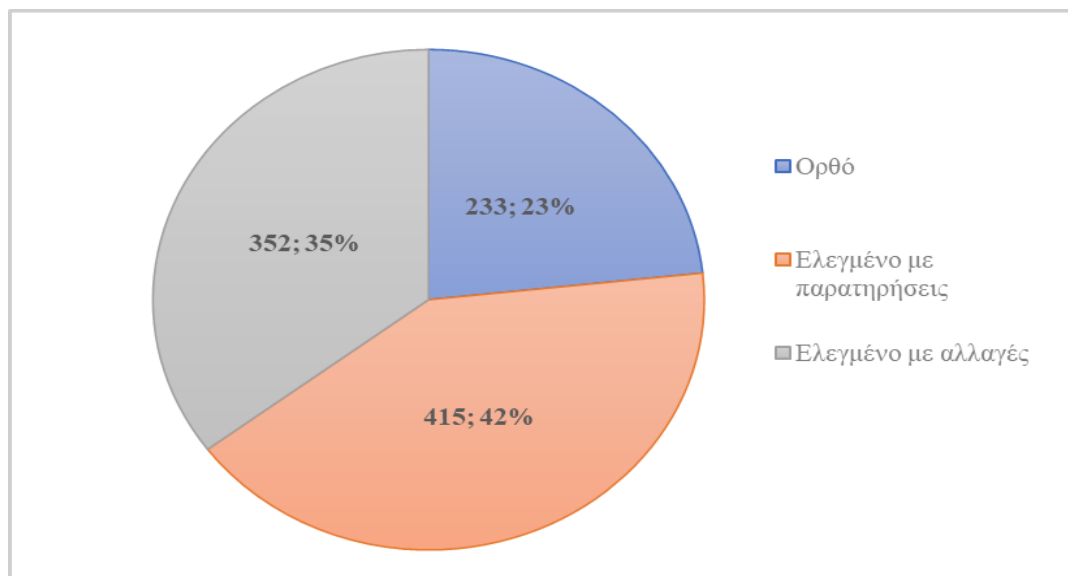
Στην παρούσα ερευνητική μελέτη επανελέγχθηκαν, συνολικά, 1.000 περιστατικά από τα κάτωθι Νοσοκομεία της 7^{ης} Υγειονομικής Περιφέρειας:



Γράφημα 2. Επανελεγχθέντα περιστατικά ανά νοσοκομείο της 7^{ης} Υ.ΠΕ..

Από το σύνολο των περιστατικών, η πλειοψηφία των περιστατικών (49,5%) προήλθε από το Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Ηρακλείου (ΠΑ.Γ.Ν.Η.), κυρίως λόγω του μεγέθους και του όγκου των περιστατικών του (495 περιστατικά), και κατά 24,2% από το Γενικό Νοσοκομείο «Βενιζέλειο».

Προχωρώντας στην ανάλυση των βασικών κατηγοριών των ευρημάτων, στο παρακάτω Γράφημα 3 αποτυπώνονται οι βασικές κατηγορίες των ευρημάτων που προέκυψαν από τον επανελέγχο. Το 23% (233 περιστατικά) αποτυπώθηκε ως «Ορθό» αποτέλεσμα επανελέγχου, το 42% (415 περιστατικά) ως «Ελεγμένο με παρατηρήσεις», ενώ το 35% (352 περιστατικά) ως «Ελεγμένο με αλλαγές».



Γράφημα 3. Κατηγορίες ευρημάτων επανελέγχου περιστατικών.

7.3.2. Ανάλυση Ευρημάτων ανά Νοσοκομείο

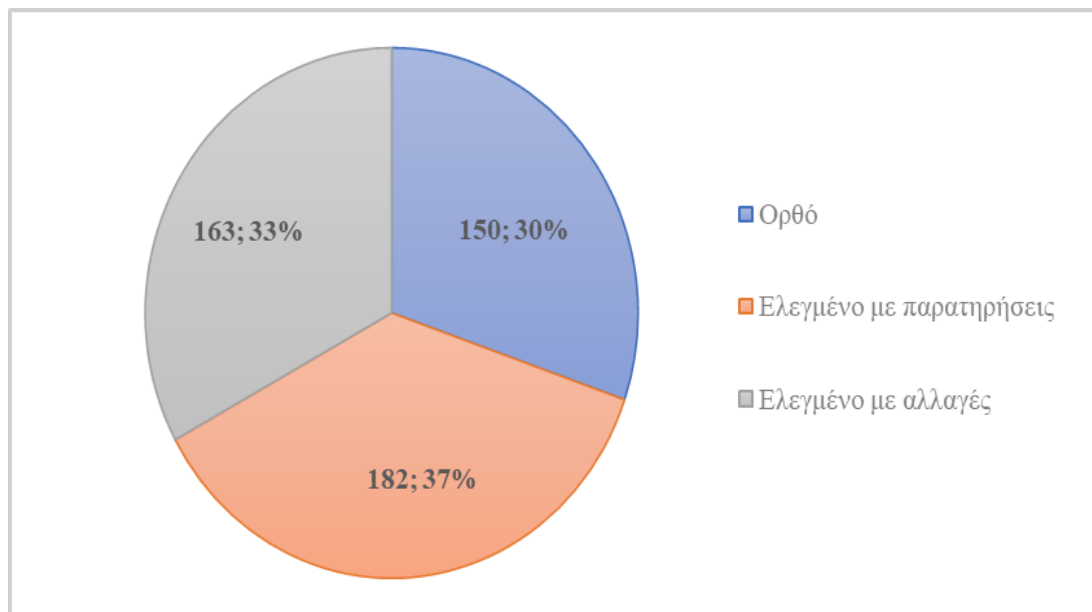
Τα ανωτέρω αποτελέσματα αναλύθηκαν και σε επίπεδο Νοσοκομείου, όπου και αποτυπώθηκαν οι βασικές κατηγορίες των ευρημάτων που προέκυψαν από τον επανελέγχο, όπως εμφανίζονται στον παρακάτω Πίνακα 5:

Νοσοκομεία	Κατηγορίες ευρημάτων επανελέγχου (%)		
	Ορθό	Ελεγμένο με παρατηρήσεις	Ελεγμένο με αλλαγές
ΠΑ.Γ.Ν.Η.	33%	37%	30%
Γ.Ν. Βενιζέλειο	11%	52%	37%
Γ.Ν. Χανίων «Αγ. Γεώργιος»	24%	34%	42%
Γ.Ν. Λασιθίου – «Αγ. Νικολάου»	28%	40%	32%
Γ.Ν. Ρεθύμνου	15%	44%	41%
Γ.Ν. Λασιθίου – Ιεράπετρα	17%	62%	21%
Γ.Ν. Λασιθίου – Σητεία	13%	54%	33%
Γ.Ν. Νεαπόλεως «Διαλυνάκειο»	25%	50%	25%

Πίνακας 5. Ευρήματα επανελέγχου περιστατικών ανά νοσοκομείο

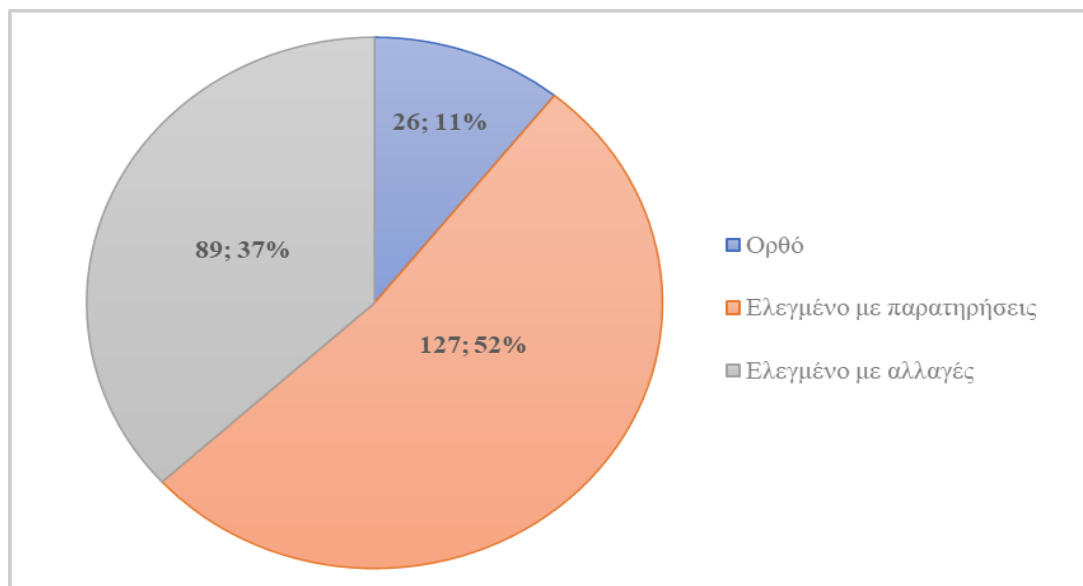
Αναλυτικότερα, για κάθε νοσοκομείο διαπιστώθηκαν τα εξής ευρήματα επανελέγχου:

i. Στο ΠΑ.Γ.Ν.Η., η πλειοψηφία των περιστατικών (182 περιστατικά: 37%) που επανελέγχθηκαν αποτυπώθηκε ως εύρημα «Ελεγμένο με παρατηρήσεις».



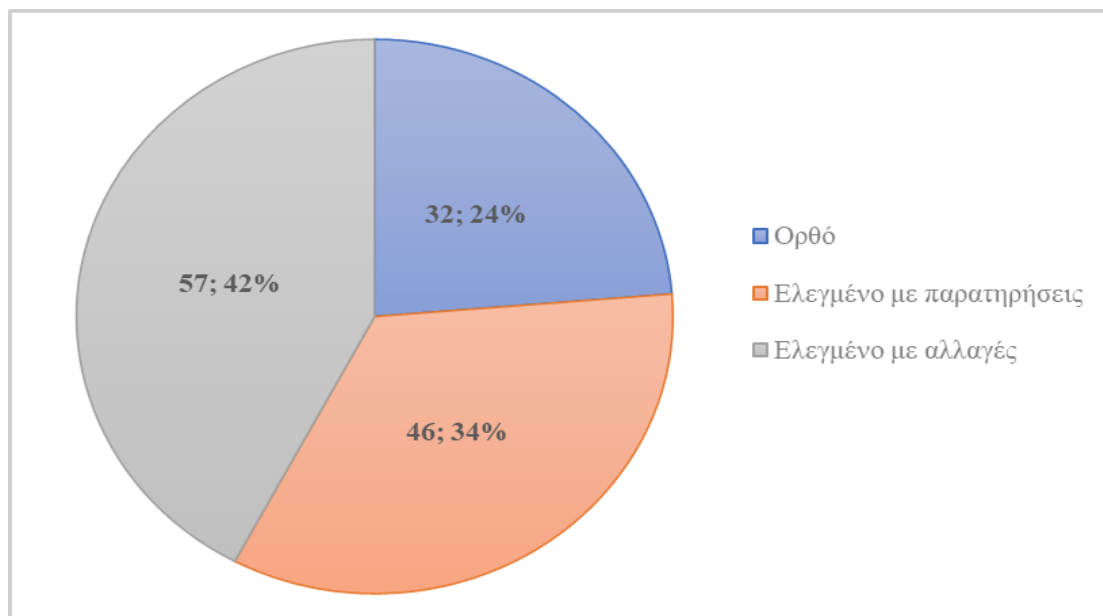
Γράφημα 4. Αποτελέσματα επανελέγχου Πανεπιστημιακού Γ.Ν. Ηρακλείου.

ii. Στο Γενικό Νοσοκομείο «Βενιζέλειο», η πλειοψηφία των περιστατικών (127 περιστατικά: 52%) που επανελέγχθηκαν αποτυπώθηκε ως εύρημα «Ελεγμένο με παρατηρήσεις».



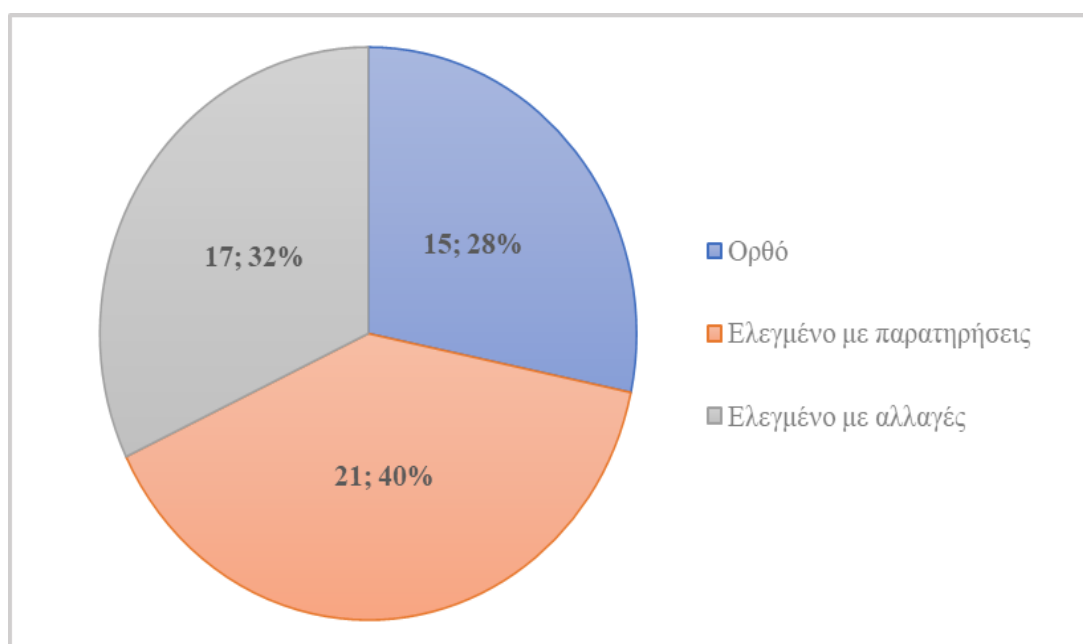
Γράφημα 5. Αποτελέσματα επανελέγχου Γ.Ν. «Βενιζέλειο».

iii. Στο Γενικό Νοσοκομείο Χανίων «Αγ. Γεώργιος», από τα περιστατικά που επανελέγχθηκαν το μεγαλύτερο ποσοστό ήταν της τάξεως του 42% (57 περιστατικά) και αποτυπώθηκε ως εύρημα «Ελεγμένο με αλλαγές».



