



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΘΕΜΑ : ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗ ΑΚΤΙΝΟΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΓΕΝΙΚΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ ΑΤΤΙΚΗΣ " ΚΑΤ "**

**ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΕΣ : ΑΡΓΥΡΟΠΟΥΛΟΥ ΕΥΣΤΑΘΙΑ
 ΧΕΛΙΔΩΝΗ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ**

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ : ΚΟΡΟΒΕΣΗΣ ΔΗΜΗΤΡΗΣ

ΚΑΛΑΜΑΤΑ 2008

Ευχαριστούμε πολύ,
όλους όσους βοήθησαν για την εκπόνηση αυτής της εργασίας
και ιδιαίτερα τον κ. Έφραιμίδη Δημοσθένη (Καθηγητή του τμήματος ΔΜΨΠ)
για την πολύτιμη βοήθεια του.

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

Α.Τ. : Ακτινολογικό Τμήμα

Γ.Ν.Α. : Γενικό Νοσοκομείο Αττικής

ΠΕ : Πανεπιστημιακή Εκπαίδευση

ΤΕ : Τεχνολογική Εκπαίδευση

ΔΕ : Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση

ΥΕ : Υποχρεωτική Εκπαίδευση

ΔΟΥ : Δημόσια Οικονομική Υπηρεσία

ΔΣ : Διοικητικό Συμβούλιο

Ε.Ε.Α.Ε. : Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας

ΝΟΚ : Νεφρά / Ουροδόχος Κύστη

ΥΑ : Υπουργική Απόφαση

ΦΕΚ : Φύλλο Εφημερίδας Κυβερνήσεως

ΠΔ : Προεδρικό Διάταγμα

F : Face

P : Profile

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ	2
1.1. Οι στόχοι αυτής της πτυχιακής εργασίας	2
1.2. Ιστορικό του Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ"	3
1.3. Γενικά για τον Ακτινοδιαγνωστικό εξοπλισμό	5
1.4. Γενικά για τον Ακτινοδιαγνωστικό εξοπλισμό του Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ"	7
1.5. Η διάρθρωση της πτυχιακής εργασίας	8
2. Η ΟΡΓΑΝΩΣΗ, ΟΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ Ο ΑΚΤΙΝΟΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΤΟΥ Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ"	11
2.1. Η οργάνωση και οι εγκαταστάσεις του Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ"	11
2.1.1. Η θεσμοθετημένη οργάνωση του Νοσοκομείου.....	11
2.1.2. Η υπάρχουσα (πραγματική) οργάνωση του Νοσοκομείου	16
2.1.3. Το προσωπικό του Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ"	20
2.2. Τα κτίρια και οι εγκαταστάσεις του Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ"	22
2.3. Το Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα του Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ"	27
2.3.1. Οργάνωση και προσωπικό του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος του Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ"	27
2.3.2. Εξοπλισμός του Ακτινολογικού Τμήματος του Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ".....	29
2.3.3. Διαμόρφωση και μεγέθη χώρων του Ακτινολογικού Τμήματος.....	32
2.4. Άλλα τμήματα και κλινικές με Ακτινοδιαγνωστικό Εξοπλισμό, εκτός του Ακτινολογικού Τμήματος.....	35
3. ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ ΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΤΩΝ ΑΚΤΙΝΟΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ	41
3.1. Στοιχεία του κόστους αγοράς εξοπλισμού.....	41
3.1.1. Κόστος αγοράς του εξοπλισμού του Ακτινολογικού Τμήματος	41
3.1.2. Κόστος αγοράς Ακτινοδιαγνωστικού εξοπλισμού άλλων τμημάτων	41
3.2. Στοιχεία του κόστους συντήρησης του εξοπλισμού.....	43
3.2.1. Κόστος συντήρησης του εξοπλισμού του Ακτινολογικού Τμήματος	43
3.2.2. Κόστος συντήρησης - επισκευής του ακτινοδιαγνωστικού εξοπλισμού των άλλων τμημάτων	46
3.3. Στοιχεία του κόστους εργασίας	51
3.3.1. Κόστος του προσωπικού του Ακτινολογικού Τμήματος.....	51
3.3.2. Προσωπικό που ασχολείται με ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις των άλλων τμημάτων που διαθέτουν ακτινοδιαγνωστικό εξοπλισμό.....	59
3.3.3. Χρόνοι εργασίας κατά ειδικότητα του προσωπικού του Ακτινολογικού Τμήματος.....	60
3.3.4. Κόστος εργασίας ανά ώρα και λεπτό του προσωπικού του Ακτινολογικού Τμήματος	69
3.3.5. Κόστος εργασίας ανά ώρα και λεπτό του προσωπικού εκτός του Ακτινολογικού Τμήματος	71
3.4. Στοιχεία κόστους αναλώσιμων και λοιπών υλικών.....	73
3.5. Κόστος ακτινοπροστασίας	80
3.6. Κόστος χώρων.....	83
3.7. Κόστη ενέργειας, ύδρευσης και επικοινωνιών.....	84
3.8. Διάφορα έμμεσα κόστη	88
3.9. Ποσοτικά και ποιοτικά στοιχεία των ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων του έτους 2004	97
3.9.1. Είδη και αριθμοί εξετάσεων που έγιναν από τον ακτινοδιαγνωστικό εξοπλισμό του Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" (με την εξαίρεση των τομογράφων).....	97

3.9.2. Απαιτούμενα φιλμ (απαιτούμενες λήψεις) ανά εξέταση.Επιτυχημένες και αποτυχημένες λήψεις.....	101
4. ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΩΝ ΟΜΑΔΩΝ ΚΟΣΤΟΥΣ ΣΤΙΣ ΑΚΤΙΝΟΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ.....	106
4.1. Γενικές Παρατηρήσεις.....	106
4.2. Κόστη αποσβέσεων των μηχανημάτων.....	107
4.2.1. Υπολογισμός κόστους ετήσιας απόσβεσης των ακτινοδιαγνωστικών μηχανημάτων του Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ".....	107
4.2.2. Κατανομή του κόστους απόσβεσης των ακτινοδιαγνωστικών μηχανημάτων στις εξετάσεις που έγιναν.....	110
4.2.3. Κατανομή του κόστους απόσβεσης των Εμφανιστηρίων στις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις.....	117
4.2.4. Συγκέντρωση του κόστους αποσβέσεων ανά εξέταση, κατά κατηγορία εξέτασης.....	121
4.3. Κόστη Συντήρησης - Επισκευής.....	122
4.3.1. Κατανομή του κόστους συντήρησης - επισκευής των ακτινοδιαγνωστικών μηχανημάτων στις εξετάσεις που έγιναν.....	122
4.3.2. Κατανομή του κόστους συντήρησης - επισκευής των εμφανιστηρίων στις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις.....	126
4.3.3. Συγκέντρωση του κόστους συντήρησης - επισκευής ανά εξέταση.....	128
4.4. Κατανομή του κόστους αναλώσιμων και λοιπών υλικών στις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις.....	129
4.4.1. Κατανομή του κόστους των ακτινογραφικών φιλμ.....	129
4.4.2. Κατανομή κόστους σκιαγραφικών υλικών.....	132
4.4.3. Κατανομή κόστους αναλώσιμων υλικών για τα υπερηχογραφήματα.....	133
4.4.4. Κατανομή κόστους υγρών εμφάνισης και στερέωσης.....	133
4.4.5. Κατανομή κόστους κασετών με ενισχυτικές πινακίδες.....	135
4.4.6. Κατανομή κόστους λοιπών αναλώσιμων υλικών.....	136
4.4.7. Συγκέντρωση του κόστους των αναλώσιμων υλικών ανά εξέταση.....	137
4.8. Κατανομή του κόστους εργασίας στις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις ...	142
4.8.1. Κατανομή του κόστους εργασίας γιατρών και λοιπού προσωπικού στις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις.....	142
4.8.2. Κατανομή κόστους εργασίας του προσωπικού εκτός Ακτινολογικού Τμήματος, για τις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις.....	149
4.9. Συγκέντρωση και απόδοση όλων των ομάδων κόστους στις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις.....	150
5. ΣΥΓΚΡΙΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	156
5.1. Εισαγωγή.....	156
5.2. Σύγκριση κόστους ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων με τις τιμές που καθορίζει το Προεδρικό Διάταγμα 157/91.....	157
5.3. Γενική σύγκριση του κόστους των ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων με τα αντίστοιχα κόστη του έτους 2002-2003 σε άλλα δύο Νοσοκομεία.....	159
5.4. Αναλυτικές συγκρίσεις κόστους ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων.....	160
5.5. Σύγκριση κόστους ανά εξέταση με ένα "πρότυπο" κόστος.....	167
5.6. Σύνοψη των συμπερασμάτων και παρατηρήσεων.....	173
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	175
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	180

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

1. ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ

1.1. Οι στόχοι αυτής της πτυχιακής ερνασίας

Τις τελευταίες δεκαετίες παρατηρείται μια συνεχώς αυξανόμενη χρήση της τεχνολογίας στις Υπηρεσίες Υγείας. Παράλληλα όμως με τη βελτίωση που έχει φέρει η τεχνολογική πρόοδος στις Υπηρεσίες Υγείας, έχει οδηγήσει και σε γενική αύξηση του κόστους των υπηρεσιών αυτών.

Έχοντας υπ' όψη την γενική αυτή τάση, θελήσαμε να καταγράψουμε και να αναλύσουμε τα στοιχεία του κόστους των υπηρεσιών που παρέχονται με την χρησιμοποίηση κάποιας κατηγορίας ιατρικών μηχανημάτων υψηλής τεχνολογίας. Έτσι οδηγηθήκαμε να επιλέξουμε σαν θέμα της πτυχιακής μας εργασίας την Κοστολόγηση των Ακτινοδιαγνωστικών Υπηρεσιών του Γενικού Νοσοκομείου Αττικής "ΚΑΤ".

Σαν στόχους αυτής της πτυχιακής εργασίας θέσαμε τους εξής :

1. Να συλλέξουμε και να υπολογίσουμε με όσο το δυνατόν μεγαλύτερη ακρίβεια τα κόστη που προκύπτουν από τη χρήση του ακτινοδιαγνωστικού εξοπλισμού του Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" και να κατανεύουμε τα κόστη αυτά στις παραγόμενες εξετάσεις.

2. Να αναλύσουμε τα κόστη που προκύπτουν και να ελέγξουμε αν είναι δυνατόν να περιοριστούν, χωρίς όμως να μειωθεί η αποτελεσματικότητα και η παραγωγικότητα του Νοσοκομείου, καθώς και να διαπιστώσουμε κατά πόσο τα κόστη αυτά συμβάλλουν στη δημιουργία ελλειμμάτων.

3. Να συγκρίνουμε τα αποτελέσματα της πτυχιακής εργασίας μας με τα αντίστοιχα αποτελέσματα προηγούμενων εργασιών που έχουν γίνει για τον Ακτινοδιαγνωστικό εξοπλισμό άλλων Νοσοκομείων και να εντοπίσουμε και να ερμηνεύσουμε τα αίτια των τυχόν διαφορών που θα παρουσιασθούν.

Τα δεδομένα που θα λάβουμε υπ' όψη στους υπολογισμούς μας θα είναι από το έτος 2004. Όμως μερικά δεδομένα, όπως π.χ. αυτά που αφορούν τα κόστη συντήρησης των μηχανημάτων, τις αγορές των μηχανημάτων και την προετοιμασία των χώρων, θα προέρχονται και από προηγούμενα του 2004 έτη.

1.2. Ιστορικό του Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ"

Το ιστορικό του Γενικού Νοσοκομείου Αττικής "ΚΑΤ" έχει την αφετηρία του στην ίδρυση ενός στρατιωτικού νοσοκομείου, με τα στοιχεία " 449 ΚΑΤ " (Κέντρο Αποκαταστάσεως Τραυματιών) την 5/10/1949, με την υπ' αριθμ. Α.Π. 12083/Α3/1- 1/7/49 διαταγή του ΓΕΣ. Το κέντρο εγκαταστάθηκε στο κτίριο της βίλας Καζούλη στην Κηφισιά, καθώς και σε 8 λυόμενα ξύλινα κτίσματα, που στήθηκαν από τον στρατό στα δυτικά του οικοπέδου. Τα ξύλινα αυτά κτίσματα ήταν οι θάλαμοι των ασθενών, για 20 – 40 ασθενείς το καθένα, ενώ στην βίλα είχαν εγκατασταθεί οι διοικητικές υπηρεσίες. Ο σκοπός της ίδρυσης του "449 ΚΑΤ" ήταν η νοσηλεία και η αποκατάσταση των τραυματιών και αναπήρων στρατιωτικών του εμφυλίου πολέμου.

Με το τέλος του εμφυλίου πολέμου και την ελάττωση του αριθμού των στρατιωτικών τραυματιών, η τότε Βασίλισσα Φρειδερίκη με την υπ' αριθμ. 3816/28.10.1951 συμβολαιογραφική πράξη συνέστησε το ίδρυμα Αποκαταστάσεως Τραυματιών και Αναπήρων "Ο ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ ΠΑΥΛΟΣ" με σκοπό την νοσηλεία και αποκατάσταση των τραυματιών πολιτών και το οποίο συστεγάστηκε με το "449 ΚΑΤ".

Το ίδρυμα Αποκαταστάσεως Τραυματιών και Αναπήρων "Ο ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ ΠΑΥΛΟΣ" μέχρι το 1953 δεχόταν ως εξωτερικούς ασθενείς πολίτες που είχαν αποκλειστικά και μόνο ανάγκη Φυσικοθεραπείας. Τον Αύγουστο του 1953, με τον καταστροφικό σεισμό της Ζακύνθου, δέχθηκε τους πρώτους τραυματίες για νοσηλεία ως εσωτερικούς ασθενείς. Έκτοτε η κίνηση του στρατιωτικού κέντρου "449 ΚΑΤ" μειωνόταν συνεχώς λόγω έλλειψης στρατιωτικών τραυματιών, σε αντίθεση με το ίδρυμα "Ο ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ ΠΑΥΛΟΣ" του οποίου η δραστηριότητα συνεχώς αυξανόταν.

Από την 1/2/1958, το "449 ΚΑΤ" έπαψε να λειτουργεί και το ίδρυμα "Ο ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ ΠΑΥΛΟΣ" μετονομάστηκε σε Νοσοκομείο Ατυχημάτων και Αποκαταστάσεως Τραυματιών και Αναπήρων "Ο ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ ΠΑΥΛΟΣ". Το 1958 ξεκίνησε η ανέγερση νέου κεντρικού κτιρίου του Νοσοκομείου. Έως και το τέλος του 1962 το Νοσοκομείο χρησιμοποιούσε ακόμη τα 8 λυόμενα ξύλινα κτίσματα αλλά σταμάτησε να χρησιμοποιεί την βίλα, αφού ολοκληρώθηκε η

ανέγερση του νέου κεντρικού κτιρίου, στο οποίο εγκαταστάθηκαν 220 κλίνες. Ωστόσο, την ίδια χρονική περίοδο ξεκίνησε και η ανέγερση νέας πτέρυγας του Νοσοκομείου σε συνέχεια του κεντρικού κτιρίου. Η δαπάνη για την ανέγερση του νέου κτιρίου καλύφθηκε με χρήματα της Βασιλικής Πρόνοιας, ενώ οι δαπάνες για την λειτουργία και τον εξοπλισμό του καλύφθηκαν εξ ολοκλήρου από τα έσοδα του Νοσοκομείου. Το 1965 αποπερατώθηκε και η ανέγερση της νέας πτέρυγας, δυνάμει 225 κλινών. Συνεπώς, το 1965 το Νοσοκομείο διέθετε 445 κλίνες, εκ των οποίων οι 225 ανήκαν στην νέα πτέρυγα και οι υπόλοιπες 220 ανήκαν στο κεντρικό κτίριο.

Το 1970, το Νοσοκομείο έγινε Οργανισμός Ιδιωτικού Δικαίου υπό την εποπτεία της Κυβέρνησης (Ν. 572/1970). Την 1/1/1970 εγκαταστάθηκε στο Νοσοκομείο Πανεπιστημιακή Κλινική, της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Αθηνών και ένα χρόνο μετά (1971) ιδρύθηκε και λειτούργησε μέσα στο Νοσοκομείου η Σχολή Βοηθών Νοσοκόμων Μονοετούς φοίτησης του ΚΑΤ. Το 1975 δημιουργήθηκε Ερευνητικό Κέντρο στους χώρους του Νοσοκομείου.

Σύμφωνα με τις διατάξεις του Π.Δ. 304/5.8.83 «Για την υπαγωγή του Νοσοκομείου Ατυχημάτων και Αποκαταστάσεως Τραυματιών και Αναπήρων "Ο ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ ΠΑΥΛΟΣ" στις διατάξεις του Ν.Δ. 2592/53(ΦΕΚ 108/Α/83)», το Νοσοκομείο αποτέλεσε πλέον ΝΠΔΔ που διέπεται από τις διατάξεις αυτού του Ν.Δ/τος, όπως τροποποιήθηκαν και συμπληρώθηκαν μεταγενέστερα και από τις διατάξεις του Ν. 1397/83 περί Εθνικού Συστήματος Υγείας (ΦΕΚ 143/Α/83). Με το νέο οργανισμό του, που εκδόθηκε με την Υπουργική Απόφαση Α3β/ο.κ. 21121 (ΦΕΚ 19/Β/15-1-87) το Νοσοκομείο ορίστηκε ως Περιφερειακό Γενικό Νοσοκομείο με κύρια κατεύθυνση την τραυματολογία και ορθοπαιδική και μετονομάστηκε σε Περιφερειακό Γενικό Νοσοκομείο Αττικής "ΚΑΤ".

Τέλος, εν όψει των Ολυμπιακών Αγώνων του 2004, κατασκευάστηκε ένα επί πλέον κτίριο, στο οποίο στεγάσθηκε το τμήμα επειγόντων περιστατικών (ΤΕΠ).

1.3. Γενικά για τον Ακτινοδιαγνωστικό εξοπλισμό

Ο ιατρικός τεχνολογικός εξοπλισμός περιλαμβάνει όλα εκείνα τα μηχανήματα, τις συσκευές, τα εργαλεία και τα ειδικά έπιπλα και σκεύη, τα οποία χρησιμοποιούνται για την πρόληψη, την διάγνωση και την θεραπεία των ασθενών.

Στα τέλη του 19^{ου} αιώνα με την ανακάλυψη των "ακτινοβολιών Χ" από τον Γερμανό καθηγητή W.K. Röntgen άρχισε να αναπτύσσεται η ιατρική τεχνολογία όπως την γνωρίζουμε σήμερα. Ειδικότερα εμφανίσθηκε τότε ο ακτινολογικός εξοπλισμός και από τότε αποτελεί ένα μεγάλο ξεχωριστό κλάδο του ιατρικού εξοπλισμού. Σύμφωνα με τις χρήσεις του, ο ακτινολογικός εξοπλισμός χωρίζεται σε δύο κύριες υποκατηγορίες:

1. Τον Ακτινοδιαγνωστικό εξοπλισμό, που χρησιμεύει για την απεικόνιση του εσωτερικού του ανθρώπινου οργανισμού.
2. Τον Ακτινοθεραπευτικό εξοπλισμό, που χρησιμεύει για την θεραπεία παθολογικών σχηματισμών στον ανθρώπινο οργανισμό.

Οι κυριότερες κατηγορίες του ακτινοδιαγνωστικού εξοπλισμού είναι οι εξής:

Μηχανήματα ακτίνων Χ

Είναι ακτινολογικά μηχανήματα στα οποία γίνεται χρήση των ακτίνων Χ. Οι ακτινοβολίες Χ είναι φωτεινές μη ορατές ακτινοβολίες με πάρα πολύ μικρό μήκος κύματος. Τα μηχανήματα των ακτίνων Χ διακρίνονται σε 3 υποείδη:

- Τα κλασσικά ακτινογραφικά μηχανήματα
- Τα ακτινοσκοπικά μηχανήματα
- Τους αξονικούς τομογράφους

Στα κλασσικά ακτινογραφικά η ακτινοβολία ακτίνων Χ περνά μέσα από το ανθρώπινο σώμα και προσβάλλει ένα ειδικό ακτινογραφικό φύλλο (φιλμ) κατάλληλο για αυτή την ακτινοβολία.

Στα ακτινοσκοπικά μηχανήματα βλέπουμε την ακτινογραφική εικόνα πάνω σε μία οθόνη. Με αυτόν τον τρόπο παρακολουθούμε την κίνηση ενός οργάνου του σώματος.

Στους αξονικούς τομογράφους έχουμε απεικόνιση εγκάρσιων νοητών τομών του ανθρώπινου σώματος με την βοήθεια ακτίνων Χ και υπολογιστών.

Σπινθηρογράφοι

Είναι διαγνωστικά μηχανήματα τα οποία κάνουν χρήση των ακτινοβολιών γ . Οι ακτινοβολίες γ , όπως και οι ακτινοβολίες Χ, είναι φωτεινές, μη ορατές ακτινοβολίες με την διαφορά ότι είναι πιο μικρού μήκους κύματος και πιο διαπεραστικές από τις Χ. Με τους σπινθηρογράφους γίνεται λήψη της εικόνας ενός οργάνου ή ιστού του σώματος, μετά από χορήγηση κατάλληλης ραδιενεργού ουσίας, του λεγόμενου ραδιοσκευάσματος. Το ραδιοσκεύασμα συγκεντρώνεται επιλεκτικά στο όργανο του σώματος, το οποίο θέλουμε να εξετάσουμε. Από εκεί το ραδιοσκεύασμα εκπέμπει ακτινοβολία γ , η οποία ανιχνεύεται και μετατρέπεται σε εικόνα από τον σπινθηρογράφο.

Οι σπινθηρογράφοι διακρίνονται σε 2 υποείδη:

- Στις γ – κάμερες και
- Στους τομογράφους ποζιτρονίων

Μαγνητικοί Τομογράφοι

Οι μαγνητικοί τομογράφοι είναι ακτινοδιαγνωστικά μηχανήματα που κάνουν χρήση μαγνητικών πεδίων σε συνδυασμό με ηλεκτρομαγνητικά κύματα, για την απεικόνιση νοητών τομών του ανθρώπινου σώματος. Η τεχνική αυτή χρησιμοποιεί τις ηλεκτρομαγνητικές ιδιότητες των πυρήνων των ατόμων. Σήμερα οι μαγνητικοί τομογράφοι εκμεταλλεύονται κυρίως τις ηλεκτρομαγνητικές ιδιότητες του πυρήνα των ατόμων του υδρογόνου, λόγω του ότι τα άτομα αυτά αφθονούν μέσα στους ιστούς του ανθρώπινου σώματος.

Οι μαγνητικοί τομογράφοι διακρίνονται σε 2 κατηγορίες:

- Ανοικτού τύπου και
- Κλειστού τύπου

Υπερηχογράφοι

Η υπερηχογράφηση είναι μια τεχνική απεικόνισης του εσωτερικού του ανθρώπινου σώματος, στην οποία χρησιμοποιούνται ηχητικά κύματα πολύ υψηλής συχνότητας (υπέρηχοι). Οι ανακλάσεις αυτών των ηχητικών κυμάτων, από το εσωτερικό του σώματος του εξεταζόμενου, συλλαμβάνονται και

μετατρέπονται σε ηλεκτρικά σήματα και στη συνέχεια, με την βοήθεια υπολογιστή, σε εικόνα.

Στην υπερηχογράφηση δεν χρησιμοποιούνται ακτινοβολίες. Για τον λόγο αυτό τα υπερηχογραφήματα είναι τελείως ακίνδυνα και γίνονται ακόμα και σε εγκύους.

Θερμογράφοι

Η θερμογράφιση είναι μια τεχνική με την οποία καταγράφεται η θερμοκρασία πάνω στην επιφάνεια του σώματος, δηλαδή επάνω στο δέρμα ή και αλλού, όπως στην επιφάνεια των οφθαλμών. Το αποτέλεσμα αυτής εκτυπώνεται πάνω σε χαρτί ή φιλμ και ονομάζεται θερμογραφία ή θερμογράφημα. Με βάση αυτό μπορούν να διαγνωσθούν παθολογικές καταστάσεις κάτω από την επιφάνεια του σώματος.

Ενδοσκόπια

Τα ενδοσκόπια είναι συσκευές με τις οποίες είναι δυνατή η άμεση παρατήρηση διαφόρων κοιλοτήτων στο εσωτερικό του ανθρώπινου σώματος. Τα ενδοσκόπια είναι σωληνωτά εργαλεία, με τα οποία διαβιβάζεται μέσα στο σώμα του εξεταζόμενου ορατό φως και παρατηρείται άμεσα η φωτιζόμενη περιοχή. Με αυτόν τον τρόπο ο ιατρός μπορεί να παρατηρήσει άμεσα την εικόνα οργάνων του σώματος.

1.4. Γενικά για τον Ακτινοδιαγνωστικό εξοπλισμό του Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ"

Το Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" διαθέτει τα εξής είδη ακτινοδιαγνωστικών μηχανημάτων:

1. Ακτινογραφικά
2. Ακτινογραφικά τροχήλατα
3. Ακτινοσκοπικά
4. Υπερηχογράφους
5. Αξονικούς Τομογράφους (ένας εκ των οποίων ανήκει στο ΙΚΑ)
6. Μαγνητικό Τομογράφο (που ανήκει στο ΙΚΑ)

Αναλυτικές πληροφορίες για τα είδη, τους τύπους και τους αριθμούς των μηχανημάτων αυτών δίνονται στις ενότητες 2.3.2 και 2.4 του 2^{ου} κεφαλαίου.

Στον χώρο του Ακτινολογικού Τμήματος λειτουργούν πολλά από τα μηχανήματα των τεσσάρων πρώτων από τα παραπάνω είδη, καθώς και οι απαραίτητες συσκευές υποστήριξης (εμφανιστήρια). Οι αξονικοί τομογράφοι και ο μαγνητικός τομογράφος λειτουργούν σε χώρους άλλων Τμημάτων. Και ένα μεγάλο μέρος των ακτινοδιαγνωστικών μηχανημάτων λειτουργεί σε διάφορα άλλα τμήματα του Νοσοκομείου όπως τα Τακτικά Εξωτερικά Ιατρεία, το Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών και τα Χειρουργεία. Η εργασία μας έχει ως αντικείμενο τις ακτινοδιαγνωστικές υπηρεσίες που παρέχονται από ολόκληρο τον παραπάνω εξοπλισμό, εκτός των αξονικών τομογράφων και του μαγνητικού τομογράφου, που αποτελούν ξεχωριστά θέματα άλλων πτυχιακών εργασιών.

1.5. Η διάρθρωση της πτυχιακής εργασίας

Η πτυχιακή μας εργασία διαρθρώνεται σε 5 κεφάλαια:

- Στο παρόν 1^ο εισαγωγικό κεφάλαιο παραθέτονται οι στόχοι αυτής της πτυχιακής εργασίας, ένα σύντομο ιστορικό του Νοσοκομείου, μία περίληψη των ειδών του ακτινοδιαγνωστικού εξοπλισμού που υπάρχουν σήμερα και τα είδη των ακτινοδιαγνωστικών μηχανημάτων που διαθέτει το Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ".
- Στο 2^ο κεφάλαιο γίνεται μία σύντομη αναφορά στην η θεσμοθετημένη καθώς και στην πραγματική οργάνωση στο προσωπικό, στα κτίρια και στις εγκαταστάσεις του Νοσοκομείου. Έπειτα γίνεται μια ειδική αναφορά στο προσωπικό, τις εγκαταστάσεις και την λειτουργία του Ακτινολογικού Τμήματος. Τέλος δίδονται αναλυτικές πληροφορίες για τον ακτινοδιαγνωστικό εξοπλισμό που βρίσκεται εντός και εκτός Ακτινολογικού Τμήματος.
- Στο 3^ο κεφάλαιο συγκεντρώνονται τα δεδομένα για τα κόστη αγοράς και συντήρησης του ακτινοδιαγνωστικού εξοπλισμού, τα κόστη εργασίας του προσωπικού που τον χρησιμοποιεί, τα κόστη των αναλώσιμων υλικών και γενικά όλα τα κόστη που προκαλούνται από την όλη διαδικασία της παροχής των ακτινοδιαγνωστικών υπηρεσιών στο Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" (κόστη χώρων, ακτινοπροστασίας, ενέργειας κλπ., μέχρι και τα έμμεσα κόστη). Επίσης

καταγράφονται τα είδη και οι αριθμοί των ακτινολογικών εξετάσεων που έγιναν από τον ακτινοδιαγνωστικό εξοπλισμό του Νοσοκομείου.

- Στο 4^ο κεφάλαιο γίνονται οι υπολογισμοί για την κατανομή του κόστους, το οποίο έχουμε συγκεντρώσει στο 3^ο κεφάλαιο, στις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις που έγιναν. Στο τέλος του κεφαλαίου αυτού εξάγονται τα κόστη ανά εξέταση, χωριστά ανά είδος εξέτασης και αναλυμένα ανά ομάδα κόστους.

- Στο 5^ο και τελευταίο κεφάλαιο γίνονται συγκρίσεις των στοιχείων του κόστους των ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων που υπολογίζονται στην παρούσα εργασία μας με αντίστοιχα κόστη που υπολογίσθηκαν σε άλλες πτυχιακές εργασίες με παρόμοιο θέμα. Μετά και από τις συγκρίσεις αυτές, τέλος, εξάγονται τα συμπεράσματα της εργασίας μας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

2. Η ΟΡΓΑΝΩΣΗ, ΟΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ Ο ΑΚΤΙΝΟΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΤΟΥ Γ.Ν.Α. “ΚΑΤ”

2.1. Η οργάνωση και οι εγκαταστάσεις του Γ.Ν.Α. “ΚΑΤ”

2.1.1. Η θεσμοθετημένη οργάνωση του Νοσοκομείου

Η δομή και η ιεράρχηση των υπηρεσιών στο Γ.Ν.Α. “ΚΑΤ” προβλέπονται από τον οργανισμό του, ο οποίος θεσμοθετήθηκε με την Υπουργική Απόφαση Α3β/οικ.21121/15 - 01 - 1987, η οποία δημοσιεύθηκε στο ΦΕΚ 19/Β/86 και στην συνέχεια τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε με τους υπ'αριθ. 2519/97 (ΦΕΚ 165/Α/21 - 8 - 1997) και 2889/01 (ΦΕΚ 37/Α/2 - 3 - 2001) νόμους. Σύμφωνα με τον οργανισμό του Νοσοκομείου, η συνολική δύναμη κλινών του Νοσοκομείου ορίζεται σε 860 και το Νοσοκομείο διαρθρώνεται στις εξής υπηρεσίες:

1. Ιατρική Υπηρεσία
2. Νοσηλευτική Υπηρεσία
3. Διοικητική Υπηρεσία

Στην **Ιατρική Υπηρεσία** υπάγεται όλο το Ιατρικό και Επιστημονικό προσωπικό του Νοσοκομείου. Η Ιατρική Υπηρεσία προβλέπεται να περιλαμβάνει 4 τομείς, 2 διατομεακά τμήματα και 2 ανεξάρτητες μονάδες.

Οι τομείς είναι οι εξής:

- Παθολογικός Τομέας
- Α΄ Χειρουργικός Τομέας
- Β΄ Χειρουργικός Τομέας
- Εργαστηριακός Τομέας

Τα διατομεακά τμήματα είναι τα εξής:

- Ημερήσιας Νοσηλείας
- Επειγόντων Περιστατικών

και οι 2 ανεξάρτητες μονάδες είναι δύο Μονάδες Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ), διακρινόμενες σαν:

- Α΄ ΜΕΘ και
- Β΄ ΜΕΘ

Ο **Παθολογικός τομέας** προβλέπεται να περιλαμβάνει τα εξής 5 τμήματα:

- Παθολογικό Τμήμα
- Ρευματολογικό Τμήμα
- Καρδιολογικό Τμήμα
- Τμήμα Φυσικής Ιατρικής και Αποκατάστασης
- Νευρολογικό Τμήμα

Ο **Α΄ Χειρουργικός τομέας** προβλέπεται να περιλαμβάνει τα εξής 10 τμήματα και μια ανεξάρτητη μονάδα:

- Έξι Ορθοπεδικά Τμήματα (Α΄ έως ΣΤ΄)
- Ένα Ορθοπεδικό Τμήμα Παιδων
- Ένα Τμήμα Μικροχειρουργικής Άκρας Χειρός
- Ένα Ορθοπεδικό Τμήμα Αθλητικών Κακώσεων
- Ένα Αναισθησιολογικό Τμήμα
- Μία Μονάδα Σκολίωσης και Σπονδυλικής Στήλης

Ο **Β΄ Χειρουργικός τομέας** προβλέπεται να περιλαμβάνει τα εξής 6 τμήματα:

- Δυο Τμήματα Κλινικής Χειρουργικής
- Ένα Νευροχειρουργικό Τμήμα
- Ένα Τμήμα Πλαστικής Χειρουργικής
- Ένα Αναισθησιολογικό Τμήμα
- Ένα Γναθοχειρουργικό Τμήμα

Ο **Εργαστηριακός τομέας** προβλέπεται να περιλαμβάνει τα εξής 8 τμήματα:

- Μικροβιολογικό Τμήμα
- Αιματολογικό Τμήμα
- Τμήμα Αιμοδοσίας
- Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα

- Παθολογοανατομικό Τμήμα
- Κυτταρολογικό Τμήμα
- Βιοχημικό Τμήμα
- Φαρμακευτικό Τμήμα

Στη **Νοσηλευτική Υπηρεσία** υπάγεται όλο το Νοσηλευτικό προσωπικό του Νοσοκομείου, το οποίο παρέχει νοσηλευτική φροντίδα στους ασθενείς. Η Νοσηλευτική Υπηρεσία προβλέπεται να περιλαμβάνει 6 τομείς, καθένας από τους οποίους καλύπτει τις νοσηλευτικές ανάγκες αντίστοιχων τομέων της Ιατρικής Υπηρεσίας. Οι 6 αυτοί τομείς περιλαμβάνουν από ένα αριθμό τμημάτων ο καθένας ως εξής:

- Α΄ Τομέας, με 4 τμήματα, που καλύπτει τον Παθολογικό Τομέα της Ιατρικής Υπηρεσίας
- Β΄ Τομέας με 6 τμήματα και Γ΄ Τομέας με 7 τμήματα, που καλύπτουν τον Α΄ Χειρουργικό Τομέα
- Δ΄ Τομέας με 6 τμήματα, που καλύπτει τον Β΄ Χειρουργικό Τομέα (εκτός του Αναισθησιολογικού Τμήματος)
- Ε΄ Τομέας, με 5 τμήματα, που καλύπτει τον Εργαστηριακό Τομέα, τα Εξωτερικά Ιατρεία και τα Διατομεακά τμήματα της Ιατρικής Υπηρεσίας, πλην των 2 Μονάδων Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ)
- και ΣΤ΄ Τομέας, με 6 τμήματα, που καλύπτει το Αναισθησιολογικό Τμήμα, τα Χειρουργεία και τις 2 Μονάδες Εντατικής Θεραπείας

Στην **Διοικητική Υπηρεσία** υπάγεται όλο το υπόλοιπο προσωπικό του Νοσοκομείου, δηλαδή οι διοικητικοί, οι οικονομικοί, οι τεχνικοί υπάλληλοι καθώς επίσης και το βοηθητικό προσωπικό.

Η Διοικητική Υπηρεσία περιλαμβάνει 3 υποδιευθύνσεις:

- Υποδιεύθυνση Διοικητικού
- Υποδιεύθυνση Οικονομικού
- Υποδιεύθυνση Τεχνικού

Η Υποδιεύθυνση Διοικητικού περιλαμβάνει έναν αριθμό τμημάτων, τα οποία είναι τα εξής:

- Προσωπικού
- Γραμματείας
- Κίνησης Ασθενών
- Γραμματείας Εξωτερικών Ιατρείων
- Κοινωνικής Υπηρεσίας
- Παραϊατρικών Επαγγελματιών (Τεχνολόγων)

Η Υποδιεύθυνση Οικονομικού περιλαμβάνει έναν αριθμό τμημάτων και ανεξάρτητων γραφείων, τα οποία είναι τα εξής:

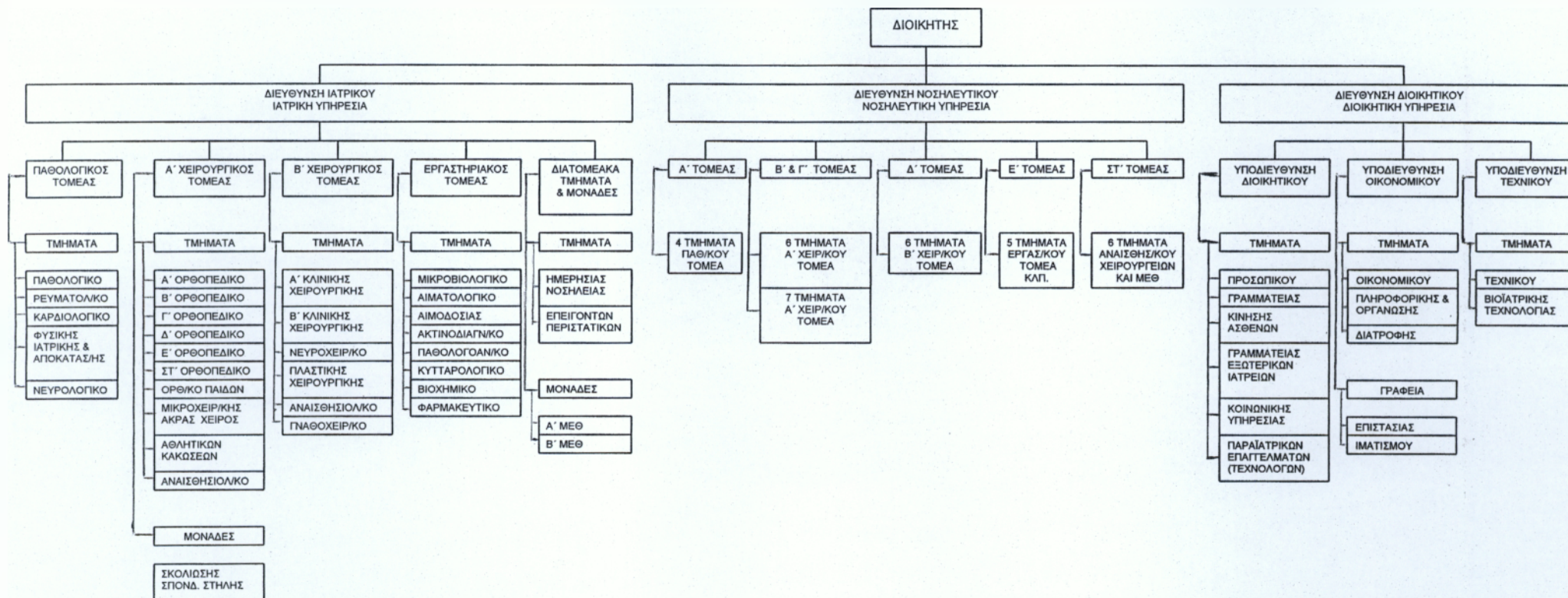
- Τμήμα Οικονομικού
- Τμήμα Πληροφορικής - Οργάνωσής
- Τμήμα Διατροφής
- Γραφείο Επιστάσας
- Γραφείο Ιματισμού

Η Υποδιεύθυνση Τεχνικού περιλαμβάνει τα εξής δύο τμήματα:

- Τμήμα Τεχνικού και
- Τμήμα Βιοϊατρικής Τεχνολογίας

Όλη η οργανωτική δομή που προβλέπεται από την Νομοθεσία και που περιγράψαμε, συνοψίζεται στο οργανόγραμμα του σχήματος 2.1.1/α. Σημειωτέο ότι στην προβλεπόμενη οργάνωση του Νοσοκομείου δεν διευκρινίζεται ποιά τμήματα θα πρέπει να διαθέτουν κλινικές.