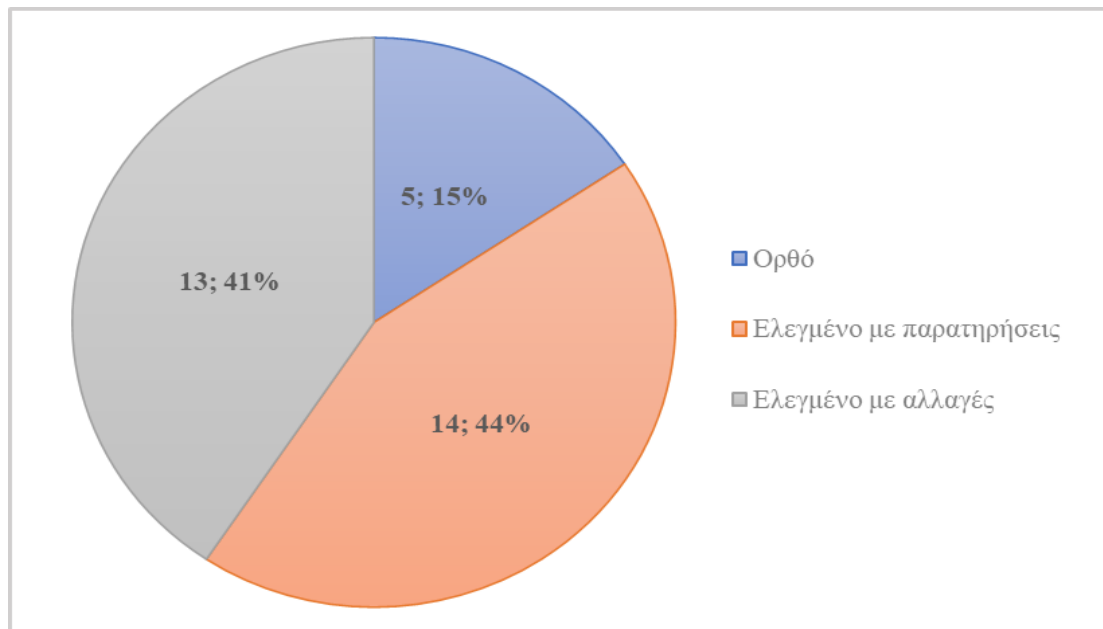
Γράφημα 6. Αποτελέσματα επανελέγχου Γ.Ν. Χανίων «Αγ. Γεώργιος».

iv. Στο Γενικό Νοσοκομείο Λασιθίου – Οργανική Μονάδα Έδρας «Αγ. Νικολάου», η πλειοψηφία των περιστατικών (21 περιστατικά: 40%) που επανελέγχθηκαν αποτυπώθηκε ως εύρημα «Ελεγμένο με παρατηρήσεις».



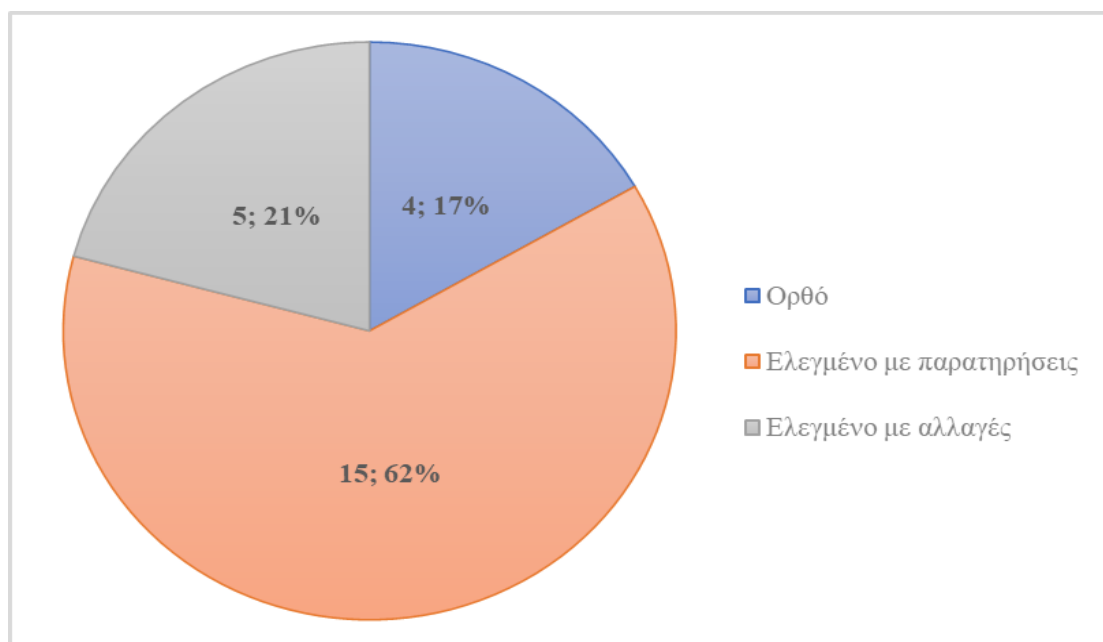
Γράφημα 7. Αποτελέσματα επανελέγχου Γ.Ν. Λασιθίου – «Αγ. Νικολάου».

ν. Στο Γενικό Νοσοκομείο Ρεθύμνου, το μεγαλύτερο ποσοστό των περιστατικών που επανελέγχθηκαν (14 περιστατικά: 44%) αποτυπώθηκε ως εύρημα «Ελεγμένο με παρατηρήσεις».



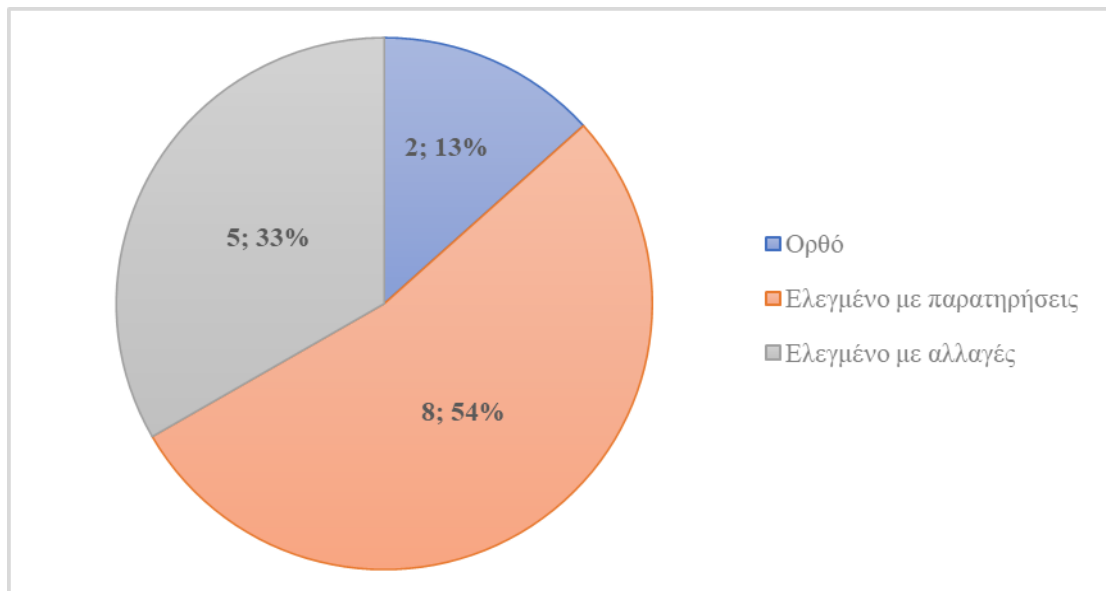
Γράφημα 8. Αποτελέσματα επανελέγχου Γ.Ν. Ρεθύμνου.

vi. Στο Γενικό Νοσοκομείο Λασιθίου – Οργανική Μονάδα Ιεράπετρα, η πλειοψηφία των περιστατικών που επανελέγχθηκαν, με ποσοστό ύψους 62% (15 περιστατικά), αποτυπώθηκε ως εύρημα «Ελεγμένο με παρατηρήσεις».



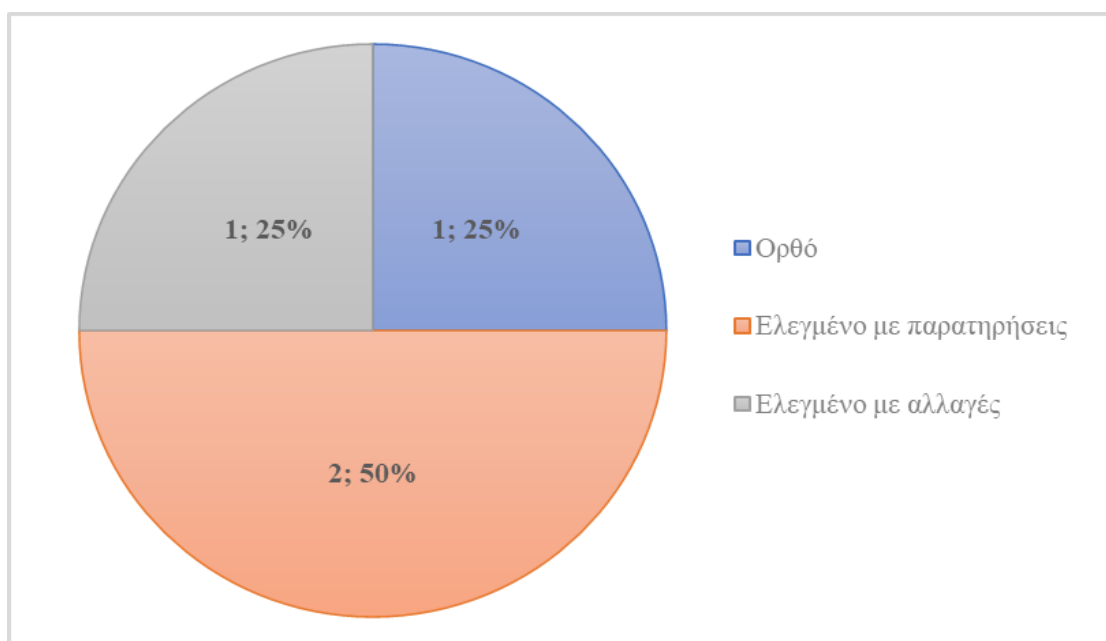
Γράφημα 9. Αποτελέσματα επανελέγχου Γ.Ν. Λασιθίου – Ιεράπετρα.

vi. Στο Γενικό Νοσοκομείο Λασιθίου – Οργανική Μονάδα Σητεία, από τα περιστατικά που επανελέγχθηκαν το μεγαλύτερο ποσοστό ήταν της τάξεως του 8% (54 περιστατικά) και αποτυπώθηκε ως εύρημα «Ελεγχμένο με παρατηρήσεις».



Γράφημα 10. Αποτελέσματα επανελέγχου Γ.Ν. Λασιθίου – Σητεία.

vii. Στο Γενικό Νοσοκομείο – Κ.Υ. Νεαπόλεως «Διαλυνάκειο», η πλειοψηφία των περιστατικών (2 περιστατικά: 50%) που επανελέγχθηκαν αποτυπώθηκε ως εύρημα «Ελεγχμένο με παρατηρήσεις».

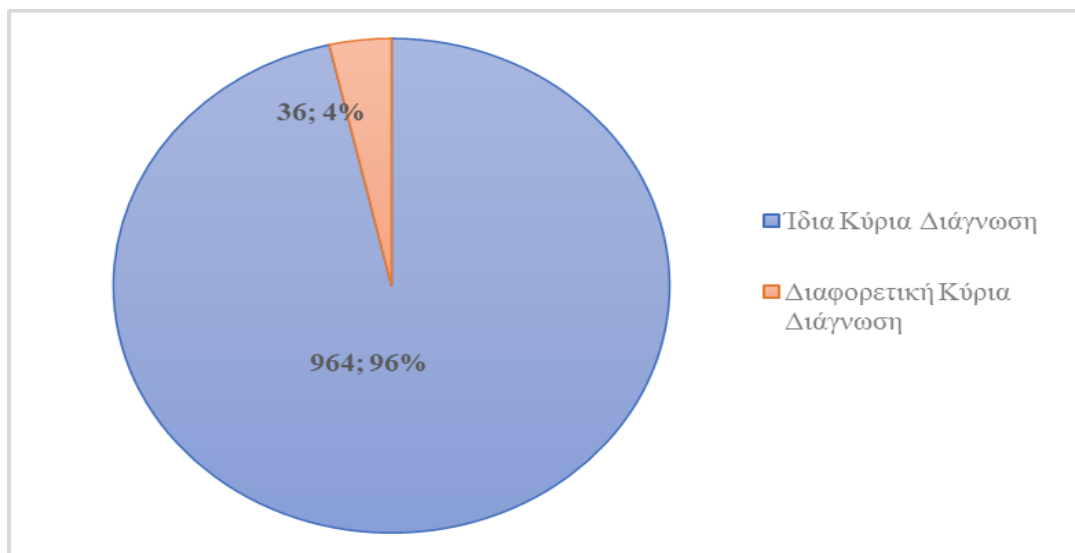


Γράφημα 11. Αποτελέσματα επανελέγχου Γ.Ν. Νεαπόλεως «Διαλυνάκειο».

7.3.3. Ανάλυση Αλλαγών Διάγνωσης, Ιατρικών Πράξεων & DRG

Στη συνέχεια, η ανάλυση των αποτελεσμάτων του επανελέγχου προχώρησε σε επίπεδο κύριας διάγνωσης, δευτερεύουσας διάγνωσης, ιατρικών πράξεων και DRG.

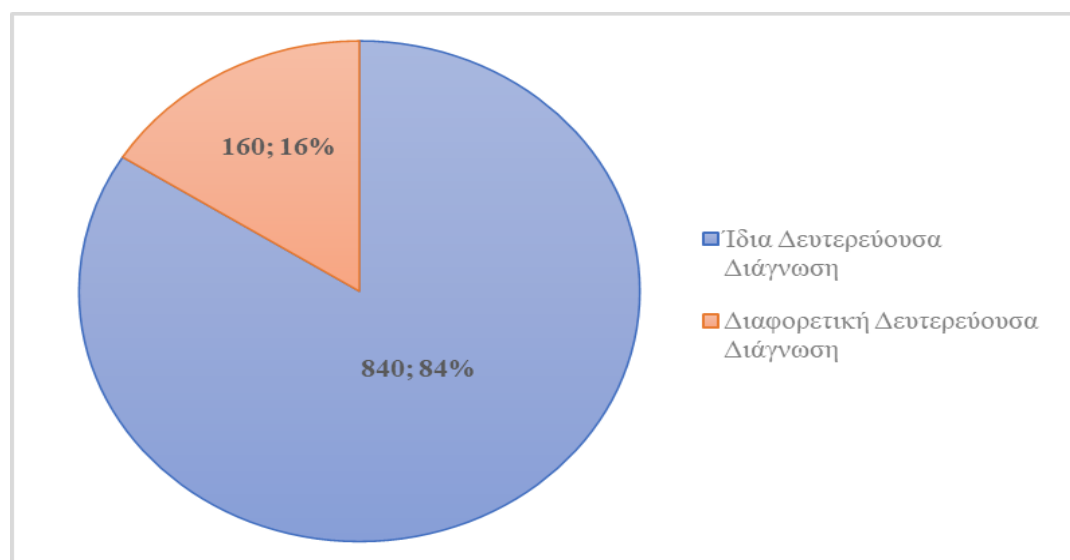
Κύρια Διάγνωση



Γράφημα 12. Αποτελέσματα επανελέγχου Κύριας Διάγνωσης.

Από το σύνολο των 1.000 περιστατικών που επανελέγχθηκαν, στα 36 περιστατικά (3,6%) υπήρξε αλλαγή στην κύρια διάγνωση, ενώ στην πλειοψηφία των περιστατικών (964 περιστατικά: 96,4%) περιστατικά η κύρια διάγνωση παρέμεινε αμετάβλητη.

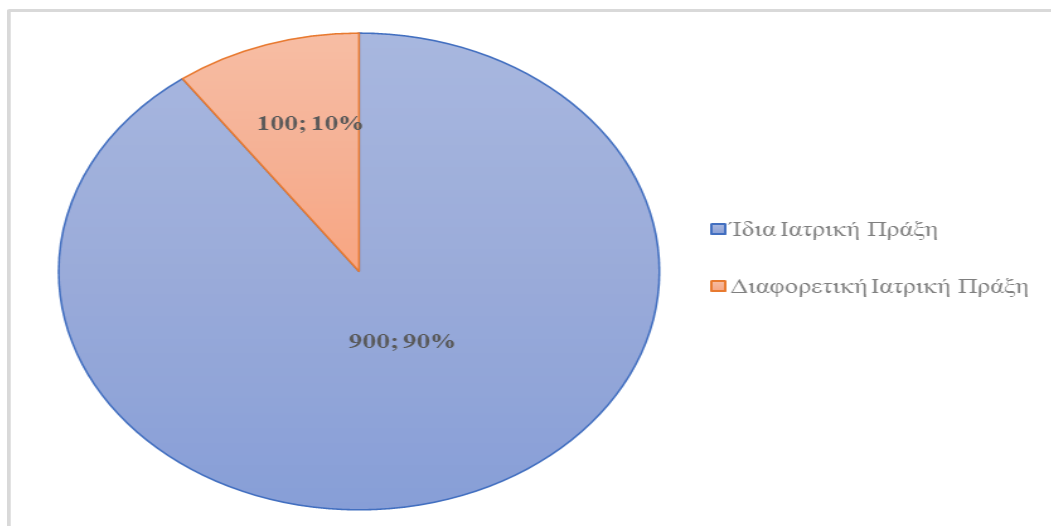
Δευτερεύουσα Διάγνωση



Γράφημα 13. Αποτελέσματα επανελέγχου Δευτερεύουσας Διάγνωσης.

Από το σύνολο των 1.000 περιστατικών που επανελέγχθηκαν, για το μεγαλύτερο ποσοστό των περιστατικών (840 περιστατικά: 84,0%) η δευτερεύουσα διάγνωση παρέμεινε αμετάβλητη, ενώ το υπόλοιπο 16,0% εμφάνισε διαφορετική δευτερεύουσα διάγνωση.

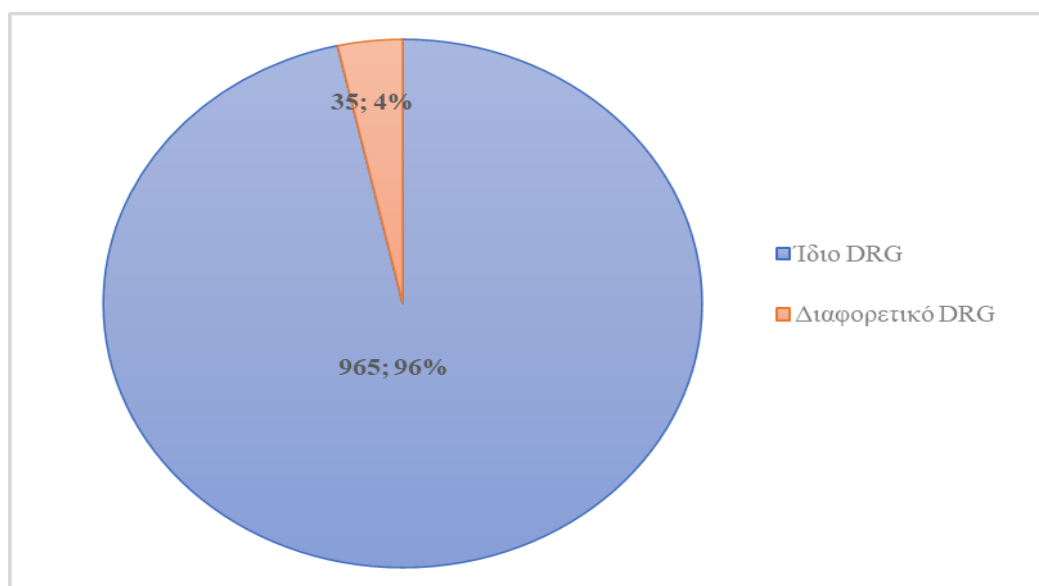
Ιατρική Πράξη



Γράφημα 14. Αποτελέσματα επανελέγχου Ιατρικών Πράξεων.

Μετά τον επανέλεγχο του συνόλου των περιστατικών, φάνηκε ότι από τα 1.000 περιστατικά στα 900 περιστατικά η ιατρική πράξη μεταβλήθηκε, ενώ στο εναπομείναν ποσοστό περιστατικών, της τάξεως του 10%, υπήρξε αλλαγή στην ιατρική πράξη.

DRG

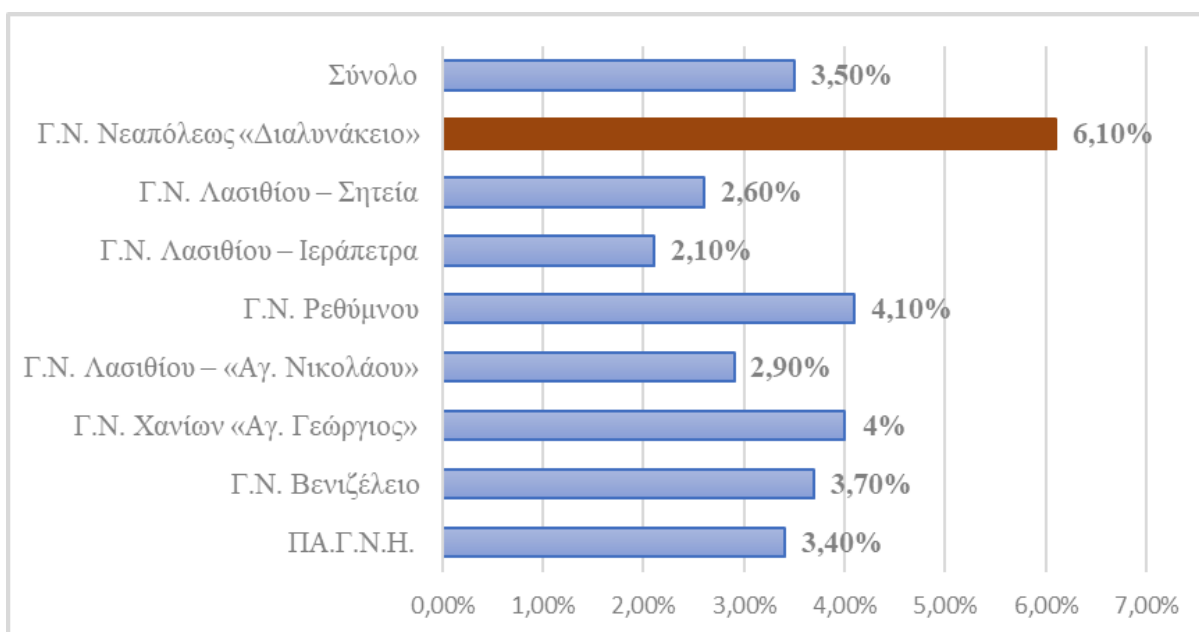


Γράφημα 15. Αποτελέσματα επανελέγχου DRG.

Μετά τον επανέλεγχο του συνόλου των 1.000 επιλεγμένων περιστατικών, για το μεγαλύτερο ποσοστό των περιστατικών (965 περιστατικά: 96,5%) το DRG δεν παρουσίασε καμία μεταβολή, ενώ τα υπόλοιπα 35 περιστατικά (3,5 %) εμφάνισαν αλλαγή στο DRG.

Παρακάτω παρουσιάζεται η ανάλυση των αποτελεσμάτων του επανελέγχου που προέκυψαν από τις αλλαγές σε κωδικοποίηση DRG.

i. Αλλαγή DRG ανά Νοσοκομείο: Σε επίπεδο νοσοκομείου, οι αλλαγές σε DRG διαμορφώθηκαν ως εξής:



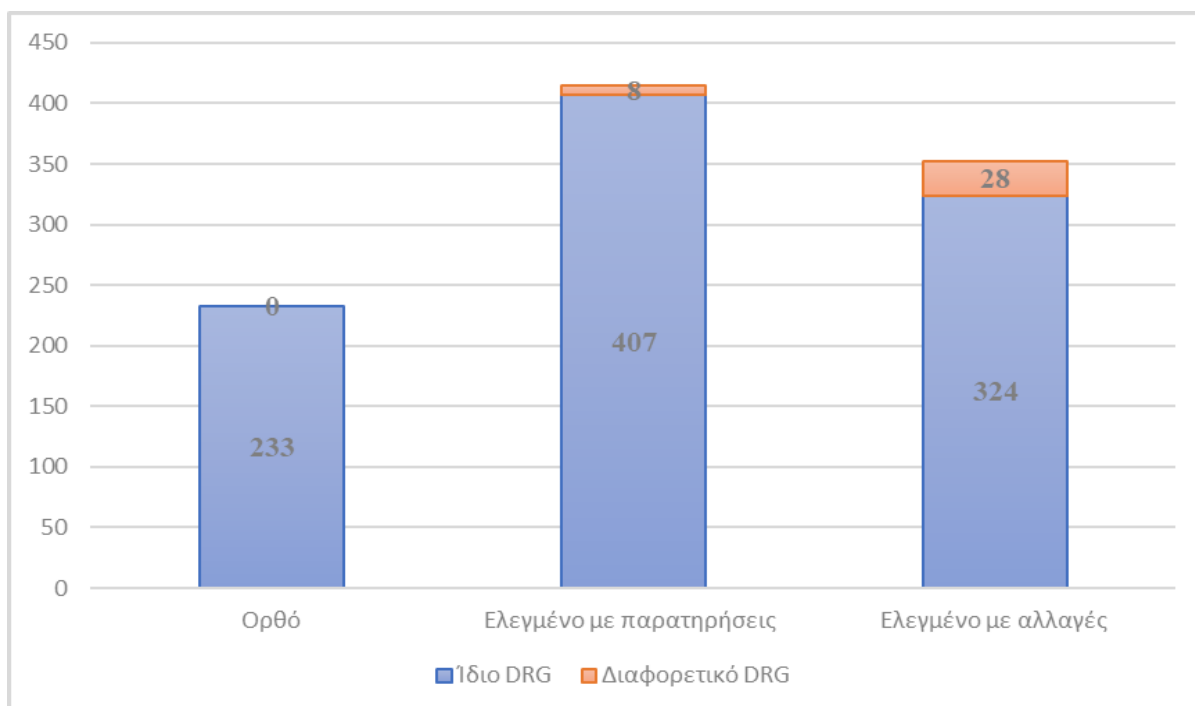
Γράφημα 16. Ανάλυση DRG ανά Νοσοκομείο.

Σύμφωνα με το Γράφημα 16, παρατηρείται ότι το Γενικό Νοσοκομείο Νεαπόλεως «Διαλυνάκειο», μετά τον επανέλεγχο των περιστατικών του που συμμετείχαν στην παρούσα έρευνα, σε επίπεδο νοσοκομείου εμφανίζει τη μέγιστη αλλαγή σε κωδικοποίηση DRG, σε ποσοστό της τάξεως του 6,10%, συγκριτικά με τα υπόλοιπα συμμετέχοντα νοσοκομεία. Αντιθέτως, το Γενικό Νοσοκομείο Λασιθίου – Ιεράπετρας παρουσιάζει το πιο χαμηλό ποσοστό τροποποίησης DRG (2,10%).

ii. Αλλαγή DRG ανά Κατηγορία Ελέγχου

Όπως παρατηρείται στο παρακάτω Γράφημα 17, η κωδικοποίηση των περιστατικών κατά DRG δεν παρουσίασε καμία μεταβολή στην πλειοψηφία των περιστατικών που επανελέγχθηκαν (407 περιστατικά: 98,0%) και ο δευτερογενής αυτός έλεγχος αποτυπώθηκε ως εύρημα «Ελεγμένο με παρατηρήσεις».

Επομένως, σε επίπεδο κατηγορίας ελέγχου, οι αλλαγές σε DRG διαμορφώθηκαν ως εξής:



Γράφημα 17. Ανάλυση DRG ανά Κατηγορία Ελέγχου.

7.3.4. Κατηγορία MDC & Αλλαγή σε DRG

Είναι εμφανές ότι η κατηγορία MDC αποτελεί παράγοντα διαφοροποίησης για το ποσοστό των αλλαγών σε DRG. Στον Πίνακα 7 παρουσιάζονται οι αλλαγές σε DRG με βάση την κατηγορία MDC.