Σχήμα 2.1.1/α Νομοθετημένο οργανόγραμμα του Γ.Ν.Α. «ΚΑΤ»
σύμφωνα με την Υ.Α. Αριθμ. Α3β/ο.κ. 21121/15- 01- 1987



2.1.2. Η υπάρχουσα (πραγματική) οργάνωση του Νοσοκομείου

Το πραγματικό οργανόγραμμα του Νοσοκομείου (σχ. 2.1.2/α) είναι αρκετά διαφορετικό από το νομοθετημένο. Οι πληροφορίες για το πραγματικό οργανόγραμμα μας δόθηκαν από την Υποδιευθύντρια της Διοικητικής Υπηρεσίας. Οι διαφορές από το νομοθετημένο οργανόγραμμα είναι οι εξής:

Επί πλέον των προβλεπόμενων από τον οργανισμό του Νοσοκομείου, στην Ιατρική Υπηρεσία υπάρχουν τα εξής τμήματα και μονάδες:

Στον Παθολογικό τομέα της Ιατρικής Υπηρεσίας υπάρχουν 2 επιπλέον τμήματα, το Παιδιατρικό και το Δερματολογικό τμήμα, καθώς και μία ανεξάρτητη μονάδα, η ΜΕΘ - Καρδιολογική.

Στον Α΄ Χειρουργικό τομέα της Ιατρικής Υπηρεσίας υπάρχει 1 επιπλέον τμήμα, η Πανεπιστημιακή Κλινική καθώς και μία μονάδα, η ΜΕΘ - Πανεπιστημιακή, η οποία ενώ λειτουργεί στο Νοσοκομείο υπάγεται διοικητικά στο Γενικό Ογκολογικό Νοσοκομείο Κηφισιάς "Οι Άγιοι Ανάργυροι".

Στον Β΄ Χειρουργικό τομέα υπάρχουν 4 επιπρόσθετα τμήματα, το Αγγειοχειρουργικό, το Θωρακοχειρουργικό, το Ουρολογικό και το Οφθαλμολογικό τμήμα καθώς και 2 ανεξάρτητες μονάδες οι οποίες είναι, η ΜΕΘ - Νευροχειρουργική και η μονάδα Εγκαυμάτων.

Ακόμη έχουν γίνει και οι εξής τροποποιήσεις στην θεσμοθετημένη οργάνωση:

Στον Εργαστηριακό Τομέα του Νοσοκομείου το Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα έχει άτυπα διαχωριστεί σε δύο τμήματα, από τα οποία το ένα έχει ονομασθεί Ακτινολογικό Τμήμα και το άλλο Τμήμα Αξονικού Τομογράφου. Από αυτά τα δύο αντικείμενο της εργασίας μας αποτελεί μόνο το Ακτινολογικό Τμήμα. Στα πλαίσια του Εργαστηριακού Τομέα λειτουργούν και δυο επιπλέον τμήματα Αξονικού και Μαγνητικού Τομογράφου αντίστοιχα, τα οποία όμως υπάγονται διοικητικά στο ΙΚΑ.

Στην Υποδιεύθυνση Διοικητικού της Διοικητικής Υπηρεσίας υπάγεται και μια ανεξάρτητη ομάδα, οι Επόπτες Δημόσιας Υγείας - Απολυμαντές.

Η Υποδιεύθυνση Τεχνικού, που υπαγόταν στην Διοικητική Υπηρεσία, βάσει του νόμου υπ' αριθ. 2519/21 - 8 - 1997, μετατράπηκε σε Διεύθυνση και αποτέλεσε την 4^η Υπηρεσία του Νοσοκομείου, την Τεχνική Υπηρεσία.

Όλες οι λεπτομέρειες της πραγματικής οργάνωσης του Νοσοκομείου εμφανίζονται στο οργανόγραμμα του σχήματος 2.1.2/α. Τα τμήματα που διαθέτουν (ή αποτελούν) κλινικές είναι σημειωμένα στο οργανόγραμμα αυτό με αστερίσκο.

Επίσης στο οργανόγραμμα αυτό εμφανίζονται, με πλαίσια διακεκομμένα και χωρίς διασύνδεση με τις Υπηρεσίες, κάποιες διοικητικές μονάδες που, ενώ λειτουργούν μέσα στους χώρους του Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ", υπάγονται αλλού και δεν ανήκουν στο νοσοκομείο. Αυτές οι διοικητικές μονάδες διευκρινίζονται αμέσως παρακάτω:

Στους χώρους του Νοσοκομείου στεγάζεται το Συμβούλιο Κρίσης και Επιλογής Ιατρικού και Οδοντιατρικού Προσωπικού Νοσηλευτικών Ιδρυμάτων (ΣΚΕΙΟΠΝΙ), το οποίο υποστηρίζεται από την Διοικητική Υπηρεσία για την γραμματεία του, δεν ανήκει όμως στο Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" και υπάγεται διοικητικά απευθείας στο Υπουργείο Υγείας.

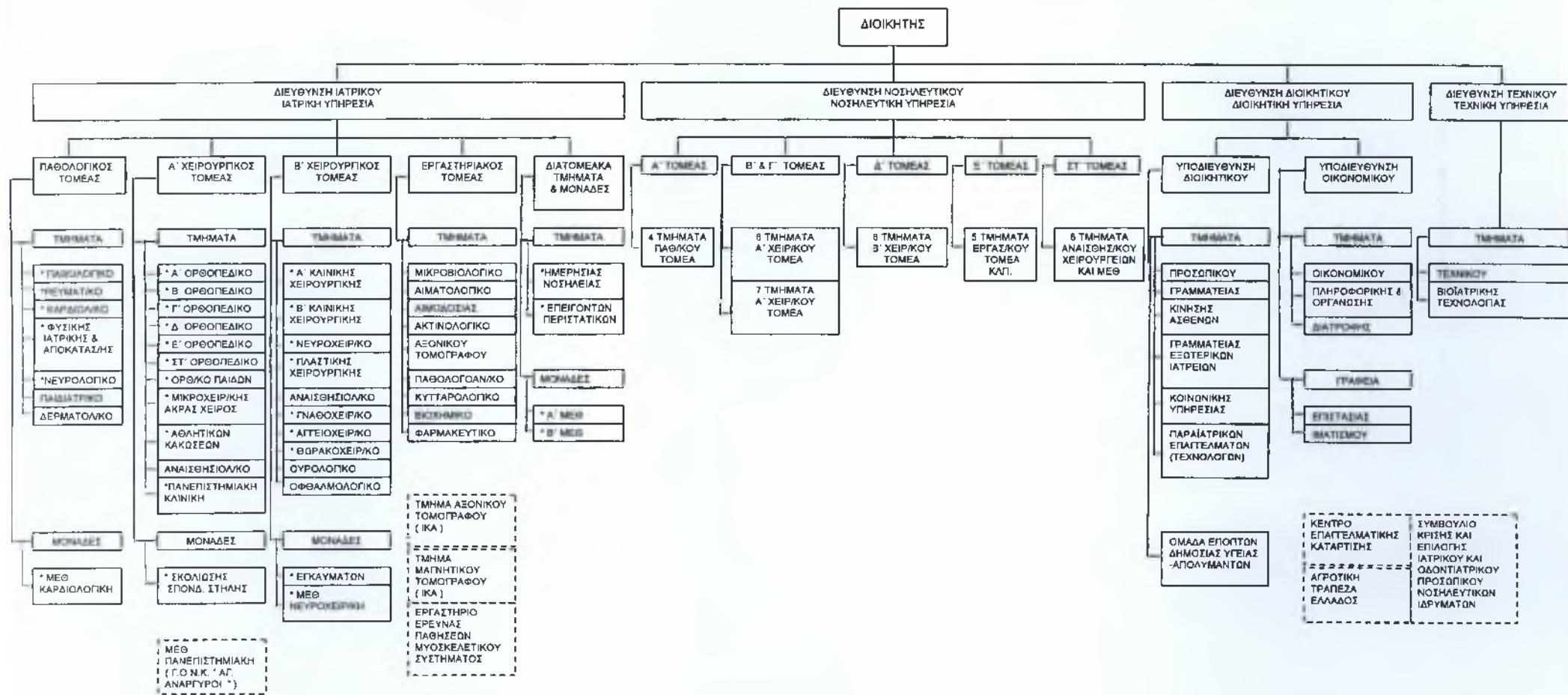
Μέσα στους χώρους του Νοσοκομείου στεγάζεται και ένα υποκατάστημα της Αγροτικής Τράπεζας (ΑΤΕ), το οποίο διοικητικά υπάγεται στην Αγροτική Τράπεζα.

Επίσης, στο Νοσοκομείο λειτουργεί και ένα Ερευνητικό Κέντρο που ανήκει στην Ιατρική Σχολή του Πανεπιστημίου Αθηνών. Μέσα στο Ερευνητικό Κέντρο λειτουργεί το Εργαστήριο Έρευνας Παθήσεων Μυοσκελετικού Συστήματος (ΕΕΠΜΣ), το οποίο αποτελεί αυτόνομο εργαστήριο του Χειρουργικού Τομέα της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Αθηνών.

Τέλος, μέσα στο Νοσοκομείο λειτουργεί και ένα παράρτημα των Κέντρων Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΚΕΚ), του οποίου τα προγράμματα χρηματοδοτούνται από το Ελληνικό κράτος και την Ευρωπαϊκή Ένωση και αφορούν την εκπαίδευση του Νοσηλευτικού προσωπικού. Στο ΚΕΚ έχει απορροφηθεί και η παλαιότερα ονομαζόμενη «Σχολή Αδελφών».

Στον πίνακα 2.1.2/β εμφανίζονται οι κλινικές που λειτουργούν στο Νοσοκομείο και οι κλίνες ανά κλινική καθώς και τα τμήματα ή μονάδες, όπου αυτές ανήκουν (βλ. αστερίσκους * στο σχήμα 2.1.2/α).

Σχήμα 2.1.2/α Πραγματικό οργανόγραμμα του Γ.Ν.Α. «ΚΑΤ».
Το Οργανόγραμμα αυτό απεικονίζει τη διάρθρωση των υπηρεσιών του Γ.Ν.Α. «ΚΑΤ» όπως πραγματικά είναι.



----- Τμήματα ή μονάδες ή άλλες υπηρεσίες που δεν υπάγονται διοικητικά στο Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ".

* Τμήματα που διαθέτουν κλινικές (βλ. και πίνακα 2.1.2/β).

Πηγή : Υποδιευθύντρια Διοικητικού.

Πίνακας 2.1.2/β
Κλίνες ανά κλινική

ΤΜΗΜΑ / ΜΟΝΑΔΑ	ΚΛΙΝΙΚΗ	ΚΛΙΝΕΣ
Μονάδες Εντατικής Θεραπείας	ΜΕΘ Α΄, Β΄ και Πανεπιστημιακή	21
Μονάδα Εγκαυμάτων	Μονάδα Εγκαυμάτων	13
Φυσικής Ιατρικής και Αποκατάστασης	Φυσικής Ιατρικής και Αποκατάστασης	22
Σκολίωσης - Σπονδυλικής Στήλης	Μονάδα Σκολίωσης - Σπονδυλικής Στήλης	12
Διατομεακά Τμήματα	Διατομεακά Τμήματα	10
Μικροχειρουργικής Άκρας Χειρός	Μικροχειρουργική Άκρας Χειρός	15
Αθλητικών Κακώσεων	Αθλητικών Κακώσεων	11
Ορθοπαιδικά Τμήματα	6 Ορθοπαιδικές κλινικές (Α΄ έως ΣΤ΄)	141
Παθολογικό	Παθολογική	22
Ρευματολογικό	Ρευματολογική	24
Καρδιολογικό	Καρδιολογική	24
Νευρολογικό	Νευρολογική	8
Ορθοπαιδικό Παίδων	Ορθοπαιδική Παίδων	7
Πανεπιστημιακής Κλινικής	Πανεπιστημιακή	42
Γενικής Χειρουργικής	Γενικής Χειρουργικής (Α΄ και Β΄)	48
Νευροχειρουργικό	Νευροχειρουργική	21
Πλαστικής Χειρουργικής	Πλαστικής Χειρουργικής	14
Γναθοχειρουργικό	Γναθοχειρουργική	13
Αγγειοχειρουργικό	Αγγειοχειρουργική	20
Θωρακοχειρουργικό	Θωρακοχειρουργική	9
-	Δωμάτια θέσεων (σουίτες και δίκλινα)	32
Ορθοπαιδικά Τμήματα	Κλινικές (συμμετοχή από όλες τις ορθοπαιδικές)	12
ΣΥΝΟΛΟ		541

Πηγή: Διευθύντρια Νοσηλευτικής Υπηρεσίας

Στο τέλος του πίνακα 2.1.2/β βλέπουμε και 12 κλίνες που χρησιμοποιούνται και από τις έξι ορθοπαιδικές κλινικές που διαθέτει το Νοσοκομείο όταν οι κλίνες που διαθέτει η κάθε κλινική είναι πλήρης.

2.1.3. Το προσωπικό του Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ"

Στον πίνακα 2.1.3/α φαίνεται συνοπτικά όλο το προσωπικό που υπηρετούσε στο Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" κατά το έτος 2004.

Πίνακας 2.1.3/α
Προσωπικό που υπηρετεί στο Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" (έτος 2004)

ΚΛΑΔΟΣ ΟΛΩΝ ΤΩΝ ΚΑΤΗΓΟΡΙΩΝ	ΥΠΗΡΕΤΟΥΝΤΕΣ
Ιατρικό	177
Ειδικευόμενο Ιατρικό	194
Επιστημονικό μη Ιατρικό	16
Νοσηλευτικό	829
Διοικητικό	479
Τεχνικό	70
ΣΥΝΟΛΟ	1.765

Πηγή: Τμήμα Προσωπικού

Από όλο το παραπάνω προσωπικό συμμετοχή στην διαμόρφωση του κόστους των ακτινοδιαγνωστικών υπηρεσιών έχει άμεσα το ιατρικό, ειδικευόμενο ιατρικό, νοσηλευτικό και διοικητικό – παραϊατρικό που απασχολείται στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα, με το οποίο ασχολούμαστε στην ενότητα 2.3.1. Έμμεσα όμως συμμετέχει στο κόστος των ακτινοδιαγνωστικών υπηρεσιών και το προσωπικό της Διοικητικής και της Τεχνικής Υπηρεσίας.

Ειδικότερα, η Διοικητική Υπηρεσία είχε 479 υπαλλήλους. Στον πίνακα 2.1.3/β έχουμε το προσωπικό που απασχολούσε κάθε τμήμα ή άλλη μονάδα της Διοικητικής Υπηρεσίας κατά το 2004, καθώς και το διοικητικό προσωπικό που είχε διατεθεί σε διάφορα άλλα τμήματα ή γραφεία.

Πίνακας 2.1.3/β
Προσωπικό της Διοικητικής Υπηρεσίας (έτος 2004)

ΤΜΗΜΑΤΑ	ΥΠΗΡΕΤΟΥΝΤΕΣ
Προσωπικού	16
Κίνησης Ασθενών	27
Γραμματεία Εξωτερικών Ιατρείων	14
Γραμματεία	61
Οικονομικού	39
Κοινωνική Υπηρεσία	3
Πληροφορικής και Οργάνωσης	10
Διατροφής	89
Γραφείο Επιστάσις	18
Γραφείο Ιρατισμού	23
Φαρμακείο	13
Συμβούλιο Κρίσης Ιατρών	1
Παιδικός Σταθμός	3
Ερευνητικό Κέντρο	4
Παραϊατρικών Επαγγελματιών	137
Νοσηλευτική Διεύθυνση	1
Υποδιεύθυνση Διοικητικού	5
Υποδιεύθυνση Οικονομικού	1

Αποσπασμένοι	14
ΣΥΝΟΛΟ	479

Πηγή: Τμήμα Προσωπικού

Η Τεχνική Υπηρεσία απασχολούσε 70 υπαλλήλους, εκ των οποίων οι 60 ανήκαν στο Τεχνικό Τμήμα και οι υπόλοιποι 10 στο Τμήμα Βιοϊατρικής Τεχνολογίας. Στον πίνακα 2.1.3/γ φαίνονται οι ειδικότητες της Τεχνικής Υπηρεσίας και το προσωπικό που απασχολεί. Οι τελευταίοι 10, δηλαδή οι Τεχνολόγοι Εφαρμογών, στελεχώνουν το Τμήμα Βιοϊατρικής Τεχνολογίας. Οι υπόλοιποι ανήκουν στο Τμήμα Τεχνικού.

Πίνακας 2.1.3/γ
Προσωπικό της Τεχνικής Υπηρεσίας

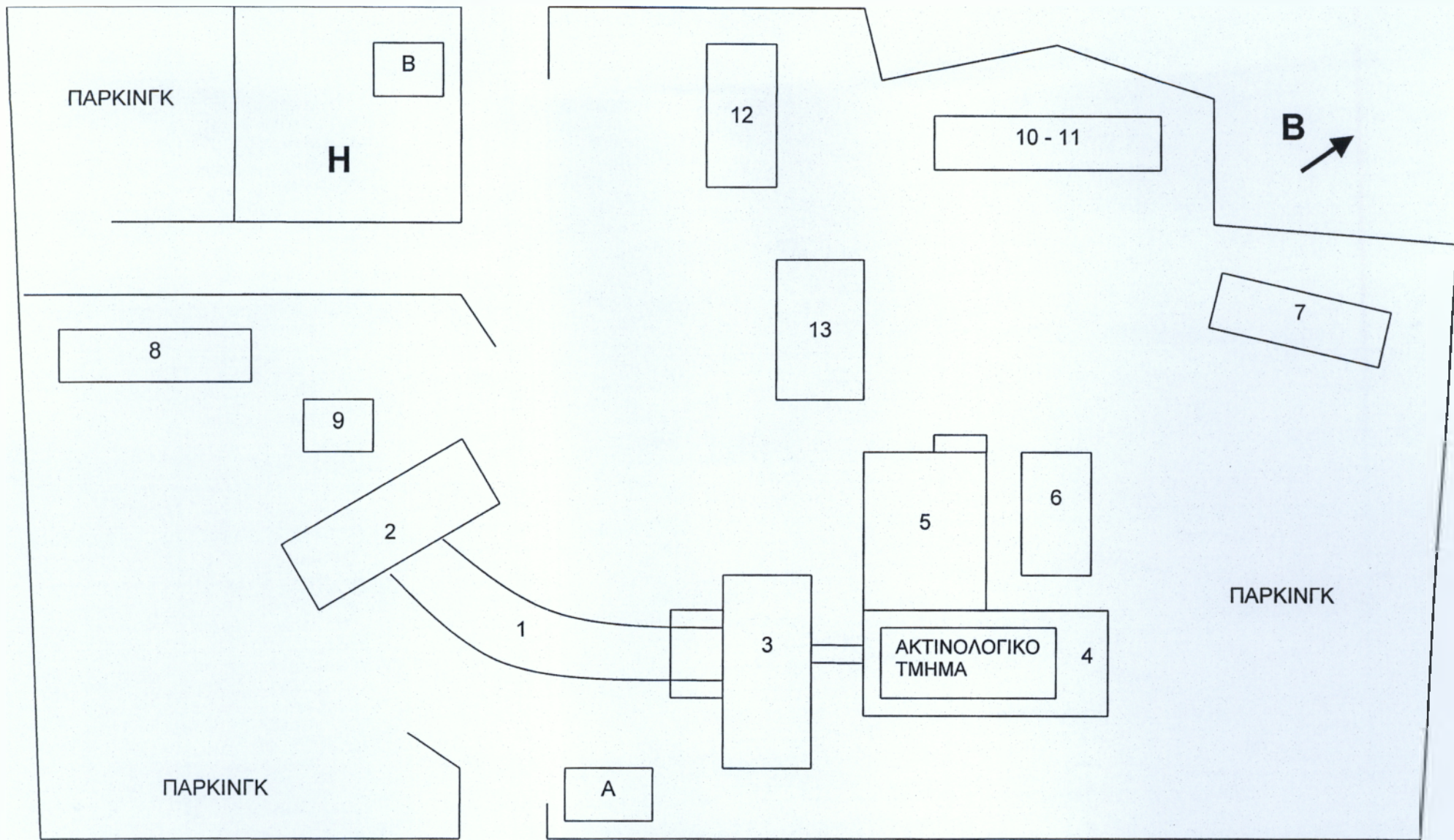
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΕΣ	ΥΠΗΡΕΤΟΥΝΤΕΣ
Αερίων	8
Ηλεκτρολόγοι	12
Θερμαστές	4
Μηχανουργοί	4
Ξυλουργοί	4
Σιδηρουργοί	4
Οικοδόμοι – Ελαιοχρωματιστές	10
Υδραυλικοί	10
Ψυκτικοί	4
Τεχνολόγοι Εφαρμογών	10
ΣΥΝΟΛΟ	70

Πηγή: Τμήμα Προσωπικού

2.2. Τα κτίρια και οι εγκαταστάσεις του Γ.Ν.Α. “ΚΑΤ”

Τα κτίρια του Γ.Ν.Α. “ΚΑΤ” βρίσκονται στην οδό Νίκης 2 στην Κηφισιά, στο ύψος της Σχολής Αναβρύτων. Η πρόσβαση είναι εύκολη, γιατί οι αστικές συγκοινωνίες εξυπηρετούν το Νοσοκομείο με τις γραμμές 550, Α7, Β7 και Ε7, οι οποίες κινούνται κατά μήκος της Λεωφόρου Κηφισίας. Ακόμα στο Νοσοκομείο μπορεί να έρθει κάποιος χρησιμοποιώντας τον Ηλεκτρικό Σιδηρόδρομο και να αποβιβαστεί στη στάση ΚΑΤ.

Στο σχήμα 2.2/β εμφανίζεται μία κάτοψη των κτιρίων του Νοσοκομείου “ΚΑΤ”.



ΟΔΟΣ ΝΙΚΗΣ

ΣΧΗΜΑ 2.2/β Κάτοψη των κτιρίων του Γ.Ν.Α. «ΚΑΤ» (Διευκρινίσεις δίνονται στο κείμενο της ενότητας 2.2.).

Ακολουθούν οι επεξηγήσεις του σχήματος 2.2/β, σύμφωνα με την αρίθμηση που έχει τεθεί επάνω στο σχήμα αυτό.

Τα δύο μικρά κτίρια Α και Β είναι θυρωρεία.

Το κτίριο 1 είναι το “Κεντρικό Κτίριο” και έχει υπόγειο, ισόγειο και 6 ορόφους. Στο κτίριο στεγάζονται τα εξής:

Υπόγειο: Συνεργεία και Ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις.

Ισόγειο: χώροι Φυσικοθεραπείας, Γραμματεία (Πρωτόκολλο).

Α΄ όροφος: γραφεία Διοίκησης, υποκατάστημα της Αγροτικής Τράπεζας, γραφείο Νοσηλευτικής Διεύθυνσης, Τμήμα Αξονικού Τομογράφου του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος, Τμήμα Αξονικού Τομογράφου ΙΚΑ και το Τμήμα Μαγνητικού Τομογράφου ΙΚΑ.

Β΄ όροφος: Β΄ και ΣΤ΄ Ορθοπεδικό Τμήμα, Τμήμα Αθλητικών Κακώσεων.

Γ΄ όροφος: Α΄ και Δ΄ Ορθοπεδικό Τμήμα.

Δ΄ όροφος: Ορθοπεδικό Τμήμα Παιδών, Πανεπιστημιακό Τμήμα.

Ε΄ όροφος: Τμήμα Φυσικής Ιατρικής και Αποκατάστασης, Ε΄ Ορθοπεδικό Τμήμα, Μονάδα Σκολίωσης - Σπονδυλικής Στήλης.

ΣΤ΄ όροφος: Δίκλινα Δωμάτια και Σουίτες (συμμετοχή από όλες τις κλινικές).

Το κτίριο 2 είναι το “Βρυώνειο Κτίριο” και έχει ισόγειο και 4 ορόφους. Στο κτίριο αυτό στεγάζονται τα εξής:

Ισόγειο: Αμφιθέατρο, γραφεία Τεχνικής Υπηρεσίας, Γυμναστήριο.

Α΄ όροφος: Φαρμακείο, Αιμοδοσία.

Β΄ όροφος: Παθολογικό Τμήμα, Νευροχειρουργικό Τμήμα.

Γ΄ όροφος: Γ΄ Ορθοπεδικό Τμήμα, Νευρολογικό Τμήμα.

Δ΄ όροφος: Καρδιολογικό Τμήμα, Ορθοπεδικές Κλινικές (συμμετοχή από όλες τις Ορθοπεδικές).

Το κτίριο 3 είναι η “Ανατολική Πτέρυγα” και έχει υπόγειο, ισόγειο και 2 ορόφους. Στο κτίριο αυτό στεγάζονται τα εξής:

Υπόγειο: Ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις.

Ισόγειο: Πλυντήριο, Τακτικά Εξωτερικά Ιατρεία.

Α΄ όροφος: Χειρουργεία Εκτάκτων Περιστατικών (5 αίθουσες), Κεντρική Αποστείρωση.

Β΄ όροφος: Τακτικά Χειρουργεία (Ορθοπεδικά).

Το κτίριο 4 είναι η “Νέα Πτέρυγα” και έχει ισόγειο και 4 ορόφους. Στο κτίριο αυτό στεγάζονται τα εξής:

Ισόγειο: Τακτικά Εξωτερικά Ιατρεία.

Α΄ όροφος: **Ακτινολογικό Τμήμα** του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος.

Β΄ όροφος: Μονάδες Εντατικής Θεραπείας (Α΄, Β΄ και Πανεπιστημιακή).

Γ΄ όροφος: 2 Τμήματα Γενικής Χειρουργικής (Α΄ και Β΄).

Δ΄ όροφος: Τμήμα Πλαστικής Χειρουργικής, Μονάδα Εγκαυμάτων, Οξυγονοθεραπεία, υπό κατασκευή ΜΕΘ με 7 κλίνες.

Το κτίριο 5 είναι το κτίριο του Τμήματος Επειγόντων Περιστατικών και έχει υπόγειο, ισόγειο και 1 όροφο. Στο κτίριο αυτό στεγάζονται τα εξής:

Υπόγειο: Αποθήκες, Ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις.

Ισόγειο: υπό διαμόρφωση.

Α΄ όροφος: Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών (ΤΕΠ).

Το κτίριο 6 είναι το “Κτίριο Ηρώων Πολυτεχνείου” και έχει ισόγειο και 2 ορόφους. Στο κτίριο αυτό στεγάζονται τα εξής:

Ισόγειο: Αποθήκες Υλικού, Μηχανογράφηση.

Α΄ όροφος: Ρευματολογικό Τμήμα, Γναθοχειρουργικό Τμήμα (μερικώς), Αγγειοχειρουργικό Τμήμα.

Β΄ όροφος: Τμήμα Μικροχειρουργικής Άκρας Χειρός, Θωρακοχειρουργικό Τμήμα, Γναθοχειρουργικό Τμήμα (υπόλοιπο).

Το κτίριο 7 είναι το “Κτίριο Σχολής” και έχει υπόγειο, ισόγειο και 6 ορόφους. Στο κτίριο στεγάζονται τα εξής:

Υπόγειο: Εγκαταστάσεις θέρμανσης.

Ισόγειο: Παιδικός Σταθμός.

Α΄ όροφος: Διοικητικές και Οικονομικές Υπηρεσίες.

Β΄ όροφος: Κέντρο Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΚΕΚ).

Γ΄ όροφος: ΚΕΚ (Γραφεία και αίθουσες διδασκαλίας).

Δ' όροφος: Αρχεία, Συμβούλιο Κρίσης και Επιλογής Ιατρικού και Οδοντιατρικού Προσωπικού Νοσηλευτικών Ιδρυμάτων (ΣΚΕΙΟΠΝΙ).

Ε' όροφος: Δωμάτια Εφημερευόντων Ιατρών.

ΣΤ' όροφος: Δωμάτια Εφημερευόντων Ιατρών.

Το κτίριο 8 είναι το κτίριο του Ερευνητικού Κέντρου της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Αθηνών και έχει υπόγειο και ισόγειο. Στο κτίριο αυτό στεγάζονται τα εξής:

Υπόγειο: Εργαστήρια, Ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις.

Ισόγειο: Εργαστήρια, Εξεταστήρια, Πειραματικά Χειρουργεία.

Το κτίριο 9 είναι ο υποσταθμός παροχής ηλεκτρικής ενέργειας, στον οποίο βρίσκεται και η κεντρική γεννήτρια του Νοσοκομείου.

Το κτίριο 10 είναι αποθήκη αρχείων του Νοσοκομείου και στο κτίριο 11 στεγάζονται συνεργεία του Τεχνικού Τμήματος.

Στο κτίριο 12 στεγάζεται το επιστημονικό αρχείο του Νοσοκομείου και το κτίριο 13 είναι ένας παλιός κινηματογράφος, ο οποίος χρησιμοποιείται ως αποθήκη.

Σύμφωνα με πληροφορίες που πήραμε από την Τεχνική Υπηρεσία, το συνολικό εμβαδόν των χώρων του Νοσοκομείου είναι 35.400 τ.μ. και η συνολική έκταση του οικοπέδου είναι 62.500 τ.μ.

Η συνολική διαθέσιμη ονομαστική ισχύς των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων του Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ", είναι 3.000 kVA, όμως η εγκατεστημένη συνολική ονομαστική ισχύς που χρησιμοποιεί το Νοσοκομείο είναι 2.000 kVA. Αυτή η ονομαστική ισχύς των 2.000 kVA πρέπει να αντιστοιχεί σε μία πραγματική ισχύ περίπου κατά 10% μικρότερης, δηλαδή 1.800 kW περίπου.

Να διευκρινίσουμε ότι το Νοσοκομείο διαθέτει συνολικά 805 εσωτερικές τηλεφωνικές γραμμές.

2.3. Το Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα του Γ.Ν.Α. “ΚΑΤ”

2.3.1. Οργάνωση και προσωπικό του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος του Γ.Ν.Α. “ΚΑΤ”

Το Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα του Νοσοκομείου ανήκει διοικητικά στον Εργαστηριακό Τομέα της Ιατρικής Υπηρεσίας του Νοσοκομείου. Όπως ήδη αναφέραμε στην ενότητα 2.1.2, το Τμήμα χωρίσθηκε σε 2 επιμέρους τμήματα, το Ακτινολογικό Τμήμα και το Τμήμα Αξονικού Τομογράφου. Το Ακτινολογικό Τμήμα στεγάζεται, όπως εξηγήσαμε στην ενότητα 2.2 (βλ. και σχήμα 2.2/α), στον Α΄ όροφο του κτιρίου 4. Το Τμήμα Αξονικού Τομογράφου διαθέτει δύο δικούς του αξονικούς τομογράφους, από τους οποίους ο ένας στεγάζεται στον Α΄ όροφο του κτιρίου 5 και ο δεύτερος στον Α΄ όροφο του κτιρίου 1, κοντά στον αξονικό τομογράφο και στον μαγνητικό τομογράφο του ΙΚΑ. Στην πτυχιακή αυτή εργασία θα περιορισθούμε μόνο στο Ακτινολογικό Τμήμα, γιατί η αξονική τομογραφία και η μαγνητική τομογραφία αποτελούν αντικείμενα άλλων πτυχιακών εργασιών.

Όπως βλέπουμε στον πίνακα 2.3.1/α, το προσωπικό του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος αποτελείται από 3 ομάδες:

Μία ομάδα ανήκει στην Ιατρική Υπηρεσία του Νοσοκομείου και περιλαμβάνει τον Διευθυντή ιατρό του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος, υπό την εποπτεία του οποίου βρίσκονται και το Ακτινολογικό Τμήμα και το Τμήμα Αξονικού Τομογράφου, επτά (7) ιατρούς Επιμελητές Α΄ που ανήκουν στο Ακτινολογικό Τμήμα και δύο (2) που ανήκουν στο Τμήμα Αξονικού Τομογράφου, δύο (2) ιατρούς Επιμελητές Β΄ στο Ακτινολογικό και τρεις (3) στον Αξονικό καθώς και εννιά (9) και τρεις (3) ιατρούς Επιμελητές Γ΄ (ειδικευόμενους) στο Ακτινολογικό και στον Αξονικό αντίστοιχα.

Μια άλλη ομάδα προέρχεται από την Διοικητική Υπηρεσία του Νοσοκομείου. Σε αυτήν έχουμε δεκαεπτά (17) Ραδιολόγους - Ακτινολόγους και εικοσιοκτώ (28) Χειριστές - Εμφανιστές για το Ακτινολογικό Τμήμα και τρεις (3) Ραδιολόγους - Ακτινολόγους και πέντε (5) Χειριστές - Εμφανιστές στο τμήμα Αξονικού Τομογράφου.

Τέλος, μία τρίτη ομάδα προέρχεται από την Νοσηλευτική Υπηρεσία και περιλαμβάνει έξι (6) Νοσηλευτές, από τους οποίους η μία είναι Προϊσταμένη, και τέσσερις (4) Τραυματιοφορείς για το Ακτινολογικό Τμήμα, ενώ στο Τμήμα Αξονικού Τομογράφου υπάρχουν τρεις (3) Νοσηλευτές και ένας (1) Τραυματιοφορέας.

Επομένως από το σύνολο του προσωπικού του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος, το οποίο, βάσει του πίνακα 2.3.1/α, ανέρχεται σε:

27 Ιατρούς + 53 Ραδιολόγους - Χειριστές + 14 Νοσηλευτές - Τραυματιοφορείς = 94 άτομα.

Επειδή το Τμήμα Αξονικού Τομογράφου αποτελεί αντικείμενο άλλης εργασίας, στην παρούσα πτυχιακή εργασία θα ασχοληθούμε με 74 μόνο άτομα, τα οποία είναι:

- 1 ο Διευθυντής ιατρός του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος, που είναι ταυτόχρονα διευθυντής και του Ακτινολογικού Τμήματος και του Τμήματος του Αξονικού Τομογράφου
- 18 ιατροί του Ακτινολογικού Τμήματος (πλην δηλαδή του Διευθυντή)
- 45 ραδιολόγοι και χειριστές και
- 10 νοσηλευτές και τραυματιοφορείς.

Στον πίνακα 2.3.1/α παρουσιάζονται συνοπτικά οι ειδικότητες που απαρτίζουν το προσωπικό του Ακτινολογικού Τμήματος και οι αριθμοί των εργαζομένων στις αντίστοιχες ειδικότητες για το έτος 2004.

Πίνακας 2.3.1/α
Προσωπικό του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος του Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" (έτος 2004)

ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΑΠΟ ΤΗΝ ΙΑΤΡΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ			ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΑΠΟ ΤΗΝ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ			ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΑΠΟ ΤΗΝ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ		
Καθώς	Άτομα		Ειδικότητα	Άτομα		Ειδικότητα	Άτομα	
	Ακτινολογικό	Αξονικός		Ακτινολογικό	Αξονικός		Ακτινολογικό	Αξονικός
Διευθυντής Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος	1							
Πιμελητές Α'	7	2	Ραδιολόγοι- Ακτινολόγοι	17	3	Νοσηλευτές	6	3
Πιμελητές Β'	2	3	Χειριστές - Εμφανιστές	28	5	Τραυματιοφορείς	4	1
Πιμελητές Γ' (Ειδικευόμενοι)	9	3						
ΥΠΟΛΟ	19	8	ΣΥΝΟΛΑ	45	8	ΣΥΝΟΛΑ	10	4
ΕΝΙΚΟ ΥΠΟΛΟ	27		ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ	53		ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ	14	

Πηγή: Τμήμα Προσωπικού

Εδώ θα πρέπει να αναφέρουμε ότι ο Διευθυντής του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος, που έχει άτυπα χωριστεί στο Ακτινολογικό Τμήμα και το Τμήμα Αξονικού Τομογράφου, εκτελεί όχι μόνο τυπικά αλλά και ουσιαστικά χρέη διευθυντή και στα δύο Τμήματα. Σύμφωνα με εκτιμήσεις του ίδιου, το ποσοστό του χρόνου απασχόλησής του με εργασίες του Ακτινολογικού Τμήματος σε σχέση με τον συνολικό χρόνο απασχόλησής του είναι περίπου 80%. Αυτό το ποσοστό θα λάβουμε υπ' όψη στους υπολογισμούς μας.

2.3.2. Εξοπλισμός του Ακτινολογικού Τμήματος του Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ"

Εξαιρώντας τους τομογράφους, το Ακτινολογικό Τμήμα παράγει έναν μεγάλο αριθμό ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων, αλλά το κέντρο κόστους παραγωγής των ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων συντελείται σε άλλα τμήματα του Νοσοκομείου που διαθέτουν ακτινολογικά μηχανήματα, τα κυριότερα των οποίων είναι το Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών, τα Τακτικά Εξωτερικά Ιατρεία καθώς και τα Χειρουργεία. Αναλυτικότερα θα δούμε τον εξοπλισμό των τμημάτων αυτών στην ενότητα 2.4.

Στον παρακάτω πίνακα 2.3.2/α φαίνονται τα είδη των μηχανημάτων του Ακτινολογικού Τμήματος, οι τύποι των μηχανημάτων, οι χώροι όπου είναι τοποθετημένα μέσα στο Τμήμα αυτό (σύμφωνα με την αρίθμηση του σχεδίου 2.3.3/α) και οι ημερομηνίες αγοράς τους.

Πίνακας 2.3.2/α
Ο βασικός εξοπλισμός του Ακτινολογικού Τμήματος του Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ"

ΕΙΔΟΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ	ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ & ΤΥΠΟΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ	ΧΩΡΟΣ ΟΠΟΥ ΕΧΕΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΘΕΙ	ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΑΓΟΡΑΣ
Ακτινοσκοπικό & Ακτινογραφικό	SIEMENS TRIDOROS 712 MD	Αίθουσα 4	SIEMENS	6/9/86
Ακτινοσκοπικό & Ακτινογραφικό	SIEMENS TRIDOROS 5S	Αίθουσα 3	SIEMENS	27/11/71
Δίδυμο Ακτινογραφικό	SIEMENS TRIDOROS 150	Αίθουσα 1-2	SIEMENS	11/4/86
Ορθοπαντογράφος	SIEMENS ORTHOPHOS	Αίθουσα 5	SIEMENS	26/7/96
Υπερηχογράφος	GENERAL ELECTRIC LOGIQ 400 MD	Αίθουσα 6	GENERAL ELECTRIC	17/10/00
Υπερηχογράφος	ATL ULTRAMARK 9	Γραφείο Χειριστών-Εμφανιστών 9	ΠΑΠΑΠΟΣΤΟΛΟΥ	21/3/92
Εμφανιστήριο	KODAK M6B	Εμφανιστήριο 7	KODAK ELLAS	7/9/95
Εμφανιστήριο	KODAK MB35	Εμφανιστήριο 8	KODAK ELLAS	4/8/89

Πηγή: Τμήμα Βιοϊατρικής Τεχνολογίας, Γραφείο Χειριστών - Εμφανιστών

Ακολουθούν μερικές χρήσιμες πληροφορίες για τα μηχανήματα του πίνακα 2.3.2/α:

Το **Ακτινοσκοπικό - Ακτινογραφικό μηχάνημα SIEMENS TRIDOROS 712 MD**, το οποίο είναι τηλεχειριζόμενο, παρά την πάροδο 18 ετών από την ημερομηνία αγοράς του βρίσκεται σε άριστη κατάσταση. Το μηχάνημα έχει την δυνατότητα να κάνει ακτινοσκοπήσεις, οι κυριότερες των οποίων είναι πνευμογραφίες, ακτινοσκοπήσεις στομάχου και βαριούχοι υποκλυσμοί, καθώς και απλές ακτινογραφίες.