Κατηγορία MDC	% αλλαγή DRG βάσει MDC
01 – Νοσήματα και διαταραχές νευρικού συστήματος	1,1%
02 – Νοσήματα και διαταραχές οφθαλμού	0,2%
03 – Νοσήματα & διαταραχές ώτων, ρινός, στόματος, τραχήλου	0,8%
04 – Νοσήματα και διαταραχές αναπνευστικού συστήματος	1,6%
05 – Νοσήματα και διαταραχές κυκλοφορικού συστήματος	1,3%
06 – Νοσήματα και διαταραχές πεπτικού συστήματος	0,8%
07 – Νοσήματα και διαταραχές ήπατος, χοληφόρων αγγείων και	1,3%

παγκρέατος	
08 – Νοσήματα και διαταραχές μυοσκελετικού συστήματος και συνδετικού ιστού	1,6%
09 – Νοσήματα και διαταραχές δέρματος, υποδόριου ιστού και μαστού	0,8%
10 – Ενδοκρινικά και μεταβολικά νοσήματα και διατροφικές διαταραχές	3,7%
11 – Νοσήματα και διαταραχές ουροποιητικού συστήματος	4,7%
12 – Νοσήματα και διαταραχές ανδρικών γεννητικών οργάνων	2,5%
13 – Νοσήματα και διαταραχές γυναικείων γεννητικών οργάνων	1,6%
14 – Εγκυμοσύνη, τοκετός και λοχεία	4,1%
15 – Νεογνά	2,9%
16 – Νοσήματα αίματος, αιμοποιητικών οργάνων και ανοσοποιητικού συστήματος	3,4%
17 – Αιματολογικές νεοπλασίες και νεοπλάσματα συμπαγών οργάνων	2,6%
18A – HIV1	7,7%
18B – Λοιμώδη και παρασιτικά νοσήματα	1,9%
19 – Ψυχιατρικά νοσήματα και διαταραχές	5,1%
20 – Χρήση οιοπνεύματος (αλκοόλ) και ναρκωτικών ουσιών και εξ αυτών προκαλούμενες ψυχικές διαταραχές	0,0%
21A – Πολυτραυματίας	5,6%
21B – Κακώσεις, δηλητηριάσεις και τοξικές επιδράσεις ναρκωτικών ουσιών και φαρμάκων	7,0%
22 – Εγκαύματα	0,0%
23 – Παράγοντες που επηρεάζουν την κατάσταση υγείας και άλλη χρήση υγειονομικών μονάδων	2,9%
Απροσδιόριστα	-
Σύνολο	3,5%

Πίνακας 7. Αλλαγές (%) σε DRG βάσει Κατηγορίας MDC.

Συνολικά, στο 3,5% του δείγματος των 1.000 περιστατικών που επανελέγχθηκαν υπήρξε διαφοροποίηση σε DRG. Συγκεκριμένα:

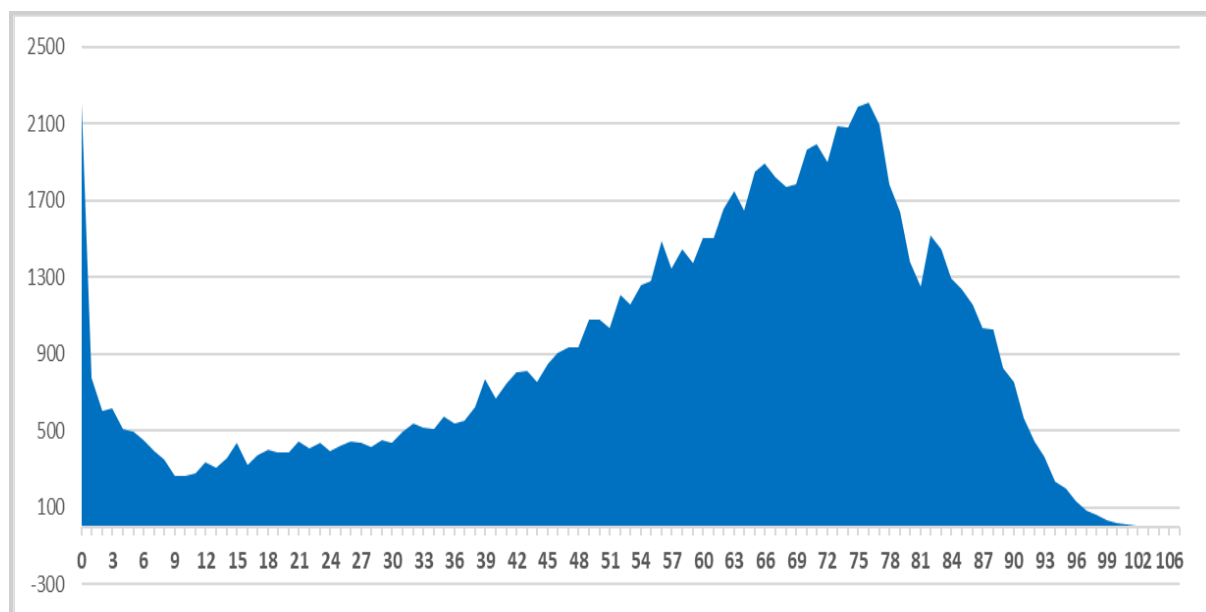
❖ Στις κατηγορίες MDC 18A (7,7%), MDC 21A (5,6%) και MDC 21B (7,0%) παρατηρείται στατιστικά πιο υψηλό ποσοστό τροποποίησης DRG, το οποίο είναι παραπάνω από το μέσο όρο.

❖ Στις κατηγορίες MDC 02 (0,8%), MDC 03 (0,8%), MDC 06 (0,8%), MDC 09 (0,8%), MDC 20 (0%) και MDC 22 (0%) παρατηρείται πολύ χαμηλό ποσοστό τροποποίησης DRG, το οποίο στατιστικά είναι πιο χαμηλό από το μέσο όρο.

Επομένως, η κατηγορία MDC είναι ένας κρίσιμος παράγοντας ο οποίος επηρεάζει την τροποποίηση του DRG στον δείγμα των επιλεγμένων 1.000 επανελέγχων.

7.3.5. Κατανομή Περιστατικών Βάσει Ηλικίας

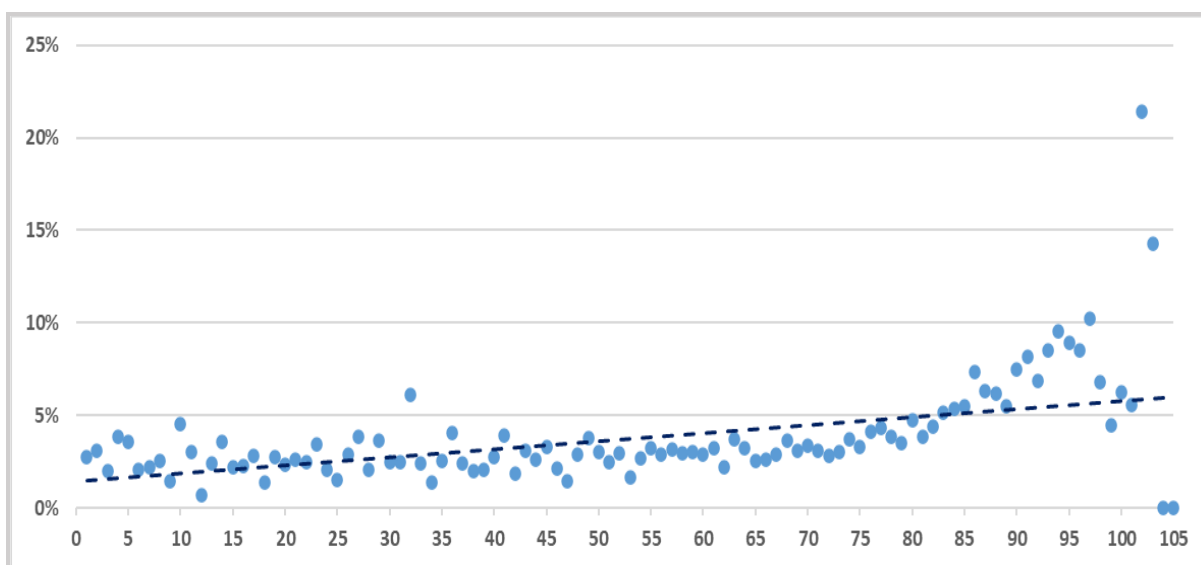
Στο παρακάτω Γράφημα 18 αποτυπώνεται η κατανομή των 1.000 περιστατικών, που επιλέχθηκαν για επανέλεγχο, σύμφωνα με την ηλικία των καταχωρημένων στο σύστημα ασθενών. Ο κύριος όγκος των περιστατικών τα οποία επανελέγχθηκαν αφορά ασθενείς ηλικίας από 50 έως 78 ετών, το οποίο αντιστοιχεί, περίπου, στο 52% του συνολικού δείγματος των περιστατικών. Αρκετά μεγάλος είναι και ο αριθμός των επανελέγχων, ο οποίος και αφορά περίπου 23 νεογνά από το σύνολο των 1.000 συμμετεχόντων ασθενών.



Γράφημα 18. Περιστατικά βάσει Ηλικίας.

7.3.6. Ποσοστό Αλλαγών σε DRG Βάσει Ηλικίας

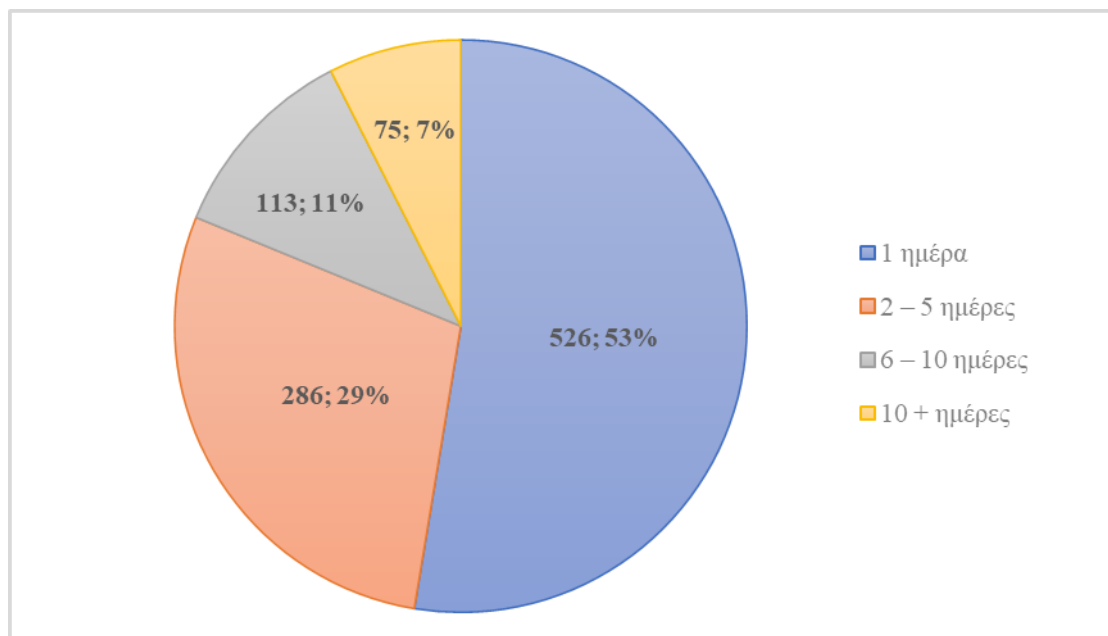
Σύμφωνα με το Γράφημα 19, παρουσιάζονται σημαντικές ποσοστιαίες αλλαγές στο DRG με βάση την ηλικία. Είναι εμφανές ότι το υψηλότερο ποσοστό αλλαγών σε DRG παρατηρείται στις ηλικίες άνω των 80 ετών, σε ποσοστό της τάξεως του 5 – 10%. Η ποσοστιαία αυτή διακύμανση οφείλεται στο γεγονός ότι η συγκεκριμένη ομάδα ασθενών παρουσιάζει και διάφορες συννοσηρότητες που δεν κωδικοποιήθηκαν από τους ιατρούς – κωδικοποιητές, με αποτέλεσμα να μην είναι εμφανής από την αρχική διάγνωση η σωστή κατηγοριοποίηση σε DRG. Όσον αφορά τις ηλικίες από 0 έως 75 ετών, παρατηρείται, επίσης, μια μικρή θετική συσχέτιση μεταξύ του ποσοστού των αλλαγών στο DRG και στην ηλικία του ασθενή.



Γράφημα 19. Ποσοστό Αλλαγών σε DRG βάσει Ηλικίας.

7.3.7. Κατανομή Περιστατικών Βάσει Διάρκειας Νοσηλείας

Στο Γράφημα 20 παρουσιάζεται η κατανομή των περιστατικών που επανελέγχονται με βάση τη διάρκεια νοσηλείας. Ειδικότερα, από την ανάλυση του συνόλου των 1.000 επανελέγχων προκύπτει ότι το 53% αυτών (526 περιστατικά) αφορά περιστατικά με διάρκεια νοσηλείας 1 ημέρας, το 29% (286 περιστατικά) αναφέρεται σε περιστατικά με διάρκεια νοσηλείας 2 – 5 ημερών, το 11% (113 περιστατικά) αφορά νοσηλευόμενα περιστατικά διάρκειας 6 – 10 ημερών, ενώ το υπόλοιπο 7% (75 περιστατικά) αντιστοιχεί σε περιπτώσεις ασθενών που νοσηλεύτηκαν περισσότερες από 10 ημέρες. Από το γράφημα προκύπτει ότι όσες περισσότερες οι μέρες νοσηλείας τόσο σοβαρότερη είναι η κατάσταση του ασθενούς και τόσο περισσότερο κοστολογείται και η θεραπεία – παραμονή του.



Γράφημα 20. Περιστατικά βάσει Διάρκειας Νοσηλείας.

Ο Πίνακας 8 αποτυπώνει τη στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση του ποσοστού αλλαγής των περιστατικών σε κωδικοποίηση DRG, μετά τον επανέλεγχό τους, με βάση τη διάρκεια νοσηλείας. Συγκεκριμένα, παρατηρείται ότι για τα περιστατικά με διάρκεια νοσηλείας 1 ημέρα υπάρχει τροποποίηση του DRG κατά 1,2%, το οποίο και σημαίνει ότι είναι πιο εύκολη η σωστή διάγνωση και κατηγοριοποίηση σε DRG ενός περιστατικού το οποίο χρήζει τόσο σύντομης διάρκειας νοσηλείας.

Νοσηλεία	% αλλαγή DRG
1 ημέρα	1,2%
2 – 5 ημέρες	4,5%
6 – 10 ημέρες	7,4%
10 + ημέρες	10,6%
Σύνολο	3,5%

Πίνακας 8. Αλλαγές (%) σε DRG βάσει Διάρκειας Νοσηλείας.

Εν αντίθεση, παρατηρείται ότι για τα περιστατικά με διάρκεια νοσηλείας παραπάνω από μια ημέρα, και πιο συγκεκριμένα για ασθενείς που νοσηλεύονται παραπάνω από 10 ημέρες, υπάρχει τροποποίηση του DRG κατά 10,6%, δηλαδή περίπου 3 φορές περισσότερο από το

μέσο όρο, το οποίο, πιθανότατα, σχετίζεται με την πολυπλοκότητα του περιστατικού και, κατ' επέκταση, την ελλιπή κωδικοποίησή του η οποία οδήγησε και σε αλλαγή του DRG.

Σύμφωνα με τα δεδομένα του Πίνακα 9, είναι εμφανές ότι το ποσοστό αλλαγής της κύριας διάγνωσης με βάση τη διάρκεια νοσηλείας παρουσιάζει στατιστικά σημαντικές διαφοροποιήσεις. Ειδικότερα, φαίνεται ότι για τα περιστατικά με διάρκεια νοσηλείας 1 ημέρα υπάρχει τροποποίηση της κύριας διάγνωσης κατά 1,4%, γεγονός που υποδεικνύει ότι είναι πιο εύκολη η σωστή επιλογή της κύριας διάγνωσης ενός περιστατικού το οποίο χρήζει τόσο μικρής διάρκειας νοσηλείας.

Από την άλλη πλευρά, παρατηρείται ότι για τα περιστατικά με μεγαλύτερη διάρκεια νοσηλείας, πιο κυρίως για τα περιστατικά που ξεπερνούν τις 10 ημέρες νοσηλείας, υπάρχει τροποποίηση της κύριας διάγνωσης κατά 8,8%, δηλαδή περίπου 2,5 φορές περισσότερο από το μέσο όρο. Από αυτό συμπεραίνεται ότι η πολυπλοκότητα του περιστατικού σχετίζεται μεγαλύτερης διάρκειας νοσηλείας, γεγονός που μπορεί να επηρεάσει και την κατάταξη του περιστατικού σε χαμηλότερης αξίας DRG.

Νοσηλεία	% αλλαγή Κύριας Διάγνωσης
1 ημέρα	1,4%
2 – 5 ημέρες	4,8%
6 – 10 ημέρες	6,8%
10 + ημέρες	8,8%
Σύνολο	3,6%

Πίνακας 9. Αλλαγές (%) σε Κύρια Διάγνωση βάσει Διάρκειας Νοσηλείας.

Στον Πίνακα 10 καταγράφηκε το ποσοστό αλλαγής της ιατρικής πράξης βάσει διάρκεια νοσηλείας, όπου και παρατηρείται στατιστικά έντονη διαφοροποίησή του. Ειδικότερα, μετά τον επανέλεγχο φαίνεται ότι τα περιστατικά με μονοήμερη διάρκεια νοσηλείας παρουσιάζουν τροποποίηση της ιατρικής πράξης κατά 7,1%. Αυτό σημαίνει ότι είναι πιο εύκολη η κωδικοποίηση ιατρική πράξη ενός περιστατικού το οποίο χρήζει διάρκειας νοσηλείας 1 ημέρας.

Αντιθέτως, παρατηρείται ότι για τα περιστατικά με πιο μακρόχρονη διάρκεια νοσηλείας, και ειδικότερα για τα περιστατικά με διάρκεια νοσηλείας παραπάνω από 10 ημέρες, η ιατρική πράξη τροποποιείται κατά 20,6%, δηλαδή η αλλαγή αυτή είναι, περίπου, 2 φορές

περισσότερη από το μέσο όρο. Αυτό δύναται να σχετίζεται με την πολυπλοκότητα του περιστατικού και, επομένως, την ελλιπή κωδικοποίηση των ιατρικών πράξεων, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε υποκωδικοποίηση των περιστατικών αυτών και σε μικρότερη αποζημίωση για το νοσοκομείο.

Νοσηλεία	% αλλαγή Ιατρικής Πράξης
1 ημέρα	7,1%
2 – 5 ημέρες	10,5%
6 – 10 ημέρες	15,1%
10 + ημέρες	20,6%
Σύνολο	10,0%

Πίνακας 10. Αλλαγές (%) σε Ιατρική Πράξη βάσει Διάρκειας Νοσηλείας.

7.3.8. Ποσό Αποζημίωσης – Δημοσιονομικός Αντίκτυπος Επανελέγχου

Επανελέγχος των 1.000 περιστατικών έγινε και ως προς τη συχνότητα και το ποσοστό εμφανίσεων της κάθε ετικέτας, κάθε μία η οποία χαρακτηρίζει μια κατηγορία λανθασμένης καταχώρησης. Από το σύνολο των εξεταζόμενων περιστατικών, παρατηρήθηκε ότι στα 767 περιστατικά χρειάστηκαν να γίνουν είτε παρατηρήσεις είτε αλλαγές, προκειμένου να είναι καταχωρημένα και στον Ιατρικό Φάκελο και στο σύστημα Grouper του ΚΕ.ΤΕ.Κ.Ν.Υ. με τις σωστές κωδικοποιήσεις.

Συγκεκριμένα, οι ετικέτες με την υψηλότερη συχνότητα εμφάνισης είναι:

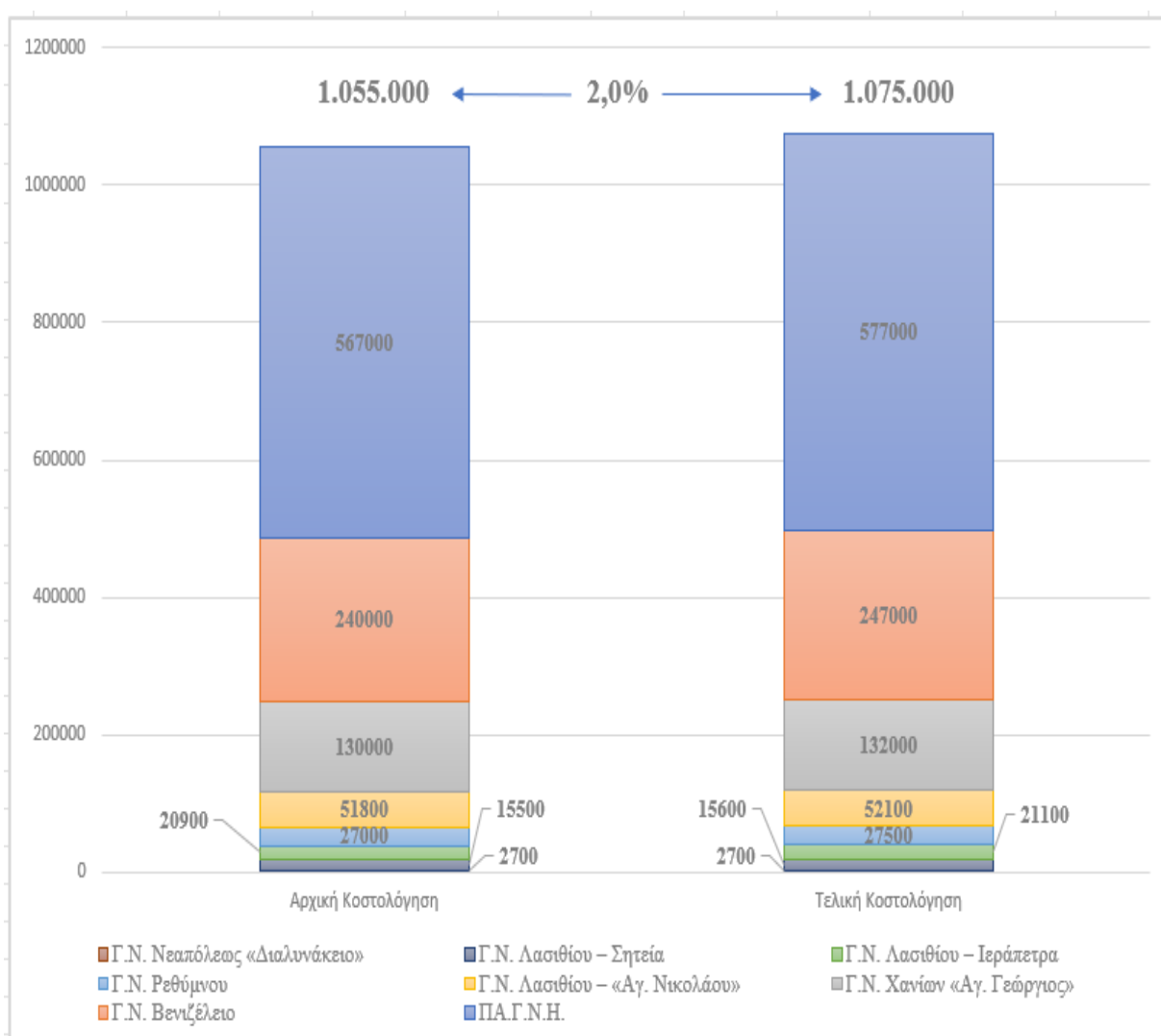
- ❖ Ελλιπής Φάκελος: 233 περιστατικά
- ❖ Απουσία Πρακτικού Χειρουργείου: 127 περιστατικά
- ❖ Απουσία Ενημερωτικού Σημειώματος: 119 περιστατικά
- ❖ Ελλιπής Τεκμηρίωση Εισαγωγής: 78 περιστατικά
- ❖ Απουσία Ιστορικού: 60 περιστατικά
- ❖ Χημειοθεραπεία: 49 περιστατικά
- ❖ Ελλιπής Τεκμηρίωση Κωδικοποίησης: 45 περιστατικά
- ❖ Απουσία Ιατρικών Πράξεων: 30 περιστατικά
- ❖ Απουσία Δευτερευουσών Διαγνώσεων: 21 περιστατικά
- ❖ Άλλο: 5 περιστατικά

Η ανωτέρω κατανομή των περιστατικών με βάση την κατηγορία ετικέτας, που προέκυψε από τον επανέλεγχο της ιατρικής κωδικοποίησης, αποτυπώνεται και ποσοστιαίως στον παρακάτω Πίνακα 10 σε επίπεδο νοσοκομείου:

Κατηγορία Ετικέτας	ΠΑ.Γ.Ν.Η.	Γ.Ν. Βενιζέλειο	Γ.Ν. Χανίων «Αγ. Γεώργιος»	Γ.Ν. Λασιθίου – «Αγ. Νικολάου»	Γ.Ν. Ρεθύμνου	Γ.Ν. Λασιθίου – Ιεράπετρα	Γ.Ν. Λασιθίου – Σητεία	Γ.Ν. Νεαπόλεως «Διαλυνάκειο»	Σύνολο
Ελλιπής Φάκελος	32,5%	29,1%	35,3%	31,9%	29,2%	30,3%	29,4%	34,4%	30,4%
Απουσία Πρακτικού Χειρουργείου	16,6%	9,3%	0,2%	19,0%	16,8%	3,7%	21,8%	13,8%	16,5%
Απουσία Ενημερωτικού Σημειώματος	12,7%	20,4%	26,6%	15,3%	14,9%	28,8%	18,2%	12,4%	15,5%
Ελλιπής Τεκμηρίωση Εισαγωγής	13,7%	6,1%	11,1%	8,9%	11,1%	6,1%	6,6%	11,9%	10,2%
Απουσία Ιστορικού	9,4%	11,7%	9,7%	9,6%	6,1%	15,0%	11,7%	7,1%	7,8%
Χημειοθεραπεία	0,4%	6,6%	0,0%	0,4%	10,8%	0,0%	0,0%	2,0%	6,4%
Ελλιπής Τεκμηρίωση Κωδικοποίησης	5,5%	5,3%	5,0%	5,7%	5,9%	4,9%	5,3%	6,6%	5,8%
Απουσία Ιατρικών Πράξεων	4,4%	3,6%	5,4%	4,3%	3,7%	3,4%	2,8%	5,3%	4,0%
Απουσία Δευτερευουσών Διαγνώσεων	4,5%	6,1%	4,4%	3,9%	1,2%	6,3%	3,2%	5,6%	2,7%
Άλλο	0,5%	1,7%	2,0%	1,0%	0,3%	1,1%	0,9%	0,8%	0,6%
Σύνολο	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Πίνακας 10. Εμφάνιση (%) της ετικέτας ανά νοσοκομείο.

Το αναμενόμενο ποσό αποζημίωσης του συνόλου των 1.000 περιστατικών μετά την ολοκλήρωση των επανελέγχων κατά DRG διαμορφώθηκε, περίπου, στα 1.075.000 €, μεταβαλλόμενο +2% σε σχέση με το αρχικό αναμενόμενο ποσό των 1.055.000 € των αρχικώς καταχωρημένων περιστατικών (Γράφημα 21). Εκτιμώντας το παραπάνω εύρημα, καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι το αποτέλεσμα της αρχικής κωδικοποίησης και καταχώρησης στο σύστημα Grouper των στοιχείων νοσηλείας των 1.000, προς επανέλεγχο, περιστατικών από τους κωδικοποιητές των νοσοκομείων, οδήγησε, πιθανώς, σε υποκωδικοποίηση κάποιων περιστατικών, δηλαδή στην αντιστοίχισή τους με DRG μικρότερου συντελεστή βαρύτητας κόστους.



Γράφημα 21. Αναμενόμενο ποσό αποζημίωσης επανελεγχόμενων περιστατικών.

Το παραπάνω ποσό θα μπορούσε, βέβαια, να αυξηθεί πολλαπλάσια αν λάβει κάποιος υπόψη ότι το σύνολο περιστατικών που είχαν συλλεχθεί για τα παραπάνω νοσοκομεία από το διάστημα 01/01/2021 που ξεκίνησε η πιλοτική κωδικοποίηση με DRG μέχρι 31/12/2023 εκτιμάται σε >500.000. Ως εκ τούτου, το αποτέλεσμα του δημοσιονομικού αντικτύπου αναμένεται να ήταν, περίπου, 1.εκ.