Το **Ακτινοσκοπικό - Ακτινογραφικό μηχάνημα SIEMENS TRIDOROS 5S** χρησιμοποιείται μόνο για αγγειογραφίες επί 33 χρόνια. Το 2005 θα ξεκινήσουν οι εργασίες για την αντικατάσταση του, με νέο ψηφιακό αγγειογράφο.

Το διπλό **Ακτινογραφικό μηχάνημα SIEMENS TRIDOROS 150** λειτουργεί με μια γεννήτρια ηλεκτρικών τάσεων, αλλά με 2 λυχνίες ακτίνων Χ (δηλαδή, 2 θέσεις εργασίας) και κάνει απλές ακτινογραφίες.

Διευκρινίζεται ότι η ακτινοσκόπηση είναι η διαδικασία της συνεχούς παρατήρησης του ανθρώπινου σώματος σε μια οθόνη, ώστε να παρατηρούνται και κινήσεις οργάνων (π.χ. πνευμόνων και καρδιάς, οισοφάγου), ή μελών του (π.χ. χεριών, λαιμού). Ενώ η ακτινογράφιση αποδίδει μόνο μια στιγμιαία εικόνα του ανθρώπινου σώματος επάνω σε ένα φιλμ. Εννοείται όμως ότι κατά την διάρκεια μιας ακτινοσκόπησης μπορούν να λαμβάνονται και αρκετές ακτινογραφήσεις, σε επιλεγμένες χρονικές στιγμές.

Ο **Ορθοπαντογράφος SIEMENS ORTHOPHOS** λειτουργεί 8 χρόνια, χρησιμοποιείται για πανοραμικές και κεφαλομετρικές ακτινογραφίες και βρίσκεται σε άριστη κατάσταση.

Ο **Υπερηχογράφος GENERAL ELECTRIC LOGIQ 400 MD** λειτουργεί 4 χρόνια και ο κύριος όγκος των εξετάσεων που κάνει είναι TRIPLEX αγγείων, αρτηριών και φλεβών. Η TRIPLEX εξέταση εξασφαλίζει την γρήγορη και αναίμακτη εξέταση της ανατομίας των αγγείων καθώς και του φλεβικού συστήματος για την διάγνωση των φλεβικών παθήσεων.

Ο **Υπερηχογράφος ATL ULTRAMARK 9** κάνει όλων των ειδών τα υπερηχογραφήματα εκτός από τα γυναικολογικά.

Τέλος, τα δύο εμφανιστήρια **KODAK M6B** και **KODAK MB35** εξυπηρετούν όλα τα ακτινοσκοπικά και ακτινογραφικά μηχανήματα του

Τμήματος αδιακρίτως και χωρίς ιδιαίτερες ειδικεύσεις σε ορισμένα είδη εξετάσεων.

Εκτός από τον παραπάνω κύριο εξοπλισμό, στο Ακτινολογικό Τμήμα υπάρχουν ακόμη 3 ηλεκτρονικοί υπολογιστές που λειτουργούν από το 1998 στο Τμήμα αλλά δεν είναι συνδεδεμένοι με το δίκτυο υπολογιστών του Νοσοκομείου, 7 κλιματιστικά μηχανήματα και 5 διαφανοσκόπια. Το κόστος αυτού του εξοπλισμού θεωρείται ότι έχει αποσβεστεί, αφού σύμφωνα με πληροφορίες που μας έδωσε η Τεχνική Υπηρεσία έχει αγορασθεί από τις αρχές της δεκαετίας του 1990. Αξιόλογος άλλος δευτερεύων εξοπλισμός δεν υπάρχει. Τα έπιπλα των χώρων του Τμήματος μετρούν πάνω από μία δεκαετία ζωής και το κόστος τους θεωρείται ότι έχει αποσβεσθεί.

Σύμφωνα με πληροφορίες που πήραμε από την Τεχνική Υπηρεσία η εγκατεστημένη ηλεκτρική ισχύς των μηχανημάτων του Ακτινολογικού Τμήματος είναι 170 kW, των κλιματιστικών είναι 15,8 kW, των υπολογιστών είναι 1,05 kW και των διαφανοσκοπιών είναι 0,15 kW. Το σύνολο αυτών των ηλεκτρικών ισχύων είναι 187 kW περίπου. Σ' αυτό θα πρέπει να προστεθεί και η ηλεκτρική ισχύς φωτισμού, για την οποία δεν μας δόθηκαν στοιχεία. Έχοντας όμως υπόψη ότι οι χώροι του Ακτινολογικού Τμήματος συναποτελούνται από 16 μικρές και μεγάλες αίθουσες και 1 διάδρομο (βλ. ενότητα 2.3.3) και θεωρώντας ένα μέσο όρο $100 \text{ W} = 0,1 \text{ kW}$ ισχύος φωτισμού για κάθε επί μέρους αίθουσα, συμπεραίνουμε ότι η συνολική ισχύς φωτισμού για όλους τους χώρους αυτούς πρέπει να είναι της τάξης των 2 kW περίπου. Άρα η συνολική εγκατεστημένη ηλεκτρική ισχύς στο Ακτινολογικό Τμήμα πρέπει να είναι περίπου 190 kW.

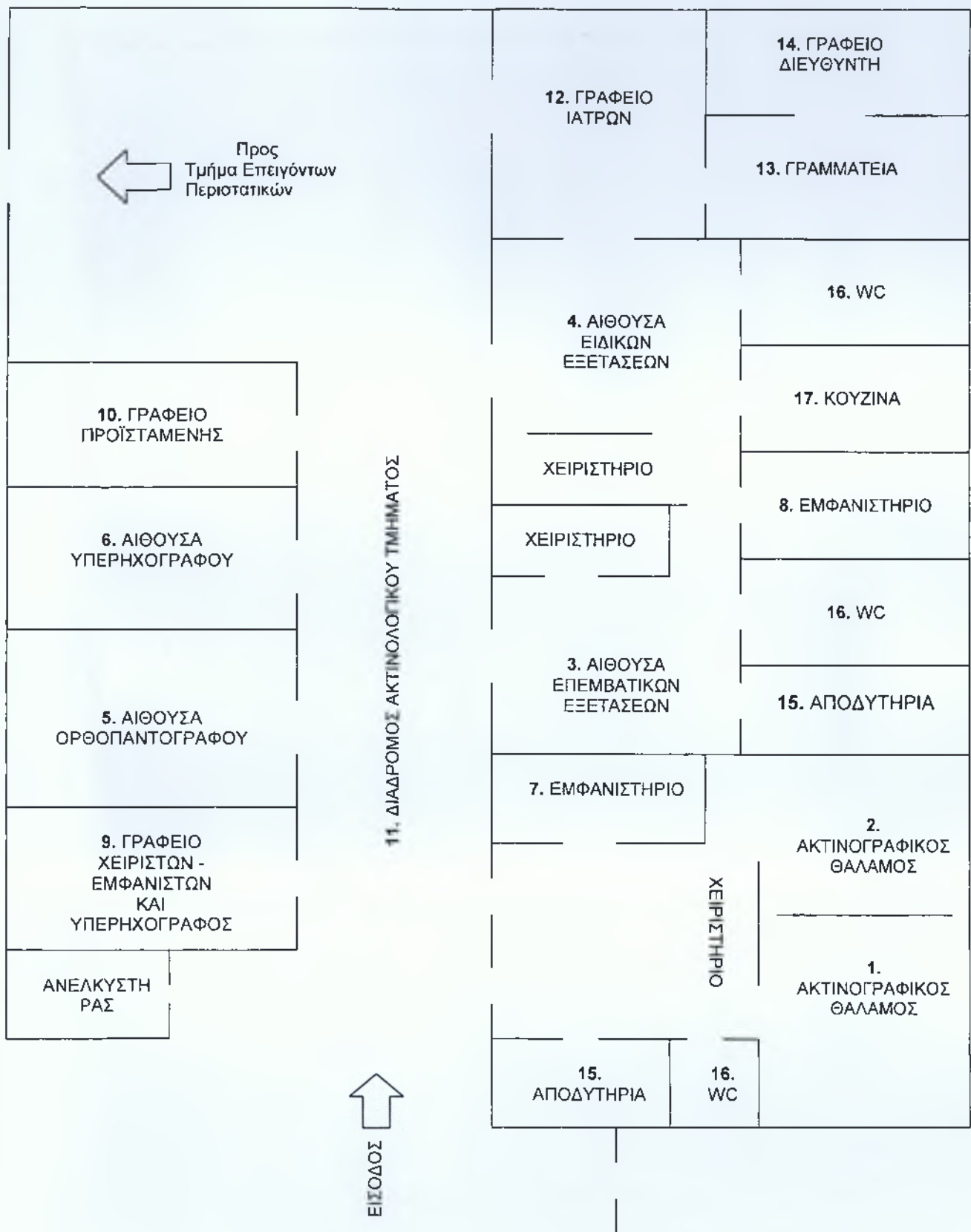
Η συνολική ηλεκτρική ισχύς του Τμήματος είναι 190 kW, ενώ η συνολική ισχύς του κτιρίου είναι 1.800 kW. Επομένως το Ακτινολογικό Τμήμα καλύπτει το $190 : 1.800 = 0,1056 = 10,56\%$ τις συνολικής ισχύς του Νοσοκομείου.

2.3.3. Διαμόρφωση και μεγέθη χώρων του Ακτινολογικού Τμήματος

Το Ακτινολογικό Τμήμα βρίσκεται στον α΄ όροφο του κτιρίου 4 (βλ. σχήμα 2.2/β). Μία κάτοψη των χώρων του τμήματος εμφανίζεται στο σχήμα 2.3.3/α. Η πρόσβαση στο Ακτινολογικό Τμήμα γίνεται με τα πόδια, με αναπηρικό καροτσάκι ή με φορείο. Πριν εισέλθουμε στο χώρο αυτό συναντάμε αριστερά μας τον ανελκυστήρα. Μπαίνοντας στο Ακτινολογικό Τμήμα δεξιά μας έχουμε έναν ακτινογραφικό θάλαμο που λειτουργεί με ένα χειριστήριο αλλά με 2 θέσεις εργασίας (1-2). Μέσα στην ίδια αίθουσα βρίσκεται το πρώτο εμφανιστήριο (7) και κάποιοι βοηθητικοί χώροι, δηλαδή αποδυτήρια (15) και W.C. (16).

Προχωρώντας από τον διάδρομο (11) δεξιά έχουμε δύο αίθουσες (3) και (4), οι οποίες έχουν ονομαστεί "αίθουσα επεμβατικών εξετάσεων" και "αίθουσα ειδικών εξετάσεων". Στις αίθουσες αυτές είναι εγκατεστημένα τα δύο ακτινοσκοπικά / ακτινογραφικά μηχανήματα. Στο βάθος των δύο αυτών αιθουσών υπάρχει το δεύτερο εμφανιστήριο (8) και μερικοί βοηθητικοί χώροι (15, 16, 17).

Απέναντι από τον διπλό ακτινογραφικό θάλαμο (1-2) βρίσκεται το γραφείο των Χειριστών - Εμφανιστών του Ακτινολογικού Τμήματος (9), μέσα στο οποίο έχει εγκατασταθεί και ένας υπερηχογράφος. Στην επόμενη αίθουσα (5) στη συνέχεια του διαδρόμου (11) βρίσκεται ο ορθοπαντογράφος. Στη συνέχεια βρίσκεται μία αίθουσα (6) με τον δεύτερο υπερηχογράφο. Ακριβώς δίπλα είναι το γραφείο της Προϊσταμένης νοσηλεύτριας του Ακτινολογικού Τμήματος (10). Τέλος, στο βάθος του διαδρόμου (11) δεξιά είναι το γραφείο Ιατρών (12) και στο βάθος της ίδιας αίθουσας η Γραμματεία (13) και το γραφείο του Διευθυντή (14). Αίθουσα αναμονής δεν υπάρχει. Οι ασθενείς περιμένουν σε καθίσματα στον διάδρομο έξω από κάθε θάλαμο.



Σχήμα 2.3.3/α Κάτοψη των χώρων του Ακτινολογικού Τμήματος του Γ.Ν.Α. «ΚΑΤ»

Στον πίνακα 2.3.3/β εμφανίζονται τα εμβαδά των χώρων του Ακτινολογικού Τμήματος του Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" και οι χρήσεις τους. Στα εμβαδά των χώρων 1, 2, 3 και 4 έχουμε συνυπολογίσει και τα εμβαδά των χώρων των χειριστηρίων. Και, τέλος, στα εμβαδά των βοηθητικών χώρων έχουμε συμπεριλάβει τα εμβαδά των αποδυτηρίων, των τουαλετών και της κουζίνας.

Πίνακας 2.3.3/β
Οι χώροι του Ακτινολογικού Τμήματος και οι χρήσεις τους

ΧΩΡΟΙ ΚΑΙ ΧΡΗΣΕΙΣ	ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ	ΤΕΤΡΑΓΩΝΙΚΑ ΜΕΤΡΑ	ΑΡΙΘΜΟΙ ΧΩΡΩΝ ΣΤΟ ΣΧΕΔΙΟ 2.3.3/α
Ακτινογραφικός Θάλαμος	Δίδυμο Ακτινογραφικό SIEMENS TRIDOROS 150	80	1-2
Αίθουσα Επεμβατικών Εξετάσεων	Ακτινογραφικό και Ακτινοσκοπικό SIEMENS TRIDOROS 5S	30	3
Αίθουσα Ειδικών Εξετάσεων	Ακτινογραφικό και Ακτινοσκοπικό SIEMENS TRIDOROS 712 MD	30	4
Αίθουσα Ορθοπαντογράφου	Ορθοπαντογράφος SIEMENS ORTHOPHOS	35	5
Αίθουσα Υπερηχογράφου	Υπερηχογράφος G.E. LOGIQ 400MD	11,25	6
Γραφείο Χειριστών-Εμφανιστών	Υπερηχογράφος ATL ULTRAMARK 9	12	9
Εμφανιστήριο	KODAK M6B	4	7
Εμφανιστήριο	KODAK MB35	6	8
Γραφείο Ιατρών		32,50	12
Γραφείο Διευθυντή		6	14
Γραμματεία		6	13
Γραφείο Προϊσταμένης		11,25	10
Διάδρομος		87,50	11
Βοηθητικοί Χώροι		22	15, 16, 17
ΣΥΝΟΛΟ		373,50	

Πηγή: Τεχνική Υπηρεσία

Ο συνολικός χώρος που καλύπτει το Ακτινολογικό Τμήμα είναι εμβαδόν 373,50 τετραγωνικά μέτρα, ενώ ο συνολικός χώρος του κτιρίου του Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" είναι εμβαδού 35.400 τετραγωνικών μέτρων (βλ. ενότητα 2.2). Επομένως το Ακτινολογικό Τμήμα καλύπτει το $373,50 : 35.400 = 0,01055 = 1,055\%$ του συνολικού εμβαδού του κτιριακού χώρου του Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ".

Το προσωπικό του Ακτινολογικού Τμήματος χρησιμοποιεί συνολικά 17 εσωτερικές τηλεφωνικές γραμμές. Από αυτές οι 11 βρίσκονται στο Ακτινολογικό Τμήμα, 2 στο Τμήμα Εξωτερικών Ιατρείων και 4 στο Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών, όπου επίσης βρίσκονται ακτινολογικά μηχανήματα (βλ. επόμενη ενότητα 2.4).

2.4. Άλλα τμήματα και κλινικές με Ακτινοδιαγνωστικό Εξοπλισμό, εκτός του Ακτινολογικού Τμήματος

Εκτός από τον εξοπλισμό που βρίσκεται στο Ακτινολογικό Τμήμα, υπάρχουν και άλλα μηχανήματα τα οποία βρίσκονται σε άλλα τμήματα και κλινικές. Στον πίνακα 2.4/α που ακολουθεί εμφανίζονται τα είδη αυτών των μηχανημάτων, οι τύποι τους, τα τμήματα στα οποία λειτουργούν, οι προμηθευτές τους και οι ημερομηνίες αγοράς τους.

Πίνακας 2.4/α
Ακτινοδιαγνωστικά μηχανήματα εκτός Ακτινολογικού Τμήματος

ΕΙΔΟΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ	ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ ΚΑΙ ΤΥΠΟΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ	ΤΜΗΜΑ ΟΠΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ	ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΑΓΟΡΑΣ
Ακτινογραφικό	SIEMENS POLYDOROS SX 65	Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών	SIEMENS	30/6/2004
Ακτινογραφικό	PHILIPS OPTIMUS 50	»	PHILIPS HELLAS	30/6/2004
Ψηφιακό Ακτινογραφικό	KODAK DIRECT VIEW DR 9000	»	KODAK	30/6/2004
Εμφανιστήριο	KODAK DRY VIEW 8200	»	KODAK	30/6/2004
Ακτινογραφικό	SIEMENS TRIDOROS 512 MP	Τμήμα Εξωτερικών Ιατρείων	SIEMENS	12/2/1990
Ακτινογραφικό	SIEMENS TRIDOROS 512 MP	»	SIEMENS	12/2/1990
Ακτινογραφικό	SIEMENS TRIDOROS 712 MP	»	SIEMENS	12/2/1990
Εμφανιστήριο	KODAK M6B	»	KODAK	6/11/1991
Εμφανιστήριο	KODAK MB35	»	KODAK	22/12/2004
Τροχήλατο Ακτινογραφικό	ACOMA DFX-50	»	Λογοθέτης	9/9/1985
Τροχήλατο Ακτινογραφικό	SIEMENS NANOMOBIL	Χειρουργείο	SIEMENS	3/2/1983
Τροχήλατο Ακτινογραφικό-Ακτινοσκοπικό	C-arm SIEMENS SIREMOBIL COMPACT	»	SIEMENS	7/7/2003
Τροχήλατο Ακτινογραφικό-Ακτινοσκοπικό	C-arm SIAS OPERDIGIT 9	»	Κουρνιάς	15/9/1998
Τροχήλατο Ακτινογραφικό	ACOMA DFX-50	»	Λογοθέτης	13/5/1991
Εμφανιστήριο	KODAK MB35	»	KODAK	17/5/2003
Τροχήλατο Ακτινογραφικό	ACOMA DFX-50	Μικροχειρουργική Κλινική	Λογοθέτης	5/6/1983
Τροχήλατο Ακτινογραφικό	SMAM TOP 30 MP	Γ' Ορθοπαιδικό τμήμα	Παπούδης	5/4/2002
Υπερηχογράφος	ATL ULTRAMARK 9	Καρδιολογικό τμήμα	Παπαποστόλου	21/3/1992

Αξονικός Τομογράφος	PHILIPS Mx8000 Dual Slice	Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών	PHILIPS HELLAS	30/6/2004
Αξονικός Τομογράφος	TOSHIBA X-PRESS GX	Τμήμα Αξονικού Τομογράφου	TOSHIBA	14/3/2001
Αξονικός Τομογράφος (ΙΚΑ)	SIEMENS SOMATOM SENSATION 4	Τμήμα Αξονικού Τομογράφου ΙΚΑ	SIEMENS	5/3/2003
Μαγνητικός Τομογράφος (ΙΚΑ)	PHILIPS GYROSCAN NT COMPACT PLUS 1.54	Τμήμα Μαγνητικού Τομογράφου ΙΚΑ	PHILIPS HELLAS	10/4/2000

Πηγή: Τμήμα Βιοϊατρικής Τεχνολογία, Ακτινοφυσικός Νοσοκομείου

Εκτός από τους 3 Αξονικούς και τον Μαγνητικό Τομογράφο, οι οποίοι μπορούν να αποτελέσουν αντικείμενα άλλων αυτοτελών πτυχιακών εργασιών τα υπόλοιπα μηχανήματα του πίνακα 2.4/α αφορούν την παρούσα πτυχιακή μας εργασία. Όλα τα μηχανήματα αυτά (εκτός των τομογράφων) τα χειρίζεται το προσωπικό του Ακτινολογικού Τμήματος.

Παρακάτω ακολουθούν μερικές παρατηρήσεις για το κάθε ένα από αυτά τα μηχανήματα (εκτός των τομογράφων). Οι αναφερόμενοι αριθμοί και οι αντίστοιχες ονομασίες κτιρίων είναι οι του σχήματος 2.2/α.

Τα ακτινογραφικά μηχανήματα **SIEMENS POLYDOROS SX 65**, **PHILIPS OPTIMUS 50** και **KODAK DIRECT VIEW DR 9000** βρίσκονται στον α΄ όροφο του κτιρίου 5 “Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών”.

Τα δύο ακτινογραφικά μηχανήματα **SIEMENS TRIDOROS 512 MP**, το **SIEMENS TRIDOROS 712 MP** καθώς και το τροχήλατο ακτινογραφικό **ACOMA DFX-50** βρίσκονται στο ισόγειο του κτιρίου 3 “Ανατολική Πτέρυγα” του Νοσοκομείου, στα Τακτικά Εξωτερικά Ιατρεία. Τα μηχανήματα αυτά εξυπηρετούν τις ανάγκες των εξωτερικών ασθενών του Νοσοκομείου.

Τα τροχήλατα ακτινογραφικά **SIEMENS NANOMOBIL** και **ACOMA DFX-50** καθώς και τα τροχήλατα ακτινοσκοπικά-ακτινογραφικά **C-arm SIEMENS SIREMOBIL COMPACT** και **C-arm SIAS OPERDIGIT 9**, βρίσκονται στον β΄ όροφο του κτιρίου 3 “Ανατολική Πτέρυγα”, στα τακτικά ορθοπεδικά χειρουργεία.

Ένα ακόμα τροχήλατο ακτινογραφικό μηχάνημα **ACOMA DFX-50** βρίσκεται στον β΄ όροφο του κτιρίου 6 “Ηρώων Πολυτεχνείου” στον διάδρομο της Μικροχειρουργικής κλινικής και καλύπτει τις έκτατες ανάγκες όλου του κτιρίου αυτού.

Το τροχήλατο ακτινογραφικό μηχάνημα **SMAM TOP 30 MP** βρίσκεται στο "Βρυώνειο Κτίριο", στον γ' όροφο, στην Γ' Ορθοπεδική κλινική και καλύπτει τις έκτακτες ανάγκες όλου του ορόφου αυτού.

Ο τροχήλατος υπερηχογράφος **ATL ULTRAMARK 9** ανήκει στην Καρδιολογική κλινική, που βρίσκεται στον δ' όροφο του "Βρυωνείου Κτιρίου" και κάνει υπερηχογραφήματα που έχουν σχέση με την κλινική αυτή.

Από τα (πλην των τομογράφων) μηχανήματα του πίνακα 2.4/α, υπάρχουν μερικά που είναι τοποθετημένα μόνιμα σε κάποιους χώρους. Στον επόμενο πίνακα 2.4/β καταγράφονται οι χώροι αυτοί και τα εμβαδά τους.

Πίνακας 2.4/β
Χώροι εγκατάστασης ακτινοδιαγνωστικών μηχανημάτων (πλην τομογράφων) εκτός Ακτινολογικού Τμήματος

ΚΑΤΑΣΤΕΥΑΣΤΗΣ ΚΑΙ ΤΥΠΟΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ	ΤΜΗΜΑ ΟΠΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΟΥΝ	ΧΩΡΟΙ	ΕΜΒΑΔΑ (m ²)
SIEMENS POLYDOROS SX 65	Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών	Αίθουσα 1 ^η	35
PHILIPS OPTIMUS 50	Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών	Αίθουσα 2 ^η	35
KODAK DIRECT VIEW DR 9000	Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών	Αίθουσα 3 ^η	30
KODAK DRY VIEW 8200	Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών	Εμφανιστήριο	10
SIEMENS TRIDOROS 512 MP	Τμήμα Εξωτερικών Ιατρείων	Ακτινολογικό Δωμάτιο 2	15
SIEMENS TRIDOROS 512 MP	Τμήμα Εξωτερικών Ιατρείων	Ακτινολογικό Δωμάτιο 3	15
SIEMENS TRIDOROS 712 MP	Τμήμα Εξωτερικών Ιατρείων	Ακτινολογικό Δωμάτιο 1	20
KODAK M6B	Τμήμα Εξωτερικών Ιατρείων	Εμφανιστήριο	8
SIEMENS NANOMOBIL	Χειρουργείο	Χειρουργείο	25
C-arm SIEMENS SIREMOBIL COMPACT	Χειρουργείο	Χειρουργείο	25
C-arm SIAS OPERDIGIT 9	Χειρουργείο	Χειρουργείο	25
ACOMA DFX-50	Χειρουργείο	Χειρουργείο	25
KODAK MB 35	Χειρουργείο	Εμφανιστήριο	7,5
ΣΥΝΟΛΟ m²			275,5

Πηγή : Γραφείο Χειριστών – Εμφανιστών, Τεχνική Υπηρεσία

Το συνολικό εμβαδόν των χώρων που διαθέτουν ακτινολογικά μηχανήματα εκτός του Ακτινολογικού Τμήματος είναι 275,5 και το συνολικό εμβαδόν του Νοσοκομείου είναι 35.400. Επομένως τα μηχανήματα εκτός

Ακτινολογικού Τμήματος καλύπτουν το $275,5 : 35.400 = 0,0078 = 0,78\%$ του συνολικού εμβαδού του κτιριακού χώρου του Νοσοκομείου.

Σύμφωνα με πληροφορίες που πήραμε από την Τεχνική Υπηρεσία, η εγκατεστημένη ηλεκτρική ισχύς των ακτινολογικών μηχανημάτων που βρίσκονται εκτός Ακτινολογικού Τμήματος είναι 380 kW, των κλιματιστικών είναι 11,4 kW και των διαφανοσκοπίων είναι 0,3 kW. Το σύνολο των ηλεκτρικών ισχύων είναι 391,7 kW περίπου. Σ' αυτό θα πρέπει να προστεθεί και η ηλεκτρική ισχύς φωτισμού για την οποία δεν μας δόθηκαν στοιχεία. Έχοντας όμως υπ' όψη ότι τα ακτινοδιαγνωστικά μηχανήματα εκτός Ακτινολογικού Τμήματος, που διαθέτουν μόνιμο χώρο εγκατάστασης καλύπτουν συνολικά 13 αίθουσες και θεωρώντας ένα μέσο όρο $100\text{ W} = 0,1\text{ kW}$ ισχύος φωτισμού για κάθε επί μέρους αίθουσα συμπεραίνουμε ότι η συνολική ισχύς φωτισμού για όλους τους χώρους αυτούς πρέπει να είναι της τάξης των 1,3 kW περίπου. Άρα η συνολική εγκατεστημένη ηλεκτρική ισχύς στα μηχανήματα που λειτουργούν εκτός Ακτινολογικού Τμήματος πρέπει να είναι περίπου 393 kW.

Η συνολική ισχύς των μηχανημάτων εκτός Ακτινολογικού Τμήματος είναι 393 kW, ενώ η συνολική ισχύς όλων των μηχανημάτων του Νοσοκομείου είναι 1.800 kW. Επομένως, τα μηχανήματα εκτός Ακτινολογικού Τμήματος καλύπτουν το $393 : 1.800 = 0,2183 = 21,83\%$ της συνολικής ισχύς όλων των μηχανημάτων που διαθέτει το Νοσοκομείο.

Όπως προαναφέραμε, τα μηχανήματα του πίνακα 2.4/α, εκτός των τομογράφων, τα χειρίζεται προσωπικό από το Ακτινολογικό Τμήμα. Οι 11 τηλεφωνικές γραμμές που βρίσκονται στους χώρους του Ακτινολογικού Τμήματος απασχολούνται προφανώς μόνο από το προσωπικό του Τμήματος αυτού (βλ. τέλος ενότητας 2.3.3). Οι 6 επιπλέον γραμμές όμως που βρίσκονται στο Τμήμα Εξωτερικών Ιατρειών και στο Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών μάλλον δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται πολύ από το προσωπικό του Ακτινολογικού Τμήματος, αφού εκεί το προσωπικό αυτό πάει μόνο για να χειρισθεί τα ακτινοδιαγνωστικά μηχανήματα. Θα δεχθούμε ότι το προσωπικό του Ακτινολογικού Τμήματος απασχολεί κάτι περισσότερο από τις 11 γραμμές των χώρων του Τμήματος αυτού, έστω 12 γραμμές.

Άρα το σύνολο των τηλεφωνικών γραμμών που χρησιμοποιούνται από το προσωπικό του Ακτινολογικού Τμήματος είναι 12, ενώ ο συνολικός αριθμός

των εσωτερικών τηλεφωνικών γραμμών του Νοσοκομείου είναι 805 (βλ. ενότητα 3.8). Επομένως, ο λόγος των τηλεφωνικών γραμμών που χρησιμοποιεί το προσωπικό του Ακτινολογικού Τμήματος προς τον συνολικό αριθμό των τηλεφωνικών γραμμών όλου του Νοσοκομείου είναι ίσος με $12 : 805 = 0,0149 = 1,49\%$ των συνολικών τηλεφωνικών γραμμών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

3. ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ ΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΤΩΝ ΑΚΤΙΝΟΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

3.1. Στοιχεία του κόστους αγοράς εξοπλισμού

3.1.1. Κόστος αγοράς του εξοπλισμού του Ακτινολογικού Τμήματος

Στον πίνακα 3.1.1/α παρουσιάζονται στοιχεία όπως, η ημερομηνία και το κόστος αγοράς των μηχανημάτων που βρίσκονται στο Ακτινολογικό Τμήμα του Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ".

Πίνακας 3.1.1/α
Κόστος αγοράς του εξοπλισμού του Ακτινολογικού Τμήματος του Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ"

Α/Α	ΕΙΔΟΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ	ΜΟΝΤΕΛΟ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΑΓΟΡΑΣ	ΚΟΣΤΟΣ* ΑΓΟΡΑΣ ΣΕ €
1	Ακτινοσκοπικό και Ακτινογραφικό	SIEMENS TRIDOROS 712 MD	6/9/1986	52.824,65
2	Ακτινοσκοπικό και Ακτινογραφικό	SIEMENS TRIDOROS 5 S	27/11/1971	29.347,02
3	Δίδυμο απλό Ακτινογραφικό	SIEMENS TRIDOROS 150	11/4/1986	44.020,54
4	Ορθοπαντογράφος	SIEMENS ORTHOPHOS	26/7/1996	35.216,43
5	Υπερηχογράφος	GENERAL ELECTRIC LOGIQ 400 MD	17/10/2000	40.000
6	Υπερηχογράφος	ATL ULTRAMARK 9	21/3/1992	73.367,57
7	Εμφανιστήριο	KODAK M6B	7/9/1995	7.336,75
8	Εμφανιστήριο	KODAK MB35	4/8/1989	3.228,17

* Στο κόστος των μηχανημάτων περιλαμβάνεται και ο Φ.Π.Α.

Πηγή : Τμήμα Βιοϊατρικής Τεχνολογίας, Γραφείο Χειριστών - Εμφανιστών

Όπως αναφέραμε και στην ενότητα 2.3.2 το κόστος του δευτερεύοντα εξοπλισμού του Ακτινολογικού Τμήματος (έπιπλα, υπολογιστές κλπ.) έχει ήδη αποσβεστεί, διότι θεωρείται αρκετά παλιός λόγω χρήσης.

3.1.2. Κόστος αγοράς Ακτινοδιαγνωστικού εξοπλισμού άλλων τμημάτων

Όπως αναφέρθηκε στην ενότητα 2.4, εκτός από το Ακτινολογικό Τμήμα, ακτινοδιαγνωστικό εξοπλισμό έχουν και άλλα τμήματα του Νοσοκομείου (Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών, Τμήμα Εξωτερικών Ιατρείων, Χειρουργεία,

Καρδιολογική κλινική κλπ.), τα οποία αποτελούν αντικείμενο της εργασίας αυτής. Στον πίνακα 3.1.2/α αναφέρονται τα είδη, οι τύποι, τα Τμήματα όπου λειτουργούν, οι ημερομηνίες αγοράς και τα κόστη αγοράς των μηχανημάτων αυτών.

Πίνακας 3.1.2/α
Κόστος αγοράς ακτινοδιαγνωστικού εξοπλισμού άλλων τμημάτων

Α/Α	ΕΙΔΟΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ	ΜΟΝΤΕΛΟ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ	ΤΜΗΜΑ ΟΠΟΥ ΑΝΗΚΕΙ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΑΓΟΡΑΣ	ΚΟΣΤΟΣ* ΑΓΟΡΑΣ ΣΕ €
1	Ακτινογραφικό	SIEMENS POLYDOROS SX 65	Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών	30/6/2004	25.000
2	Ακτινογραφικό	PHILIPS OPTIMUS 50	»	30/6/2004	74.500
3	Ψηφιακό Ακτινογραφικό	KODAK DIRECT VIEW DR 9000	»	30/6/2004	400.000
4	Εμφανιστήριο	KODAK DRY VIEW 8200	»	30/6/2004	30.000
5	Ακτινογραφικό	SIEMENS TRIDOROS 512 MP	Τμήμα Εξωτερικών Ιατρείων	12/2/1990	16.140,86
6	Ακτινογραφικό	SIEMENS TRIDOROS 512 MP	»	12/2/1990	16.140,86
7	Ακτινογραφικό	SIEMENS TRIDOROS 712 MP	»	12/2/1990	17.608,21
8	Εμφανιστήριο	KODAK M6B	»	6/11/1991	5.869,40
9	Εμφανιστήριο	KODAK MB35	»	22/12/2004	4.000
10	Τροχήλατο Ακτινογραφικό	ACOMA DFX - 50	»	9/9/1985	12.325,75
11	Τροχήλατο Ακτινογραφικό	SIEMENS NANOMOBIL	Χειρουργείο	3/2/1983	13.206,16
12	Τροχήλατο Ακτινοσκοπικό-Ακτινογραφικό	C-arm SIEMENS SIREMOBIL COMPACT L	»	7/7/2003	16.000
13	Τροχήλατο Ακτινοσκοπικό-Ακτινογραφικό	C-arm SIAS OPERDIGIT 9	»	15/9/1998	13.206,16
14	Τροχήλατο Ακτινογραφικό	ACOMA DFX - 50	»	13/5/1991	13.793,10
15	Εμφανιστήριο	KODAK MB35	»	17/5/2003	3.700
16	Τροχήλατο Ακτινογραφικό	ACOMA DFX - 50	Μικροχειρουργική Κλινική	5/6/1983	11.738,81
17	Τροχήλατο Ακτινογραφικό	SMAM TOP 30 MP	Γ' Ορθοπαιδικό Τμήμα	5/4/2002	15.000
18	Υπερηχογράφος	ATL ULTRAMARK 9	Καρδιολογικό Τμήμα	21/3/1992	73.367,57

* Στο κόστος αγοράς των μηχανημάτων περιλαμβάνεται και ο Φ.Π.Α.

Πηγή : Τμήμα Βιοϊατρικής Τεχνολογίας, Γραφείο Χειριστών - Εμφανιστών

Σημειώνεται ότι όλα τα ακτινογραφικά μηχανήματα όπως και το εμφανιστήριο που βρίσκονται στο Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών εγκαταστάθηκαν και λειτούργησαν το δεύτερο εξάμηνο του έτους 2004. Επίσης σημειώνεται ότι το ψηφιακό ακτινογραφικό μηχάνημα KODAK DIRECT DR 9000 ήταν δωρεά. Σύμφωνα με την προμηθεύτρια εταιρία το έτος αγοράς στοίχιζε περίπου 400.000 € (μαζί με τον Φ.Π.Α.) και αυτή η αξία γράφτηκε στον πίνακα 3.1.2/α. Τέλος, όπως βλέπουμε στον πίνακα, το πρώτο από τα δύο

εμφανιστήρια KODAK MB35 εγκαταστάθηκε στο Τμήμα Εξωτερικών Ιατρείων στις 22/12/2004. Αλλά, σύμφωνα με πληροφορίες που μας έδωσαν από το Τμήμα Βιοϊατρικής Τεχνολογίας, τέθηκε σε λειτουργία από τις αρχές του έτους 2005. Επομένως, αφού το μηχάνημα αυτό δεν λειτούργησε το 2004, που αποτελεί το έτος αναφοράς της εργασίας μας, θεωρούμε ότι μπορούμε να το εξαιρέσουμε από αυτή.

Σύμφωνα με πληροφορίες που μας δόθηκαν από την Τεχνική Υπηρεσία, το κόστος αγοράς του δευτερεύοντα εξοπλισμού (κλιματιστικά και διαφανοσκόπια) των Τμημάτων που διαθέτουν ακτινολογικά μηχανήματα έχει αποσβεσθεί αφού ο εξοπλισμός αυτός έχει αγορασθεί στις αρχές της δεκαετίας του 1990.

3.2. Στοιχεία του κόστους συντήρησης του εξοπλισμού

3.2.1. Κόστος συντήρησης του εξοπλισμού του Ακτινολογικού Τμήματος

Το κόστος συντήρησης του εξοπλισμού αποτελείται από έξοδα συμβάσεως συντήρησης, καθώς και από άλλα έξοδα συντήρησης που δεν συμπεριλαμβάνονταν στην σύμβαση συντήρησης. Τα δεύτερα είναι για αγορές ανταλλακτικών και για εργασίες αποκατάστασης βλαβών που δεν καλύπτονται από την σύμβαση συντήρησης.

Σύμφωνα με πληροφορίες που υπάρχουν και άλλες πτυχιακές εργασίες με θέματα κοστολόγησης ακτινοδιαγνωστικών υπηρεσιών που έχουν γίνει στο παρελθόν (βλ. σελ.180, βιβλιογραφία) υπάρχουν κάποιοι παράγοντες, οι οποίοι επιβαρύνουν το κόστος συντήρησης. Ύστερα από συζήτηση που είχαμε με τον Διευθυντή του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος οι ίδιοι παράγοντες ισχύουν και για το Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ". Οι παράγοντες αυτοί είναι :

- Η πολύ συχνή χρήση των ακτινογραφικών, ακτινοσκοπικών και λοιπών μηχανημάτων.
- Ο υψηλός βαθμός αυτοματισμού των μηχανημάτων καθώς και ο υψηλός βαθμός πολυπλοκότητάς τους.
- Ο τρόπος με τον οποίο ο κάθε υπάλληλος χειρίζεται το μηχάνημα.

Όταν οι υπάλληλοι δεν είναι ιδιαίτερα προσεκτικοί με το χειρισμό του μηχανήματος προκαλούν φθορές και βλάβες σ' αυτό.

Ακολουθεί ο πίνακας 3.2.1/α, στον οποίο εμφανίζεται για κάθε ακτινοδιαγνωστικό μηχάνημα του Ακτινολογικού Τμήματος το κόστος σύμβασης συντήρησης για το 2004, καθώς και ο πίνακας 3.2.1/β, στον οποίο εμφανίζεται το εκτός συμβάσεων συντήρησης κόστος εργασίας και ανταλλακτικών και τα χρόνια λειτουργίας του καθενός μηχανήματος, αναλυτικά για τα πέντε τελευταία χρόνια, δηλαδή για την χρονική περίοδο 2000 - 2004.

Πίνακας 3.2.1/α
Κόστη συμβάσεων συντήρησης του ακτινοδιαγνωστικού εξοπλισμού του Ακτινολογικού Τμήματος του Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ"

ΕΙΔΟΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ	ΤΥΠΟΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟ 2004
Ακτινοσκοπικό και Ακτινογραφικό	SIEMENS TRIDOROS 712 MD	6.136
Ακτινοσκοπικό και Ακτινογραφικό	SIEMENS TRIDOROS 5 S	5.194,36
Δίδυμο Ακτινογραφικό	SIEMENS TRIDOROS 150	5.194,36
Ορθοπαντογράφος	SIEMENS ORTHOPHOS	4.012
Υπερηχογράφος	GENERAL ELECTRIC LOGIQ 400 MD	4.720
Υπερηχογράφος	ATL ULTRAMARK 9	8.673
Εμφανιστήριο	KODAK M6B	2.832
Εμφανιστήριο	KODAK MB35	2.832

* Στο κόστος αγοράς των μηχανημάτων περιλαμβάνεται και ο Φ.Π.Α.

Πηγή : Γραφείο Προμηθειών

Πίνακας 3.2.1/β
Κόστος εργασίας και ανταλλακτικών εκτός σύμβασης συντήρησης του ακτινοδιαγνωστικού εξοπλισμού του Ακτινολογικού Τμήματος του Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ"

ΕΙΔΟΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ	ΤΥΠΟΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ	ΚΟΣΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ					ΧΡΟΝΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ 2000 - 2004
		2000	2001	2002	2003	2004	
Ακτινοσκοπικό και Ακτινογραφικό	SIEMENS TRIDOROS 712 MD	-	1.770	7.650	7.650	3.540	5 έτη
Ακτινοσκοπικό και Ακτινογραφικό	SIEMENS TRIDOROS 5 S	-	-	-	-	-	5 έτη
Δίδυμο Ακτινογραφικό	SIEMENS TRIDOROS 150	-	-	649	230	734	5 έτη
Ορθοπαντογράφος	SIEMENS ORTHOPHOS	-	-	-	-	-	5 έτη

Υπερηχογράφος	GENERAL ELECTRIC LOGIQ 400 MD	-	-	-	5.150	-	5 έτη
Υπερηχογράφος	ATL ULTRAMARK 9	-	-	-	5.310	1.357	5 έτη
Εμφανιστήριο	KODAK M6B	-	-	-	472	-	5 έτη
Εμφανιστήριο	KODAK MB35	-	-	-	-	368	5 έτη

* Στο κόστος αγοράς των μηχανημάτων περιλαμβάνεται και ο Φ.Π.Α.

Πηγή : Γραφείο Προμηθειών, Προμηθεύτριες Εταιρίες, Τμήμα Βιοϊατρικής Τεχνολογίας

Ακολουθούν μερικές διευκρινιστικές παρατηρήσεις σχετικές με τους πίνακες 3.2.1/α και 3.2.1/β.

Το Ακτινοσκοπικό - Ακτινογραφικό SIEMENS TRIDOROS 712 MD έχει ετήσια σύμβαση συντήρησης για το έτος 2004 κόστους 6.136 €. Το έτος 2000 δεν παρουσίασε καμία βλάβη, πέρα από κάποιους ελέγχους που έγιναν από τους Τεχνικούς του Νοσοκομείου. Το έτος 2001 έπειτα από βλάβη αντικαταστάθηκε η πλακέτα ακτινοσκόπησης, η οποία στοίχισε 1.770 €. Το έτος 2002 παρουσιάστηκε βλάβη στη λυχνία, η αντικατάσταση της οποίας κόστισε 7.650 €. Το 2003 και έπειτα από κακή χρήση του μηχανήματος από τους υπαλλήλους του Νοσοκομείου, χρειάστηκε να αλλάξει πάλι η λυχνία στοιχίζοντας άλλα 7.650 €. Το έτος 2004, αλλάχτηκε 2 φορές η πλακέτα ακτινοσκόπησης, με κόστος 3.540 €.

Το Ακτινοσκοπικό - Ακτινογραφικό SIEMENS TRIDOROS 5 S έχει ετήσια σύμβαση συντήρησης 5.194,36 € χωρίς να συμπεριλαμβάνονται σε αυτό το ποσό τα ανταλλακτικά, λόγω της παλαιότητας του μηχανήματος. Άλλα κόστη για εργασίες και ανταλλακτικά εκτός συμβολαίου συντήρησης για τα έτη 2000 - 2004 δεν βρέθηκαν, παρά μόνο φυσικές φθορές όπως καμένες λάμπες επικέντρωσης και ρύθμιση της δόσης για την ευκρίνεια που επισκευάστηκαν από τους τεχνικούς του Νοσοκομείου.

Το δίδυμο απλό Ακτινογραφικό μηχάνημα SIEMENS TRIDOROS 150 έχει ετήσια σύμβαση συντήρησης 5.194,36 €. Τα έτη 2000 και 2001 δεν παρουσίασε βλάβες. Το έτος 2002 παρουσιάστηκε βλάβη στο μοτέρ κίνησης, η οποία στοίχισε 649 €. Το έτος 2003 το μηχάνημα παρουσίασε μικρές φθορές που επισκευάστηκαν από τους τεχνικούς του Νοσοκομείου και τα σχετικά ανταλλακτικά κόστισαν 230 €. Το 2004 το μοτέρ κίνησης χρειάστηκε να αντικατασταθεί πάλι, κοστίζοντας αυτή τη φορά 734 €.

Τον Ορθοπαντογράφο SIEMENS ORTHOPHOS προμηθεύτηκε το Νοσοκομείο το έτος 1996 με εγγύηση για 10 χρόνια, συμπεριλαμβανομένων

των ανταλλακτικών και του service. Συνεπώς, επειδή το έτος 2004 βρισκόταν μέσα στον χρόνο αυτής της εγγύησης, δεν παρουσίασε κόστος συντήρησης. Εάν το μηχάνημα δεν βρισκόταν σε εγγύηση, το κόστος συμβολαίου συντήρησης για το έτος 2004 θα ήταν, σύμφωνα με την προμηθεύτρια εταιρία, 4.012 € περίπου.

Ο Υπερηχογράφος GENERAL ELECTRIC LOGIQ 400 MD έχει ετήσια σύμβαση συντήρησης κόστους 4.720 €. Τα έτη 2000, 2001 και 2002 το μηχάνημα δεν παρουσίασε σοβαρές βλάβες παρά μόνο φυσικές φθορές, οι οποίες επισκευάστηκαν από τους Τεχνικούς του Νοσοκομείου. Το έτος 2003 αντικαταστάθηκε λόγω βλάβης η κεφαλή του μηχανήματος με νέα, η οποία στοίχισε 5.150 €. Το 2004 το μηχάνημα δεν παρουσίασε καμία βλάβη.

Ο Υπερηχογράφος ATL ULTRAMARK 9 έχει ετήσια σύμβαση συντήρησης κόστους 8.673 €. Τα έτη 2000, 2001 και 2002 δεν παρουσίασε βλάβη. Το έτος 2003 λόγω κακής χρήσης παρουσίασε βλάβη στην κεφαλή, η αντικατάσταση της οποίας κόστισε 5.310 €. Το έτος 2004 αλλάχτηκε το πληκτρολόγιο, με κόστος 1.357 €.

Το Εμφανιστήριο KODAK M6B έχει ετήσια σύμβαση συντήρησης κόστους 2.832 €. Η συντήρηση περιλαμβάνει χημικό καθαρισμό κάθε 3 μήνες από την Τεχνική Υπηρεσία του Νοσοκομείου. Το 2003 το μηχάνημα παρουσίασε φθορές (καταστροφή κυλίνδρου και αντικατάσταση του γενικού διακόπτη) που επισκευάστηκαν με κόστος 472 € συνολικά.

Το Εμφανιστήριο KODAK MB35 έχει ετήσια σύμβαση συντήρησης κόστους 2.832 €, η οποία περιλαμβάνει κάθε 3 μήνες χημικό καθαρισμό. Το έτος 2004 παρουσίασε βλάβη εκτός συμβολαίου συντήρησης, (καταστροφή του κυλίνδρου και φθορά των βαλβίδων αδειασμάτων των κάδων των υγρών εμφάνισης και στερέωσης), η επισκευή της οποίας κόστισε 368 €.

3.2.2. Κόστος συντήρησης - επισκευής του ακτινοδιαγνωστικού εξοπλισμού των άλλων τμημάτων

Στον πίνακα 3.2.2/α εμφανίζεται για κάθε ακτινοδιαγνωστικό μηχάνημα (που βρίσκεται σε άλλα σημεία εκτός Ακτινολογικού Τμήματος) το κόστος συμβολαίου συντήρησης για το έτος 2004 και στον πίνακα 3.2.2/β εμφανίζεται το κόστος εργασίας και ανταλλακτικών, εκτός σύμβασης συντήρησης και τα

χρόνια λειτουργίας του αναλυτικά για τα πέντε τελευταία χρόνια, δηλαδή για την χρονική περίοδο 2000 - 2004.

Πίνακας 3.2.2/α
Κόστη συμβολαίου συντήρησης ακτινοδιαγνωστικού εξοπλισμού άλλων τμημάτων

ΕΙΔΟΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ	ΜΟΝΤΕΛΟ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΜΒΟΛΑΙΟΥ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟ 2004
Ακτινογραφικό	SIEMENS POLYDOROS SX 65	5.900
Ακτινογραφικό	PHILIPS OPTIMUS 50	9.440
Ψηφιακό Ακτινογραφικό	KODAK DIRECT VIEW DR 9000	30.000
Εμφανιστήριο	KODAK DRY VIEW 8200	7.198
Ακτινογραφικό	SIEMENS TRIDOROS 512 MP	3.462,12
Ακτινογραφικό	SIEMENS TRIDOROS 512 MP	3.462,12
Ακτινογραφικό	SIEMENS TRIDOROS 712 MP	6.925,42
Εμφανιστήριο	KODAK M6B	2.832
Εμφανιστήριο	KODAK MB35	2.832
Τροχήλατο Ακτινογραφικό	ACOMA DFX - 50	2.760
Τροχήλατο Ακτινογραφικό	SIEMENS NANOMOBIL	2.820
Τροχήλατο Ακτινοσκοπικό-Ακτινογραφικό	C-arm SIEMENS SIREMOBIL COMPACT L	3.800
Τροχήλατο Ακτινοσκοπικό-Ακτινογραφικό	C-arm SIAS OPERDIGIT 9	2.550
Τροχήλατο Ακτινογραφικό	ACOMA DFX - 50	2.760
Εμφανιστήριο	KODAK MB35	2.832
Τροχήλατο Ακτινογραφικό	ACOMA DFX - 50	2.760
Τροχήλατο Ακτινογραφικό	SMAM TOP 30 MP	3.670
Υπερηχογράφος	ATL ULTRAMARK 9	5.900

* Στο κόστος αγοράς των μηχανημάτων περιλαμβάνεται και ο Φ.Π.Α.

Πηγή : Γραφείο Προμηθειών, Γραφείο Χειριστών - Εμφανιστών

Πίνακας 3.2.2/β
Κόστος εργασίας και ανταλλακτικών (εκτός σύμβασης συντήρησης)
ακτινοδιαγνωστικού εξοπλισμού άλλων τμημάτων

ΕΙΔΟΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ	ΤΥΠΟΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ	ΚΟΣΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ					ΧΡΟΝΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ 2000 - 2004
		2000	2001	2002	2003	2004	
Ακτινογραφικό	SIEMENS POLYDOROS SX 65	-	-	-	-	Σε εγγύηση	6 μήνες
Ακτινογραφικό	PHILIPS OPTIMUS 50	-	-	-	-	Σε εγγύηση	6 μήνες
Ψηφιακό Ακτινογραφικό	KODAK DIRECT VIEW DR 9000	-	-	-	-	Σε εγγύηση	6 μήνες
Εμφανιστήριο	KODAK DRY VIEW 8200	-	-	-	-	Σε εγγύηση	6 μήνες
Ακτινογραφικό	SIEMENS TRIDOROS 512 MP	7.630	-	-	-	-	5 έτη
Ακτινογραφικό	SIEMENS TRIDOROS 512 MP	-	-	-	437	-	5 έτη
Ακτινογραφικό	SIEMENS TRIDOROS 712 MP	-	-	7.920	-	8.145	5 έτη
Εμφανιστήριο	KODAK M6B	-	-	-	-	-	5 έτη
Εμφανιστήριο	KODAK MB35	-	-	-	-	Σε εγγύηση	-
Τροχήλατο Ακτινογραφικό	ACOMA DFX - 50	-	-	-	40	300	5 έτη
Τροχήλατο Ακτινογραφικό	SIEMENS NANOMOBIL	-	212,4	-	-	9530	5 έτη
Τροχήλατο Ακτινοσκοπικό-Ακτινογραφικό	C-arm SIEMENS SIREMOBIL COMPACT L	-	-	-	-	Σε εγγύηση	2έτη
Τροχήλατο Ακτινοσκοπικό-Ακτινογραφικό	C-arm SIAS OPERDIGIT 9	-	1.500	-	-	-	5 έτη
Τροχήλατο Ακτινογραφικό	ACOMA DFX - 50	-	-	8.260	-	-	5 έτη
Εμφανιστήριο	KODAK MB35	-	-	-	-	-	2 έτη
Τροχήλατο Ακτινογραφικό	ACOMA DFX - 50	8.260	-	-	-	1.500	5 έτη
Τροχήλατο Ακτινογραφικό	SMAM TOP 30 MP	-	-	-	-	Σε εγγύηση	3 έτη
Υπερηχογράφος	ATL ULTRAMARK 9	5.800	-	-	-	1.000	5 έτη

* Στο κόστος αγοράς των μηχανημάτων περιλαμβάνεται και ο Φ.Π.Α.

Πηγή : Γραφείο Προμηθειών, Προμηθεύτριες Εταιρίες, Τμήμα Βιοιατρικής Τεχνολογίας

Ακολουθούν μερικές διευκρινιστικές παρατηρήσεις σχετικές με τους πίνακες 3.2.2/α και 3.2.2/β.

Τα ακτινογραφικά μηχανήματα στο Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών εγκαταστάθηκαν και λειτούργησαν στους χώρους του Νοσοκομείου, όπως αναφέραμε και στην ενότητα 3.1.2, το δεύτερο εξάμηνο του έτους 2004. Συνεπώς για το έτος 2004 δεν έχουν κόστος συντήρησης, εργασίας ή ανταλλακτικών γιατί βρίσκονταν μέσα στον χρόνο της εγγύησης. Σύμφωνα με πληροφορίες που πήραμε από τις Προμηθεύτριες εταιρίες και από το

προσωπικό της Τεχνικής Υπηρεσίας, εάν τα μηχανήματα δεν βρίσκονταν σε εγγύηση, το κόστος σύμβασης συντήρησής τους για το έτος 2004 θα ήταν :

- Για το μηχάνημα SIEMENS POLYDOROS SX 65 5.900 €
- Για το μηχάνημα PHILIPS OPTIMUS 50 9.440 €
- Για το ψηφιακό ακτινογραφικό KODAK DIRECT VIEW DR 9000 30.000 € και
- Για το εμφανιστήριο KODAK DRY VIEW 8200 7.198 €

Επειδή όμως τα μηχανήματα αυτά λειτούργησαν μόνο επί ένα εξάμηνο το έτος 2004, θα πρέπει τα παραπάνω κόστη να μειωθούν στα μισά τους.

Τα δύο ακτινογραφικά μηχανήματα SIEMENS TRIDOROS 512 MP που βρίσκονται στα Τακτικά Εξωτερικά Ιατρεία έχουν ετήσια σύμβαση συντήρησης 3.462,12 € το καθένα. Το πρώτο στον πίνακα από αυτά τα μηχανήματα, πέρα από κάποιες φυσικές φθορές που παρουσίασε και αντιμετωπίστηκαν από τους τεχνικούς υπαλλήλους του Νοσοκομείου, παρουσίασε βλάβη στην λυχνία ακτίνων X κατά το έτος 2000, η αντικατάσταση της οποίας κόστισε 7.630 €. Το δεύτερο μηχάνημα, κατά το έτος 2003 παρουσίασε βλάβη στο μοτέρ κίνησης που αντικαταστάθηκε αμέσως και κόστισε 437 €.

Το ακτινογραφικό μηχάνημα SIEMENS TRIDOROS 712 MP λειτουργεί στα Τακτικά Εξωτερικά Ιατρεία και έχει ετήσια σύμβαση συντήρησης για το έτος 2004 6.925,42 €. Τα έτη 2000 και 2001 το μηχάνημα παρουσίασε φυσικές φθορές, όπως καμένες λάμπες επικέντρωσης και καταστροφές σε διακόπτες, που επισκευάστηκαν από τους τεχνικούς του Νοσοκομείου. Το έτος 2002 αντικαταστήθηκε η λυχνία του μηχανήματος, η οποία κόστισε 7.920 €. Το 2004 και λόγω κακής χρήσης του μηχανήματος η λυχνία παρουσίασε πάλι πρόβλημα και χρειάστηκε να αντικατασταθεί άμεσα. Το κόστος της νέας λυχνίας ανερχόταν στα 8.145 €.

Το εμφανιστήριο KODAK M6B που λειτουργεί στα Τακτικά Εξωτερικά Ιατρεία έχει ετήσια σύμβαση συντήρησης 2.832 €. Κόστη για εργασίες και ανταλλακτικά εκτός συμβολαίου συντήρησης για το μηχάνημα αυτό δεν βρέθηκαν.

Το εμφανιστήριο KODAK MB35 που βρίσκεται στην αίθουσα γύψου των Εξωτερικών Ιατρείων, αγοράστηκε στα τέλη του έτους 2004 με εγγύηση για 2 χρόνια. Το μηχάνημα ενώ εγκαταστάθηκε στους χώρους του Νοσοκομείου από τις 22/12/2004, τέθηκε σε λειτουργία από τις αρχές του 2005. Επομένως δεν

έχει συμμετοχή στα κόστη που θα λάβουμε υπ' όψη στην εργασία αυτή (βλ. και τέλος ενότητας 3.1.2).

Το τροχήλατο ακτινογραφικό ACOMA DFX-50 βρίσκεται στην αίθουσα γύψου στα Τακτικά Εξωτερικά Ιατρεία και έχει ετήσια σύμβαση συντήρησης 2.760 €. Το 2003 χρειάστηκαν ανταλλακτικά για την επισκευή της λυχνίας επικέντρωσής καθώς και του διαφράγματος του μηχανήματος, που κόστισαν συνολικά 40 €. Το 2004 μια επισκευή στο μπουτόν ακτινογραφίας στοίχισε 300 €.

Το τροχήλατο ακτινογραφικό SIEMENS NANOMOBIL λειτουργεί στο Χειρουργείο και έχει ετήσια σύμβαση συντήρησης 2.820 €. Το έτος 2001 στο μηχάνημα αντικαταστάθηκε ένας διακόπτης, ο οποίος κόστισε 212,40 €. Τα έτη 2002 και 2003 το μηχάνημα δεν παρουσίασε καμία βλάβη. Το 2004 αντικαταστάθηκε η λυχνία ακτίνων Χ με μία καινούργια που στοίχισε 9.530 €.

Το τροχήλατο ακτινοσκοπικό - ακτινογραφικό C-arm SIEMENS SIREMOBIL COMPACT L, που βρίσκεται στο Χειρουργείο, αγοράστηκε το έτος 2003 και το 2004 βρισκόταν μέσα στον χρόνο της εγγύησης, συνεπώς δεν παρουσίασε κόστος συντήρησης, εργασίας ή ανταλλακτικών. Σύμφωνα με την προμηθεύτρια εταιρία, αν το συγκεκριμένο μηχάνημα δεν βρισκόταν σε εγγύηση το έτος 2004, το κόστος συμβολαίου συντήρησης του θα ανερχόταν σε 3.800 €.

Το τροχήλατο ακτινοσκοπικό - ακτινογραφικό C-arm SIAS OPERDIGIT 9 βρίσκεται στο Χειρουργείο και για το έτος 2004 έχει ετήσια σύμβαση συντήρησης 2.550 €. Το έτος 2001 αντικαταστάθηκε, έπειτα από βλάβη, η πλακέτα ακτινοσκόπησης που κόστισε 1.500 €. Επίσης το ίδιο έτος το μηχάνημα παρουσίασε πρόβλημα στη ρύθμιση της λυχνίας, που όμως τακτοποιήθηκε από τους Τεχνικούς του Νοσοκομείου.

Το τροχήλατο ακτινογραφικό ACOMA DFX-50, που λειτουργεί στο Χειρουργείο, έχει ετήσια σύμβαση συντήρησης 2.760 €. Το 2002 παρουσίασε βλάβη και χρειάστηκε να αντικατασταθεί η λυχνία ακτίνων Χ του μηχανήματος, η οποία κόστισε 8.260 €.

Το δεύτερο εμφανιστήριο KODAK MB35, που βρίσκεται στο Χειρουργείο, έχει ετήσια σύμβαση συντήρησης 2.832 €, η οποία περιλαμβάνει service κάθε 3 μήνες με χημικό καθαρισμό. Το μηχάνημα αγοράστηκε το 2003 και έως το 2004 δεν παρουσίασε καμία βλάβη.

Το τροχήλατο ακτινογραφικό ACOMA DFX-50 που βρίσκεται στον διάδρομο της Μικροχειρουργικής Κλινικής έχει ετήσια σύμβαση συντήρησης 2.760 €. Το έτος 2000 και έπειτα από βλάβη, χρειάστηκε να αντικατασταθεί η λυχνία του μηχανήματος και κόστισε 8.260 €. Τα επόμενα 3 έτη το μηχάνημα δεν παρουσίασε καμία βλάβη, αλλά το 2004 χρειάστηκε να αλλάξει η πλακέτα ακτινοσκόπησης, που κόστισε 1.500 €.

Το τροχήλατο ακτινογραφικό μηχάνημα SMAM TOP 30 MP, που βρίσκεται στον διάδρομο της Γ' Ορθοπαιδικής Κλινικής, το έτος 2004 βρισκόταν μέσα στον χρόνο της εγγύησης. Το κόστος συμβολαίου συντήρησης του, σύμφωνα με την προμηθεύτρια εταιρία, αν δεν βρισκόταν σε εγγύηση για το έτος 2004, θα ήταν 3.670 €. Το μηχάνημα δεν παρουσίασε κανένα άλλο κόστος συντήρησης, εργασίας ή ανταλλακτικών.

Ο υπερηχογράφος ATL ULTRAMARK 9 βρίσκεται στην Καρδιολογική Κλινική και το ετήσιο κόστος σύμβασης συντήρησης του είναι 5.900 €. Το έτος 2000 χρειάστηκε να αντικατασταθεί μια κεφαλή του μηχανήματος, η οποία κόστισε 5.800 €. Το έτος 2004 έπειτα από βλάβη, αντικαταστάθηκε άμεσα το trackball (συσκευή κατάδειξης) με νέο που κόστισε 1.000 €.

3.3. Στοιχεία του κόστους εργασίας

3.3.1. Κόστος του προσωπικού του Ακτινολογικού Τμήματος

Στην ενότητα 2.3.1 έχουμε τις διάφορες ειδικότητες και τους αριθμούς των εργαζομένων κατά το έτος 2004 στο Ακτινολογικό Τμήμα. Το κόστος της εργασίας του προσωπικού του Ακτινολογικού Τμήματος αποτελείται από τις τακτικές αποδοχές που καταβάλλονται στο προσωπικό κάθε μήνα και από μια σειρά άλλων ποσών όπως είναι οι εργοδοτικές εισφορές και τα πρόσθετα ποσά που παίρνουν οι εργαζόμενοι (δώρο Χριστουγέννων, δώρο Πάσχα, επίδομα Αδείας).

Τις αποδοχές του προσωπικού του Ακτινολογικού Τμήματος θα τις διακρίνουμε σε 2 κατηγορίες:

- Αποδοχές Ιατρών - Ακτινολόγων

- Αποδοχές λοιπού προσωπικού (Ραδιολόγων - Ακτινολόγων, Χειριστών - Εμφανιστών και Νοσηλευτών και Τραυματιοφορέων).

Ακολουθεί η περιγραφή και η καταγραφή των κάθε είδους ποσών, τα οποία συμμετέχουν στα κόστη εργασίας του προσωπικού του Ακτινολογικού Τμήματος.

Οι τακτικές αποδοχές των Ιατρών - Ακτινολόγων αποτελούνται από τα εξής:

- Βασικό Μισθό
- Χρονοεπίδομα
- Επίδομα συζύγου και τέκνων
- Μεταπτυχιακό Επίδομα
- Επίδομα βιβλιοθήκης
- Αμοιβές εφημεριών Ιατρών - Ακτινολόγων, οι οποίες διακρίνονται σε αμοιβές ενεργών εφημεριών και εφημεριών ετοιμότητας.

Διευκρινίζεται εδώ ότι κατά τις ενεργές εφημερίες ο γιατρός πρέπει να βρίσκεται στους χώρους του Νοσοκομείου, ενώ κατά τις εφημερίες ετοιμότητας ο γιατρός δεν είναι υποχρεωμένος να βρίσκεται εντός του Νοσοκομείου αλλά όταν κληθεί να προσέλθει αμέσως σε αυτό.

Οι τακτικές αποδοχές των Ραδιολόγων - Ακτινολόγων, των Χειριστών - Εμφανιστών καθώς και των Νοσηλευτών και Τραυματιοφορέων αποτελούνται από τα εξής:

- Βασικό Μισθό
- Χρονοεπίδομα
- Επίδομα συζύγου και τέκνων
- Επίδομα επικίνδυνης εργασίας
- Διορθωτικό επίδομα εξομάλυνσης
- Επίδομα τροφής
- Κίνητρο απόδοσης
- Αμοιβές υπερωριών

Και στις δύο κατηγορίες των τακτικών αποδοχών του προσωπικού του Ακτινολογικού Τμήματος γίνονται μια σειρά από κρατήσεις.

Για τους γιατρούς οι κρατήσεις αυτές αφορούν:

- Δημόσια Υγειονομική Περίθαλψη
- Σύνταξη Δημοσίων Υπαλλήλων
- Τ.Σ.Α.Υ. (Ταμείο Συντάξεων και Ασφάλισης Υγειονομικών)
- Μ.Τ.Π.Υ. (Μετοχικό Ταμείο Πολιτικών Υπαλλήλων)
- Τ.Ε.Α.Δ.Υ. (Ταμείο Επικουρικής Ασφάλισης Δημοσίων Υπαλλήλων)
- Τ.Π.Δ.Υ. (Ταμείο Πρόνοιας Δημοσίων Υπαλλήλων)

Για το υπόλοιπο προσωπικό οι κρατήσεις αφορούν:

- Δημόσια Υγειονομική Περίθαλψη
- Μ.Τ.Π.Υ. (Μετοχικό Ταμείο Πολιτικών Υπαλλήλων)
- Τ.Π.Δ.Υ. (Ταμείο Πρόνοιας Δημοσίων Υπαλλήλων)
- Τ.Ε.Α.Δ.Υ. (Ταμείο Επικουρικής Ασφάλισης Δημοσίων Υπαλλήλων)
- Σύνταξη Δημοσίων Υπαλλήλων

Οι μη τακτικές αποδοχές του προσωπικού του Ακτινολογικού Τμήματος είναι κοινές και για τους ιατρούς και για το υπόλοιπο προσωπικό είναι οι εξής:

- Δώρο Χριστουγέννων
- Δώρο Πάσχα
- Επίδομα Αδείας

Και στις μη τακτικές αποδοχές γίνονται μια σειρά από κρατήσεις.

Επί πλέον των τακτικών και των μη τακτικών αποδοχών, στα κόστη εργασίας υπάγονται και οι λεγόμενες “εργοδοτικές εισφορές”. Πρόκειται για ποσά που καταβάλλονται κατευθείαν από τον εργοδότη, δηλαδή το Νοσοκομείο, στα διάφορα ταμεία. Οι εργοδοτικές εισφορές, αν και καταβάλλονται μηνιαία, δεν περιλαμβάνονται στις αποδοχές του προσωπικού, αφού δεν αποτελούν μέρος των μισθών αλλά αποδίδονται απευθείας στα ταμεία. Όμως, πρέπει να τις λάβουμε υπ’ όψη στα κόστη εργασίας.

Το κόστος εργασίας του προσωπικού του Ακτινολογικού Τμήματος αποτελείται από όλες τις αποδοχές (τακτικές και μη) και τις εργοδοτικές εισφορές, ως ένα άθροισμα. Δηλαδή :

Σύνολο Κόστους Εργασίας = Τακτικές Αποδοχές + Μη τακτικές Αποδοχές +
Εργοδοτικές Εισφορές

Στον πίνακα 3.3.1/α βλέπουμε τα κόστη εργασίας των Ιατρών - Ακτινολόγων για το έτος 2004. Στον πίνακα 3.3.1/β και 3.3.1/γ βλέπουμε τα κόστη εργασίας των Ραδιολόγων - Ακτινολόγων και των Χειριστών - Εμφανιστών αντίστοιχα. Τέλος, στον πίνακα 3.3.1/δ εμφανίζονται τα κόστη εργασίας των Νοσηλευτών και των Τραυματιοφορέων του Ακτινολογικού Τμήματος για το ίδιο έτος.

Θα πρέπει να διευκρινίσουμε ότι ο Διευθυντής καθώς και οι Ειδικευόμενοι γιατροί (Επιμελητές Γ΄) δεν κάνουν εφημερίες ετοιμότητας και γι' αυτό δεν εμφανίζονται γι' αυτούς αμοιβές τέτοιων εφημεριών στον πίνακα 3.3.1/α.

Όπως αναφέραμε και στην ενότητα 2.3.1, ο Διευθυντής του Ακτινολογικού Τμήματος απασχολείται για τις εργασίες του συγκεκριμένου τμήματος κατά το 80% του χρόνου του, κατά την εκτίμησή του. Για τον λόγο αυτό, στον πίνακα 3.3.1/α κάτω από την γραμμή με τα ποσά των αποδοχών του Διευθυντή, υπάρχει και μια δεύτερη γραμμή με το 80% των αποδοχών αυτών. Αυτής της δεύτερης γραμμής τα ποσά λαμβάνονται υπ' όψη στο άθροισμα του κόστους εργασίας των ιατρών.

Πίνακας 3.3.1/α

Καταγραφή του κόστους εργασίας σε € των Ιατρών - Ακτινολόγων του Ακτινολογικού Τμήματος για το έτος 2004

Βαθμοί ιατρών	Τακτικές αποδοχές				Μη τακτικές αποδοχές				Εργοδοτικές εισφορές	Σύνολο κόστους εργασίας = τακτ. αποδ. + μη τακτ. αποδ. + εργοδ. εισφ.
	Βασικός μισθός και διάφορα επιδόματα	Ενεργές Εφημερίες	Εφημερίες Ετοιμότητας	Σύνολο τακτικών αποδοχών	Δώρο Χριστουγέννων	Δώρο Πάσχα	Επίδομα αδείας	Σύνολο μη τακτικών αποδοχών		
Διευθυντής	41.620,8	9.984	-	51.604,8	2.519,82	1.322,79	1.322,29	5.164,90	2.725,8	59.495,5
Διευθυντής 80%	33.296,64	7.987,2	-	41.283,84	2.015,86	1.058,23	1.057,83	4.131,92	2.180,64	47.596,4
Επιμελητής Α'	33.564	8.318,88	2.094,44	43.977,32	2.219,27	1.146,90	1.146,90	4.513,07	3.787,8	52.278,19
Επιμελητής Α'	32.748	5.649,60	2.617,52	41.015,12	2.167,12	1.088,08	1.117,49	4.372,69	3.787,8	49.175,61
Επιμελητής Α'	30.636	-	2.136,34	32.772,34	1.985,42	1.019,97	1.019,97	4.025,36	2.725,8	39.523,5
Επιμελητής Α'	30.804	9.729,60	2.034,22	42.567,82	2.035,42	1.019,97	1.048,30	4.103,69	2.725,8	49.397,31
Επιμελητής Α'	31.620	10.426,30	2.015,88	44.062,18	2.167,12	1.088,08	1.088,08	4.343,28	3.787,8	52.193,26
Επιμελητής Α'	31.440	6.787,20	2.589,78	40.816,98	2.035,42	1.019,97	1.019,97	4.075,36	2.725,8	47.618,14
Επιμελητής Α'	30.036	1.780,80	342,56	32.159,36	2.010,67	1.029,27	1.029,27	4.069,21	3.787,8	40.016,37
Επιμελητής Β'	22.028,64	2.137,92	846	25.012,56	1.421,81	686,39	686,39	2.794,59	3.607,44	31.414,59
Επιμελητής Β'	24.144,96	416,76	-	24.561,72	1.519,87	759,94	759,94	3.039,75	3.728,4	31.329,87
Ειδικευόμενος	14.847,84	5.540,24	-	20.388,08	1.014,53	507,27	507,27	2.029,07	4.284,96	26.702,11
Ειδικευόμενος	14.847,84	5.212,72	-	20.060,56	1.014,53	507,27	507,27	2.029,07	4.284,96	26.374,59
Ειδικευόμενος	15.483,84	5.218,64	-	20.702,48	1.014,53	507,27	507,27	2.029,07	4.468,68	27.200,23
Ειδικευόμενος	14.847,84	4.689,60	-	19.537,44	1.014,53	507,27	507,27	2.029,07	4.284,96	25.851,47
Ειδικευόμενος	15.679,8	4.500,24	-	20.180,04	1.014,53	488,28	308,02	1.810,83	4.525,08	26.515,95
Ειδικευόμενος	14.847,84	5.057,84	-	19.905,68	1.014,53	488,48	325,56	1.828,57	4.284,96	26.019,21
Ειδικευόμενος	15.267,84	5.107,04	-	20.374,88	1.014,53	488,48	488,48	1.991,49	4.406,4	26.772,77
Ειδικευόμενος	14.917,92	1.456	-	16.373,92	732,71	366,35	24,43	1.123,49	4.305,24	21.802,65
Ειδικευόμενος	15.267,84	4.680	-	19.947,84	1.008,24	485,45	504,12	1.997,81	4.284,24	26.229,89
ΣΥΝΟΛΟ ΙΑΤΡΩΝ	436.326,84	94.696,58	14.676,74	545.700,16	28.420,64	14.262,92	13.653,83	56.337,39	71.974,56	674.012,11 €

Πηγή : Γραφείο Μισθοδοσίας του Τμήματος Οικονομικού

Πίνακας 3.3.1/β

Καταγραφή του κόστους εργασίας σε € των Ραδιολόγων - Ακτινολόγων του Ακτινολογικού Τμήματος για το έτος 2004

Ειδικότητα	Τακτικές αποδοχές			Μη τακτικές αποδοχές				Εργοδοτικές εισφορές	Σύνολο κόστους εργασίας = τακτ. αποδ. + μη τακτ. αποδ. + εργοδ. εισφ.
	Βασικός μισθός και διάφορα επιδόματα	Υπερωρίες	Σύνολο τακτικών αποδοχών	Δώρο Χριστουγέννων	Δώρο Πάσχα	Επίδομα αδείας	Σύνολο μη τακτικών αποδοχών		
Ραδιολόγος-Ακτινολόγος ΤΕ	20.448	120,75	20.568,75	1.297	632	632	2.561	455,04	23.584,79
Ραδιολόγος-Ακτινολόγος ΤΕ	14.952	185,38	15.137,38	897,13	435	448,57	1.780,7	399,96	17.318,04
Ραδιολόγος-Ακτινολόγος ΤΕ	15.588	986,57	16.574,57	871	435,50	435,50	1.742	313,56	18.630,13
Ραδιολόγος-Ακτινολόγος ΤΕ	14.592	666,93	15.258,93	830,18	413,09	415,09	1.658,36	389,16	17.306,45
Ραδιολόγος-Ακτινολόγος ΤΕ	14.172	873,21	15.045,21	830,18	415,09	415,09	1.660,36	376,56	1.7082,13
Ραδιολόγος-Ακτινολόγος ΤΕ	14.172	805,2	14.977,2	830	415	415,09	1.660,09	376,56	17.013,85
Ραδιολόγος-Ακτινολόγος ΤΕ	15.804	450	16.254	871	435,50	435,50	1.742	313,56	18.309,56
Ραδιολόγος-Ακτινολόγος ΤΕ	18.096	940,03	19.036,03	1.133	566,50	566,50	2.266	407,88	21.709,91
Ραδιολόγος-Ακτινολόγος ΤΕ	15.294	527,28	15.821,28	931,12	465,56	465,56	1.862,24	411,84	18.095,36
Ραδιολόγος-Ακτινολόγος ΤΕ	19.524	375,09	19.899,09	1.231	599,50	615,50	2.446	431,64	22.776,73
Ραδιολόγος-Ακτινολόγος ΤΕ	14.952	1.155,61	16.107,61	897,13	448,57	448,57	1.794,27	399,96	18.301,84
Ραδιολόγος-Ακτινολόγος ΤΕ	14.592	890,65	15.482,65	830,18	415,09	415,09	1.660,36	389,16	17.532,17
Ραδιολόγος-Ακτινολόγος ΤΕ	14.952	898,155	15.850,16	871	435	435,50	1.741,5	313,56	17.905,22
Ραδιολόγος-Ακτινολόγος ΤΕ	17.952	839,8	18.791,8	1.100	534	550	2.184	384,48	21.360,28
Ραδιολόγος-Ακτινολόγος ΤΕ	14.952	978,21	15.930,21	897,13	448,57	448,57	1.794,27	399,96	18.124,44
Ραδιολόγος-Ακτινολόγος ΤΕ	14.118	812,37	14.930,37	830,18	415,09	415,09	1.660,36	376,56	16.967,29
Ραδιολόγος-Ακτινολόγος ΤΕ	18.588	842,175	19.430,18	1.100	534	550	2.184	384,48	21.998,66
ΣΥΝΟΛΟ ΡΑΔΙΟΛΟΓΩΝ - ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΩΝ	272.748	12.347,42	285.095,42	16.247,23	8.043,06	8.107,22	32.397,51	6.523,92	324.016,85 €

Πηγή : Γραφείο Μισθοδοσίας του Τμήματος Οικονομικού

Πίνακας 3.3.1/γ

Καταγραφή του κόστους εργασίας σε € των Χειριστών - Εμφανιστών του Ακτινολογικού Τμήματος για το έτος 2004