Εκτίμηση Αριθμού Συνολικών Περιστατικών

Μ.Ο. περιστατικών για κάθε ένα από τα 8 Νοσοκομεία της 7 ^{ης} Υ.ΠΕ. Κρήτης	1.765
Μ.Ο. περιστατικών για κάθε ένα από τα Νοσοκομεία της 7 ^{ης} Υ.ΠΕ. Κρήτης	14.120
Σύνολο περιστατικών εξαμήνου της 7 ^{ης} Υ.ΠΕ. Κρήτης	84720
Σύνολο περιστατικών μέχρι την ολοκλήρωση της εργασίας (01/01/2021 – 31/12/2023)	508.320

Πίνακας 11. Εκτίμηση Αριθμού Συνολικών Περιστατικών.

7.3.9 Χρήση ΑΙ σε Επανελέγχο Περιστατικών

Σε ό,τι αφορά την υποβοήθηση μέσω της διαδικασίας ΑΙ ως προς την εύρεση των κύριων και δευτερευουσών διαγνώσεων, καταγράφηκε ότι, περίπου, 1.000 περιστατικά ολοκληρώθηκαν σε 3 ώρες. Επομένως μπορεί να ειπωθεί ότι ένας τυπικός χρόνος αξιολόγησης ενός περιστατικού ολοκληρώθηκε σε, περίπου, 20 sec.

Σε μεγάλες νοσηλείες με πολλές σελίδες ιατρικού φακέλου, και κυρίως στην περιγραφή της παρούσας νόσου και της πορείας της νόσου, το ΑΙ παρήγαγε αρκετές προτάσεις παθήσεων, όπως κωδικούς κύριων και δευτερευουσών διαγνώσεων, οι οποίες κρίθηκαν ως βοηθητικές.

Τα μεγαλύτερα θέματα που αντιμετωπίστηκαν αφορούσαν:

- ❖ Την έλλειψη της πληροφορίας, σε σημεία των οποίων η βελτίωση θα ενίσχυε τη δυνατότητα του συστήματος να αξιολογήσει πληρέστερα την πληροφορία που του παρείχε ο ιατρικός φάκελος
- ❖ Τον τρόπο αποθήκευσης της πληροφορίας

Συγκεκριμένα, οι τέσσερις ενότητες οι οποίες περιείχαν κείμενο, δηλαδή οι “Current Disease”, “Information Note”, “Surgeries”, “Specialist Advices” (βλ. Πίνακα 4) υπήρχαν μαζί με την οποιαδήποτε αισθητική μορφοποίηση τους (bold, italics, tables, spaces, headers, footers, διευθύνσεις, τηλεφώνά, κ.ά.). Ουσιαστικά, το κείμενο προς κατανόηση πρέπει να έχει την αντικειμενική πληροφορία της διάγνωσης σε φυσιολογική ροή και όχι ιατρικά άσχετη πληροφορία, η οποία και δυσχεραίνει την κατανόησή του.

Τέλος, ο μοναδικός λόγος απόρριψης αρκετών περιστατικών ήταν η μη περιεκτικότητα μίας ή και περισσότερων ενότητων, οι οποίες ήταν απαραίτητες για την κατανόησή του. Ωστόσο, ακόμα και όταν υπήρχε πληροφορία, ορισμένες φορές ήταν λάθος (πχ εντός της διάγνωσης ήταν το τηλέφωνο του συνοδού του ασθενή). Η ομογενοποίηση της πληροφορίας, όπως και ο έλεγχος πληρότητας αυτής είναι άκρως σημαντικά στοιχεία, έτσι ώστε να μπορεί να ανταποκριθεί το σύστημα AI με ακόμα μεγαλύτερη ακρίβεια.

8

Συμπεράσματα

Στα σύγχρονα συστήματα υγείας, η μεγαλύτερη πρόκληση είναι, πλέον, η αναζήτηση της υψηλότερης ποιότητας στις παρεχόμενες ιατρικές υπηρεσίες και η πλήρης κάλυψη των αναγκών των ασθενών, το οποίο για να επιτευχθεί πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη βαρύτητα στην κλινική και οικονομική αποδοτικότητα που προσφέρουν όλοι οι πάροχοι υγείας.

Τα συστήματα χρηματοδότησης των νοσοκομείων είναι αναπόσπαστο μέρος της λειτουργίας και της παροχής υπηρεσιών υγείας. Ειδικότερα, το Σύστημα DRG αποτελεί, σήμερα, σημαντικό εργαλείο για τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας και της ποιότητας της νοσοκομειακής περίθαλψης, καθώς αποτελεί ένα αποτελεσματικό σύστημα χρηματοδότησης που εξισορροπεί την ανάγκη ελέγχου του κόστους με την ανάγκη παροχής ποιοτικών υπηρεσιών υγείας.

Ωστόσο, είναι απαραίτητη η συνεχής αξιολόγησή του, που υλοποιείται από την πλατφόρμα του ΚΕ.ΤΕ.Κ.Ν.Υ., μέσω των διαδικασιών ελέγχου και επανελέγχου περιστατικών από όλα τα ελληνικά νοσοκομεία με βάση διάφορα κριτήρια για την εξασφάλιση της ακριβούς καταγραφής των δεδομένων νοσηλείας στους ιατρικούς φακέλους και το σύστημα Grouper, ευθυγραμμίζοντας τα περιστατικά με το σωστό DRG.

Γενικότερα, η φάση της άσκησης του επανελέγχου των καταχωρημένων περιστατικών αφορά στον έλεγχο της ορθής αποτύπωσης/κωδικοποίησης των δημογραφικών και, κυρίως, των κλινικών στοιχείων του Ιατρικού Φακέλου ασθενούς, τα οποία είναι απαραίτητα για τον έλεγχο της ορθότητας της κωδικοποίησης και την κατάταξη του πλήθους των περιστατικών νοσηλείας επανελέγχονται σε DRGs από τον Grouper.

Όπως παρατηρήθηκε, από τη βιβλιογραφική ανασκόπηση και, κυρίως, από τη διεξαχθείσα ερευνητική μελέτη, τόσο η ποιότητα όσο και η ποσότητα της ιατρικής κωδικοποίησης έχει βελτιστοποιηθεί σε πολύ μεγάλο βαθμό μετά από την υιοθέτηση και εφαρμογή του νέου συστήματος κοστολόγησης – αποζημίωσης DRG, τόσο όσο να προταθεί η εφαρμογή του σε όλα και περισσότερα νοσοκομεία στην ελληνική επικράτεια.

Αυτό επιβεβαιώνεται μέσω των θετικών αποτελεσμάτων των σωστά καταχωρημένων κωδικοποιήσεων κατά DRG που επέφεραν οι επανέλεγχοι των περιστατικών, οι οποίοι διεξήχθησαν σε όλα ανεξαιρέτως τα νοσοκομεία της 7^{ης} Υ.ΠΕ., τα οποία και αποτελούν ορόσημο για την υλοποίηση του Συστήματος DRG στην Ελλάδα, καθώς είναι τα πρώτα ιδρύματα στα οποία εφαρμόστηκε επιτυχώς η κωδικοποίηση περιστατικών κατά DRG. Το γεγονός ενισχύει την αντιπροσωπευτικότητα του συμμετέχοντος δείγματος και μεγιστοποιεί την ποσότητα των εφαρμοζόμενων ιατρικών κωδικοποιήσεων.

Από την έρευνα προέκυψε ότι οι επανέλεγχοι των 1.000 περιστατικών, που διεξήχθησαν και στα 8 νοσοκομεία της 7ης Υ.ΠΕ., επέφεραν να μεν θετικά αποτελέσματα, δηλαδή τα δημογραφικά & κλινικά στοιχεία των Ιατρικών Φακέλων των εξεταζόμενων ασθενών καταχωρήθηκαν με τις σωστές κωδικοποιήσεις κατά DRG αλλά με σημαντικά περιθώρια βελτίωσης στην κωδικοποίηση.

Ειδικότερα, όσον αφορά την ποιότητα των κωδικοποιήσεων κατά DRG, αυτό επιβεβαιώνεται από τα ευρήματα που προέκυψαν από τον επανέλεγχο των περιστατικών και των οχτώ νοσοκομείων που συμμετείχαν στην έρευνα. Συγκεκριμένα:

- ❖ Τα περισσότερα περιστατικά προήλθαν, περίπου, κατά 50% από το Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Ηρακλείου, κυρίως λόγω του μεγέθους και όγκου των περιστατικών που διαχειρίζεται και, περίπου, κατά 25% από το Γενικό Νοσοκομείο «Βενιζέλειο».

- ❖ Στο Γενικό Νοσοκομείο Νεαπόλεως «Διαλυνάκειο» υπήρξε το πιο υψηλό ποσοστό τροποποίησης στην κωδικοποίηση κατά DRG της τάξεως του 6% επί του συνόλου των επανελέγχων, ενώ το πιο χαμηλό ποσοστό αλλαγής DRG, σε επίπεδο νοσοκομείου, παρατηρείται στο Γενικό Νοσοκομείο Λασιθίου – Ιεράπετρα (~2% των επανελέγχων).

- ❖ Όσον αφορά τις κατηγορίες MDC, στις MDC 18A – HIV (7,7%), MDC 21A – Πολυτραυματίας (5,6%) και MDC 21B – Κακώσεις/δηλητηριάσεις/τοξικές επιδράσεις ναρκωτικών ουσιών και φαρμάκων (7,0%) παρατηρείται στατιστικά πιο υψηλό ποσοστό τροποποίησης DRG, το οποίο και είναι παραπάνω από το μέσο όρο.

- ❖ Το υψηλότερο ποσοστό αλλαγών σε DRG παρατηρείται στις ηλικίες άνω των 80 ετών, με το ποσοστό να κυμαίνεται μεταξύ 5 – 10%, το οποίο και υποδεικνύει ότι η συγκεκριμένη ομάδα ασθενών παρουσιάζει και διάφορες, μη κωδικοποιημένες συννοσηρότητες, με αποτέλεσμα να μην είναι εμφανής η σωστή κατηγοριοποίηση σε DRG από την αρχική διάγνωση.

❖ Η ετικέτα με την υψηλότερη συχνότητα λανθασμένης καταχώρησης είναι ο «Ελλιπής Φάκελος», με 233 περιστατικά από τα 767 περιστατικά στα οποία χρειάστηκαν να γίνουν είτε παρατηρήσεις είτε αλλαγές.

❖ Επιπλέον, σε 36 περιστατικά (3,6%) προέκυψε διαφορετική κύρια διάγνωση, σε 160 (16,0%) διαφορετική δευτερεύουσα διάγνωση, σε 100 περιστατικά προέκυψε διαφορετική ιατρική πράξη και σε 35 περιστατικά (3,5%) προέκυψε διαφορετικό DRG.

❖ Ως προς τα περιστατικά με διάρκεια νοσηλείας μια ημέρα, υπάρχει τροποποίηση του DRG κατά 1,2%, τροποποίηση της κύριας διάγνωσης κατά 1,4% και τροποποίηση της ιατρικής πράξης κατά 7,1%. Οι τροποποιήσεις αυτές σημαίνουν ότι πιο εύκολη η σωστή επιλογή της κύριας διάγνωσης, η κατηγοριοποίηση σε DRG και η κωδικοποίηση της ιατρικής πράξης ενός περιστατικού όταν αυτό χρήζει τόσο μικρής διάρκειας νοσηλείας.

❖ Σχετικά με τα περιστατικά με διάρκεια νοσηλείας παραπάνω από 10 ημέρες, υπάρχει 10,6% τροποποίηση του DRG, 8,8% τροποποίηση κύριας διάγνωσης και 20,6% τροποποίηση ιατρικής πράξης, δηλαδή, αντίστοιχα, 3 φορές, 2,5 φορές και 2 φορές περισσότερο από το μέσο όρο. Οι τροποποιήσεις αυτές σχετίζονται, κατά κύριο λόγο, με την πολυπλοκότητα του περιστατικού και, κατ' επέκταση, με την ελλιπή κωδικοποίηση του DRG και των ιατρικών πράξεων, το οποίο και οδηγεί σε αλλαγή του DRG, κατάταξη του εξεταζόμενου περιστατικού σε χαμηλότερης αξίας DRG, σε νοσηλεία μεγαλύτερης διάρκειας, αλλά και σε πιθανή υποκωδικοποίηση των περιστατικών αυτών και σε μικρότερη αποζημίωση για το νοσοκομείο.

❖ Από τη διενέργεια συνολικά των 1.000 επανελέγχων που εκτελέστηκαν, διαπιστώθηκε ότι η πλειοψηφία των επανελεγχόμενων περιστατικών (415 περιστατικά: 42%) κατατάχθηκε στην κατηγορία ευρήματος «Ελεγχμένο με παρατηρήσεις». Από την άλλη, σε μικρότερο ποσοστό του δείγματος (στα 233 περιστατικά: 23%) δεν υπήρχαν ευρήματα – αλλαγές, και άρα, κρίθηκε ως «ορθή» η κωδικοποίησή τους, δηλαδή η κωδικοποίηση DRG αυτών εκτελέστηκε σωστά, από τη στιγμή της αρχικής καταχώρησης της διάγνωσης των περιστατικών μέχρι τον τελικό επανέλεγχό τους. Το ΠΑ.Γ.Ν.Η. ήταν το νοσοκομείο με τις περισσότερες «ορθές» κωδικοποιήσεις (33%) και Γ.Ν. «Βενιζέλειο» με τις λιγότερες (11%).

❖ Αντιθέτως, στο 35% (352 περιστατικά) του συνόλου των 1.000 εξεταζόμενων περιστατικών προέκυψαν αλλαγές στην κωδικοποίηση («Ελεγχμένο με αλλαγές»), καθώς παρατηρήθηκαν λανθασμένες κωδικοποιήσεις στις διαγνώσεις και ιατρικές πράξεις κατά τη διαδικασία ελέγχου – επανελέγχου στην πλατφόρμα του ΚΕ.ΤΕ.Κ.Ν.Υ., και κατ' επέκταση

δόθηκε μεγαλύτερη αποζημίωση. Το νοσοκομείο με τα περισσότερα σφάλματα στις καταχωρήσεις των κωδικοποιήσεων DRG ήταν το Γ.Ν. Χανίων «Αγ. Γεώργιος» (42%) και Γ.Ν. Λασιθίου – Ιεράπετρας με τις λιγότερες (21%).