Ειδικότητα	Τακτικές αποδοχές			Μη τακτικές αποδοχές				Εργοδοτικές εισφορές	Σύνολο κόστους εργασίας = τακτ. αποδ. + μη τακτ. αποδ. + εργοδ. εισφ.
	Βασικός μισθός και διάφορα επιδόματα	Υπερωρίες	Σύνολο τακτικών αποδοχών	Δώρο Χριστουγέννων	Δώρο Πάσχα	Επίδομα αδειας	Σύνολο μη τακτικών αποδοχών		
Χειριστής – Εμφανιστής ΔΕ	16.332	882,44	17.214,44	954	477	477	1.908	343,44	19.465,88
Χειριστής – Εμφανιστής ΔΕ	16.524	615,36	17.139,36	1.041	520,50	520,50	2.082	374,76	19.596,12
Χειριστής – Εμφανιστής ΔΕ	16.332	770,2	17.102,2	954	477	477	1.908	343,44	19.353,64
Χειριστής – Εμφανιστής ΔΕ	12.672	677,04	13.349,04	720	360	360	1.440	259,2	15.048,24
Χειριστής – Εμφανιστής ΔΕ	15.756	1.195,18	16.951,18	924	462	462	1.848	332,64	19.131,82
Χειριστής – Εμφανιστής ΔΕ	16.680	500,5	17.180,5	1.012	491,50	491,50	1.995	353,88	19.529,38
Χειριστής – Εμφανιστής ΔΕ	16.332	736,09	17.068,09	954	477	477	1.908	343,44	19.319,53
Χειριστής – Εμφανιστής ΔΕ	16.752	506,81	17.258,81	983	477	491	1.951	343,44	19.553,25
Χειριστής – Εμφανιστής ΔΕ	13.308	597,29	13.905,29	749	360	374,50	1.483,5	259,2	15.647,99
Χειριστής – Εμφανιστής ΔΕ	12.672	777,45	13.449,45	749	360	374,50	1.483,5	259,2	15.192,15
Χειριστής – Εμφανιστής ΔΕ	15.900	807,63	16.707,63	954	477	477	1.908	343,44	18.959,07
Χειριστής – Εμφανιστής ΔΕ	18.552	492,77	19.044,77	1.158	564	564,50	2.286,5	406,44	21.737,71
Χειριστής – Εμφανιστής ΔΕ	17.988	675,45	18.663,45	1.100	550	550	2.200	396	21.259,45
Χειριστής – Εμφανιστής ΔΕ	17.004	240,5	17.244,5	1.071	535,50	535,50	2.142	385,56	19.772,06
Χειριστής – Εμφανιστής ΔΕ	16.332	333,27	16.665,27	954	477	477	1.908	343,44	18.916,71
Χειριστής – Εμφανιστής ΔΕ	17.988	126,75	18.114,75	1.129	550	564,50	2.243,5	396	20.754,25
Χειριστής – Εμφανιστής ΔΕ	12.672	775,83	13.447,83	771,47	370,80	385,74	1.528,01	345,6	15.321,44
Χειριστής – Εμφανιστής ΔΕ	16.944	1.101,3	18.045,3	1.294,28	647,14	647,14	2.588,56	320,18	20.954,04
Χειριστής – Εμφανιστής ΔΕ	17.958,36	253,11	18.211,47	1.129	564,50	564,50	2.258	406,44	20.875,91
Χειριστής – Εμφανιστής ΔΕ	16.812	1.016,99	17.828,99	1.012	506	506	2.024	364,32	20.217,31
Χειριστής – Εμφανιστής ΔΕ	15.624	968,56	16.592,56	924	447,50	462	1.833,5	322,2	18.748,26
Χειριστής – Εμφανιστής ΔΕ	15.480	1.228,68	16.708,68	954	477	477	1.908	343,44	18.960,12
Χειριστής – Εμφανιστής ΔΕ	17.640	1.604,75	19.244,75	1.071	535,50	535,50	2.142	385,56	21.772,31
Χειριστής – Εμφανιστής ΔΕ	11.952	615,75	12.567,75	710,70	355,35	200,42	1.266,47	324	14.158,22
Χειριστής – Εμφανιστής ΔΕ	16.116	757,89	16.873,89	954	477	477	1.908	343,44	19.125,33
Χειριστής – Εμφανιστής ΔΕ	16.425,6	1.031,3	17.456,9	983	491,50	491,50	1.966	353,88	19.776,78
Χειριστής – Εμφανιστής ΔΕ	17.175,96	1.050,6	18.226,56	1.129	564,50	564,50	2.258	362,76	20.847,32
Χειριστής – Εμφανιστής ΔΕ	16.116	1.028,64	17.144,64	954	477	477	1.908	343,44	19.396,08
ΣΥΝΟΛΟ ΧΕΙΡΙΣΤΩΝ - ΕΜΦΑΝΙΣΤΩΝ	448.039,92	21.368,13	469.408,05	27.292,45	13.529,29	13.461,8	54.283,54	9.698,78	533.390,37 €

Πηγή : Γραφείο Μισθοδοσίας του Τμήματος Οικονομικού

Πίνακας 3.3.1/δ

Καταγραφή του κόστους εργασίας σε € των Νοσηλευτών και Τραυματιοφορέων του Ακτινολογικού Τμήματος για το έτος 2004

Ειδικότητα	Τακτικές αποδοχές			Μη τακτικές αποδοχές				Εργοδοτικές εισφορές	Σύνολο κόστους εργασίας = τακτ. αποδ. + μη τακτ. αποδ. + εργοδ. εισφ.
	Βασικός μισθός και διάφορα επιδόματα	Βάρδιες και Υπερωρίες	Σύνολο τακτικών αποδοχών	Δώρο Χριστουγέννων	Δώρο Πάσχα	Επίδομα αδειάς	Σύνολο μη τακτικών αποδοχών		
Προϊσταμένη Νοσηλευτικής ΤΕ	18.516	567	19.083	1.133	566,50	566,50	2.266	407,88	21.756,88
Νοσηλεύτρια ΔΕ	16.812	375,12	17.187,12	1.041	506	506	2.053	364,32	19.604,44
Νοσηλεύτρια ΔΕ	17.843,16	413,11	18.256,27	1.129	564,50	564,50	2.258	406,44	20.920,71
Νοσηλεύτρια ΔΕ	16.752	628,57	17.380,57	954	477	477	1.908	343,44	19.632,01
Νοσηλεύτρια ΔΕ	16.248	693,98	16.941,98	983	491,50	491,50	1.966	353,88	19.261,86
Νοσηλευτής ΔΕ	17.856	369,84	18.225,84	1.100	535,50	535,50	2.171	385,56	20.782,4
ΣΥΝΟΛΟ ΝΟΣΗΛ.	104.027,16	3.047,62	107.074,78	6.340	3.141	3.141	12.622	2.261,52	121.958,29 €
Τραυματιοφορέας ΔΕ	16.680	420,66	17.100,66	1.222,16	593,05	593,05	2.408,26	314,83	19.823,75
Τραυματιοφορέας ΔΕ	16.944	229,24	17.173,24	1.294,28	629,11	647,14	2.570,53	320,18	20.063,95
Τραυματιοφορέας ΔΕ	16.327,2	215,05	16.542,25	1.012	506	506	2.024	364,32	18.930,57
Τραυματιοφορέας ΥΕ	12.012	262,4	12.274,4	640	320	320	1.280	230,4	13.784,8
ΣΥΝΟΛΟ ΤΡΑΥΜ.	61.963,2	1.127,35	63.090,55	4.168,44	2.048,16	2.066,19	8.282,79	1.229,73	72.603,07 €

Πηγή : Γραφείο Μισθοδοσία του Τμήματος Οικονομικού

3.3.2. Προσωπικό που ασχολείται με ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις των άλλων τμημάτων που διαθέτουν ακτινοδιαγνωστικό εξοπλισμό

Όπως έχει ήδη αναφερθεί (βλ. ενότητα 2.4) το Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" διαθέτει ακτινοδιαγνωστικό εξοπλισμό και σε άλλα τμήματα εκτός από το Ακτινολογικό Τμήμα. Μεταξύ του εξοπλισμού αυτού υπάρχουν και μερικοί αξονικοί τομογράφοι και ένας μαγνητικός τομογράφος, οι οποίοι όμως έχουν εξαιρεθεί από την παρούσα εργασία (βλ. ενότητα 1.4). Ο χειρισμός όλων των υπόλοιπων μηχανημάτων, εκτός από τους τομογράφους που έχουν εξαιρεθεί, συμπεριλαμβανομένου και του υπερηχογράφου που βρίσκεται στην καρδιολογική κλινική, γίνεται αποκλειστικά από το προσωπικό του Ακτινολογικού Τμήματος.

Οι διαγνώσεις των ακτινογραφιών και των ακτινοσκοπήσεων που εκτελούνται στον εκτός Ακτινολογικού Τμήματος εξοπλισμό (πλην των τομογράφων πάντοτε), γίνονται επίσης από τους ιατρούς του Ακτινολογικού Τμήματος. Κατ' εξαίρεση, οι διαγνώσεις των ακτινογραφιών και των ακτινοσκοπήσεων που γίνονται στα χειρουργεία ειδικά, γίνονται από δύο ορθοπαιδικούς ιατρούς που ανήκουν σε άλλο Τμήμα.

Επίσης, τα υπερηχογραφήματα που γίνονται από τον υπερηχογράφο ATL ULTRAMARK 9 που βρίσκεται στο Καρδιολογικό Τμήμα (βλ. πίνακα 2.4/α) εξετάζονται από τον διευθυντή - ιατρό του Καρδιολογικού Τμήματος.

Επομένως κατ' αρχή δεν χρειαζόμαστε στοιχεία κόστους εργασίας προσωπικού των άλλων, εκτός του Ακτινολογικού, Τμημάτων για να υπολογίσουμε τα κόστη των ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων που γίνονται στα Τμήματα αυτά. Συμπεριλαμβάνονται στα κόστη εργασίας του προσωπικού του Ακτινολογικού Τμήματος, τα οποία έχουμε ήδη καταγράψει στην προηγούμενη ενότητα 3.3.1. Μόνες εξαιρέσεις είναι οι 2 ορθοπαιδικοί ιατροί στο χειρουργείο και ο διευθυντής του Καρδιολογικού Τμήματος και μόνο για την εργασία των διαγνώσεων των εξετάσεων που τους αφορούν. Τα απαραίτητα στοιχεία κόστους για τους γιατρούς αυτούς έχουν συμπεριληφθεί στην ενότητα 3.3.5.

3.3.3. Χρόνοι εργασίας κατά ειδικότητα του προσωπικού του Ακτινολογικού Τμήματος

Στην ενότητα αυτή θα ασχοληθούμε με τις ώρες εργασίας για κάθε έναν από τους υπαλλήλους του Ακτινολογικού Τμήματος. Σημειώνεται, ότι οι προβλεπόμενες κανονικές καθημερινές ώρες εργασίας μιας βάρδιας του προσωπικού του τμήματος είναι :

- 8 ώρες για τους Ιατρούς - Ακτινολόγους.
- 6,5 ώρες για τους Ραδιολόγους - Ακτινολόγους, τους Χειριστές - Εμφανιστές, τους Νοσηλευτές και τους Τραυματιοφορείς.

Το Νοσοκομείο εφημερεύει κάθε 4 ημέρες, από τις 8π.μ. μέχρι και τις 8π.μ. της επόμενης ημέρας. Το Ακτινολογικό Τμήμα όμως του Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" λειτουργεί επί 24ώρου βάσεως όλες τις ημέρες (συμπεριλαμβανομένων και των αργιών και των Σαββατοκύριακων) και εφημερίας και μη εφημερίας του Νοσοκομείου.

Για την κάλυψη των αναγκών του τμήματος υπάρχουν τρεις βάρδιες ανά 24ωρο για τους Ραδιολόγους - Ακτινολόγους, τους Χειριστές - Εμφανιστές, τους Νοσηλευτές και τους Τραυματιοφορείς, με ωράρια 7:30π.μ. - 2:00μ.μ., 2:00μ.μ. - 8:30μ.μ. και 8:30μ.μ. - 9:00π.μ. Όλες οι ώρες όλων των βαρδιών αυτών, εφ' όσον γίνονται σε εργάσιμες ημέρες, θεωρούνται ώρες κανονικής εργασίας για το προσωπικό αυτό, με την εξαίρεση των 6 από τις 12,5 ώρες της τελευταίας (νυκτερινής) βάρδιας, οι οποίες 6 ώρες θεωρούνται υπερωριακές. Εννοείται όμως ότι όταν μία οποιαδήποτε βάρδια γίνεται σε μη εργάσιμη ημέρα, όλο το ωράριό της θεωρείται υπερωριακό.

Ο αριθμός των ατόμων που καλύπτουν τις βάρδιες είναι: Στην πρωινή βάρδια 5 Ραδιολόγοι - Ακτινολόγοι και Χειριστές - Εμφανιστές, καθώς και 2 Νοσηλευτές και Τραυματιοφορείς. Η απογευματινή και η βραδινή βάρδια μαζί καλύπτεται από 8 Ραδιολόγους - Ακτινολόγους και Χειριστές - Εμφανιστές, 2 Νοσηλευτές και 1 Τραυματιοφορέα σε ημέρες εφημερίας. Στις ημέρες μη εφημερίας αυτές οι βάρδιες (απογευματινή και βραδινή μαζί) καλύπτονται από 4 Ραδιολόγους - Ακτινολόγους και Χειριστές - Εμφανιστές, 1 Νοσηλευτή και 1 Τραυματιοφορέα. Η νυκτερινή βάρδια διαρκεί 12,5 ώρες και έχει επικάλυψη για το διάστημα μεταξύ 7:30π.μ. - 9:00π.μ. με την πρωινή βάρδια.

Το ωράριο των ιατρών ξεκινάει από τις 7:30π.μ. και φτάνει έως τις 3:30μ.μ. Τις καθημερινές 1 - 2 γιατροί πραγματοποιούν 16ωρη εφημερία και τα Σαββατοκύριακα και τις αργίες 24ώρη εφημερία. Έτσι στο Ακτινολογικό Τμήμα υπάρχει πάντα τουλάχιστον 1 γιατρός για την κάλυψη των αναγκών.

Στην συνέχεια θα προσπαθήσουμε να υπολογίσουμε τις συνολικές ώρες εργασίας του προσωπικού του Ακτινολογικού Τμήματος για το έτος 2004. Οι ώρες αυτές δεν καταγράφονται συνολικά. Πιο συγκεκριμένα, στο Τμήμα Προσωπικού δεν καταγράφονται οι κανονικές ώρες εργασίας, αλλά μόνο οι υπερωριακές (ή ενεργών εφημεριών για τους γιατρούς) ώρες. Για τον λόγο αυτό θα υπολογίσουμε τις κανονικές ημέρες και ώρες εργασίας του προσωπικού για το έτος 2004 έμμεσα, λαμβάνοντας υπ' όψη το σύνολο των ημερών των αδειών που δόθηκαν στο προσωπικό κατά το έτος αυτό. Οι ημέρες των αδειών είναι καταγραμμένες στο Τμήμα Προσωπικού.

Στο προσωπικό που δουλεύει στο Ακτινολογικό Τμήμα χορηγείται ειδική ακτινολογική άδεια, που είναι 42 ημέρες ετησίως για τους γιατρούς και 30 ημέρες ετησίως για το υπόλοιπο προσωπικό. Φυσικά χορηγείται και κανονική άδεια σε όλο το προσωπικό 25 ημερών ετησίως. Οι Νοσηλευτές και οι Τραυματιοφορείς, που απασχολούνται αποκλειστικά μέσα στο Ακτινολογικό Τμήμα, δικαιούνται και αυτοί ακτινολογική άδεια για το λόγο ότι έρχονται σε επαφή με τα ακτινοδιαγνωστικά μηχανήματα. Τέλος υπάρχει και η δυνατότητα χορήγησης και άλλων αδειών όπως, αναρρωτική, εκπαιδευτική - φοιτητική, γονική, γάμου, πένθους κ.λ.π.

Στους πίνακες 3.3.3/α1 έως 3.3.3/α4 φαίνονται οι ημέρες άδειας (εργάσιμες) που έλαβε το προσωπικό του Ακτινολογικού Τμήματος κατά το έτος 2004. Σημειωτέο ότι, για κάποιους από τους εργαζόμενους, η κανονική ή η ακτινολογική άδεια υπερβαίνει τον καθορισμένο αριθμό ημερών που δικαιούνται. Αυτό συμβαίνει γιατί οι συγκεκριμένοι εργαζόμενοι είχαν υπόλοιπο άδειας από το έτος 2003 και το πήραν μέσα στο 2004.

Πίνακας 3.3.3/α1
Ημέρες άδειας των Ιατρών - Ακτινολόγων του Ακτινολογικού Τμήματος
κατά το έτος 2004

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	ΚΑΝΟΝΙΚΗ ΑΔΕΙΑ	ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΗ ΑΔΕΙΑ	ΓΟΝΙΚΗ ΑΔΕΙΑ	ΑΔΕΙΑ ΓΑΜΟΥ	ΣΥΝΟΛΑ
ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ	22	30	-	-	52
ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΣ Α΄	24	34	-	-	58
ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΣ Α΄	4	37	-	-	41
ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΣ Α΄	18	29	-	-	47
ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΣ Α΄	26	17	-	-	43
ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΣ Α΄	27	42	-	-	69
ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΣ Α΄	16	42	-	-	58
ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΣ Α΄	26	24	-	-	50
ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΣ Β΄	25	42	-	-	67
ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΣ Β΄	27	32	-	-	59
ΕΙΔΙΚΕΥΟΜΕΝΟΣ	13	23	-	-	36
ΕΙΔΙΚΕΥΟΜΕΝΟΣ	21	42	-	-	63
ΕΙΔΙΚΕΥΟΜΕΝΟΣ	4	42	-	-	46
ΕΙΔΙΚΕΥΟΜΕΝΟΣ	16	42	-	-	58
ΕΙΔΙΚΕΥΟΜΕΝΟΣ	23	30	4	-	57
ΕΙΔΙΚΕΥΟΜΕΝΟΣ	16	10	-	-	26
ΕΙΔΙΚΕΥΟΜΕΝΟΣ	19	42	-	5	66
ΕΙΔΙΚΕΥΟΜΕΝΟΣ	17	42	-	-	59
ΕΙΔΙΚΕΥΟΜΕΝΟΣ	21	42	-	-	63

Πηγή : Τμήμα Προσωπικού

Πίνακας 3.3.3/α2
Ημέρες άδειας των Ραδιολόγων - Ακτινολόγων του Ακτινολογικού
Τμήματος κατά το έτος 2004

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	ΚΑΝΟΝΙΚΗ ΑΔΕΙΑ	ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΗ ΑΔΕΙΑ	ΑΝΑΡΡΩΤΙΚΗ ΑΔΕΙΑ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ - ΦΟΙΤΗΤΙΚΗ ΑΔΕΙΑ	ΛΟΙΠΕΣ ΑΔΕΙΕΣ	ΣΥΝΟΛΑ
Ραδιολόγος - Ακτινολόγος	6	30	-	-	-	36
Ραδιολόγος - Ακτινολόγος	7	22	10	-	3	42
Ραδιολόγος - Ακτινολόγος	17	22	-	-	-	39
Ραδιολόγος - Ακτινολόγος	11	30	-	26	-	67
Ραδιολόγος - Ακτινολόγος	21	30	-	-	-	51
Ραδιολόγος - Ακτινολόγος	21	30	-	-	-	51
Ραδιολόγος - Ακτινολόγος	14	18	-	-	1	33
Ραδιολόγος - Ακτινολόγος	13	28	-	-	-	41
Ραδιολόγος - Ακτινολόγος	12	30	-	-	5	47
Ραδιολόγος - Ακτινολόγος	16	30	-	-	1	47
Ραδιολόγος - Ακτινολόγος	9	24	1	-	5	39
Ραδιολόγος - Ακτινολόγος	20	30	22	-	-	72

Ραδιολόγος - Ακτινολόγος	25	30	-	-	-	55
Ραδιολόγος - Ακτινολόγος	25	30	-	-	4	59
Ραδιολόγος - Ακτινολόγος	15	22	11	-	-	48
Ραδιολόγος - Ακτινολόγος	17	12	4	-	1	34
Ραδιολόγος - Ακτινολόγος	23	24	-	-	4	51

Πηγή : Τμήμα Προσωπικού

Πίνακας 3.3.3/α3
Ημέρες άδειας των Χειριστών - Εμφανιστών του Ακτινολογικού Τμήματος
κατά το έτος 2004

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	ΚΑΝΟΝΙΚΗ ΑΔΕΙΑ	ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΗ ΑΔΕΙΑ	ΑΝΑΡΡΩΤΙΚΗ ΑΔΕΙΑ	ΓΟΝΙΚΗ ΑΔΕΙΑ	ΛΟΙΠΕΣ ΑΔΕΙΕΣ	ΣΥΝΟΛΑ
Χειριστής - Εμφανιστής ΔΕ	10	30	-	-	-	40
Χειριστής - Εμφανιστής ΔΕ	10	30	2	-	1	43
Χειριστής - Εμφανιστής ΔΕ	15	30	5	-	-	50
Χειριστής - Εμφανιστής ΔΕ	20	24	-	-	5	49
Χειριστής - Εμφανιστής ΔΕ	10	30	6	-	1	47
Χειριστής - Εμφανιστής ΔΕ	20	30	-	-	-	50
Χειριστής - Εμφανιστής ΔΕ	22	12	-	-	1	35
Χειριστής - Εμφανιστής ΔΕ	24	30	1	1	1	57
Χειριστής - Εμφανιστής ΔΕ	22	36	-	-	-	58
Χειριστής - Εμφανιστής ΔΕ	26	30	-	-	-	56
Χειριστής - Εμφανιστής ΔΕ	20	16	3	-	-	39
Χειριστής - Εμφανιστής ΔΕ	10	30	1	-	-	41
Χειριστής - Εμφανιστής ΔΕ	25	30	-	-	-	55
Χειριστής - Εμφανιστής ΔΕ	25	18	-	-	3	46
Χειριστής - Εμφανιστής ΔΕ	15	25	111	1	-	152
Χειριστής - Εμφανιστής ΔΕ	21	29	3	-	-	53
Χειριστής - Εμφανιστής ΔΕ	22	36	-	-	-	58
Χειριστής - Εμφανιστής ΔΕ	17	30	-	-	1	48
Χειριστής - Εμφανιστής ΔΕ	15	35	22	-	-	72
Χειριστής - Εμφανιστής ΔΕ	25	30	10	4	2	71

Χειριστής - Εμφανιστής ΔΕ	20	23	-	-	-	43
Χειριστής - Εμφανιστής ΔΕ	20	24	4	-	2	50
Χειριστής - Εμφανιστής ΔΕ	13	24	-	-	-	37
Χειριστής - Εμφανιστής ΔΕ	25	30	-	-	26	81
Χειριστής - Εμφανιστής ΔΕ	23	12	2	3	1	41
Χειριστής - Εμφανιστής ΔΕ	15	22	8	-	-	45
Χειριστής - Εμφανιστής ΔΕ	24	12	3	-	2	41
Χειριστής - Εμφανιστής ΔΕ	14	24	-	-	1	39

Πηγή : Τμήμα Προσωπικού

Πίνακας 3.3.3/α4
Ημέρες άδειας των Νοσηλευτών και Τραυματιοφορέων του Ακτινολογικού
Τμήματος κατά το έτος 2004

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	ΚΑΝΟΝΙΚΗ ΑΔΕΙΑ	ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΗ ΑΔΕΙΑ	ΑΝΑΡΡΩΤΙΚΗ ΑΔΕΙΑ	ΓΟΝΙΚΗ ΑΔΕΙΑ	ΛΟΙΠΕΣ ΑΔΕΙΕΣ	ΣΥΝΟΛΑ
Προϊσταμένη Νοσηλεύτρια ΤΕ	26	30	5	-	-	61
Νοσηλεύτρια ΔΕ	26	30	16	-	-	72
Νοσηλεύτρια ΔΕ	24	30	29	-	-	83
Νοσηλεύτρια ΔΕ	22	30	16	1	1	70
Νοσηλεύτρια ΔΕ	25	30	13	-	-	68
Νοσηλευτής ΔΕ	29	30	4	-	2	65
Τραυματιοφορέας ΔΕ	25	27	-	-	-	52
Τραυματιοφορέας ΔΕ	28	30	-	-	1	59
Τραυματιοφορέας ΔΕ	30	32	81	-	-	143
Τραυματιοφορέας ΥΕ	23	30	16	-	5	74

Πηγή : Τμήμα Προσωπικού

Στους επόμενους πίνακες 3.3.3/β1 έως 3.3.3/β4 υπολογίζονται, με την βοήθεια και των πινάκων 3.3.3/α1 έως 3.3.3/α4 οι συνολικές πραγματικές ώρες εργασίας για κάθε υπάλληλο ξεχωριστά για το έτος 2004. Ο υπολογισμός ακολουθεί, για κάθε μέλος του προσωπικού χωριστά, την εξής σειρά: Πρώτα υπολογίζουμε τις κανονικές ημέρες εργασίας, αφαιρώντας από τις εργάσιμες ημέρες του 2004 τις ημέρες των αδειών. Τις κανονικές ημέρες εργασίας τις πολλαπλασιάζουμε επί τις ώρες της κανονικής βάρδιας για το συγκεκριμένο μέλος του προσωπικού και έτσι υπολογίζουμε τις κανονικές ώρες εργασίας για το 2004. Τέλος, στις προηγούμενες ώρες προσθέτουμε τις υπερωριακές ώρες εργασίας (ώρες ενεργών εφημεριών για τους γιατρούς) και έτσι καταλήγουμε στο σύνολο των ωρών εργασίας του 2004. Οι εργάσιμες ημέρες του 2004 ήταν

252, αριθμός που προκύπτει με την αφαίρεση από τις 366 ημερολογιακές ημέρες του 2004 των 104 Σαββατοκύριακων και ακόμα των 10 ημερών αργιών, οι οποίες δεν συνέπεσαν με Σαββατοκύριακα.

Για να γίνουν οι υπολογισμοί αυτοί, οι στήλες των πινάκων 3.3.3/β1 έως 3.3.3/β4 έχουν οργανωθεί ως εξής:

- Στην 1^η στήλη των πινάκων έχουμε τις ειδικότητες (ή τους βαθμούς) των εργαζομένων.
- Στην 2^η στήλη των πινάκων έχουμε τις κανονικές ημέρες εργασίας για κάθε εργαζόμενο, οι οποίες προκύπτουν όταν από τις συνολικά 252 εργάσιμες ημέρες του 2004 αφαιρέσουμε (για κάθε εργαζόμενο χωριστά) το σύνολο των αδειών που έλαβε ο κάθε εργαζόμενος, όπως δίνονται στην τελευταία στήλη των πινάκων 3.3.3/α1 έως 3.3.3/α4.
- Στην 3^η στήλη των πινάκων έχουμε τις κανονικές ώρες εργασίας για το έτος 2004, οι οποίες προκύπτουν όταν πολλαπλασιάσουμε τις κανονικές ημέρες εργασίας (2^η στήλη) με το ανάλογο για την ειδικότητα του εργαζομένου ωράριο κανονικής εργασίας. Τα ωράρια αυτά αναφέρονται στην αρχή της ενότητας 3.3.3.
- Στην 4^η στήλη των πινάκων φαίνονται οι ώρες ενεργών εφημεριών (για τους γιατρούς) και υπερωριών (για το υπόλοιπο προσωπικό) όπως μας δόθηκαν από το Τμήμα Προσωπικού.
- Στην 5^η στήλη των πινάκων έχουμε το σύνολο των ωρών εργασίας του προσωπικού, που προκύπτει από το άθροισμα της 3^{ης} και της 4^{ης} στήλης.

Για την καλύτερη κατανόηση των υπολογισμών, δίνουμε και δύο παραδείγματα, για τον επιμελητή ιατρό Α' της 2^{ης} σειράς του πίνακα 3.3.3/β1 και για τον Ραδιολόγο - Ακτινολόγο της 1^{ης} σειράς του πίνακα 3.3.3/β2. Συγκεκριμένα, για τον επιμελητή ιατρό Α' οι κανονικές ημέρες εργασίας προέκυψαν όταν από τις 252 συνολικά εργάσιμες ημέρες του έτους 2004 αφαιρέσαμε τις 58 ημέρες συνολικής άδειας που πήρε μέσα στο έτος (βλ. πίνακα 3.3.3/α1), δηλαδή $252 - 58 = 194$. Στην συνέχεια για να βρούμε τις κανονικές ώρες εργασίας για το έτος 2004, πολλαπλασιάσαμε τις κανονικές ημέρες εργασίας 194 με 8, που είναι το κανονικό ωράριο των ιατρών. Έτσι έχουμε, $194 \times 8 = 1.552$. Έπειτα για να βρούμε το σύνολο ωρών εργασίας του

επιμελητή ιατρού Α' (5^η στήλη) προσθέσαμε τις κανονικές ώρες εργασίας του 1.552 με τις ώρες των ενεργών εφημεριών του, που ήταν 424. Οι ώρες των ενεργών εφημεριών μας δόθηκαν από το Τμήμα Προσωπικού. Άρα το σύνολο των ωρών εργασίας για το έτος 2004 του επιμελητή ιατρού Α' είναι $1.552 + 424 = 1.976$ ώρες.

Ομοίως και για τον Ραδιολόγο - Ακτινολόγο, για να βρούμε τις κανονικές ημέρες εργασίας του, θα αφαιρέσουμε από τις 252 συνολικά εργάσιμες ημέρες του έτους 2004 τις 36 ημέρες συνολικής άδειας που πήρε μέσα στο έτος (βλ. πίνακα 3.3.3/α2), δηλαδή $252 - 36 = 216$ ημέρες. Τώρα για να βρούμε τις κανονικές ώρες εργασίας για το έτος 2004, θα πολλαπλασιάσουμε τις 216 κανονικές ημέρες εργασίας επί 6,5 που είναι το κανονικό ωράριο των Ραδιολόγων - Ακτινολόγων. Έτσι έχουμε, $216 \times 6,5 = 1.404$. Τέλος, για να βρούμε το σύνολο ωρών εργασίας του Ραδιολόγου - Ακτινολόγου (5^η στήλη) προσθέσαμε τις κανονικές ώρες εργασίας του 1.404 με τις ώρες των υπερωριών του που είναι 40, όπως μας δόθηκαν από το Τμήμα Προσωπικού. Άρα το σύνολο των ωρών εργασίας του Ραδιολόγου - Ακτινολόγου της 1^{ης} σειράς του πίνακα 3.3.3/β2 για το έτος 2004 είναι $1.404 + 40 = 1.444$ ώρες.

Η ίδια διαδικασία ακολουθήθηκε για όλους τους εργαζόμενους των πινάκων 3.3.3/β1 έως 3.3.3/β4. Ειδικά για τον πίνακα 3.3.3/β1 και για τον Διευθυντή του Τμήματος (βλ. 1^η σειρά του πίνακα), παρατηρούμε ότι έχουμε λάβει υπ' όψη μόνο το 80% των ωρών εργασίας του, όπως το εμφανίζουμε στην 2^η σειρά του πίνακα. Αυτό γίνεται γιατί ο ίδιος εκτιμά ότι αυτό το ποσοστό του χρόνου εργασίας του αφιερώνει στο Ακτινολογικό Τμήμα και το υπόλοιπο 20% στο Τμήμα Αξονικής Τομογραφίας (βλ. ενότητα 2.3.1). Τα αντίστοιχα έχουν γίνει και στον πίνακα 3.3.1/α για το κόστος εργασίας του Διευθυντή.

Πίνακας 3.3.3/β1
Ώρες εργασίας για κάθε Ιατρό - Ακτινολόγο του Ακτινολογικού Τμήματος
χωριστά κατά το έτος 2004

ΒΑΘΜΙΔΑ	ΚΑΝΟΝΙΚΕΣ ΜΕΡΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΚΑΝΟΝΙΚΕΣ ΏΡΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ / ΕΤΟΣ	ΏΡΕΣ ΕΝΕΡΓΩΝ ΕΦΗΜΕΡΙΩΝ	ΣΥΝΟΛΟ ΩΡΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ	200	1.600	512	2.112
ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ 80%	160	1.280	409,6	1.689,6
ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΣ Α'	194	1.552	424	1.976
ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΣ Α'	211	1.688	272	1.960
ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΣ Α'	205	1.640	-	1.640

ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΣ Α΄	209	1.672	463	2.135
ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΣ Α΄	183	1.464	485	1.949
ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΣ Α΄	194	1.552	331	1.883
ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΣ Α΄	202	1.616	59	1.675
ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΣ Β΄	185	1.480	136	1.616
ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΣ Β΄	193	1.544	16	1.560
ΕΙΔΙΚΕΥΟΜΕΝΟΣ	216	1.728	392	2.120
ΕΙΔΙΚΕΥΟΜΕΝΟΣ	189	1.512	371	1.883
ΕΙΔΙΚΕΥΟΜΕΝΟΣ	206	1.648	376	2.024
ΕΙΔΙΚΕΥΟΜΕΝΟΣ	194	1.552	352	1.904
ΕΙΔΙΚΕΥΟΜΕΝΟΣ	195	1.560	287	1.847
ΕΙΔΙΚΕΥΟΜΕΝΟΣ	226	1.808	368	2.176
ΕΙΔΙΚΕΥΟΜΕΝΟΣ	186	1.488	365	1.853
ΕΙΔΙΚΕΥΟΜΕΝΟΣ	193	1.544	112	1.656
ΕΙΔΙΚΕΥΟΜΕΝΟΣ	189	1.512	360	1.872
ΣΥΝΟΛΟ ΓΙΑΤΡΩΝ		29.840	5.578,6	35.418,6

Πηγές: Πίνακας 3.3.3/α1 και Τμήμα Προσωπικού

Πίνακας 3.3.3/β2
Ώρες εργασίας για κάθε Ραδιολόγο - Ακτινολόγο του Ακτινολογικού
Τμήματος χωριστά κατά το έτος 2004

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	ΚΑΝΟΝΙΚΕΣ ΜΕΡΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΚΑΝΟΝΙΚΕΣ ΏΡΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ / ΕΤΟΣ	ΏΡΕΣ ΥΠΕΡΩΡΙΑΚΕΣ	ΣΥΝΟΛΟ ΏΡΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ
Ραδιολόγος - Ακτινολόγος	216	1.404	40	1.444
Ραδιολόγος - Ακτινολόγος	210	1.365	78	1.443
Ραδιολόγος - Ακτινολόγος	213	1.384,5	377	1.761,5
Ραδιολόγος - Ακτινολόγος	185	1.202,5	253,5	1.456
Ραδιολόγος - Ακτινολόγος	201	1.306,5	369,5	1.676
Ραδιολόγος - Ακτινολόγος	201	1.306,5	340	1.646,5
Ραδιολόγος - Ακτινολόγος	219	1.423,5	149,5	1.573
Ραδιολόγος - Ακτινολόγος	211	1.371,5	273	1.644,5
Ραδιολόγος - Ακτινολόγος	205	1.332,5	169	1.501,5
Ραδιολόγος - Ακτινολόγος	205	1.332,5	125	1.457,5
Ραδιολόγος - Ακτινολόγος	213	1.384,5	455	1.839,5
Ραδιολόγος - Ακτινολόγος	180	1.170	372,5	1.542,5
Ραδιολόγος - Ακτινολόγος	197	1.280,5	347,5	1.628
Ραδιολόγος - Ακτινολόγος	193	1.254,5	254,5	1.509
Ραδιολόγος - Ακτινολόγος	204	1.326	377	1.703
Ραδιολόγος - Ακτινολόγος	218	1.417	331,5	1.748,5
Ραδιολόγος - Ακτινολόγος	201	1.306,5	253,5	1.560
ΣΥΝΟΛΟ Ραδιολόγων - Ακτινολόγων		22.568	4.566	27.134

Πηγές: Πίνακας 3.3.3/α1 και Τμήμα Προσωπικού

Πίνακας 3.3.3/β3
Ώρες εργασίας για κάθε Χειριστή - Εμφανιστή του Ακτινολογικού
Τμήματος χωριστά κατά το έτος 2004

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	ΚΑΝΟΝΙΚΕΣ ΜΕΡΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΚΑΝΟΝΙΚΕΣ ΏΡΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ / ΕΤΟΣ	ΏΡΕΣ ΥΠΕΡΩΡΙΑΚΕΣ	ΣΥΝΟΛΟ ΏΡΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ
Χειριστής - Εμφανιστής ΔΕ	212	1.378	299	1.677
Χειριστής - Εμφανιστής ΔΕ	209	1.358,5	188,5	1.547
Χειριστής - Εμφανιστής ΔΕ	202	1.313	266,5	1.579,5
Χειριστής - Εμφανιστής ΔΕ	203	1.319,5	305,5	1.625

Χειριστής - Εμφανιστής ΔΕ	205	1.332,5	442	1.774,5
Χειριστής - Εμφανιστής ΔΕ	202	1.313	143	1.456
Χειριστής - Εμφανιστής ΔΕ	217	1.410,5	260	1.670,5
Χειριστής - Εμφανιστής ΔΕ	195	1.267,5	149,5	1.417
Χειριστής - Εμφανιστής ΔΕ	194	1.261	266,5	1.527,5
Χειριστής - Εμφανιστής ΔΕ	196	1.274	353	1.627
Χειριστής - Εμφανιστής ΔΕ	213	1.384,5	279,5	1.664
Χειριστής - Εμφανιστής ΔΕ	211	1.371,5	123,5	1.495
Χειριστής - Εμφανιστής ΔΕ	197	1.280,5	208	1.488,5
Χειριστής - Εμφανιστής ΔΕ	206	1.339	65	1.404
Χειριστής - Εμφανιστής ΔΕ	100	650	117	767
Χειριστής - Εμφανιστής ΔΕ	199	1.293,5	32,5	1.326
Χειριστής - Εμφανιστής ΔΕ	194	1.261	352	1.613
Χειριστής - Εμφανιστής ΔΕ	200	1.300	370,5	1.670,5
Χειριστής - Εμφανιστής ΔΕ	180	1.170	84,5	1.254,5
Χειριστής - Εμφανιστής ΔΕ	181	1.176,5	344,5	1.521
Χειριστής - Εμφανιστής ΔΕ	209	1.358,5	344,5	1.703
Χειριστής - Εμφανιστής ΔΕ	202	1.313	442	1.755
Χειριστής - Εμφανιστής ΔΕ	215	1.397,5	533	1.930,5
Χειριστής - Εμφανιστής ΔΕ	171	1.111,5	292,5	1.404
Χειριστής - Εμφανιστής ΔΕ	211	1.371,5	266,5	1.638
Χειριστής - Εμφανιστής ΔΕ	207	1.345,5	357,5	1.703
Χειριστής - Εμφανιστής ΔΕ	211	1.371,5	350	1.721,5
Χειριστής - Εμφανιστής ΔΕ	213	1.384,5	364	1.748,5
ΣΥΝΟΛΟ ΧΕΙΡΙΣΤΩΝ-ΕΜΦΑΝΙΣΤΩΝ		36.107,5	7.600,5	43.708

Πηγές: Πίνακας 3.3.3/α1 και Τμήμα Προσωπικού

Πίνακας 3.3.3/β4
Ώρες εργασίας για κάθε Νοσηλεύτη και Τραυματιοφορέα του
Ακτινολογικού Τμήματος χωριστά κατά το έτος 2004

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	ΚΑΝΟΝΙΚΕΣ ΜΕΡΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΚΑΝΟΝΙΚΕΣ ΩΡΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ / ΕΤΟΣ	ΩΡΕΣ ΥΠΕΡΩΡΙΑΚΕΣ	ΣΥΝΟΛΟ ΩΡΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ
Προϊσταμένη Νοσηλεύτρια ΤΕ	191	1.241,5	100	1.341,5
Νοσηλεύτρια ΔΕ	180	1.170	217	1.387
Νοσηλεύτρια ΔΕ	169	1.098,5	78,5	1.177
Νοσηλεύτρια ΔΕ	182	1.183	171	1.354
Νοσηλεύτρια ΔΕ	184	1.196	178	1.374
Νοσηλεύτης ΔΕ	187	1.215,5	69	1.284,5
ΣΥΝΟΛΟ ΝΟΣΗΛΕΥΤΩΝ		7.104,5	813,5	7.918
Τραυματιοφορέας ΔΕ	200	1.300	85,5	1.385,5
Τραυματιοφορέας ΔΕ	193	1.254,5	44	1.298,5
Τραυματιοφορέας ΔΕ	109	708,5	42,5	751
Τραυματιοφορέας ΥΕ	178	1.157	82	1.239
ΣΥΝΟΛΟ ΤΡΑΥΜΑΤΙΟΦΟΡΕΩΝ		4.420	254	4.674

Πηγές: Πίνακας 3.3.3/α1 και Τμήμα Προσωπικού

Στους πίνακες 3.3.3/β1 έως 3.3.3/β4 καταλήγουμε και στα αθροίσματα των ωρών εργασίας ανά κατηγορία εργαζομένων. Προκύπτουν ότι μέσα στο 2004 εργάστηκαν συνολικά:

- Οι γιατροί επί 35.418,6 ώρες
- Οι Ραδιολόγοι - Ακτινολόγοι επί 27.134 ώρες
- Οι Χειριστές - Εμφανιστές επί 43.708 ώρες
- Οι Νοσηλευτές επί 7.918 ώρες
- Οι Τραυματιοφορείς επί 4.674 ώρες

3.3.4. Κόστος εργασίας ανά ώρα και λεπτό του προσωπικού του Ακτινολογικού Τμήματος

Στην προηγούμενη ενότητα 3.3.3 υπολογίσαμε τα σύνολα των πραγματικών ωρών εργασίας του προσωπικού του Ακτινολογικού Τμήματος. Στην συνέχεια, λαμβάνοντας υπ' όψη και τα ποσά του κόστους εργασίας που έχουμε στην ενότητα 3.3.1, θα υπολογίσουμε τα μέσα κόστη εργασίας ανά ώρα και λεπτό του προσωπικού. Πιο συγκεκριμένα τα μέσα αυτά κόστη θα υπολογισθούν χωριστά για τρεις ομάδες εργαζομένων:

- Η πρώτη ομάδα αποτελείται από τους ιατρούς όλων των βαθμίδων. Όλοι αυτοί ασχολούνται με τις διαγνώσεις.
- Η δεύτερη ομάδα αποτελείται από τους ραδιολόγους - ακτινολόγους και τους χειριστές - εμφανιστές. Αυτοί ομαδοποιήθηκαν γιατί η εργασία που παρέχουν, είτε ως ραδιολόγοι είτε ως χειριστές, δεν μπορεί στην πράξη να διακριθεί. Όλοι χειρίζονται τα ίδια μηχανήματα.
- Η τρίτη ομάδα αποτελείται από τους νοσηλευτές και τους τραυματιοφορείς. Η εργασία αυτών των δύο ειδικοτήτων μπορεί να είναι διαφορετικής φύσης, αλλά κοστολογικά αντιμετωπίζεται κατά την κατανομή της στις εξετάσεις με τον ίδιο τρόπο, επομένως εδώ δεν έχει νόημα να διακριθεί.

Για να βρούμε το κόστος εργασίας ανά ώρα και λεπτό των ιατρών του τμήματος θα κάνουμε την εξής διαίρεση :

Σύνολο κόστους εργασίας ιατρών (βλ. πίνακα 3.3.1/α)

Σύνολο ωρών εργασίας ιατρών (βλ. πίνακα 3.3.3/β1)

Δηλαδή, $\frac{67.4012,11}{35.418,6} = 19,03 \text{ € / ώρα εργασίας}$

Στη συνέχεια το κόστος της ώρας εργασίας, δηλαδή τα 19,03 € το διαιρούμε με τα 60 λεπτά της ώρας και έτσι προκύπτει το κόστος εργασίας ανά λεπτό των ιατρών του Ακτινολογικού Τμήματος, το οποίο είναι :

$$\frac{19,03}{60} = 0,317 \text{ € / λεπτό}$$

60

Στον υπολογισμό του κόστους εργασίας ανά ώρα και λεπτό των Ραδιολόγων - Ακτινολόγων και Χειριστών - Εμφανιστών ακολουθούμε την ίδια διαδικασία όπως και για τους ιατρούς του τμήματός. Δηλαδή :

Σύνολο κόστους εργασίας Ραδιολόγων - Ακτινολόγων
και Χειριστών - Εμφανιστών (βλ. πίνακες 3.3.1/β και 3.3.1/γ)

Σύνολο ωρών εργασίας Ραδιολόγων - Ακτινολόγων
και Χειριστών - Εμφανιστών (βλ. πίνακες 3.3.3/β2 και 3.3.3/β3)

$$\text{Έτσι έχουμε: } \frac{324.016,85}{27.134} + \frac{533.390,37}{43.708} = \frac{857.407,22}{70.842} = 12,10 \text{ € /ώρα εργασίας}$$

Στη συνέχεια το κόστος της ώρας εργασίας, δηλαδή τα 12,10 €, το διαιρούμε με τα 60 λεπτά της ώρας και έτσι προκύπτει το κόστος εργασίας ανά λεπτό των Ραδιολόγων - Ακτινολόγων και Χειριστών - Εμφανιστών του Ακτινολογικού Τμήματος το οποίο είναι : $\frac{12,10}{60} = 0,202 \text{ € / λεπτό}$

60

Τέλος, με τον ίδιο τρόπο θα υπολογίσουμε το κόστος εργασίας ανά ώρα και λεπτό των Νοσηλευτών και Τραυματιοφορέων του Ακτινολογικού Τμήματος, οπότε έχουμε :

Σύνολο κόστους εργασίας Νοσηλευτών
και Τραυματιοφορέων (βλ. πίνακα 3.3.1/δ)

Σύνολο ωρών εργασίας Νοσηλευτών
και Τραυματιοφορέων (βλ. πίνακα 3.3.3/β4)

$$\text{Δηλαδή, } \frac{121.958,3}{7.918} + \frac{72.603,07}{4.674} = \frac{194.561,37}{12.592} = 15,45 \text{ € / ώρα εργασίας}$$

Στη συνέχεια το κόστος της ώρας εργασίας, δηλαδή τα 15,45 €, το διαιρούμε με τα 60 λεπτά της ώρας και έτσι προκύπτει το κόστος εργασίας ανά λεπτό των Νοσηλευτών και Τραυματιοφορέων του τμήματος το οποίο είναι :

$$\frac{15,45}{60} = 0,258 \text{ € / λεπτό}$$

60

3.3.5. Κόστος εργασίας ανά ώρα και λεπτό του προσωπικού εκτός του Ακτινολογικού Τμήματος

Όλα τα ακτινολογικά μηχανήματα του Νοσοκομείου τα χειρίζεται το προσωπικό του Ακτινολογικού Τμήματος. Όπως διευκρινίσαμε όμως και στην ενότητα 3.3.2, οι διαγνώσεις των εξετάσεων στον υπερηχογράφο που χρησιμοποιείται στο Καρδιολογικό Τμήμα γίνονται από τον Διευθυντή του τμήματος. Ομοίως και οι διαγνώσεις των ακτινοσκοπήσεων και ακτινογραφιών, που πραγματοποιήθηκαν στα Χειρουργεία κατά την διάρκεια του έτους 2004, έγιναν από 2 ορθοπεδικούς γιατρούς.

Σύμφωνα με πληροφορίες που πήραμε από τους ίδιους τους παραπάνω τρεις γιατρούς ο χρόνος που αφιερώνουν για την διάγνωση μιας ακτινοδιαγνωστικής εξέτασης δεν ξεπερνά τα 5 λεπτά της ώρας. Σύμφωνα με πληροφορίες που μας έδωσαν από το Γραφείο Μισθοδοσίας του Τμήματος Οικονομικού, το ετήσιο κόστος εργασίας για τον Διευθυντή του Καρδιολογικού Τμήματος είναι 45.293,7 €.

Ο Διευθυντής του Καρδιολογικού Τμήματος πήρε άδεια 56 ημέρες συνολικά, για το έτος 2004. Από τις 366 ημέρες του έτους αφαιρέσαμε τις 56 ημέρες άδειας, τα 104 Σαββατοκύριακα και τις 10 αργίες (που δεν συνέπεσαν με Σαββατοκύριακα) για να βρούμε τις κανονικές ημέρες εργασίας του. Δηλαδή, $366 - 56 - 104 - 10 = 196$ ημέρες.

Οι προβλεπόμενες καθημερινές κανονικές ώρες εργασίας του Διευθυντή είναι 8 ώρες, δηλαδή οι κανονικές ώρες εργασίας του για το έτος 2004 είναι:

$$196 \text{ ημέρες} \times 8 \text{ ώρες} = 1.568 \text{ κανονικές ώρες.}$$

Αν τώρα σε αυτές τις ώρες προσθέσουμε και τις 360 ώρες ενεργών εφημεριών που πραγματοποίησε μέσα στο έτος ο Διευθυντής, σύμφωνα με πληροφορίες που μας έδωσε το Τμήμα Προσωπικού, θα έχουμε το σύνολο των ωρών εργασίας του. Οπότε:

1.568 κανονικές ώρες + 360 ώρες εφημεριών = 1.928 ώρες.

Το κόστος εργασίας ανά ώρα και λεπτό του Διευθυντή του Καρδιολογικού Τμήματος είναι:

Σύνολο κόστους εργασίας του Διευθυντή του Καρδιολογικού Τμήματος

Σύνολο ωρών εργασίας του Διευθυντή του Καρδιολογικού Τμήματος

Δηλαδή, $\frac{45.293,7}{1.928} = 23,49 \text{ € / ώρα εργασίας}$

Στη συνέχεια διαιρούμε τα 23,49 € με τα 60 λεπτά της ώρας για να βρούμε το κόστος εργασίας ανά ώρα και λεπτό του Διευθυντή του Καρδιολογικού Τμήματος, το οποίο είναι:

$\frac{23,49}{60} = 0,39 \text{ € / λεπτό.}$

60

Την ίδια διαδικασία θα ακολουθήσουμε και για τους 2 Ορθοπαιδικούς γιατρούς των Χειρουργείων. Το συνολικό ετήσιο κόστος εργασίας των γιατρών για το έτος 2004, σύμφωνα με πληροφορίες που μας δόθηκαν από το Γραφείο Μισθοδοσίας του Τμήματος Οικονομικού, ήταν 82.621,5 €.

Και οι 2 γιατροί πήραν άδεια 56 ημέρες ο καθένας. Από τις 366 ημέρες του έτους αφαιρέσαμε τις 56 ημέρες άδειας, τα 104 Σαββατοκύριακα και τις 10 αργίες (που δεν συνέπεσαν με Σαββατοκύριακα) για να βρούμε τις κανονικές ημέρες εργασίας τους. Δηλαδή, $366 - 56 - 104 - 10 = 196$ ημέρες.

Οι προβλεπόμενες καθημερινές κανονικές ώρες εργασίας των γιατρών είναι 8 ώρες, δηλαδή οι κανονικές ώρες εργασίας τους για το έτος 2004 είναι:

$196 \text{ ημέρες} \times 8 \text{ ώρες} = 1.568 \text{ κανονικές ώρες.}$

Και οι 2 γιατροί πραγματοποίησαν περίπου 360 ώρες ενεργών εφημεριών ο καθένας, σύμφωνα με πληροφορίες που μας έδωσε το Τμήμα Προσωπικού. Οπότε το σύνολο των ωρών εργασίας του καθενός από αυτούς είναι:

$1.568 \text{ κανονικές ώρες} + 360 \text{ ώρες εφημεριών} = 1.928 \text{ ώρες}$

Επομένως, το μέσο κόστος εργασίας ανά ώρα και λεπτό των παραπάνω γιατρών είναι:

Σύνολο κόστους εργασίας των 2 Ορθοπεδικών Ιατρών

Σύνολο ωρών εργασίας των 2 Ορθοπεδικών Ιατρών

Δηλαδή, $\frac{82.621,5}{3.856} = 21,43 \text{ € / ώρα εργασίας}$

3.856

Στη συνέχεια διαιρούμε τα 21,43 € με τα 60 λεπτά της ώρας για να βρούμε το κόστος εργασίας ανά ώρα και λεπτό των γιατρών, το οποίο είναι:

$\frac{21,43}{60} = 0,36 \text{ € / λεπτό.}$

60

3.4. Στοιχεία κόστους αναλώσιμων και λοιπών υλικών

Για την λειτουργία του Ακτινολογικού Τμήματος είναι απαραίτητη η χρησιμοποίηση αρκετών αναλώσιμων υλικών. Τα αναλώσιμα αυτά υλικά είναι φιλμ διαφόρων διαστάσεων και ειδών, υγρά στερέωσης και εμφάνισης των φιλμ, υλικά επαλείψεων (GEL) για τις υπερηχογραφήσεις, σκιαγραφικά υλικά για τις ακτινοσκοπήσεις, καθώς και διάφορα άλλα μικρότερης σημασίας υλικά, όπως αντισηπτικά για το πλύσιμο των χεριών, αντισηπτικά γάντια, σύριγγες, βαμβάκι, φυσιολογικός ορός κλπ.

Στους πίνακες που ακολουθούν στην παρούσα ενότητα 3.4 φαίνονται αναλυτικά οι ποσότητες των αναλώσιμων υλικών που προμηθεύτηκε και κατανάλωσε το έτος 2004 το Ακτινολογικό Τμήμα, όπως επίσης οι τιμές και οι αξίες των υλικών αυτών για το έτος αυτό. Διευκρινίζεται ότι στις τιμές συμπεριλαμβάνεται και ο ΦΠΑ. Όλα τα αναλώσιμα υλικά, εκτός από τα σκιαγραφικά μέσα, το Ακτινολογικό Τμήμα τα προμηθεύεται από το Τμήμα Διαχείρισης Υλικού. Τα σκιαγραφικά μέσα τα προμηθεύεται από το Φαρμακείο του Νοσοκομείου.

Στον πίνακα 3.4/α1 αναφέρονται οι ποσότητες των φιλμ που προμηθεύτηκε και κατανάλωσε το Ακτινολογικό Τμήμα, οι τιμές τους και τα κόστη τους. Στον πίνακα 3.4/α2 αναφέρονται τα φιλμ που καταναλώθηκαν εκτός

Ακτινολογικού Τμήματος και τα κόστη τους. Τονίζεται ότι τα φιλμ αυτά δεν καταναλώθηκαν και από τους τομογράφους, αλλά μόνο από τα υπόλοιπα ακτινολογικά μηχανήματα του Νοσοκομείου.

Απόθεμα φιλμ από το προηγούμενο έτος, που καταναλώθηκε μέσα στο 2004, δεν υπήρχε αφού όλα τα φιλμ τα προμηθεύεται το Ακτινολογικό Τμήμα κατά μικρές ποσότητες από την Διαχείριση Υλικού μόλις εξαντληθεί το μικρό απόθεμα που υπάρχει συνεχώς μέσα στο Τμήμα. Έτσι δεν μένει σημαντικό απόθεμα στα τμήματα.

Πίνακας 3.4/α1
Φιλμ που καταναλώσε το Ακτινολογικό Τμήμα το έτος 2004

ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΦΙΛΜ	ΔΕΣΜΙΔΕΣ x ΤΕΜΑΧΙΑ	ΤΙΜΗ ΔΕΣΜΙΔΑΣ (€)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (€)	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΦΙΛΜ (€)
Ακτινολογικό φιλμ 18 x 24	40 x 100	17,28	691,2	0,173
Ακτινολογικό φιλμ 20 x 40	40 x 100	32,00	1.280	0,32
Ακτινολογικό φιλμ 24 x 30	372 x 100	28,80	10.713,6	0,288
Ακτινολογικό φιλμ 30 x 40	57 x 100	48,00	2.736	0,48
Ακτινολογικό φιλμ 35 x 35	180 x 100	50,70	9.126	0,507
Ακτινολογικό φιλμ 35 x 43	219 x 100	61,50	13.468,5	0,615
ΣΥΝΟΛΑ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΦΙΛΜ	908 x 100 = 90.800		38.015,3	0,419
Φιλμ υπερηχογράφων	36 x 100	36,95	1.330,2	0,369
ΓΕΝΙΚΑ ΣΥΝΟΛΑ	944 x 100 = 94.400		39.345,5	

Πηγή: Διαχείριση Υλικού του Τμήματος Οικονομικού

Πίνακας 3.4/α2
Φιλμ που καταναλώθηκαν εκτός Ακτινολογικού Τμήματος το έτος 2004

ΤΜΗΜΑ / ΚΛΙΝΙΚΗ	ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΦΙΛΜ	ΔΕΣΜΙΔΕΣ x ΤΕΜΑΧΙΑ	ΤΙΜΗ ΔΕΣΜΙΔΑΣ (€)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (€)	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΦΙΛΜ (€)
Τμήμα Επαιγόντων Περιστατικών (Μηχανήματα α/α 1,2,3)*	18 x 24	53 x 100	41,2	24.390,4	0,41
	20 x 40	137 x 100			
	24 x 30	99 x 100			
	30 x 40	80 x 100			
	35 x 35	71 x 100			
Τμήμα Εξωτερικών Ιατρείων (Μηχανήματα α/α 5,6,7)*	35 x 43	152 x 100	39,7	26.202	0,39
	18 x 24	93 x 100			
	24 x 30	131 x 100			
	30 x 40	109 x 100			
	35 x 35	154 x 100			
	35 x 43	180 x 100			

Τμήμα Εξωτερικών Ιατρείων Μηχάνημα α/α 10)*	30 x 40	7 x 100	39,7	277,9	0,39
Χειρουργεία (Μηχανήματα α/α 11,12,13,14)*	18 x 24	11 x 100	40,5	2.956,5	0,40
	20 x 40	14 x 100			
	24 x 30	9 x 100			
	30 x 40	17 x 100			
	35 x 35	7 x 100			
	35 x 43	15 x 100			
Διάδρομος Μικροχειρ/κής κλινικής (Μηχάνημα α/α 16)*	30 x 40	9 x 100	39	351	0,39
Γ' Ορθοπαιδικό τμήμα (Μηχάνημα α/α 17)*	35 x 43	10 x 100	39	390	0,39
ΣΥΝΟΛΟ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΦΙΛΜ		1.351 x 100 = 135.100		54.567,8	0,40
Καρδιολογική κλινική (Μηχάνημα α/α 18)*	Φιλμ υπερηχογράφου	8 x 100	37	296	0,37
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ		1.359 x 100 = 135.900		54.863,8	0,40

* Οι α/α των μηχανημάτων είναι οι του πίνακα 3.1.2/α
Πηγή: Διαχείριση Υλικού του Τμήματος Οικονομικού

Σύμφωνα με τους πίνακες 3.4/α1 και 3.4/α2 ο συνολικός αριθμός των ακτινολογικών φιλμ που καταναλώθηκαν το έτος 2004 για τις ακτινογραφικές και τις ακτινοσκοπικές εξετάσεις ήταν:

$$90.800 + 135.100 = 225.900 \text{ φιλμ}$$

και το συνολικό τους κόστος ήταν: $38.015,3 + 54.567,8 = 92.583,1 \text{ €}$.

Όσον αφορά τα φιλμ υπερηχογράφων, σύμφωνα με τους πίνακες 3.4/α1 και 3.4/α2 η συνολική τους κατανάλωση ήταν:

$$3.600 + 800 = 4.400 \text{ φιλμ}$$

και το συνολικό τους κόστος ήταν: $1.330,2 + 296 = 1.626,2 \text{ €}$.

Στον πίνακα 3.4/β αναφέρονται οι ποσότητες των υγρών στερέωσης και εμφάνισης που καταναλώθηκαν το έτος 2004. Οι ποσότητες αυτές μας δόθηκαν από το Γραφείο Προμηθειών συνολικά, για τα μηχανήματα εντός και εκτός Ακτινολογικού Τμήματος μαζί. Διευκρινίζουμε ότι όλα αυτά τα υγρά στερέωσης και εμφάνισης πήγαν για τα φιλμ των πινάκων 3.4/α1 και 3.4/α2 και καθόλου για τα φιλμ των τομογράφων.

Πίνακας 3.4/β
Κόστος υγρών στερέωσης-εμφάνισης ακτινολογικών फिल्म που καταναλώθηκαν κατά το έτος 2004

ΕΙΔΟΣ ΥΓΡΩΝ	ΛΙΤΡΑ	ΤΙΜΗ ΛΙΤΡΟΥ (€)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΑ (€)
Υγρά Εμφάνισης (Developer)	10.040	0,57	5.722,8
Υγρά Στερέωσης (Fixer)	8.520	0,34	2.896,8
ΣΥΝΟΛΑ	18.560		8.619,6

Πηγή: Γραφείο Προμηθειών του Τμήματος Οικονομικού

Τα σκιαγραφικά μέσα είναι διαλύματα που απορροφούν έντονα την ακτινοβολία X και που δίνονται στους εξεταζόμενους για τις ακτινοσκοπήσεις και είναι διαφόρων ειδών ανάλογα με το είδος της ακτινοσκόπησης (ακτινοσκόπηση στομάχου, πνευλογραφία, βαριούχος υποκλυσμός κλπ). Τα σκιαγραφικά μέσα χορηγούνται στον ασθενή κατά τρόπο τέτοιο ώστε να γεμίσουν τις κοιλότητες των υπό εξέταση οργάνων του σώματός του και να τονίσουν λεπτομερώς στην απεικόνιση του το όργανο το οποίο πρόκειται να ακτινοσκοπηθεί. Υπάρχουν δύο τρόποι χορήγησης τους στον ασθενή. Αυτά που χορηγούνται από τα αγγεία με ενέσεις ή καθετήρες (ενδοφλέβιες πνευλογραφίες, φλεβογραφίες, αγγειογραφίες) και αυτά που χορηγούνται από το πεπτικό σύστημα με κατάποση ή υποκλυσμό (ακτινοσκόπηση στομάχου, βαριούχος υποκλυσμός, διάβαση παχέως / λεπτού εντέρου).

Στον πίνακα 3.4/γ εμφανίζονται οι καταναλώσεις και τα κόστη των σκιαγραφικών μέσων που χρησιμοποιήθηκαν το έτος 2004 και το μέσο κόστος των σκιαγραφικών μέσων ανά ασθενή. Για να βρούμε το μέσο κόστος σκιαγραφικών μέσων ανά ασθενή (τελευταία στήλη στον πίνακα) διαιρέσαμε το άθροισμα της συνολικής αξίας των σκιαγραφικών μέσων, που χορηγήθηκαν για κάθε εξέταση, με το σύνολο των ασθενών που έκαναν τη συγκεκριμένη εξέταση. Για παράδειγμα προσθέσαμε την αξία των σκιαγραφικών μέσων που χρησιμοποιήθηκαν για την ακτινοσκόπηση στομάχου και το ποσό αυτό το διαιρέσαμε με το σύνολο των ασθενών που έκαναν τη συγκεκριμένη εξέταση. Δηλαδή:

$$\frac{125,24 + 1.435,2}{477} = 3,27 \text{ € / ασθενή}$$

477

Διευκρινίζουμε και πάλι ότι αυτά τα σκιαγραφικά μέσα δεν χρησιμοποιήθηκαν στους τομογράφους αλλά στα μηχανήματα του Ακτινολογικού Τμήματος και στα υπόλοιπα ακτινολογικά μηχανήματα του Νοσοκομείου.

Πίνακας 3.4/γ
Κόστος σκιαγραφικών μέσων που καταναλώθηκαν για τις
ακτινοσκοπήσεις κατά το έτος 2004

Είδος Σκιαγραφικών	Είδος εξέτασης που χορηγείται	Τεμάχια	Τιμή ανά τεμάχιο (€)	Συνολική Αξία (€)	Αριθμός Εξετάσεων Το 2004	Κόστος ανά ασθενή
Gastografin Oral 50L 100ml	Ακτινοσκόπηση Στομάχου	31	4,04	125,24	477	3,27
Glucagen 1mg		120	11,96	1.435,2		
Omnipaque 300mg 50ml	Πυελογραφία	127	15,36	1.950,72	1.547	9,26
Imagopaque 300mg 50ml		162	16,75	2.713,5		
Imagopaque 300mg 100ml		148	30,82	4.561,36		
Ultravist 300mg 50ml		86	18,47	1.588,42		
Ultravist 300mg 100ml		95	37,03	3.517,85		
Visipaque 320mg 50ml	Χολαγγειογραφία	25	23,54	588,5	168	8,92
Visipaque 320mg 50ml		21	43,384	911,064		
Iopamiro 300mg 100ml	Κυστεογραφία	35	32,71	1.144,85	155	7,38
Iomeron 300mg 100ml	Μυελογραφία	11	31,05	341,55	43	7,94
Iopamiro 200mg 10ml	Αγγειογραφία	36	3,44	123,84	21	5,89
Unibaryt - R	Βαριούχος Υποκλυσμός	194	6,696	1.299,024	320	4,05

Η ακριβής δόση των Σκιαγραφικών μέσων δεν είναι προκαθορισμένη για κάθε ασθενή, αλλά εξαρτάται από το είδος της εξέτασης και από την κρίση του γιατρού. Για παράδειγμα, κάποιοι ασθενείς μπορεί να χρειάστηκαν δύο δόσεις σκιαγραφικού μέσου, λόγω του όγκου τους. Για τον υπολογισμό του μέσου κόστους ανά ασθενή, θεωρήσαμε ότι όλοι οι ασθενείς πήραν την ίδια δόση.

Υπάρχουν μερικά αναλώσιμα υλικά που χρησιμοποιούνται ειδικά για τα υπερηχογραφήματα. Αυτά είναι το Gel επάλειψης, το χαρτοβάμβακο και το

χαρτί υπερηχογραφήματων. Το Gel (υλικό επάλειψης) κεφαλών των υπερηχογράφων χρησιμεύει για την καλύτερη μετάδοση των υπερήχων μεταξύ της κεφαλής του υπερηχογράφου και του σώματος του εξεταζόμενου ασθενή, γιατί με την παρεμβολή του εξαφανίζονται τα κενά αέρος μεταξύ της κεφαλής και του σώματος. Στο χαρτί υπερηχογράφων εκτυπώνονται τα υπερηχογραφήματα ούτως ώστε να γίνει μετέπειτα η διάγνωση από του γιατρούς. Διευκρινίζεται ότι όλοι οι υπερηχογράφοι που λειτουργούν στο Νοσοκομείο (εντός και εκτός Ακτινολογικού Τμήματος) εκτυπώνουν και σε φιλμ και σε χαρτί.

Οι ποσότητες (τεμάχια) του Gel καθώς και του χαρτοβάμβακου και του χαρτιού υπερηχογράφων που προμηθεύτηκε το Ακτινολογικό Τμήμα το έτος 2004 και καταναλώθηκαν το ίδιο έτος εμφανίζονται στον πίνακα 3.4/δ. Όλα τα αναλώσιμα υλικά που αναφέρονται στο πίνακα 3.4/δ χρησιμοποιήθηκαν συνολικά από όλους τους υπερηχογράφους που βρίσκονται και εντός και εκτός Ακτινολογικού Τμήματος.

Πίνακας 3.4/δ
Κόστος αναλώσιμων υλικών για υπερηχογραφήματα

Είδος	Τεμάχια	Τιμή Τεμαχίου (€)	Συνολική Αξία (€)
Ζελέ υπερήχων 5L	22	5,80	127,6
Χαρτοβάμβακο	15	0,98	14,73
Χαρτί υπερηχογράφων	437	14,01	6.124,75
ΣΥΝΟΛΟ	474		6.267,08

Πηγή: Φαρμακείο

Στα αναλώσιμα υλικά συμπεριλαμβάνονται και οι λεγόμενες κασέτες ενισχυτικών πινακίδων, μέσα στις οποίες τοποθετούνται τα ακτινογραφικά φιλμ, πριν την λήψη ακτινογραφιών σε αυτά. Στον πίνακα 3.4/ε αναφέρεται η ποσότητα και η αξία αγοράς κασετών με ενισχυτικές πινακίδες. Οι κασέτες με ενισχυτικές πινακίδες που αναφέρονται στον πίνακα δεν αγοράστηκαν κατά το έτος 2004, αλλά υπήρχαν στην αποθήκη από προηγούμενα χρόνια. Πάντως αυτές χρειάστηκαν στο Ακτινολογικό Τμήμα μέσα στο 2004, για αντικατάσταση άλλων που καταστράφηκαν.

Πίνακας 3.4/ε
Κόστος κασετών με ενισχυτικές πινακίδες για το έτος 2004

Διαστάσεις	Τεμάχια	Τιμή Τεμαχίου (€)	Συνολική Αξία (€)
18 x 24	6	629,33	3.775,98
35 x 43	10	1.121	11.210
ΣΥΝΟΛΟ	16		14.985,98

Πηγή : Γραφείο Προμηθειών του Τμήματος Οικονομικού

Οι κασέτες με ενισχυτικές πινακίδες είναι επενδυμένες στο εσωτερικό τους με φθορίζον υλικό, το οποίο εφάπτεται και με τις δύο πλευρές του φιλμ. Το φθορίζον υλικό, καθώς προσβάλλεται από την ακτινοβολία Χ, παράγει δική του ακτινοβολία μεγαλύτερου μήκους κύματος, η οποία προσβάλλει και αυτή το φιλμ. Με αυτό τον τρόπο η εικόνα που συλλαμβάνεται πάνω στο φιλμ ενισχύεται. Οι κασέτες με ενισχυτικές πινακίδες δεν έχουν όριο χρήσης. Η ανάγκη της αποκατάστασης τους προκύπτει από τις φθορές και τις καταστροφές τους, κυρίως από λάθη ή κακή χρήση (πεσίματα, χτυπήματα κλπ).

Στον επόμενο πίνακα 3.4/ζ εμφανίζονται τα κόστη των λοιπών αναλώσιμων υλικών, τα οποία καταναλώθηκαν το έτος 2004. Τα υλικά αυτά χρησιμοποιούνται για διάφορους σκοπούς :

Το Antibacter Forte είναι απολυμαντικό υγρό.

Το χαρτοβάμβακο χρησιμοποιείται για τον καθαρισμό του Gel από το σώμα του ασθενή, μετά από τις υπερηχογραφήσεις.

Τα υπόλοιπα (γάντια, λευκοπλάστης κλπ) έχουν προφανείς χρήσεις γενικά για την ασφαλή διεκπεραίωση των εξετάσεων και την περιποίηση μικροτραυμάτων και ερεθισμών.

Διευκρινίζεται ότι όλα τα παρακάτω αναλώσιμα υλικά χρησιμοποιήθηκαν από όλα τα ακτινολογικά μηχανήματα του Νοσοκομείου εκτός από τους τομογράφους.

Πίνακας 3.4/ζ
Κόστος λοιπών αναλώσιμων υλικών για το έτος 2004

ΕΙΔΟΣ	ΤΕΜΑΧΙΑ	ΤΙΜΗ ΤΕΜΑΧΙΟΥ (€)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΑ (€)
Μάσκες χειρουργείου	850	0,04	37.045
Μάσκες μιας χρήσης	200	0,01	2,12
Ποδονάρια	800	0,016	12,72
Σκούφιες χειρουργείου	800	0,08	68,88
Ρολά αποστείρωσης	91	2,67	243,69
Χαρτί αποστείρωσης	1.350	0,34	469,89
Antibacter forte	12	2,38	28,59
Διάλυμα υψηλής απολύμανσης	4	44,72	178,89
Απορρυπαντικό με απολυμαντική δράση	30	8,64	259,2
Λεπίδες χειρουργικές	900	0,04	36,28
Συσκευές ορών	175	0,23	41,56
Σύριγγες	3.704	0,078	290,24
Λευκοπλάστ	139	1,59	221,84
Επίδεσμοι αυτοκόλλητοι	20	5,43	108,59
Επίδεσμοι γάζας	20	0,06	1,32
Επιθέματα υδροστατικά	100	2,17	217,08
Ελαστικοί επίδεσμοι	20	2,15	42,98
Καθετήρες	493	1,50	741,24
Διακόπτες ροής καθετήρων	100	0,23	23,54
Χειρουργικά γάντια	2.850	0,30	880,46
Γάντια μη αποστειρωμένα (S,M,L)	19.600	0,027	544,93
ΣΥΝΟΛΟ			4.451,49

Πηγή : Φαρμακείο, Διαχείριση Υλικού του Τμήματος Οικονομικού

3.5. Κόστος ακτινοπροστασίας

Το κόστος ακτινοπροστασίας αφορά εκείνους τους χώρους, όπου λειτουργούν μηχανήματα που χρησιμοποιούν ακτινοβολίες Χ. Στην περίπτωση μας δηλαδή τα κόστη αυτά αφορούν όλα τα μηχανήματα που βρίσκονται μόνιμα εγκατεστημένα κάπου, εκτός των υπερηχογράφων και των εμφανιστηρίων. Το κόστος ακτινοπροστασίας διατίθεται για τα εξής :

- A. Μελέτη Θωράκισης - Ακτινοπροστασίας χώρων
- B. Κατασκευή μολυβδοεπένδυσης τοιχωμάτων

Γ. Ποιοτικός έλεγχος ασφαλούς λειτουργίας και ακτινοπροστασίας ακτινολογικών συστημάτων.

Η μελέτη θωράκισης – ακτινοπροστασίας συντάσσεται από ακτινοφυσικό και αποσκοπεί στην αποφυγή διαρροής ακτινοβολίας έξω από τον ακτινολογικό θάλαμο και στην προστασία του χειριστή από την ακτινοβολία. Η μελέτη αυτή καθορίζει:

- Τα σημεία στα τοιχώματα των χώρων, στα οποία θα τοποθετηθεί το υλικό της θωράκισης από φύλλα μόλυβδου, ο οποίος παρουσιάζει μεγάλο βαθμό απορρόφησης της ακτινοβολίας Χ.
- Τα πάχη των φύλλων της μολυβδοθωράκισης (ή μολυβδοεπένδυσης).
- Τις αποστάσεις που θα πρέπει να έχουν τα μηχανήματα από τους τοίχους, το δάπεδο και τους χώρους που συνορεύουν με το Ακτινολογικό Τμήμα.
- Τα προστατευτικά διαφράγματα για τους χειριστές των μηχανημάτων. Αυτά χρειάζονται για να αποφεύγεται η έκθεση του χειριστή των μηχανημάτων στην ακτινοβολία. Έχουν την μορφή ενός θωρακισμένου με μόλυβδο προθάλαμο, στον οποίο τοποθετείται το χειριστήριο του μηχανήματος και από το οποίο ο χειριστής διατηρεί οπτική επαφή με το μηχάνημα και τον εξεταζόμενο μέσω ενός παραθύρου από κρύσταλλο που περιέχει μολυβδούχα οξείδια.

Η κατασκευή της μολυβδοεπένδυσης, σύμφωνα με την μελέτη, έχει ένα σημαντικό κόστος υλικών και ένα αντίστοιχο κόστος εργασιών. Τα προστατευτικά διαφράγματα είναι και αυτά δυνατό να κατασκευαστούν βάσει μελέτης, αλλά πολλές φορές αγοράζονται έτοιμα, μαζί με τα ακτινολογικά μηχανήματα.

Μετά την ολοκλήρωση της εγκατάστασης της ακτινοπροστασίας, απαιτείται να γίνεται ένας αρχικός ποιοτικός έλεγχος πριν αρχίσουν να λειτουργούν τα μηχανήματα. Στην συνέχεια προβλέπεται περιοδικός ποιοτικός έλεγχος ανά 4 έως 5 έτη.

Ο ποιοτικός έλεγχος ασφαλούς λειτουργίας και ακτινοπροστασίας ακτινολογικών συστημάτων περιλαμβάνει:

- Ποιοτικό έλεγχο της ποιότητας και λειτουργικότητας των συστημάτων.
- Ποιοτικό έλεγχο της δέσμης ακτινοβολίας και της ακτινολογικής απεικόνισης.
- Έλεγχο ακτινοπροστασίας προσωπικού και περιβαλλόντων χώρων.
- Έλεγχο μηχανικής και ηλεκτρικής ασφάλειας.

Λόγω του μεγάλου αριθμού των ακτινολογικών μηχανημάτων που λειτουργούν στο Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ", δικαιολογείται η πρόσληψη ενός μόνιμου ακτινοφυσικού υπαλλήλου για την ασφαλή λειτουργία του Εργαστηρίου. Έτσι υπάρχει, υπαγόμενη στον κλάδο ΠΕ ακτινοφυσικών της Ιατρικής Υπηρεσίας, και εργάζεται σαν μόνιμη υπάλληλος μια ακτινοφυσικός, η οποία είναι υπεύθυνη για τις μελέτες ακτινοπροστασίας, τους ελέγχους ασφαλούς λειτουργίας, τις ανανεώσεις της άδειας λειτουργίας των μηχανημάτων καθώς και για την ακτινοπροστασία του προσωπικού και των ασθενών.

Το κόστος εργασίας της ακτινοφυσικού ανέρχεται σε 29.431,54 € για το έτος 2004. Επειδή όμως, η ακτινοφυσικός καταναλώνει στο Ακτινολογικό Τμήμα καθώς και στα υπόλοιπα τμήματα που διαθέτουν ακτινολογικά μηχανήματα (πλην των τομογράφων) περίπου το 60% του χρόνου εργασίας της, κατ' εκτίμηση της ίδιας, αυτό το ποσοστό θα λάβουμε υπ' όψη στους υπολογισμούς μας. Δηλαδή, $29.431,54 \times 0,60 = 17.658,92$ €. Το υπόλοιπο 40% της εργασίας της ακτινοφυσικού, σύμφωνα με δική της εκτίμηση πάντα, το καταναλώνει στους τομογράφους. Άρα, για το 2004 το κόστος εργασίας που επιβάρυνε όλα τα ακτινολογικά μηχανήματα (εξαιρούνται οι τομογράφοι), εντός και εκτός Ακτινολογικού Τμήματος, βάσει των προαναφερόμενων ήταν ίσο με **17.658,92 €**.

Τα κόστη των μελετών ακτινοπροστασίας θα θεωρήσουμε ότι καλύπτονται από το κόστος εργασίας της ακτινοφυσικού, αφού οι όποιες μελέτες χρειάζονται, γίνονται από αυτήν.

Αφού η ακτινοφυσικός του Νοσοκομείου συντάξει μια μελέτη ακτινοπροστασίας, την καταθέτει στην Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας (Ε.Ε.Α.Ε.), η οποία είναι ευρύτερα γνωστή και ως "Δημόκριτος". Εκεί γίνεται έλεγχος της μελέτης και αν κριθεί ότι ο χώρος πληροί τις προϋποθέσεις που προβλέπει η Υπουργική Απόφαση υπ' αριθμό 1014(ΦΟΡ)94 "Περί Κανονισμού Ακτινοπροστασίας" (ΦΕΚ 216/6-3-2001) δίνεται άδεια λειτουργίας για 5 χρόνια, μετά την πάροδο των οποίων πρέπει ο χώρος να επανελεγχτεί από την Ε.Ε.Α.Ε. Συνήθως όμως, για να μην υπάρχει περίπτωση διακοπής της λειτουργίας των ακτινοδιαγνωστικών μηχανημάτων, ο επανέλεγχος αυτός γίνεται κάθε 4 χρόνια. Μπορεί να γίνει και έκτακτος επανέλεγχος σε μικρότερο χρονικό διάστημα, εάν παρατηρηθούν υψηλές δόσεις ακτινοβολίας στο

προσωπικό του Ακτινολογικού Τμήματος από τα δοσίμετρα. Το δοσίμετρο θερμοφωταύγειας σώματος, όπως ονομάζεται, είναι μετρητής της προσωπικής έκθεσης του ατόμου που το φοράει σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία. Κατά τη διάρκεια του έτους 2004 αγοράστηκαν 75 δοσίμετρα, που το συνολικό κόστος αγοράς τους ήταν 392,46 €.

Σύμφωνα με πληροφορίες που πήραμε από την ακτινοφυσικό του Νοσοκομείου, οι επισκέψεις από το “Δημόκριτο” για τον έλεγχο της ποιότητας των ακτινοδιαγνωστικών υπηρεσιών τα 5 τελευταία χρόνια ήταν 3 και εκτιμήθηκε ότι κόστισαν συνολικά 3.500 €.