❖ Όσον αφορά το αναμενόμενο ποσό αποζημίωσης του συνόλου των 1.000 περιστατικών, μετά την ολοκλήρωση των επανελέγχων κατά DRG διαμορφώθηκε, περίπου, στα 1.075.000 €, μεταβαλλόμενο +2% σε σχέση με το αρχικό αναμενόμενο ποσό των 1.055.000 €. Επομένως, από την αρχική καταχώρηση των 1.000 αυτών περιστατικών ως τον επανέλεγχό τους, φαίνεται ότι υπήρξε υποκωδικοποίηση κάποιων περιστατικών, δηλαδή η αντιστοίχισή τους με DRG έγινε με μικρότερο συντελεστή βαρύτητας κόστους.

Όπως συμπεραίνεται από τα αποτελέσματα του επανελέγχου της ιατρικής κωδικοποίησης και των οχτώ συμμετεχόντων νοσοκομείων της 7^{ης} Υ.ΠΕ., το ΠΑ.Γ.Ν.Η., λόγω του όγκου των περιστατικών που δέχεται, εμφανίζει μεγάλα ποσοστά τόσο σωστών και όσο και λανθασμένων κωδικοποιημένων καταχωρήσεων κατά DRG. Ωστόσο, τα δεδομένα νοσηλείας του μεγαλύτερου μέρους των περιστατικών αυτών έχει κωδικοποιηθεί «ορθά».

Τα νοσοκομεία με ακριβέστερη και σωστότερη καταγραφή των δεδομένων νοσηλείας, τόσο στους ιατρικούς φακέλους όσο και στο σύστημα Grouper, και τα οποία ευθυγραμμίζουν πλήρως τα περιστατικά τους με το σωστό DRG, έχουν καλύτερα αρχεία κωδικοποίησης και, επομένως, αντιμετωπίζουν λιγότερους ελέγχους (ΠΑ.Γ.Ν.Η., Γ.Ν. Χανίων «Αγ. Γεώργιος» και Γ.Ν. Λασιθίου – «Αγ. Νικολάου»), ενώ εκείνα με χαμηλότερη απόδοση πρέπει να ελέγχονται συχνότερα (Γ.Ν. Νεαπόλεως «Διαλυνάκειο», Γ.Ν. «Βενιζέλειο» και Γ.Ν. Λασιθίου – Σητείας). Αυτό, φυσικά, μπορεί να ενθαρρύνει τον ανταγωνισμό και τη βελτίωση μεταξύ των νοσοκομείων και να ενισχύσει την ποιότητα των παροχών υγείας, γενικότερα, αλλά και του Συστήματος DRG, ειδικότερα.

Επιπλέον, για να είναι οι ιατρικές κωδικοποιήσεις ποιοτικά και ποσοτικά οι βέλτιστες, είναι επιθυμητό να εφαρμόζεται ένα πλήρες λειτουργικό και αποτελεσματικό σύστημα DRG σε όσο το δυνατόν περισσότερα νοσοκομεία της ελληνικής Υ.ΠΕ. γίνεται. Με αυτόν τον τρόπο, μπορεί να δημιουργηθεί μια απευθείας σύνδεση τόσο μεταξύ των νοσοκομείων, όσο και του καθένα με το ΚΕ.ΤΕ.Κ.Ν.Υ., ώστε να υπάρχει ταυτόχρονη πρόσβαση και κοινή χρήση των πλήρως κωδικοποιημένων ηλεκτρονικών φακέλων των ασθενών. Έτσι, θα μπορέσει να επιτευχθεί η βέλτιστη κατανομή πόρων μεταξύ όλων των παρόχων νοσοκομειακής περίθαλψης στην Ελλάδα, τόσο στον δημόσιο όσο και στον ιδιωτικό τομέα.

Καταληκτικά, τα ευρήματα του επανελέγχου της ιατρικής κωδικοποίησης έδειξαν ότι η ιατρική κωδικοποίηση δεν είναι μια απλή δραστηριότητα για το νοσοκομείο και το προσωπικό του, αλλά μια διαδικασία πολλαπλών βημάτων που περιλαμβάνει πολλές αλληλεπικαλυπτόμενες αρμοδιότητες μεταξύ των επαγγελματιών υγείας, ειδικά σε ένα περιβάλλον υψηλής έντασης εργασίας και περιορισμένων ανθρωπίνων πόρων.

Όσον αφορά τις μελλοντικές προεκτάσεις του συστήματος AI, σημειώνεται ότι το συγκεκριμένο σύστημα που χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση της ιατρικής πληροφορίας βασίζεται πάνω σε τεχνολογία σημασιολογικών δικτύων (semantic networks) και κατανόησης του γραπτού λόγου (Natural Language Processing) ενώ παράλληλα, έχει εγγενή τη δυνατότητα εκμάθησης νέου περιεχομένου ή διαφοροποίηση της υφιστάμενης γνώσης, κάτι το οποίο δεν αξιοποιήθηκε πλήρως στην παρούσα εργασία λόγω του απαραίτητου όγκου εκπαίδευσης (πάνω από 1 εκ. περιστατικά) και του εξάμηνου χρόνου υλοποίησης. Σε μια μελλοντική υλοποίηση, ο συνδυασμός κατανόησης του γραπτού λόγου μαζί με τη δυνατότητα εκμάθησης (Machine Learning – ML) θα μπορεί να δώσει ακόμα μεγαλύτερα ποσοστά επιτυχίας από ένα αντίστοιχο σύστημα που αξιοποιεί μία από τις παραπάνω μεθόδους για την κατανόηση του ιατρικού περιστατικού.

Συμπερασματικά, η ορθή ιατρική κωδικοποίηση κατά DRG ως αποτέλεσμα του ποιοτικού ελέγχου και επανελέγχου υποστηρίζει τη λήψη αποφάσεων πολιτικής υγείας μέσω της καταγραφής δεδομένων για τις ιατρικές πράξεις που εκτελούνται σε τοπικό και πανελλαδικό επίπεδο. Τα δεδομένα αυτά δημιουργούν έναν Χάρτη Υγείας που συνδυάζει επιδημιολογικά και δημογραφικά στοιχεία, επιτρέποντας την ακριβή εικόνα της υγειονομικής κατάστασης.

Παράλληλα, τα DRG επιτρέπουν τη στοχευμένη κατανομή πόρων, η οποία είναι βασισμένη στο παραγόμενο έργο των νοσοκομείων, διασφαλίζοντας τη δικαιότερη και αποδοτικότερη κατανομή σύμφωνα με τις ανάγκες των περιοχών. Έτσι, τα συστήματα DRG αποτελούν ένα πολύτιμο εργαλείο για τον προγραμματισμό των υγειονομικών πόρων και τη βελτίωση της πολιτικής υγείας.

Βιβλιογραφία

- Acharya, G. (2016). The right to health is a fundamental human right but better health is a shared responsibility. *Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica*, 95(11), 1203 – 1204. <https://doi.org/10.1111/aogs.13023>
- Belle, A., Thiagarajan, R., Soroushmehr, S.R., Navidi, F., Beard, D.A. & Najarian, K. (2015). Big data analytics in healthcare. *BioMed Research International*, 2015(1), 370194. <https://doi.org/10.1155/2015/370194>
- Böcking, W., Ahrens, U., Kirch, W. & Milakovic, M. (2005). First results of the introduction of DRGs in Germany and overview of experience from other DRG countries. *Journal of Public Health*, 13, 128 – 137. <https://doi.org/10.1007/s10389-005-0103-4>
- Borras, J.M. (1994). Utilization of health services. *Gaceta Sanitaria*, 8(40), 30 – 49. [https://doi.org/10.1016/s0213-9111\(94\)71171-7](https://doi.org/10.1016/s0213-9111(94)71171-7)
- Boutsioli, Z. (2011). A promising health care reform in Greece: the emphasis is on hospitals. *International Journal of Healthcare Delivery Reform Initiatives (IJHDRI)*, 3(2), 23 – 27. <https://doi.org/10.4018/jhdri.2011040102>
- Cappellaro, G., Ghislandi, S. & Anessi – Pessina, E. (2011). Diffusion of medical technology: the role of financing. *Health Policy* (Amsterdam, Netherlands), 100(1), 51 – 59. <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2010.10.004>
- Chantzaras, A.E. & Yfantopoulos, J.N. (2018). Financial protection of households against health shocks in Greece during the economic crisis. *Social Science & Medicine*, 211, 338 – 351. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2018.06.024>
- Denecke, K. (2015). *Health web science: social media data for healthcare*. Springer, p. 67.
- Dimogerontas, G., Balaska, D. & Bitsiori, Z. (2017). The financing of the Hellenic public and private hospitals based on the closed consolidated non - hospitals and the effect on sustainable sustainability. *Perioperative Nursing (G.O.R.N.A.)*, 6(2), 84 – 95. <https://doi.org/10.5281/zenodo.1019279>

- Economou, C. (2010). Health systems in transition. *Health*, 12(7). Retrieved from: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/330329/HiT-12-7-2010-eng.pdf>
- Economou, C., Kaitelidou, D., Karanikolas, M. & Maresso, A. (2017). Greece: Health System Review. *Health Systems in Transition*, 19(5), 1 – 192. Retrieved from: <https://iris.who.int/handle/10665/330204>
- Economou, C., Kaitelidou, D., Katsikas, D., Siskou, O. & Zafiropoulou, M. (2016). Impacts of the economic crisis on access to healthcare services in Greece with a focus on the vulnerable groups of the population. *Social Cohesion and Development*, 9(2), 99 – 115. <https://doi.org/10.12681/scad.8880>
- Goddard, W. & Melville, S. (2001). *Research methodology: An introduction*. Juta & Co. Ltd: Lansdowne, 2nd Edition.
- Goranitis, I., Siskou, O. & Liaropoulos, L. (2014). Health policy making under information constraints: An evaluation of the policy responses to the economic crisis in Greece. *Health Policy*, 117(3), 279 – 284. <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2014.07.012>
- Greenhalgh, T., Robert, G., Macfarlane, F., Bate, P. & Kyriakidou, O. (2004). Diffusion of innovations in service organizations: systematic review and recommendations. *The Milbank Quarterly*, 82(4), 581 – 629. <https://doi.org/10.1111/j.0887-378X.2004.00325.x>
- Khalifa, A. & Meystre, S. (2015). Adapting existing natural language processing resources for cardiovascular risk factors identification in clinical notes. *Journal of Biomedical Informatics*, 58, S128 – S132. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2015.08.002>
- Kondilis, E., Gavana, M., Giannakopoulos, S., Smyrnakis, E., Dombros, N. & Benos, A. (2011). Payments and quality of care in private for – profit and public hospitals in Greece. *BMC Health Services Research*, 11, 1 – 11. <https://doi.org/10.1186/1472-6963-11-234>
- Kondilis, E., Giannakopoulos, S., Gavana, M., Ierodiakonou, I., Waitzkin, H. & Benos, A. (2013). Economic crisis, restrictive policies, and the population's health and health care: the Greek case. *American Journal of Public Health*, 103(6), 973 – 979. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2012.301126>

- Kutzin, J. (2013). Health financing for universal coverage and health system performance: concepts and implications for policy. *Bulletin of the World Health Organization*, 91, 602 – 611. Retrieved from: <https://www.scielosp.org/pdf/bwho/2013.v91n8/602-611/en>
- Kyriopoulos, J., & Theodorou, M. (2013). *Health systems in transition: Greece*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe on behalf of the European Observatory on Health Systems and Policies.
- Lalonde, M. (2002). New perspective on the health of Canadians: 28 years later. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 12, 149 – 152. Retrieved from: <https://www.scielosp.org/pdf/rpsp/2002.v12n3/149-152/en>
- Li, Q., Fan, X. & Jian, W. (2023). Impact of Diagnosis – Related – Group (DRG) payment on variation in hospitalization expenditure: evidence from China. *BMC Health Services Research*, 23(1), 688. <https://doi.org/10.1186/s12913-023-09686-z>
- Ma, Y. & Wang, W. (2021). The impact of diagnosis related group payment on the performance of public hospitals. *American Journal of Translational Research*, 13(6), 6796. Retrieved from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8290653/>
- Mihailovic, N., Kocic, S. & Jakovljevic, M. (2016). Review of diagnosis – related group – based financing of hospital care. *Health Services Research and Managerial Epidemiology*, 3(7), 1 – 8. <https://doi.org/10.1177/2333392816647892>
- Mills, R.E., Butler, R.R., McCullough, E.C., Bao, M.Z. & Averill, R.F. (2011). Impact of the transition to ICD – 10 on Medicare inpatient hospital payments. *Medicare & Medicaid Research Review*, 1(2), E1 – 13. <https://doi.org/10.5600/mmrr.001.02.a02>
- Mossialos, E., Allin, S. & Davaki, K. (2005). Analysing the Greek health system: a tale of fragmentation and inertia. *Health Economics*, 14(S1), S151 – S168. <https://doi.org/10.1002/hec.1033>
- Murray, C.J. & Frenk, J. (2000). A framework for assessing the performance of health systems. *Bulletin of the World Health Organization*, 78(6), 717 – 731. Retrieved from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10916909/>

- Niakas, D. (2013). Greek economic crisis and health care reforms: correcting the wrong prescription. *International Journal of Health Services*, 43(4), 597 – 602. <https://doi.org/10.2190/HS.43.4.a>
- Organization for Economic Co – operation and Development (OECD). (2010). *The Reform of Health Care Systems: A Comparative Analysis of Seven OECD Countries*. Paris: OECD Publishing.
- Paleologou, V., Kontodimopoulos, N., Stamouli, A., Aletras, V. & Niakas, D. (2006). Developing and testing an instrument for identifying performance incentives in the Greek health care sector. *BMC Health Services Research*, 6, 1 – 10. <https://doi.org/10.1186/1472-6963-6-118>
- Platis, C., Papaioannou, L., Sideri, P., Messaropoulos, P., Chalkias, K. & Kontodimopoulos, N. (2024). Achieving Robust Medical Coding in DRGs Systems: Innovative Actions adopted in Greece. *Healthcare*, 12(17), 1782. <https://doi.org/10.3390/healthcare12171782>
- Polyzos, N., Karanikas, H., Thireos, E., Kastanioti, C. & Kontodimopoulos, N. (2013). Reforming reimbursement of public hospitals in Greece during the economic crisis: Implementation of a DRG system. *Health Policy* (Amsterdam, Netherlands), 109(1), 14 – 22. <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2012.09.011>
- Rachiotis, G., Kourousis, C., Kamilaraki, M., Symvoulakis, E.K., Dounias, G. & Hadjichristodoulou, C. (2014). Medical supplies shortages and burnout among Greek health care workers during economic crisis: a pilot study. *International Journal of Medical Sciences*, 11(5), 442. <https://doi.org/10.7150/ijms.7933>
- Rigas, C., Theodorou, P., Karagianni, R., Psomiadi, M.E. & Platis, C. (2022). Exploring the Perception of Medical Personnel Regarding Drgs Implementation in Greek Public Hospitals. *International Journal of Caring Sciences*, 15(1), 332. Retrieved from: https://www.internationaljournalofcaringsciences.org/docs/34.pp_332_343-psomiadi.pdf