Στον πίνακα 3.5/α δίνονται, το κόστος και το έτος κατασκευής των χώρων του Νοσοκομείου που διαθέτουν ακτινοπροστατευτική θωράκιση. Στο κόστος κατασκευής των χώρων αυτών συμπεριλαμβάνονται και τα κόστη των προστατευτικών διαφραγμάτων για τους χειριστές - εμφανιστές. Τονίζεται και πάλι ότι τα κόστη αυτά δεν αφορούν καθόλου τις αίθουσες των τομογράφων, οι οποίοι έχουν εξαιρεθεί από την εργασία μας.

Πίνακας 3.5/α
Κόστη κατασκευής ακτινοπροστατευτικής θωράκισης και διαμόρφωσης
των χώρων όπου στεγάζονται ακτινολογικά μηχανήματα
(εκτός των τομογράφων)

Τμήμα	Έτος Κατασκευής	Κόστος Κατασκευής
Ακτινολογικό Τμήμα	1985	44.937,6
Τμήμα Εξωτερικών Ιατρειών	1970	12.472,45
Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών	2004	33.000
Χειρουργεία	1976	31.547,5
ΣΥΝΟΛΑ		121.957,55 €

Πηγή: Τεχνική Υπηρεσία και ακτινοφυσικός

3.6. Κόστος χώρων

Για να υπολογίσουμε το κόστος των χώρων του Γ.Ν.Α. “ΚΑΤ” χρησιμοποιήσαμε στοιχεία της τοπικής ΔΟΥ. Στην ανάλυση μας θα αναφερθούμε μόνο στο κόστος κτιρίων και όχι στο κόστος του οικοπέδου, αφού η αξία του οικοπέδου αυξάνεται, οπότε μακροπρόθεσμα μπορούμε να θεωρήσουμε ότι δεν αποτελεί κόστος για το Νοσοκομείο.

Σύμφωνα με στοιχεία της ΔΟΥ Κηφισιάς, το ελάχιστο κόστος κτιρίων ανά τετραγωνικό μέτρο στην περιοχή που βρίσκεται το Γ.Ν.Α "ΚΑΤ" είναι 1.526,04 €.

Επειδή το εμβαδόν των χώρων του Ακτινολογικού Τμήματος είναι 373,5 τετραγωνικά μέτρα (πίνακας 2.3.3/β) και το κόστος των κτιρίων ανά τετραγωνικό μέτρο είναι 1.526,04, η αξία των χώρων του Ακτινολογικού Τμήματος στο Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" θα έφτανε στα $1.526,04 \times 373,5 = 569.975,94$ €.

Η αξία των κτιρίων σύμφωνα με την ΔΟΥ Κηφισιάς μειώνεται περίπου κατά 3% ανά έτος. Επομένως η ετήσια απόσβεση του χώρου του κτιρίου του Ακτινολογικού Τμήματος είναι $569.975,94 \times 3\% = 17.099,27$ €.

Αντίστοιχα, τα μηχανήματα που βρίσκονται σε χώρους εκτός του Ακτινολογικού Τμήματος καλύπτουν εμβαδόν 275,5 τετραγωνικά μέτρα (σύμφωνα με τον πίνακα 2.4/β). Το κόστος των κτιρίων ανά τετραγωνικό μέτρο είναι, όπως προείπαμε, 1.526,04 €. Άρα, η αξία των χώρων που διαθέτουν ακτινολογικά μηχανήματα εκτός Ακτινολογικού Τμήματος είναι: $1.526,04 \times 275,5 = 420.424,02$ €.

Συνεπώς, η ετήσια απόσβεση των χώρων αυτών, αφού η αξία των κτιρίων μειώνεται ετησίως κατά 3% περίπου, θα είναι $420.424,02 \times 3\% = 12.612,72$ €.

3.7. Κόστη ενέργειας, ύδρευσης και επικοινωνιών

Η ενέργεια που καταναλώνεται στο Ακτινολογικό Τμήμα είναι κυρίως ηλεκτρική ενέργεια για τη λειτουργία των μηχανημάτων τους. Για θέρμανση καταναλώνεται ενέργεια υγρών καυσίμων.

Όσο αφορά την ηλεκτρική ενέργεια μπορούμε να αναφέρουμε τα εξής:

Όπως έχει αποδειχθεί και στις προηγούμενες πτυχιακές εργασίες κοστολόγησης ακτινοδιαγνωστικών υπηρεσιών σε διάφορα άλλα Νοσοκομεία, είναι αδύνατο πρακτικά να εκτιμηθεί η κατανάλωση ενέργειας ανά ακτινολογική εξέταση από την ισχύ του ακτινολογικού μηχανήματος, γιατί κάθε εξέταση καταναλίσκει διαφορετική ποσότητα ενέργειας. Επιπλέον, η λειτουργία των μηχανημάτων αυτών είναι παλμική, δηλαδή με απότομες κορυφώσεις της ισχύος, πράγμα που δυσχεραίνει περισσότερο τον υπολογισμό. Τέλος, η

δαπάνη για την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας είναι αρκετά μικρή, οπότε δεν αξίζει τον κόπο να προσπαθήσει κανείς να την υπολογίσει με μεγάλη ακρίβεια.

Γι' αυτό προτιμάμε ένα έμμεσο τρόπο εκτίμησης της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας, ο οποίος χρησιμοποιεί δεδομένα από τη συνολική κατανάλωση ενέργειας για όλο το νοσοκομείο και από τις εγκατεστημένες ισχύεις των μηχανημάτων.

Σύμφωνα με στοιχεία που πήραμε από το Λογιστήριο (Τμήμα Οικονομικού) του Γ.Ν.Α "ΚΑΤ", το Νοσοκομείο πλήρωσε στη ΔΕΗ το έτος 2004 το ποσό των 500.740,43 €. Από το ποσό αυτό για να βρούμε πόσο αναλογεί στο Ακτινολογικό Τμήμα, θα πάρουμε σαν κριτήριο κατανομής την εγκατεστημένη ισχύ του Ακτινολογικού Τμήματος, η οποία είναι περίπου 190 kW (βλέπε ενότητα 2.3.2). Η πραγματική εγκατεστημένη ισχύς όλου του Νοσοκομείου είναι 1800 kW (βλέπε ενότητα 2.2). Στο τέλος της ενότητας 2.3.2 έχουμε ήδη υπολογίσει τον λόγο $190 \text{ kW} / 1800 \text{ kW}$ και τον έχουμε βρεί ίσο προς 0,1056.

Τον συντελεστή αυτόν 0,1056 θα τον πολλαπλασιάσουμε με το συνολικό ποσό που πλήρωσε το Νοσοκομείο για ηλεκτρικό ρεύμα και θα βρούμε το ποσό που αντιστοιχεί στο Ακτινολογικό Τμήμα. Έτσι βρίσκουμε:

$$500.740,43 \times 0,1056 = 52.878,19 \text{ €}$$

Ομοίως, για να βρούμε τα κόστη ηλεκτρικής ενέργειας για τα μηχανήματα εκτός Ακτινολογικού Τμήματος θα χρησιμοποιήσουμε τον λόγο της εγκατεστημένης ισχύος των μηχανημάτων αυτών, η οποία είναι 393 kW (βλέπε ενότητα 2.4), προς την εγκατεστημένη ισχύ όλου του Νοσοκομείου που είναι 1.800 kW, όπως προαναφέρθηκε. Ο λόγος αυτός έχει ήδη υπολογισθεί στην ενότητα 2.4 και έχει βρεθεί ίσος προς 0,2183.

Τον συντελεστή αυτόν 0,2183 θα τον πολλαπλασιάσουμε με το συνολικό ποσό που πλήρωσε το Νοσοκομείο για ηλεκτρικό ρεύμα και θα βρούμε το ποσό που αντιστοιχεί στα μηχανήματα εκτός Ακτινολογικού Τμήματος. Έτσι βρίσκουμε:

$$500.740,43 \times 0,2183 = 109.311,63 \text{ €}$$

Το Νοσοκομείο πλήρωσε 1.001.322,81 €, σύμφωνα με το Λογιστήριο, για υγρά καύσιμα το 2004. Επειδή η απαιτούμενη για την θέρμανση ενός χώρου

ενέργεια είναι περίπου ανάλογη προς το μέγεθος του, για να βρούμε το ποσό που αντιστοιχεί στο Ακτινολογικό Τμήμα θα πάρουμε ως κριτήριο κατανομής την επιφάνεια των χώρων. Στην ενότητα 2.3.3 έχουμε ήδη υπολογίσει τον λόγο του εμβαδού (373,5 m²) των χώρων του Ακτινολογικού Τμήματος προς το εμβαδόν (35.400 m²) των χώρων όλου του κτιρίου του Νοσοκομείου και τον έχουμε βρει ίσο προς 0,01055.

Στη συνέχεια το συντελεστή αυτό 0,01055 θα τον πολλαπλασιάσουμε με το ποσό που πλήρωσε το Νοσοκομείο για καύσιμα και θα βρούμε το ποσό που αντιστοιχεί στο Ακτινολογικό Τμήμα:

$$1.001.322,81 \times 0,01055 = 10.563,95 \text{ €}$$

Ομοίως, για να βρούμε το κόστος των υγρών καυσίμων που αντιστοιχεί στα μηχανήματα εκτός Ακτινολογικού Τμήματος θα χρησιμοποιήσουμε τον λόγο της επιφάνειας των χώρων που έχουν διατεθεί για τα μηχανήματα αυτά, που είναι ίση με 275,5 τετραγωνικά μέτρα (βλέπε πίνακα 2.4/β) προς την συνολική επιφάνεια του Νοσοκομείου (βλέπε ενότητα 2.3.3). Ο λόγος αυτός έχει υπολογισθεί στην ενότητα 2.4 και είναι ίσος προς 0,00778.

Στην συνέχεια, θα πολλαπλασιάσουμε τον συντελεστή αυτόν 0,00778 με το ποσό που πλήρωσε το Νοσοκομείο για καύσιμα και θα βρούμε το ποσό που αντιστοιχεί στα μηχανήματα εκτός Ακτινολογικού Τμήματος:

$$1.001.322,81 \times 0,00778 = 7.790,29 \text{ €}$$

Το Νοσοκομείο σύμφωνα πάντα με το Λογιστήριο, δαπάνησε 24.877 € για ύδρευση το 2004. Κριτήριο κατανομής θα είναι πάλι η επιφάνεια των χώρων, γιατί το νερό διατίθεται κυρίως για καθαριότητα και μπορούμε να θεωρήσουμε ότι δαπανάται τόσο περισσότερο, όσο μεγαλύτεροι είναι οι χώροι. Οπότε για να βρούμε το ποσό που αντιστοιχεί στο Ακτινολογικό Τμήμα θα πολλαπλασιάσουμε το συντελεστή κατανομής 0,01055, τον οποίο έχουμε ήδη βρει και χρησιμοποιήσουμε στα αμέσως προηγούμενα με το ποσό που δαπάνησε το Νοσοκομείο για ύδρευση:

$$24.877 \times 0,01055 = 262,45 \text{ €}$$

Αντίστοιχα, για τα μηχανήματα που βρίσκονται εκτός Ακτινολογικού Τμήματος, θα πολλαπλασιάσουμε τον συντελεστή κατανομής 0,00778 που

χρησιμοποιήσαμε και πριν, με το ποσό που δαπάνησε το Νοσοκομείο για ύδρευση:

$$24.877 \times 0,00778 = 193,54 \text{ €}$$

Τέλος, το Νοσοκομείο σύμφωνα με πληροφορίες που πήραμε από το Τμήμα Πληροφορικής και Οργάνωσης, ξόδεψε 126.907,35 € για επικοινωνίες το 2004. Σαν κριτήριο κατανομής αυτού του κόστους θα λάβουμε τον αριθμό των 12 εσωτερικών τηλεφωνικών γραμμών που εκτιμήσαμε ότι χρησιμοποιεί το προσωπικό του Ακτινολογικού Τμήματος (βλ. ενότητα 2.4), σε σχέση προς τον συνολικό αριθμό των 805 εσωτερικών τηλεφωνικών γραμμών του κτιρίου του νοσοκομείου (βλ. ενότητα 2.2). Τον λόγο $12 / 805$ τον έχουμε ήδη υπολογίσει στην ενότητα 2.4 και είναι 0,0149.

Στην συνέχεια, θα πολλαπλασιάσουμε τον συντελεστή αυτόν 0,0149 με το ποσό που πλήρωσε το Νοσοκομείο για επικοινωνίες και θα βρούμε το ποσό που αντιστοιχεί στις τηλεφωνικές γραμμές που χρησιμοποιούνται από το προσωπικό του Ακτινολογικού Τμήματος:

$$126.907,35 \times 0,0149 = 1.890,92 \text{ €}$$

Στον επόμενο πίνακα 3.7/α παρουσιάζονται συνοπτικά όλα τα κόστη της ενότητας 3.7 και τα μέρη τους που αναλογούν στον ακτινοδιαγνωστικό εξοπλισμό εντός και εκτός του Ακτινολογικού Τμήματος σύμφωνα με τα κριτήρια κατανομής που δεχθήκαμε.

Πίνακας 3.7/α
Κατανομή κόστους ενέργειας, ύδρευσης, επικοινωνιών στο
ακτινοδιαγνωστικό εξοπλισμό (πλην των τομογράφων)
του Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" για το έτος 2004

Κατηγορία Κόστους	Δαπάνη για το έτος 2004	Κριτήριο κατανομής	Συντελεστής κατανομής του κόστους		Κόστος που αναλογεί στον ακτινοδιαγνωστικό εξοπλισμό (€)
			Εντός Α.Τ.	Εκτός Α.Τ.	
Ηλεκτρικό ρεύμα	500.740,43	Εγκατεστημένη ισχύς	Εντός Α.Τ.	190 / 1800	52.878,19
			Εκτός Α.Τ.	393 / 1800	109.311,63
Υγρά καύσιμα	1.001.322,81	Επιφάνεια	Εντός Α.Τ.	373,5 / 35.400	10.563,95
			Εκτός Α.Τ.	275,5 / 35.400	7.790,29
Ύδρευση	24.877		Εντός Α.Τ.	373,5 / 35.400	262,45
			Εκτός Α.Τ.	275,5 / 35.400	193,54
Επικοινωνίες	126.907,35	Αριθμός τηλεφ. γραμμών	Εντός και Εκτός Α.Τ.	12 / 805	1.890,92
ΣΥΝΟΛΟ					182.890,97 €

Πηγές: Λογιστήριο, Τεχνική Υπηρεσία, Τμήμα Πληροφορικής και Οργάνωσης

3.8. Διάφορα έμμεσα κόστη

Σ' αυτή την κατηγορία κόστους συμπεριλαμβάνονται έξοδα τα οποία έγιναν για:

(α) Μισθοδοσία προσωπικού που εμπλέκεται έμμεσα με την λειτουργία του Ακτινολογικού Τμήματος και

(β) Διάφορες αγορές υλικών και υπηρεσιών, οι οποίες έγιναν από το Νοσοκομείο όχι ειδικά για το Ακτινολογικό Τμήμα, αλλά από τις οποίες επωφελείται έμμεσα και αυτό. Τα έξοδα αυτού του είδους (β) που επισημίναμε είναι για τα εξής 4 είδη και υπηρεσίες:

- Προμήθεια ειδών καθαριότητας και ευπρεπισμού
- Ταχυδρομικά και Τηλεγραφικά τέλη
- Προμήθεια Ιματισμού και Υποδημάτων
- Συνεργεία καθαρισμού

Αρχίζουμε με τα έξοδα της κατηγορίας (α). Υπάρχει στο Νοσοκομείο αρκετό προσωπικό, το οποίο δεν ανήκει στο Ακτινολογικό Τμήμα, αλλά παρόλα αυτά εμπλέκεται έμμεσα με τη λειτουργία του Ακτινολογικού Τμήματος. Η λειτουργία κάθε τμήματος του Νοσοκομείου δεν επιτελείται μόνο από το προσωπικό του τμήματος αυτού, αλλά και από το προσωπικό άλλων τμημάτων, το οποίο παρέχει διάφορες υπηρεσίες, απαραίτητες για την λειτουργία του συγκεκριμένου τμήματος.

Στη συνέχεια αναφέρουμε τις ομάδες προσωπικού του Νοσοκομείου και τις εργασίες που γίνονται σε κάθε άλλο τμήμα του, το οποίο συμβάλει στη σωστή λειτουργία του Ακτινολογικού Τμήματος.

- Υποδιεύθυνση Διοικητικού: Διεύθυνση των ομάδων εργαζομένων των παρακάτω τμημάτων που υπάγονται σ' αυτήν.
- Τμήμα Προσωπικού: Άδειες προσωπικού, κανονισμός υπερωριών, εφημεριών.
- Τμήμα Γραμματείας: Γραμματειακή υποστήριξη, διεκπεραίωση αλληλογραφίας, πρωτόκολλο.
- Τμήμα Κίνησης Ασθενών: Έκδοση εισιτηρίων, εξιτηρίων, τήρηση στατιστικών στοιχείων, χορήγηση πιστοποιητικών, χρέωση δαπανών νοσηλείας.

- Τμήμα Γραμματείας εξωτερικών ιατρείων: Παραπομπή εξωτερικών ασθενών στο Ακτινολογικό Τμήμα.
- Τμήμα Οικονομικού: Πληρωμή αποδοχών προσωπικού, τήρηση λογιστικών, προμήθεια-φύλαξη και διαχείριση εφοδίων και υλικών, μελέτη οικονομικών αναγκών.
- Τηλεφωνικό κέντρο: Εξυπηρέτηση πελατών-ασθενών.
- Διεύθυνση Τεχνικού: Διεύθυνση των δύο παρακάτω τμημάτων που υπάγονται σ' αυτήν.
- Τμήμα Τεχνικού: Συντήρηση και επισκευές του κτιρίου και του ηλεκτρομηχανολογικού του εξοπλισμού.
- Τμήμα Βιοϊατρικής Τεχνολογίας: Συντήρηση του ιατρικού τεχνικού εξοπλισμού.

Οι αριθμοί των εργαζομένων στα τμήματα που αναφέρουμε είναι οι εξής:

- Υποδιεύθυνση Διοικητικού	1
- Τμήμα Προσωπικού	16
- Τμήμα Γραμματείας-Πρωτοκόλλου	5
- Τμήμα Κίνησης Ασθενών	27
- Τμήμα Γραμματείας Εξωτερικών ιατρείων	14
- Τμήμα Οικονομικού	39
- Τηλεφωνικό Κέντρο	10
- Διεύθυνση Τεχνικού	1
- Τμήμα Τεχνικού	59
- Τμήμα Βιοϊατρικής Τεχνολογίας	10

Ο πίνακας 3.8/α περιέχει τα συνολικά κόστη εργασίας για κάθε μια ομάδα προσωπικού από τις παραπάνω για το έτος 2004. Στα κόστη αυτά συμπεριλαμβάνονται και οι εργοδοτικές ασφαλιστικές εισφορές.

Πίνακας 3.8/α
Συνολικό κόστος εργασίας ανά ομάδα προσωπικού το έτος 2004

Κατηγορία Προσωπικού	Αριθμός προσώπων που εργάζονται σε κάθε τμήμα	Τακτικές αποδοχές +εργοδοτικές εισφορές +υπερωρίες
Υποδιεύθυνση Διοικητικού	1	19.086,80 €
Τμήμα Προσωπικού	16	300.094,56 €

Τμήμα γραμματείας-Πρωτόκολλο	5	71.524,86 €
Τμήμα Κίνησης Ασθενών	27	385.665,25 €
Τμήμα Γραμματείας Ε.Ι.	14	177.704,01 €
Τμήμα Οικονομικού	39	546.649,66 €
Τηλεφωνικό Κέντρο	10	126.456,44 €
Διεύθυνση Τεχνικού	1	16.547,89 €
Τμήμα Τεχνικού	59	918.544,63 €
Τμήμα Βιοϊατρικής Τεχνολογίας	10	149.437,25 €

Πηγή: Γραφείο Μισθοδοσίας του Τμήματος Οικονομικού

Στη συνέχεια θα προσπαθήσουμε να υπολογίσουμε τα κόστη των παραπάνω ομάδων προσωπικού, τα οποία αναλογούν στη λειτουργία του Ακτινολογικού τμήματος.

Παίρνοντας ως κριτήριο κατανομής το πλήθος του προσωπικού του Ακτινολογικού Τμήματος, θα κάνουμε την κατανομή του κόστους μισθοδοσίας της Υποδιεύθυνσης Διοικητικού, του τμήματος Προσωπικού, της Γραμματείας - Πρωτοκόλλου και του Οικονομικού Τμήματος. Το κριτήριο αυτό επιλέχθηκε γιατί, χονδρικά, όσο περισσότερο είναι το πλήθος του προσωπικού, τόσο περισσότερη απασχόληση στα τμήματα αυτά προκαλεί. Για να βρούμε το συντελεστή κατανομής του κόστους, θα διαιρέσουμε το πλήθος του προσωπικού του Ακτινολογικού Τμήματος, που είναι 74 άτομα (Πίνακας 3.3.1/α) με το συνολικό πλήθος του προσωπικού του Νοσοκομείου, που είναι 1.765 άτομα (Πίνακας 2.1.3/α). Οπότε έχουμε :

$$74 / 1.765 = 0,041926$$

Το Νοσοκομείο δαπάνησε ένα ποσό για πληρωμή μισθοδοσίας της Υποδιεύθυνσης Διοικητικού, του Τμήματος Προσωπικού, της Γραμματείας - Πρωτοκόλλου και του Οικονομικού Τμήματος για το 2004, το οποίο, σύμφωνα με τον πίνακα 3.8/α, είναι ίσο προς:

$$19.086,80 + 300.094,56 + 71.524,86 + 546.649,66 = 937.355,88 \text{ €}$$

Το ποσό αυτό θα το πολλαπλασιάσουμε με το συντελεστή κατανομής του κόστους και θα βρούμε το ποσό που αντιστοιχεί στο Ακτινολογικό Τμήμα. Έτσι προκύπτει ποσό:

$$937.355,88 \times 0,041926 = 39.299,58 \text{ €}$$

Παίρνοντας ως κριτήριο κατανομής το πλήθος των εργαστηριακών εξετάσεων που έγιναν από το προσωπικό του Ακτινολογικού Τμήματος, θα κάνουμε την κατανομή του κόστους μισθοδοσίας του Τμήματος Κίνησης Ασθενών, γιατί το Τμήμα Κίνησης Ασθενών τηρεί τα στοιχεία για τις εργαστηριακές εξετάσεις.

Για να βρούμε το συντελεστή κατανομής του κόστους θα πρέπει να διαιρέσουμε τον αριθμό των εξετάσεων που έγιναν από το προσωπικό του Ακτινολογικού Τμήματος (πίνακας 3.9.1/β) με το συνολικό αριθμό των εργαστηριακών εξετάσεων που έγιναν στο Νοσοκομείο. Υπενθυμίζεται ότι όλα γενικά τα ακτινοδιαγνωστικά μηχανήματα (εντός και εκτός του Ακτινολογικού Τμήματος και με την εξαίρεση μόνο των τομογράφων) τα χειρίζεται προσωπικό του τμήματος αυτού, ενώ και σχεδόν όλες οι διαγνώσεις των ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων γίνονται από τους ιατρούς του τμήματος (βλ. ενότητες 2.4 και 3.3.2). Από τους δύο πίνακες 3.9.1/α και 3.9.2/α προκύπτει ο συνολικός αριθμός ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων $20.095 + 94.818 = 114.913$. Ο συνολικός αριθμός όλων των εργαστηριακών εξετάσεων που έγιναν στο νοσοκομείο κατά το έτος 2004 ήταν 932.485, σύμφωνα με τα στοιχεία που τηρεί το Τμήμα Κίνησης Ασθενών. Επομένως ο συντελεστής κατανομής του κόστους του Γραφείου Κίνησης Ασθενών θα είναι ίσος προς:

$$114.913 / 932.485 = 0,12323$$

Το Νοσοκομείο για πληρωμή μισθοδοσίας του Τμήματος Κίνησης Ασθενών για το 2004 δαπάνησε 385.665,25 €. Για να βρούμε το ποσό που πρέπει να επιβαρύνει το Ακτινολογικό Τμήμα, θα πολλαπλασιάσουμε το ποσό αυτό με το συντελεστή κατανομής του κόστους. Έτσι προκύπτει ποσό:

$$385.665,25 \times 0,12323 = 47.525,53 \text{ €}$$

Στην συνέχεια, παίρνοντας ως κριτήριο κατανομής τις εξωτερικές εργαστηριακές εξετάσεις που έγιναν από το προσωπικό του Ακτινολογικού Τμήματος, θα κάνουμε την κατανομή του κόστους μισθοδοσίας της Γραμματείας Εξωτερικών Ιατρείων. Για να βρούμε το συντελεστή κατανομής του κόστους θα διαιρέσουμε τον αριθμό των εξωτερικών εργαστηριακών εξετάσεων που έγιναν στο Ακτινολογικό Τμήμα (πίνακας 3.9.1/β) με το σύνολο των εξωτερικών εργαστηριακών εξετάσεων που έγιναν στο Νοσοκομείο. Οπότε έχουμε:

$$53.155 / 571.807 = 0,09296$$

Το Νοσοκομείο δαπάνησε για πληρωμή μισθοδοσίας της Γραμματείας Εξωτερικών Ιατρείων 177.704,01 €. Το ποσό αυτό θα το πολλαπλασιάσουμε με το συντελεστή κατανομής του κόστους και θα βρούμε το ποσό που αντιστοιχεί στο Ακτινολογικό Τμήμα. Έτσι προκύπτει ποσό:

$$177.704,01 \times 0,09296 = 16.519,36 \text{ €}$$

Παίρνοντας ως κριτήριο κατανομής τον αριθμό των εσωτερικών γραμμών, θα κάνουμε την κατανομή του κόστους μισθοδοσίας των υπαλλήλων του Τηλεφωνικού Κέντρου. Στο τέλος της ενότητας 2.4 έχει γίνει η εκτίμηση ότι το προσωπικό του Ακτινολογικού Τμήματος κάνει χρήση 12 εσωτερικών τηλεφωνικών γραμμών, ενώ όλο το κτίριο του Νοσοκομείου διαθέτει 805 γραμμές. Ο λόγος $12 / 805$ έχει υπολογισθεί ίσος προς 0,0149. Αυτός θα είναι και ο συντελεστής κατανομής.

Το Νοσοκομείο δαπάνησε για πληρωμή μισθοδοσίας του προσωπικού του Τηλεφωνικού Κέντρου 126.456,44 € (πίνακας 3.8/α). Το ποσό αυτό θα το πολλαπλασιάσουμε με το συντελεστή κατανομής του κόστους για να βρούμε το ποσό που αντιστοιχεί στο Ακτινολογικό Τμήμα. Έτσι προκύπτει ποσό:

$$126.456,44 \times 0,0149 = 1.884,20 \text{ €}$$

Έπειτα, παίρνοντας ως κριτήριο κατανομής την επιφάνεια του Ακτινολογικού Τμήματος, θα γίνει η κατανομή του κόστους μισθοδοσίας της Διεύθυνσης Τεχνικού και του προσωπικού της Τεχνικής Υπηρεσίας. Στην ενότητα 2.3.3 έχουμε ήδη υπολογίσει τον λόγο του εμβαδού των χώρων του Ακτινολογικού Τμήματος προς το εμβαδόν των χώρων όλου του κτιρίου του Νοσοκομείου και τον έχουμε βρει ίσο προς 0,01055 και αυτό το ποσό θα χρησιμοποιήσουμε και εδώ ως συντελεστή κατανομής του κόστους.

Το Νοσοκομείο δαπάνησε το 2004 για πληρωμή μισθοδοσίας της Διεύθυνσης Τεχνικού 16.547,89 €. Το ποσό αυτό θα το πολλαπλασιάσουμε με το συντελεστή κατανομής του κόστους για να βρούμε το ποσό που αντιστοιχεί στο Ακτινολογικό Τμήμα. Έτσι προκύπτει ποσό:

$$16.547,89 \times 0,01055 = 174,58 \text{ €}$$

Ομοίως, για πληρωμή μισθοδοσίας του προσωπικού της Τεχνικής Υπηρεσίας, το Νοσοκομείο δαπάνησε το έτος 2004 το ποσό των 918.544,63 €

(πίνακας 3.8/α). Το ποσό αυτό θα το πολλαπλασιάσουμε με το συντελεστή κατανομής του κόστους που βρήκαμε προηγουμένως (0,01055) για να βρούμε το ποσό που αντιστοιχεί στο Ακτινολογικό Τμήμα. Έτσι προκύπτει ποσό:

$$918.544,63 \times 0,01055 = 9.690,65 \text{ €}$$

Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις του προϊστάμενου του Τμήματος Βιοϊατρικής Τεχνολογίας, το ποσοστό του χρόνου της εργασίας του Τμήματος του, που θεωρεί ο ίδιος ότι διατέθηκε το έτος 2004, για όλα τα ακτινοδιαγνωστικά μηχανήματα εντός και εκτός Ακτινολογικού Τμήματος καθώς και των υπερηχογράφων και των εμφανιστηρίων (εξαιρούνται οι τομογράφοι) ανέρχεται στο 40%. Και αυτό το ποσοστό θα χρησιμοποιήσουμε και εμείς ως συντελεστή κατανομής για το προσωπικό του Τμήματος της Βιοϊατρικής Τεχνολογίας. Το Νοσοκομείο ξόδεψε το έτος 2004 για πληρωμή του προσωπικού του Τμήματος Βιοϊατρικής Τεχνολογίας 149.437,25 € (βλ. πίνακα 3.8/α). Έτσι προκύπτει ποσό:

$$149.437,25 \times 0,4 = 59.774,9 \text{ €}$$

Συνεχίζουμε τώρα με την κατανομή του υπόλοιπου έμμεσου κόστους, δηλαδή με τα έξοδα της κατηγορίας (β).

Στον πίνακα 3.8/β που ακολουθεί παραθέτονται τα έμμεσα κόστη του Νοσοκομείου, σύμφωνα με πληροφορίες που πήραμε από το Λογιστήριο.

Πίνακας 3.8/β

Έμμεσα κόστη που επηρεάζουν και το Ακτινολογικό Τμήμα

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΜΜΕΣΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ	ΚΟΣΤΟΣ (€) ΓΙΑ ΤΟ ΕΤΟΣ 2004
Προμήθεια ειδών καθαριότητας και ευπρεπισμού	385.327
Ταχυδρομικά και τηλεγραφικά τέλη	2.619,08
Προμήθεια ιματισμού και υποδημάτων	13.757,91
Συνεργεία καθαρισμού	1.844.219,20

Με κριτήριο κατανομής την επιφάνεια θα γίνει η κατανομή του κόστους για την προμήθεια ειδών καθαριότητας και ευπρεπισμού. Παίρνουμε αυτό το κριτήριο κατανομής γιατί τα έξοδα καθαριότητας μεταβάλλονται ανάλογα με την επιφάνεια. Ο συντελεστής κατανομής του κόστους σε αυτή την περίπτωση έχει

ήδη υπολογιστεί (βλ. ενότητα 2.3.3) ότι είναι ίσος προς 0,01055 (και έχει ήδη χρησιμοποιηθεί και στην ενότητα 3.7 για την κατανομή του κόστους ύδρευσης).

Το Νοσοκομείο δαπάνησε για προμήθεια ειδών καθαριότητας και ευπρεπισμού για το 2004 385.327 € (βλ. πίνακα 3.8/β). Αυτό το ποσό θα το πολλαπλασιάσουμε με το συντελεστή κατανομής του κόστους για να βρούμε το ποσό που αντιστοιχεί στο Ακτινολογικό Τμήμα. Έτσι προκύπτει ποσό:

$$385.327 \times 0,01055 = 4.065,20 \text{ €}$$

Με κριτήριο κατανομής το πλήθος του προσωπικού του Ακτινολογικού Τμήματος, θα γίνει η κατανομή του κόστους για Ταχυδρομικά και Τηλεγραφικά τέλη γιατί τα Ταχυδρομικά και Τηλεγραφικά τέλη, σχετίζονται με το πλήθος του προσωπικού του Νοσοκομείου. Ο συντελεστής κατανομής βάσει του κτιρίου αυτού έχει ήδη υπολογισθεί ίσος προς $74 / 1.765 = 0,041926$ και έχει ήδη χρησιμοποιηθεί για πολλά έμμεσα κόστη της κατηγορίας (α).

Το 2004 δαπανήθηκαν για Ταχυδρομικά και Τηλεγραφικά Τέλη 2.619,08 € (βλ. πίνακα 3.8/β). Το ποσό αυτό θα το πολλαπλασιάσουμε με τον συντελεστή κατανομής του κόστους (0,041926) για να βρούμε το ποσό που αντιστοιχεί στο Ακτινολογικό Τμήμα. Έτσι προκύπτει ποσό:

$$2.619,08 \times 0,041926 = 109,81 \text{ €}$$

Παίρνοντας ως κριτήριο κατανομής το πλήθος του προσωπικού του Νοσοκομείου που δικαιούται στολή, θα κάνουμε την κατανομή του κόστους για την προμήθεια Ιματισμού και Υποδημάτων. Για να βρούμε το συντελεστή κατανομής του κόστους θα διαιρέσουμε το πλήθος του προσωπικού του Ακτινολογικού Τμήματος (πίνακας 3.3.1/α), το οποίο δικαιούται όλο στολή, με το πλήθος του προσωπικού του Νοσοκομείου που δικαιούται στολή. Σύμφωνα με πληροφορία που μας δόθηκε από το Τμήμα Προσωπικού, από το συνολικό προσωπικό του Νοσοκομείου δεν δικαιούνται στολή 239 άτομα. Αφού το σύνολο του προσωπικού είναι 1.765, το υπόλοιπο είναι $1.765 - 239 = 1.526$. Επομένως ο συντελεστής κατανομής είναι:

$$74 / 1.526 = 0,0484$$

Το Νοσοκομείο δαπάνησε για προμήθεια Ιματισμού και υποδημάτων το 2004 13.757,91 € (βλ. πίνακα 3.8/β). Το ποσό αυτό θα το πολλαπλασιάσουμε

με το συντελεστή κατανομής του κόστους για να βρούμε το ποσό που αντιστοιχεί στο Ακτινολογικό Τμήμα. Έτσι προκύπτει ποσό:

$$13.757,91 \times 0,0484 = 665,88 \text{ €}$$

Τέλος, παίρνοντας ως κριτήριο κατανομής την επιφάνεια του Ακτινολογικού Τμήματος, όπως έχουμε ήδη κάνει για τα έξοδα προμήθειας ειδών καθαριότητας και ευπρεπισμού, κάνουμε την κατανομή του κόστους σύμβασης με την εταιρία καθαριότητας. Τον συντελεστή κατανομής του κόστους βάσει του κτιρίου αυτού τον έχουμε ήδη βρει και είναι 0,01055 (βλ. ενότητα 2.3.3).

Το κόστος σύμβασης με την εταιρία καθαριότητας για το 2004 ήταν 1.844.219,20 € (βλ. πίνακα 3.8/β). Το ποσό αυτό θα το πολλαπλασιάσουμε με το συντελεστή κατανομής του κόστους για να βρούμε το ποσό που αντιστοιχεί στο Ακτινολογικό Τμήμα. Έτσι προκύπτει ποσό:

$$1.844.219,20 \times 0,01055 = 19.456,51 \text{ €}$$

Στον πίνακα 3.8/γ που ακολουθεί παρουσιάζονται συνοπτικά όλα τα έμμεσα κόστη της ενότητας 3.8 και τα αποτελέσματα της κατανομής τους που αντιστοιχούν στο Ακτινολογικό Τμήμα. Ακριβέστερα, τα αποτελέσματα της κατανομής αντιστοιχούν στο προσωπικό του Ακτινολογικού Τμήματος και στις υπηρεσίες που παρέχει, εκμεταλλευόμενο όλα τα ακτινοδιαγνωστικά μηχανήματα εντός και εκτός Ακτινολογικού Τμήματος, με την εξαίρεση των τομογράφων.

Πίνακας 3.8/γ

Κατανομή του έμμεσου κόστους όλων των προελεύσεων στο Ακτινολογικό Τμήμα το έτος 2004

Κατηγορία κόστους	Κόστος ανά κατηγορία	Κριτήριο κατανομής	Τύπος συντελεστή κατανομής του κόστους	Συντελεστής κατανομής του κόστους	Κατανομή του κόστους κάθε τμήματος στο Α.Τ. (κόστος x συντελεστή κατανομής του κόστους)
Υποδιεύθυνση Διοικητικού Τμήμα Προσωπικού Τμήμα Γραμματείας-Πρωτοκόλλου Τμήμα Οικονομικού	937.355,88	Προσωπικό Ακτινολογικού Τμήματος	Προσωπικό Α.Τ. (Δια) Προσωπικό Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ"	74 / 1.765	39.299,58
Τμήμα Κίνησης Ασθενών	385.665,25	Εργαστηριακές εξετάσεις	Εργαστ. εξετάσεις Α.Τ. (Δια) Σύνολο εργαστ. εξετ. στο Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ"	114.913 / 932.485	47.525,53
Γραμματεία Εξωτερικών Ιατρείων	177.704,01		Εξωτ. εργαστ. εξετ. Α.Τ. (Δια) Σύνολο εξωτ. εργαστ. εξετ. Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ"	53.155 / 571.807	16.519,36
Προσωπικό Τηλεφωνικού Κέντρου	126.456,44	Αριθμός τηλεφωνικών γραμμών	Αριθμός τηλ. γραμμών Α.Τ. (Δια) Σύνολο τηλ. γραμμών Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ"	12 / 805	1.884,20
Διεύθυνση Τεχνικού	16.547,89	Επιφάνεια Ακτινολογικού Τμήματος	Επιφάνεια Α.Τ. (Δια) Συνολική κτηριακή επιφάνεια Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ"	373,5 / 35.400	174,58
Τεχνική Υπηρεσία	918.544,63			40 / 100	9.690,65
Τμήμα Βιοϊατρικής Τεχνολογίας	149.437,25			373,5 / 35.400	59.774,9
Είδη καθαριότητας και ευπρεπισμού	385.327				4.065,20
Ταχυδρομικά και τηλεγραφικά τέλη	2.619,08	Προσωπικό Ακτινολογικού Τμήματος	Προσωπικό Α.Τ. (Δια) Προσωπικό Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ"	74 / 1.765	109,81
Προμήθεια υποδημάτων και ιματισμού	13.757,91		Προσωπικό Α.Τ. (Δια) Προσωπικό που δικαιούται στολή	74 / 1.562	665,88
Σύμβαση με εταιρεία καθαριότητας	1.844.219,20	Επιφάνεια Ακτινολογικού Τμήματος	Επιφάνεια Α.Τ. (Δια) Συνολική κτηριακή επιφάνεια Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ"	373,5 / 35.400	19.456,51
Σύνολο έμμεσου κόστους του Ακτινολογικού Τμήματος					199.166,2 €

Πηγή : Γραφείο Χειριστών - Εμφανιστών, Λογιστήριο, Μισθοδοσία, Τμήμα Πληροφορικής και Οργάνωσης

3.9. Ποσοτικά και ποιοτικά στοιχεία των ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων του έτους 2004

3.9.1. Είδη και αριθμοί εξετάσεων που έγιναν από τον ακτινοδιαγνωστικό εξοπλισμό του Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" (με την εξαίρεση των τομογράφων)

Στον πίνακα 3.9.1/α που ακολουθεί παρουσιάζονται τα είδη των ακτινολογικών εξετάσεων, όπως διακρίνονται από το προσωπικό του Ακτινολογικού Τμήματος, το οποίο χειρίζεται και όλα τα ακτινοδιαγνωστικά μηχανήματα, είτε εντός είτε εκτός του Τμήματος αυτού (βλ. ενότητα 3.3.2), με την εξαίρεση των τομογράφων.