- Rovithis, M., Linardakis, M., Merkouris, A., Patiraki, E., Vassilaki, M. & Philalithis, A. (2017). Organizational culture among levels of health care services in Crete (Greece). *Applied Nursing Research*, 36, 9 – 18. <https://doi.org/10.1016/j.apnr.2017.05.003>
- Schmid, A. & Götze, R. (2009). Cross - national policy learning in health system reform: The case of Diagnosis Related Groups. *International Social Security Review*, 62(4), 21 – 40. <https://doi.org/10.1111/j.1468-246X.2009.01344.x>
- Schreyögg, J., Stargardt, T., Tiemann, O. & Busse, R. (2006). Methods to determine reimbursement rates for Diagnosis Related Groups (DRG): a comparison of nine European countries. *Health Care Management Science*, 9, 215 – 223. <https://doi.org/10.1007/s10729-006-9040-1>
- Siantou, V., Athanasakis, K. & Kyriopoulos, J. (2009). The Greek healthcare system. *World hospitals and health services: the official Journal of the International Hospital Federation*, 45(1), 32 – 34.
- Sinha, P. K., Sunder, G., Bendale, P., Mantri, M. & Dande, A. (2012). *Electronic health record: standards, coding systems, frameworks, and infrastructures*. John Wiley & Sons.
- Souliotis, K., Golna, C., Tountas, Y., Siskou, O., Kaitelidou, D., & Liaropoulos, L. (2016). Informal payments in the Greek health sector amid the financial crisis: old habits die last. *The European Journal of Health Economics*, 17, 159 – 170. <https://doi.org/10.1007/s10198-015-0666-0>
- Sun, X. & Zhu, Y. (2020). DRG - Oriented Mathematical Calculation Model and Method of Integrated Medical Service Cost. *Computational and Mathematical Methods in Medicine*, 2020(1), 3189676. <https://doi.org/10.1155/2020/3189676>
- The Lancet. (2018). The Right to Health. London: *Lancet*, 392 (10164): 2516. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)33141-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)33141-6).
- Tountas, Y., Karnaki, P. & Pavi, E. (2002). Reforming the reform: the Greek national health system in transition. *Health Policy*, 62(1), 15 – 29. [https://doi.org/10.1016/S0168-8510\(01\)00217-2](https://doi.org/10.1016/S0168-8510(01)00217-2)

- Tsakanikas, A. (2022). *Ψηφιακή Υγεία και Real World Data στην Ελλάδα*. Greece: Foundation for Economic and Industrial Research (Ίδρυμα Οικονομικών και Βιομηχανικών Ερευνών – IOBE). Retrieved from: <https://coilink.org/20.500.12592/b6hw88>
- World Health Organization (WHO). (2011). *The determinants of health*. Geneva: Department of Mental Health and Substance Abuse in collaboration with the Victorian Health Promotion Foundation and the University of Melbourne.
- Xenos, P., Nektarios, M., Polyzos, N. & Yfantopoulos, J. (2014). Modern methods of hospital funding, competition and financial incentives. *Archives of Hellenic Medicine*, 31(2), 172 - 185.
- Xie, H., Cui, X., Ying, X., Hu, X., Xuan, J. & Xu, S. (2022). Development of a novel hospital payment system – Big data diagnosis & intervention Packet. *Health Policy OPEN*, 3, 100066. <https://doi.org/10.1016/j.hlopen.2022.100066>
- Ye, R., Zhu, X., Zhou, M., Long, J., Gao, Y., Zhou, J., Jiang, Y., Wang, Z. & Wang, Y. (2024). Comparison of Diagnosis – Related Group rehabilitation reimbursement payments with those of a novel patient classification – based payment system. *Archives of Rehabilitation Research and Clinical Translation*, 6(3), 100357. <https://doi.org/10.1016/j.arret.2024.100357>
- Zilidis, C., Kastanioti, C., Polyzos, N. & Yfantopoulos, J. (2015). Development of a Health Workforce Monitoring System in Greece. *The Journal of Investment Management*, 4(5), 255. <https://doi.org/10.11648/j.jim.20150405.27>
- Βαγγελάτος, Α. & Σαριβουγιούκας, Ι. (2005). Η Διείσδυση των πληροφοριακών Συστημάτων στα Νοσοκομεία. *Επιθεώρηση Υγείας*, 16(93), 27 – 31.
- Γαβρά, Α.Θ. (2024). *Ρυθμιστικό πλαίσιο της έρευνας των μαζικών δεδομένων (Big Data) που σχετίζονται με την υγεία*. Διπλωματική Εργασία. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Διατμηματικό ΠΜΣ: «Σύγχρονες Ιατρικές Πράξεις: Δικαιϊκή Ρύθμιση και Βιοηθική Διάσταση». <https://doi.org/10.26262/heal.auth.ir.355131>
- Γεωργακόπουλος, Θ. (2020). *Ένα Νέο Εθνικό Σύστημα Υγείας. Πώς θα μπορέσει το ελληνικό κράτος να προσφέρει σύγχρονες, αποτελεσματικές και προσβάσιμες από όλους υπηρεσίες*

υγείας; Ανακτήθηκε από: <https://www.dianeosis.org/2020/02/ena-neo-ethniko-systima-ygeias/>

Δαργάκη, Α. & Κολοβρέχτη, Α. (2016). *Αξιολόγηση της νοσοκομειακής λειτουργίας με βάση τα κλειστά ενοποιημένα νοσήλια σε νοσοκομεία του ΕΣΥ συγκριτική μελέτη περίπτωσης*. Διπλωματική Εργασία. Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου, Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων και Οργανισμών: Κατεύθυνση Διοίκησης Μονάδων Υγείας.

Δικαίος Κ. & Χλέτσος, Μ. (1999). *Υπηρεσίες Υγείας/Νοσοκομείο, Ιδιοτυπίες και Προκλήσεις. Τόμος Β΄: Πολιτική Υγείας/Κοινωνική Πολιτική*. Πάτρα: Εκδόσεις ΕΑΠ.

Θανασάς, Ι.Κ. & Χαραλάμπους, Μ. (2016). Βασικές αρχές διοίκησης των σύγχρονων δημοσίων νοσοκομείων στην Ελλάδα. *Επιστημονικά Χρονικά*, 21(2), 158 – 170. Ανακτήθηκε από: http://www.tzaneio.gr/wp-content/uploads/epistimonika_xronika/p16-2-6.pdf

Κουμπούρος, Ι. (2015). Διαλειτουργικότητα, Πρότυπα, Κωδικοποίηση και Συστήματα Ταξινόμησης Ηλεκτρονικής Υγείας. Στο: Ι. Κουμπούρος. *Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών στην Υγεία* (Κεφάλαιο 4). Κάλλιπος – Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις. Ανακτήθηκε από: <https://hdl.handle.net/11419/289>

Λένη, Α.Χ. (2023). *Η εφαρμογή των Κλειστών Ελληνικών Νοσηλίων (KEN) στη χρηματοδότηση των ελληνικών δημόσιων νοσοκομείων και η επίδραση στη βιωσιμότητά τους. Μελέτη περίπτωσης: Γενικό Νοσοκομείο Αθηνών «Αλεξάνδρα»*. Διπλωματική Εργασία. Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής, ΠΜΣ: «Διοίκηση και Διαχείριση Υπηρεσιών Υγείας και Κοινωνικής Φροντίδας». <http://dx.doi.org/10.26265/polynoe-4630>

Ματσαγγάνης, Μ. (2002). Η δημόσια παρέμβαση στον τομέα της υγείας. Στο: Β. Αλετράς, Μ. Ματσαγγάνης, Δ. Νιάκας. *Οικονομική και Χρηματοδοτική Διαχείριση Υπηρεσιών Υγείας* (σελ 15 – 38). Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.

Μεσσαρόπουλος, Π. (2024). *Τάσεις και Προοπτικές από την εφαρμογή του συστήματος DRG στα Ελληνικά Νοσοκομεία*. Διπλωματική Εργασία. Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής, ΠΜΣ: «Διοίκηση και Διαχείριση Υπηρεσιών Υγείας και Κοινωνικής Φροντίδας». <http://dx.doi.org/10.26265/polynoe-6682>

- Μπουρσανίδης, Χ. (2020). *Συστήματα Υγείας & Συγκριτική Πολιτική Υγείας*. Αθήνα: Εθνικό Κέντρο Δημόσιας Διοίκησης και Αυτοδιοίκησης (ΕΣΔΔΑ), Διδακτικές Σημειώσεις, 10^η Βελτιωμένη Έκδοση.
- Ξένος, Π., Νεκτάριος, Μ., Πολύζος, Ν. & Υφαντόπουλος, Ι. (2014). Σύγχρονες μέθοδοι χρηματοδότησης νοσοκομείων, ανταγωνισμός και οικονομικά κίνητρα. *Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής*, 31(2), 172 – 185. Ανακτήθηκε από: <http://srv54.mednet.gr/archives/2014-2/pdf/172.pdf>
- Παναγιωτόπουλος, Ν. (2014). *Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα υλοποίησης της ΕΣΑΝ και της εφαρμογής των ομοειδών διαγνωστικών ομάδων (DRGs), ως τρόπου αποζημίωσης των νοσοκομείων στην χώρα μας*. Διπλωματική Εργασία. Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, ΠΜΣ: «Διοίκηση Μονάδων Υγείας».
- Παπαδόπουλος, Κ. (2021). *Ελληνικό Σύστημα Υγείας. Μέθοδος, πηγές και αποτελεσματικότητα χρηματοδότησης. Προτάσεις για τη βελτίωση της αποδοτικότητας και της ισότητας*. Ανακτήθηκε από: <https://cpapadopoulos.gr/>
- Παπαστάθης, Π. (2014). *Ο Σύγχρονος Εσωτερικός Έλεγχος (Internal Audit) και η Πρακτική Εφαρμογή του*. Αθήνα: Παπαστάθης.
- Πασπαράκη, Μ. (2018). *Εσωτερικός Έλεγχος σε Δημόσια Νοσοκομεία - Ίδρυση Μονάδων Εσωτερικού Ελέγχου – Βενιζέλειο Γενικό Νοσοκομείο Ηρακλείου*. Διπλωματική Εργασία. Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο & Πανεπιστήμιο Λευκωσίας, Κοινό ΠΜΣ: «Τραπεζική, Λογιστική, Χρηματοοικονομική».
- Ρουσάκη, Ι.Ν. (2015). *Αξιοποίηση και ρόλος των ολοκληρωμένων πληροφοριακών συστημάτων στη βελτίωση της αποδοτικότητας – αποτελεσματικότητας των νοσοκομειακών μονάδων*. Διπλωματική Εργασία. Πανεπιστήμιο Πειραιώς, ΠΜΣ: «Διοίκηση της Υγείας». Ανακτήθηκε από: <https://dione.lib.unipi.gr/xmlui/handle/unipi/6606>
- Σαρίκα, Φ. (2024). *Νοσοκομειακή διοίκηση και τεχνητή νοημοσύνη. Βιοηθικά διλήμματα και e – health*. Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, ΠΜΣ: Βιοηθική. <http://dx.doi.org/10.26257/heal.duth.18312>

- Σαρρής, Σ., Σούλης, Μ. & Θεοδώρου, Μ. (2001). *Συστήματα Υγείας*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Παπαζήση.
- Σπυρόπουλος, Β. (2015). Ιατρικές Κωδικοποιήσεις και Διαλειτουργικότητα. Στο: Β. Σπυρόπουλος. *Το Σύγχρονο Νοσοκομείο* (Κεφάλαιο 14). Κάλλιπος – Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις. Ανακτήθηκε από: <http://hdl.handle.net/11419/3049>
- Σύνδεσμος Φαρμακευτικών Επιχειρήσεων Ελλάδος (Σ.Φ.Ε.) (2015). *Η Φαρμακευτική Αγορά στην Ελλάδα: Γεγονότα και Στοιχεία*. Αθήνα: IOBE.
- Τόλια, Μ. (2022). *Διαμόρφωση κόστους και διαχειριστική πολιτική στο δημόσιο και ιδιωτικό τομέα*. Διπλωματική Εργασία. Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής, ΠΜΣ: «Διοίκηση και Διαχείριση Υπηρεσιών Υγείας και Κοινωνικής Φροντίδας». <http://dx.doi.org/10.26265/polynoe-1831>
- Τούντας, Γ., Κυριόπουλος, Γ., Λιονής, Χ., Νεκτάριος, Μ., Σουλιώτης, Κ., Υφαντόπουλος, Γ. & Φιλαλήθης, Τ. (2020). *Το Νέο ΕΣΥ: Η Ανασυγκρότηση του Εθνικού Συστήματος Υγείας*. Ανακτήθηκε από: https://www.dianeosis.org/wp-content/uploads/2020/02/health_system_final.pdf
- Τσαλουκίδης, Ν.Χ. & Παπαγεωργίου, Δ. (2015). Ο ρόλος των Πληροφοριακών Συστημάτων Υγείας στην οργάνωση και διεκπεραίωση της νοσηλευτικής πρακτικής. *Νοσηλευτική*, 47(3), 313 – 319.
- Υφαντόπουλος, Ι. (2003). *Τα οικονομικά της Υγείας*. Αθήνα: Εκδόσεις Τυπωθήτω.
- Φλώρου, Χ. (2024). *Μελέτη νέου συστήματος κοστολόγησης DRG (Σύστημα κοστολόγησης νοσοκομειακών υπηρεσιών στα ελληνικά δημόσια νοσοκομεία)*. Διπλωματική Εργασία. Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, ΠΜΣ: «Τραπεζική, Λογιστική και Χρηματοοικονομική». Ανακτήθηκε από: <https://apothesis.eap.gr/archive/item/212396>