Πίνακας 3.9.1/α
Είδη ακτινοδιαγνωστικών Εξετάσεων

Είδος Ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων	Επεξηγήσεις- παραδείγματα
Ακτινογραφίες Θώρακος	Ακτινογραφία θώρακος F (face)/p(profile) Λόξεις κλπ
Ακτινογραφίες Σπονδυλικής Στήλης	Ακτινογραφία Οσφυϊκής Μοίρας (ΟΜΣΣ) Θωρακικής Μοίρας (ΘΜΣΣ) κλπ
Ακτινογραφίες Κοιλιάς, Νεφρών- Ουροδόχου Κύστη	Ακτινογραφία κοιλιάς, Ουροδόχου Κύστεως, Νεφρών - Ουρητήρων
Ακτινογραφίες Κάτω – Άνω άκρα	Ακτινογραφία Μηριαίου Ωμου, Αγκώνα, Κνήμης κλπ
Ακτινογραφίες Λεκάνης- Ισχίων	Ακτινογραφία Λεκάνης - Ισχίων κλπ
Ακτινογραφίες Κρανίου	Ακτινογραφία Κρανίου (f/pr), Ζυγωματικών, Ιγμορείων, Πανοραμική, Κεφαλομετρική κλπ
Ακτινοσκοπήσεις	Πυελογραφίες, Βαριούχοι Υποκλυσμοί, Ακτινοσκόπηση Στομάχου - Οισοφάγου, Χολαγγειογραφίες, Κυστεογραφίες, Μυελογραφίες, Αγγειογραφίες κλπ
Υπερηχογραφήματα	Υπερηχογραφήματα Νεφρών, Ήπατος άνω-κάτω κοιλιάς, TRIPLEX αγγείων αρτηριών και φλεβών κλπ

Πηγή: Γραφείο Χειριστών - Εμφανιστών

Στον επόμενο πίνακα 3.9.1/β αναγράφεται ο αριθμός των ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων ανά είδος που έγιναν στο Νοσοκομείο το έτος 2004, αθροιστικά και στα εντός και στα εκτός του Τμήματός αυτού μηχανήματα, διαχωρισμένες σε εξετάσεις εσωτερικών και εξωτερικών ασθενών. Διευκρινίζεται ότι κάθε «ασθενής» στον πίνακα αυτό σημαίνει και μία εξέταση.

Πίνακας 3.9.1/β
Ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις ανά είδος για τους εσωτερικούς και
εξωτερικούς ασθενείς (έτος 2004)

Είδη Ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων	Αριθμός Εσωτερικών ασθενών	Αριθμός εξωτερικών ασθενών	Σύνολο ασθενών
Θώρακος	18.090	17.515	35.605
Σπονδυλικής Στήλης	3.014	2.704	5.718
Κοιλιάς, Νεφρών, Ουροδόχου Κύστεως	3.058	2.984	6.042
Κάτω - Άνω άκρα	25.607	24.024	49.631
Λεκάνης - Ισχίων	2.315	2.109	4.424
Κρανίου	3.406	3.068	6.474
ΣΥΝΟΛΟ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΩΝ	55.490	52.404	107.894
Πυελογραφίες	1.547	-	1.547
Βαριούχοι Υποκλυσμοί	320	-	320
Στομάχου - Οισοφάγου	477	-	477
Χολαγγειογραφίες	168	-	168
Κυστεογραφίες	155	-	155
Μυελογραφίες	43	-	43
ΣΥΝΟΛΟ ΑΚΤΙΝΟΣΚΟΠΗΣΕΩΝ	2.710	-	2.710
Αγγειογραφίες	21	-	21
Υπερηχογραφήματα	3.537	751	4.288
ΓΕΝΙΚΑ ΣΥΝΟΛΑ	61.758	53.155	114.913

Πηγή: Γραφείο Χειριστών- Εμφανιστών

Στον πίνακα 3.9.1/β τα διάφορα είδη των εξετάσεων ομαδοποιούνται σε τέσσερις κατηγορίες: Τις ακτινογραφίες, τις ακτινοσκοπήσεις (εκτός των αγγειογράφων), τις αγγειογραφίες και τα υπερηχογραφήματα. Οι τρεις αυτές κατηγορίες διακρίθηκαν γιατί έχουν μεγάλες διαφορές μεταξύ τους και σαν διαδικασίες και στην σύνθεση του κόστους.

Κατά εκτιμήσεις που μας δόθηκαν από τους Χειριστές - Εμφανιστές του Ακτινολογικού Τμήματος, ο μέσος χρόνος που διαρκεί μια ακτινογραφική εξέταση είναι 5 λεπτά της ώρας, ο μέσος χρόνος που διαρκεί μια ακτινοσκοπική εξέταση είναι 20 λεπτά της ώρας και ο μέσος χρόνος ενός Υπερηχογραφήματος είναι 18 λεπτά της ώρας. Σημειώνουμε εδώ τις εκτιμήσεις αυτές, αλλά στο επόμενο 4^ο κεφάλαιο των υπολογισμών θα δούμε ότι οι μέσοι αυτοί χρόνοι θα βρεθούν με ακρίβεια, βάσει των στοιχείων που έχουν συλλεγεί στην ενότητα 3.3.3 και των στοιχείων της παρόντος ενότητας 3.9.1.

Παρατηρώντας τον πίνακα αυτό, βλέπουμε ότι το μεγαλύτερο μέρος των εξετάσεων σε εσωτερικούς και εξωτερικούς ασθενείς κατά το έτος 2004 είναι οι Ακτινογραφίες Κάτω και Άνω άκρων. Αυτό δικαιολογείται δεδομένου ότι το Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" είναι ειδικευμένο σε τραυματισμούς και κατάγματα. Δεύτερη συχνότερη εξέταση φαίνεται να είναι η ακτινογραφία θώρακος, που είναι η πιο συνηθισμένη εξέταση που κάνουν οι ασθενείς, πριν οδηγηθούν στο Χειρουργείο ή πριν εισαχθούν για νοσηλεία στο Νοσοκομείο. Με την ακτινογραφία θώρακος ελέγχεται η κατάσταση του αναπνευστικού συστήματος του ασθενούς.

Οι ανά είδος καταταγμένες εξετάσεις του πίνακα 3.9.1/β αναλύονται στα επόμενα σε αριθμούς εξετάσεων που έγιναν από κάθε ακτινοδιαγνωστικό μηχάνημα χωριστά. Στον πίνακα 3.9.1/γ βλέπουμε τους αριθμούς των εξετάσεων που έγιναν στο Ακτινολογικό Τμήμα, αναλυτικά ανά μηχάνημα και ανά κατηγορία εξέτασης.

Τα στοιχεία που εμφανίζονται στον πίνακα αυτό μας δόθηκαν από το Γραφείο Χειριστών - Εμφανιστών, που διατηρούν στατιστικά στοιχεία για τη δραστηριότητα του Ακτινολογικού Τμήματος.

Πίνακας 3.9.1/γ
Αριθμός εξετάσεων που πραγματοποιήθηκαν από τα ακτινοδιαγνωστικά
μηχάνηματα εντός του Ακτινολογικού Τμήματος κατά το έτος 2004

Ακτινοδιαγνωστικό μηχάνημα	Τύπος μηχανήματος	Αριθμός εξετάσεων			
		Ακτινογραφίες	Ακτινοσκοπήσεις	Αγγειογραφίες	Υπερηχογράφα
Ακτινοσκοπικό - Ακτινογραφικό	SIEMENS TRIDOROS 712MD	2.155	515	-	-
Ακτινοσκοπικό - Ακτινογραφικό	SIEMENS TRIDOROS 5S	-	-	21	-
Δίδυμο ακτινογραφικό	SIEMENS TRIDOROS 150	10.816	-	-	-
Ορθοπαντογράφος	SIEMENS ORTHOPHOS	3.051	-	-	-
Υπερηχογράφος	G.E. LOGIQ 400MD	-	-	-	2.202
Υπερηχογράφος	ATL ULTRAMARK 9	-	-	-	1.335
ΣΥΝΟΛΟ		16.022	515	21	3.537
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ		20.095			

Πηγή: Γραφείων Χειριστών - Εμφανιστών

Υπάρχουν και οι ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις που γίνονται και σε άλλα τμήματα ή κλινικές του Νοσοκομείου (Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών, Τμήμα

Εξωτερικών Ιατρείων, Χειρουργεία, Καρδιολογική Κλινική κλπ). Αν και από αυτές έχουμε εξαιρέσει ήδη τις εξετάσεις που γίνονται από τους αξονικούς και μαγνητικούς τομογράφους, το πλήθος των εξετάσεων αυτών είναι σχεδόν πενταπλάσιο από τις εξετάσεις που γίνονται εντός του Ακτινολογικού Τμήματος. Και επειδή όλες γίνονται από το προσωπικό του Τμήματος αυτού (με ελάχιστες εξαιρέσεις μόνο όσον αφορά τις διαγνώσεις, βλέπε ενότητα 3.3.2) στο Γ.Ν.Α "ΚΑΤ" το προσωπικό αυτό εργάζεται περισσότερο εκτός του Ακτινολογικού Τμήματος παρά εντός αυτού. Στον πίνακα 3.9.1/δ φαίνεται ο αριθμός των εξετάσεων που έγιναν από κάθε ακτινοδιαγνωστικό μηχάνημα που βρίσκεται έξω από το Ακτινολογικό Τμήμα κατά το έτος 2004, αναλυμένες ανά κατηγορία εξετάσεων, δηλαδή ακτινογραφίες, ακτινοσκοπήσεις (χωρίς αγγειογραφίες) και υπερηχογραφήματα.

Πίνακας 3.9.1/δ
Αριθμοί εξετάσεων που πραγματοποιήθηκαν από τα ακτινοδιαγνωστικά
μηχάνηματα εκτός του Ακτινολογικού Τμήματος κατά το έτος 2004

Τμήμα	Ακτινοδιαγνωστικό μηχάνημα	Ακτινογραφίες	Ακτινοσκοπήσεις	Υπερηχ/τα
Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών	Ακτινογραφικό SIEMENS POLYDOROS SX 65	12.622	-	-
	Ακτινογραφικό PHILIPS OPTIMUS 50	13.896	-	-
	Ψηφιακό Ακτινογραφικό KODAK DIRECT VIEW DR 9000	15.860	-	-
Τακτικά Εξωτερικά Ιατρεία	Ακτινογραφικό SIEMENS TRIDOROS 512 MP	15.061	-	-
	Ακτινογραφικό SIEMENS TRIDOROS 512 MP	14.364	-	-
	Ακτινογραφικό SIEMENS TRIDOROS 712 MP	17.059	-	-
	Τροχήλατο Ακτινογραφικό ACOMA DFX-50	397	-	-
Χειρουργείο	Τροχήλατο Ακτινογραφικό ACOMA DFX-50	731	-	-
	Τροχήλατο Ακτινογραφικό SIEMENS NANOMOBIL	621	-	-
	Τροχήλατο Ακτινογραφικό - Ακτινοσκοπικό C-arm SIEMENS SIREMOBIL COMPACT L	95	1.293	-
	Τροχήλατο Ακτινογραφικό - Ακτινοσκοπικό C-arm SIA5 OPERDIGIT 9	11	902	-
Μικροχειρουργική Κλινική	Τροχήλατο Ακτινογραφικό ACOMA DFX-50	543	-	-
Γ' Ορθοπαιδική Κλινική	Τροχήλατο Ακτινογραφικό SMAM TOP 30MP	612	-	-

Καρδιολογική Κλινική	Υπερηχογράφος ATL ULTRAMARK 9	-	-	751
ΣΥΝΟΛΑ		91.872	2.195	751
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ		94.818		

Πηγή : Γραφείο Χειριστών - Εμφανιστών, Διευθυντής Καρδιολογικού Τμήματος

Και τα στοιχεία του πίνακα 3.9.1/δ μας δόθηκαν από το Γραφείο Χειριστών – Εμφανιστών, όπου κρατάνε στατιστικά στοιχεία για όλα τα ακτινοδιαγνωστικά μηχανήματα που χειρίζονται. Ειδικά όμως για τον υπερηχογράφο που βρίσκεται στο Καρδιολογικό Τμήμα, την πληροφορία για τον αριθμό των εξετάσεων μας την έδωσε ο Διευθυντής του τμήματος.

3.9.2. Απαιτούμενα φιλμ (απαιτούμενες λήψεις) ανά εξέταση.Επιτυχημένες και αποτυχημένες λήψεις

Κάθε ακτινοδιαγνωστική εξέταση, είτε ακτινογραφία είναι είτε ακτινοσκόπηση είτε υπερηχογράφημα, συνεπάγεται την λήψη απεικονίσεων επάνω σε κάποιο φιλμ. Το φιλμ προτιμάται από άλλα μέσα (όπως π.χ. το ειδικό χαρτί που χρησιμοποιείται σε μερικούς υπερηχογράφους) γιατί, επειδή έχει μία διαφάνεια, μπορεί να τοποθετηθεί επάνω σε ένα διαφανοσκόπιο, όπου φωτιζόμενο από την πίσω πλευρά του αποκαλύπτει στον ιατρό που το παρατηρεί όλες τις λεπτομέρειες που έχουν αποτυπωθεί επάνω του.

Ο αριθμός των λήσεων εικόνας (και επομένως των φιλμ) που απαιτούνται για μία συγκεκριμένη εξέταση δεν είναι πάντα ακριβώς ο ίδιος, γιατί κάθε ασθενής και κάθε κατάσταση μπορεί να έχουν τις δικές τους ιδιαίτερες ανάγκες. Υπάρχουν όμως αξιόπιστα στοιχεία για τον μέσο όρο αριθμού λήσεων (και φιλμ), τον οποίο κανονικά απαιτεί ένα συγκεκριμένο είδος εξέτασης.

Βεβαίως στην πραγματικότητα γίνονται και αποτυχημένες λήψεις, οι οποίες πρέπει να επαναληφθούν, ενώ τα φιλμ που καταναλώθηκαν στις αποτυχημένες λήψεις αχρηστεύονται. Στο θέμα αυτό θα επανέλθουμε.

Στον πίνακα 3.9.2/α που ακολουθεί, παραθέτουμε στοιχεία για τους κανονικούς αριθμούς λήσεων εικόνας (και φιλμ) ανά είδος εξέτασης. Τις πληροφορίες αυτές τις πήραμε από το Γραφείο των Χειριστών - Εμφανιστών του Ακτινολογικού Τμήματος.

Παίρνοντας μάλιστα τα στοιχεία (αριθμό εξετάσεων και αριθμό λήψεων) αθροιστικά κατά κατηγορία εξετάσεων (δηλ. ακτινογραφίες, ακτινοσκοπήσεις, υπερηχογραφήματα) και διαιρώντας τις συνολικές λήψεις με το σύνολο εξετάσεων της κατηγορίας, βρήκαμε στον πίνακα 3.9.2/α και τους μέσους όρους λήψεων (η φιλμ) που κανονικά χρειάστηκε κάθε κατηγορία εξέτασης. Βλέπουμε ότι κανονικά και κατά μέσο όρο μία ακτινογραφία χρειάστηκε 1,60 φιλμ, μία ακτινοσκόπηση 5,71 φιλμ και ένα υπερηχογράφημα 1 φιλμ.

Πίνακας 3.9.2/α
Υπολογισμός συνολικού αριθμού ακτινογραφικών φιλμ που
καταναλώθηκαν το έτος 2004 κατά είδος επιτυχημένης
ακτινοδιαγνωστικής εξέτασης

Είδη Ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων	Συνολικός αριθμός εξετάσεων	Αριθμός κατά μέσο όρο των φιλμ που απαιτεί κανονικά μια εξέταση	Εκτιμώμενη κανονική κατανάλωση φιλμ (επιτυχημένες λήψεις)
Θώρακος	35.605	1	35.605
Σπονδυλικής Στήλης	5.718	2	11.436
Κοιλιάς, Νεφρών, Ουροδόχου Κύστεως	6.042	1	6.042
Κάτω - Ανω άκρα	49.631	2	99.262
Λεκάνης - Ισχίων	4.424	2	8.848
Κρανίου	3.423	2	6.846
Σύνολο Ακτινογραφιών	104.843	1,60	168.039
Ορθοπαντογραφίες	3.051	1	3.051
Πυελογραφίας	1.547	6	9.282
Βαριούχος Υποκλυσμός	320	7	2.240
Στομάχου - Οισοφάγου	477	6	2.862
Χολαγγειογραφίες	168	3	504
Κυστεογραφίες	155	3	465
Μυελογραφίες	43	3	129
ΣΥΝΟΛΟ ΑΚΤΙΝΟΣΚΟΠΗΣΕΩΝ	2.710	5,71	15.482
Αγγειογραφίες	21	4	84
Υπερηχογραφήματα εντός Ακτινολογικού Τμήματος	3.537	1	3.537
Υπερηχογραφήματα σε άλλα τμήματα	751	1	751
ΣΥΝΟΛΟ ΥΠΕΡΗΧΟΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ	4.288	1	4.288
ΓΕΝΙΚΑ ΣΥΝΟΛΑ	114.913	-	190.944

Πηγή: Γραφείο Χειριστών - Εμφανιστών

Ο πίνακας 3.9.2/α έχει τις κατ' εκτίμηση απαιτούμενες κανονικές λήψεις, με βάση την μεγάλη και μακροχρόνια πείρα του προσωπικού του Ακτινολογικού Τμήματος του Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ". Όπως θα έπρεπε όμως να αναμένεται (βλ. ενότητα 3.4), η πραγματική κατανάλωση των φιλμ δείχνει ότι πολλές λήψεις ήταν αποτυχημένες.

Υπάρχει μία σχετική μελέτη (Τίτλος: “Η μείωση της δόσης ακτινοβολίας των εξεταζομένων στην διαγνωστική ακτινολογία”, βλ. σελ.180 της βιβλιογραφίας για περισσότερα στοιχεία), την οποία είχαν επισημάνει οι σπουδαστές Τσιγκνάκη Δέσποινα και Παπαγεωργίου Γεώργιος κατά την εκτέλεση μιας παρεμφερούς προς την δική μας εργασία για το Γ.Ν. Καλαμάτας (βλ. επίσης σελ.180 της βιβλιογραφίας), η οποία μελέτη έγινε στα ακτινογραφικά εργαστήρια του Περιφερειακού Γενικού Νοσοκομείου Αθηνών το 1996. Σύμφωνα με τα συμπεράσματα της μελέτης, το ποσοστό των επαναλήψεων των ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων βρέθηκε να ανέρχεται στο 12,1% και σε ημέρες γενικής εφημερίας στο 13,4%.

Οι κυριότερες αιτίες επανάληψης ήταν:

- Λανθασμένη θέση του εξεταζόμενου με ποσοστό 4,1%
- Κακή λειτουργία του εμφανιστηρίου με ποσοστό 3,5%
- Κακή επιλογή στοιχείων με ποσοστό 3,2%
- Αναπνευστική κίνηση του εξεταζόμενου με ποσοστό 1,3%

Τα συμπεράσματα αυτά τα θέσαμε υπ’ όψη του ιατρικού προσωπικού του Ακτινολογικού Τμήματος του Γ.Ν.Α. “ΚΑΤ”. Οι ιατροί συμφωνούν ως προς τις αιτίες της επανάληψης μίας λήψης και δέχονται ότι ισχύουν και για το Γ.Ν.Α. “ΚΑΤ”, αλλά δεν διαθέτουν ποσοστά επαναλήψεων από τις εξετάσεις που γίνονται στο Γ.Ν.Α. “ΚΑΤ”.

Με βάση τα στοιχεία του πίνακα 3.9.2/α μπορούμε να εκτιμήσουμε το ποσοστό των μη επιτυχημένων λήψεων εικόνας κατά τις εξετάσεις. Σύμφωνα με τον 3.9.2/α, τα φιλμ που καταναλώθηκαν για επιτυχημένες λήψεις το έτος 2004 ήταν 195.232. Τα φιλμ όμως που καταναλώθηκαν ήταν, σύμφωνα με τους πίνακες 3.4/α1 και 3.4/α2:

$$94.400 + 135.900 = 230.300$$

Άρα το σύνολο των φιλμ που καταστράφηκαν για αποτυχημένες λήψεις πρέπει να ήταν:

$$230.300 - 195.232 = 35.068$$

Κατά ποσοστό επί του συνόλου των λήψεων (επιτυχημένων και μη), οι αποτυχημένες λήψεις ήταν:

$$\frac{35.068}{230.300} = 15,23\%$$

Το ποσοστό αυτό είναι λίγο υψηλότερο από εκείνα (12,1 - 13,4%) που υπολογίσθηκαν στη μελέτη του 1996 στο Περιφερειακό Γενικό Νοσοκομείο Αθηνών. Όμως συγκρίνεται ευνοϊκά με τα ποσοστά που υπολογίσθηκαν σε άλλες παρεμφερείς πτυχιακές εργασίες. Στον πίνακα 3.9.2/β βλέπουμε ενδεικτικά τα ποσοστά που βρέθηκαν σε μερικές άλλες παρεμφερείς πτυχιακές εργασίες, σε σύγκριση με το ποσοστό που υπολογίσαμε στην δική μας (πρώτη σειρά του πίνακα). Τα ακριβή στοιχεία των εργασιών αυτών (τίτλοι, σπουδαστές) υπάρχουν στην σελ.180 της βιβλιογραφίας.

Πίνακας 3.9.2/β
Ποσοστά αποτυχημένων λήψεων

Νοσοκομείο	Έτος υπολογισμού	Ποσοστό αποτυχημένων λήψεων
Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ"	2004	15,23%
Γ.Ν.Ι. "Γ. Χατζηκώστα"	2002	27,17%
Γ.Ν.Δ.Α. "Η Αγία Βαρβάρα"	2001	34,40%
Γ.Ν. Άργους	1998	19,72%

Πηγή : Ιδία έρευνα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

4. ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΩΝ ΟΜΑΔΩΝ ΚΟΣΤΟΥΣ ΣΤΙΣ ΑΚΤΙΝΟΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

4.1. Γενικές Παρατηρήσεις

Στο 3^ο κεφάλαιο έχουν καταγραφεί όλα τα στοιχεία για τον υπολογισμό του κόστους των ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων. Στο παρόν 4^ο κεφάλαιο, λαμβάνοντας υπόψη τα στοιχεία του 3^{ου} κεφαλαίου, θα υπολογίσουμε το κόστος και θα κατανείμουμε το κόστος αυτό στα διάφορα είδη ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων.

Οι κατανομές των ποσών των διαφόρων ομάδων κόστους θα γίνουν κατά κατηγορίες ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων. Τα διάφορα δηλαδή είδη εξετάσεων ομαδοποιούνται σε τέσσερις κατηγορίες: Ακτινογραφίες, ακτινοσκοπήσεις (πλην αγγειογραφιών), αγγειογραφίες και υπερηχογραφήματα, όπως στον πίνακα 3.9.1/β (και τους σχετικούς πίνακες που ακολούθησαν, όπως ο 3.9.2/α). Κάθε μία από αυτές τις κατηγορίες διαφέρει πολύ από τις υπόλοιπες ως προς κάποια από τα κοστολογικά της δεδομένα. Για κάποιες ειδικές περιπτώσεις μέσα σ' αυτές τις κατηγορίες, όπως π.χ. για τις ακτινογραφίες που γίνονται έξω από το κανονικό ωράριο εργασίας του προσωπικού, θα γίνουν κάποιοι ξεχωριστοί υπολογισμοί που θα διαφοροποιήσουν ανάλογα μερικά από τα κόστη τους.

Στις ενότητες 4.2 έως και 4.8 που ακολουθούν υπολογίζονται και κατανέμονται οι εξής ομάδες κόστους:

- Στην ενότητα 4.2 τα κόστη αποσβέσεων των μηχανημάτων, με την χρήση της τοκοχρεολυτικής μεθόδου.
- Στην ενότητα 4.3 τα κόστη συντήρησης και επισκευής των μηχανημάτων.
- Στην ενότητα 4.4 τα κόστη αναλωσίμων και λοιπών βοηθητικών υλικών.
- Στην ενότητα 4.5 τα κόστη ακτινοπροστασίας των χώρων και του προσωπικού.
- Στην ενότητα 4.6 τα κόστη των κτιριακών χώρων, των επικοινωνιών, της ενέργειας και της ύδρευσης.
- Στην ενότητα 4.7 τα έμμεσα κόστη.
- Στην ενότητα 4.8, τέλος, τα κόστη εργασίας του προσωπικού.

Μετά από αυτά, στην ενότητα 4.9 γίνεται η συγκέντρωση και η απόδοση όλων των ομάδων κόστους στις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις, με αποτέλεσμα να βρούμε το μέσο πραγματικό κόστος κάθε εξέτασης για το έτος 2004, ανά κατηγορία εξέτασης, συνολικό και αναλυμένο ανά ομάδα κόστους.

4.2. Κόστη αποσβέσεων των μηχανημάτων

4.2.1.Υπολογισμός κόστους ετήσιας απόσβεσης των ακτινοδιαγνωστικών μηχανημάτων του Γ.Ν.Α. “ΚΑΤ”

Για τον υπολογισμό του κόστους ετήσιας απόσβεσης των ακτινοδιαγνωστικών μηχανημάτων του Νοσοκομείου θα χρησιμοποιήσουμε την τοκοχρεολυτική μέθοδο, η οποία θεωρείται η σωστότερη από την οικονομική άποψη, γιατί λαμβάνει υπόψη και την ανάπτυξη των κεφαλαίων με την πάροδο του χρόνου (επιτόκια κλπ). Ο τύπος υπολογισμού της ετήσιας απόσβεσης D σύμφωνα με τη μέθοδο αυτή είναι ο εξής :

$$D = \frac{(F - L) i (1 + i)^n}{(1 + i)^n - 1} + L i$$

όπου:

D = Ετήσιο Κόστος απόσβεσης

F = Αρχική αξία μηχανήματος

L = Υπολειμματική αξία μηχανήματος, δηλαδή η εμπορική αξία του μηχανήματος στο τέλος της χρήσιμης ζωής του, στην κατάσταση στην οποία θα βρίσκεται τότε

n = Περίοδοι χρονικής διάρκειας απόσβεσης (χρήσιμης ζωής του μηχανήματος σε έτη)

i = Επιτόκιο (ετήσιο)

Το ετήσιο επιτόκιο κατά το τέλος του έτους 2004 για δάνεια για την αγορά ιατρικών μηχανημάτων ήταν 6,7%, σύμφωνα με επίσημη πληροφόρηση από την Εθνική Τράπεζα.

Στον πίνακα 4.2.1/α εμφανίζονται τα δεδομένα και τα αποτελέσματα των υπολογισμών των ετησίων αποσβέσεων, σύμφωνα με τον τύπο της τοκοχρεολυτικής μεθόδου.

Στην 1^η στήλη του πίνακα 4.2.1/α έχουμε τα τμήματα, στα οποία λειτουργούν τα ακτινοδιαγνωστικά μηχανήματα και στην 3^η στήλη τις ονομασίες και τους τύπους. Όλα αυτά εμφανίζονται με την σειρά που υπάρχουν στους πίνακες 3.1.1/α και 3.1.2/α. Στην 2^η στήλη του πίνακα έχει τεθεί αύξων αριθμός για ευκολία αναφοράς.

Τα δεδομένα για την αρχική αξία των μηχανημάτων που έχουμε στην 3^η στήλη του πίνακα 4.2.1/α τα πήραμε από τους πίνακες 3.1.1/α και 3.1.2/α.

Σύμφωνα με υποδείξεις που πήραμε από την Προϊσταμένη της Διοικητικής Υπηρεσίας και τον υπεύθυνο του Γραφείου Προμηθειών του Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" η υπολειμματική αξία των μηχανημάτων που αγοράστηκαν την δεκαετία 1994 έως 2004 έχει ληφθεί ίση προς το 1/3 της αρχικής τους αξίας. Η υπολειμματική αξία των μηχανημάτων που αγοράστηκαν την δεκαετία 1984 έως 1994 έχει ληφθεί ίση με το 1/4 της αρχικής και η υπολειμματική αξία των μηχανημάτων που αγοράστηκαν πριν από το 1984 είναι μηδενική. Με βάση τις υποδείξεις αυτές και τα έτη αγοράς των μηχανημάτων που υπάρχουν στους πίνακες 3.1.1/α και 3.1.2/α συμπληρώσαμε την 5^η στήλη των υπολειμματικών αξιών του πίνακα 4.2.1/α.

Στην 6^η στήλη του πίνακα 4.2.1/α έχουμε τις διάρκειες ζωής των μηχανημάτων. Μία γενικά παραδεκτή διάρκεια ζωής για αυτού του είδους τα μηχανήματα είναι τα 15 έτη. Για όσα μηχανήματα δεν έχουν υπερβεί ήδη την 15ετία αυτή, δεχθήκαμε σαν διάρκεια ζωής τα 15 έτη. Υπάρχουν όμως και πολλά παλαιότερα μηχανήματα (βλ. πίνακες 3.1.1/α και 3.1.2/α). Για τα παλαιότερα μηχανήματα αυτά δεχθήκαμε διάρκεια ζωής ίσες προς 20, 25, 30 και 35 έτη, αυξάνοντας κατά βήματα 5 ετών την μικρότερη διάρκεια των 15 ετών, ώστε να καλύπτεται ο ήδη υπάρχων χρόνος χρήσης του καθενός μηχανήματος. Π.χ. ένα μηχανήμα που χρησιμοποιείται ήδη επί 19 έτη, όπως το τροχήλατο ακτινογραφικό (α/α 17) ACOMA DFX-50, θεωρήσαμε ότι θα έχει τελική διάρκεια ζωής 20 έτη.

Τέλος, στην 7^η και τελευταία στήλη του πίνακα υπάρχουν τα αποτελέσματα των υπολογισμών των ετησίων αποσβέσεων, σύμφωνα με τον τύπο της τοκοχρεολυτικής μεθόδου.

Πίνακας 4.2.1/α
Υπολογισμός των ετήσιων αποσβέσεων των μηχανημάτων
(επιτόκιο $i = 0,067 = 6,7\%$)

ΤΜΗΜΑ	α/α	ΜΗΧΑΝΗΜΑ	ΑΡΧΙΚΗ ΑΞΙΑ F (€)	ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΙΚΗ ΑΞΙΑ L (€)	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΖΩΗΣ n (έτη)	ΕΤΗΣΙΑ ΑΠΟΣΒΕΣΗ (€)
Ακτινολογικό Τμήμα	1	Ακτινογρ.- Ακτινοσκ. SIEMENS TRIDOROS 712 MD	52.824,65	13.206,16	20	4.537,77
	2	Ακτινογρ.- Ακτινοσκ. SIEMENS TRIDOROS 5S	29.347,02	0	35	2.192,85
	3	Δίδυμο απλό ακτινογρ. SIEMENS TRIDOROS 150	44.020,54	11.005,13	20	3.781,47
	4	Ορθοπαντογράφος SIEMENS ORTHOPHOS	35.216,43	11.738,81	15	3.315,58
	5	Υπερηχογράφος G.E. LOGIQ 400 MD	40.000	13.333,33	15	3.765,95
	6	Υπερηχογράφος ATL ULTRAMARK 9	73.367,57	18.341,89	15	7.156,46
	7	Εμφανιστήριο KODAK M6B	7.336,75	2.445,58	15	690,74
	8	Εμφανιστήριο KODAK MB 35	3.228,17	807,04	15	314,88
Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών	9	Ακτινογρ. SIEMENS POLYDOROS SX 65	25.000	8.333,33	15	2.353,72
	10	Ακτινογρ. PHILIPS OPTIMUS 50	74.500	24.833,33	15	7.014,09
	11	Ψηφιακό ακτινογρ. KODAK DIRECT VIEW DR9000	400.000	133.333,33	15	37.659,56
	12	Εμφανιστήριο KODAK DRY VIEW 8200	30.000	10.000	15	2.824,46
Τακτικά Εξωτερικά Ιατρεία	13	Ακτινογρ. SIEMENS TRIDOROS 512 MP	16.140,86	4.035,21	15	1.574,42
	14	Ακτινογρ. SIEMENS TRIDOROS 512 MP	16.140,86	4.035,21	15	1.574,42
	15	Ακτινογρ. SIEMENS TRIDOROS 712 MP	17.608,21	4.402,05	15	1.717,55
	16	Εμφανιστήριο KODAK M6B	5.869,40	1.467,35	15	572,52
	17	Τροχήλατο ακτινογρ. ACOMA DFX-50	12.325,75	3.081,43	20	1.058,81
Χειρουργείο	18	Τροχήλατο ακτινογρ. SIEMENS NANOMOBIL	13.206,16	0	25	1.102,77
	19	Τροχ. ακτινοσκ.- ακτινογρ. C-arm SIEMENS SIREMOBIL COMPACT L	16.000	5.333,33	15	1.506,38
	20	Τροχ. ακτινοσκ.- ακτινογρ. C-arm SIAS OPERDIGIT 9	13.206,16	4.402,05	15	1.243,34
	21	Τροχήλατο ακτινογρ. ACOMA DFX-50	13.793,10	3.448,27	15	1.345,41
	22	Εμφανιστήριο KODAK MB 35	3.700	1.233,33	15	348,35

Μικροχειρουργική Κλινική	23	Τροχήλατο ακτινογρ. ACOMA DFX-50	11.738,81	0	25	980,24
Γ' Ορθοπαιδική Κλινική	24	Τροχήλατο ακτινογρ. SMAM TOP 30 MP	15.000	5.000	15	1.412,23
Καρδιολογική Κλινική	25	Υπερηχογράφος ATL ULTRAMARK 9	73.367,57	18.341,89	15	7.156,46

Πηγές: Πίνακες 3.1.1/α και 3.1.2/α και Διοικητική Υπηρεσία του Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ"

Θα πρέπει να αναφέρουμε ότι οι Δημόσιες Υπηρεσίες και Οργανισμοί σχεδόν ποτέ δεν ασχολούνται με αγοραπωλησίες μεταχειρισμένων μηχανημάτων ή ανταλλακτικών. Συνήθως η πρακτική είναι να αποθηκεύονται τα μηχανήματα και τα ανταλλακτικά ως άχρηστα παρά να μεταπωλούνται. Υπάρχει και ο Οργανισμός Διαχείρισης Δημόσιου Υλικού, ο οποίος είναι αρμόδιος για πωλήσεις μεταχειρισμένου υλικού, αλλά εκτελεί ελλιπώς αυτό το έργο. Δηλαδή, οι υπολειμματικές αξίες των μηχανημάτων που έχουμε εμείς λάβει υπ' όψη είναι μόνο θεωρητικές. Επειδή, όμως, κανονικά θα έπρεπε να εφαρμόζεται η πολιτική της μεταπώλησης και ανάκτησης της υπολειμματικής αξίας, στους υπολογισμούς μας θα δεχτούμε τις υπολειμματικές αξίες σαν πραγματικές.

4.2.2. Κατανομή του κόστους απόσβεσης των ακτινοδιαγνωστικών μηχανημάτων στις εξετάσεις που έγιναν

Στην τελευταία στήλη του πίνακα 4.2.1/α έχουμε τις ετήσιες αποσβέσεις των ακτινοδιαγνωστικών μηχανημάτων. Αυτές πρέπει να κατανεμηθούν στις εξετάσεις, τις οποίες διενεργούν τα μηχανήματα αυτά. Όπως έχουμε εξηγήσει, οι εξετάσεις αυτές έχουν ομαδοποιηθεί σε τέσσερις κατηγορίες: Ακτινογραφίες, ακτινοσκοπήσεις (πλην αγγειογραφιών), αγγειογραφίες και υπερηχογραφήματα.

Στο ζήτημα των αποσβέσεων πρέπει να υπάρξει ένας ειδικός υπολογισμός για τις ορθοπαντογραφίες, οι οποίες υπάγονται στις ακτινογραφίες (κρανίου) αλλά έχουν την ιδιαιτερότητα να μπορούν να γίνουν μόνο στο ειδικευμένο μηχάνημα SIEMENS ORTHOPHOS, στο οποίο δεν μπορούν να γίνουν άλλες εξετάσεις εκτός από αυτές.

Δύο επί πλέον ειδικές περιπτώσεις που πρέπει να αντιμετωπισθούν χωριστά όσον αφορά τις αποσβέσεις είναι οι ακτινογραφίες και οι ακτινοσκοπήσεις που γίνονται από φορητά (τροχήλατα) ακτινογραφικά ή ακτινογραφικά και ακτινοσκοπικά μηχανήματα. Τα μηχανήματα αυτά είναι κατάλληλα για την διεξαγωγή ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων σε ασθενείς που

βρίσκονται επάνω σε φορεία, κλίνες, χειρουργικές κλίνες κ.λ.π. και πρέπει να εξετασθούν εκεί που βρίσκονται, γιατί η μετακίνησή τους για να τοποθετηθούν σε κανονικά (σταθερά) ακτινοδιαγνωστικά μηχανήματα είναι επικίνδυνη έως αδύνατη. Επειδή οι έκτακτες αυτές καταστάσεις πρέπει να εξυπηρετηθούν συνήθως εκτός των χώρων που είναι μόνιμα εγκατεστημένα μηχανήματα ακτίνων Χ. Οπότε δεν υπάρχουν ή επικρατούν πλημμελή μέτρα ακτινοπροστασίας, η χρήση των μηχανημάτων αυτών κατά το δυνατό αποφεύγεται. Γίνεται χρήση τους μόνο όταν είναι πραγματικά απαραίτητο. Το αποτέλεσμα είναι οι εξετάσεις που γίνονται από τα φορητά μηχανήματα να είναι σχετικά ολιγάριθμες.

Οι αριθμοί των εξετάσεων που έγιναν σε κάθε μηχανήμα χωριστά είναι διαθέσιμοι στους πίνακες 3.9.1/γ και 3.9.1/δ. Οι υπολογισμοί που ακολουθούν λαμβάνουν υπ' όψη αυτούς τους αριθμούς των εξετάσεων και τις αποσβέσεις της τελευταίας στήλης του πίνακα 4.2.1/α.

Σε πρώτη φάση θα κατανείμουμε το κόστος της ετήσιας απόσβεσης του κάθε ακτινοδιαγνωστικού μηχανήματος στις εξετάσεις που κάνει το μηχανήμα αυτό. Στα περισσότερα από τα μηχανήματα ο υπολογισμός είναι πολύ απλός και αποτελείται από μία διαίρεση του ποσού της απόσβεσης δια του αριθμού των εξετάσεων. Έχοντας υπ' όψη τους πίνακες 3.9.1/γ και 3.9.1/δ, βλέπουμε ότι αυτό μπορεί να γίνει συγκεκριμένα για τα μηχανήματα του πίνακα 4.2.1/α με α/α: 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 17, 18, 21, 23, 24 και 25.

Στον πίνακα 4.2.2/α τα κόστη απόσβεσης ανά εξέταση για τα παραπάνω μηχανήματα έχουν υπολογισθεί έτσι. Π.χ. για το μηχανήμα α/α 2 το κόστος απόσβεσης ανά εξέταση ισούται με τον λόγο ετήσιας απόσβεσης (4^η στήλη) προς τον αριθμό εξετάσεων που έκανε το μηχανήμα (5^η στήλη), δηλαδή $2.192,85 / 21 = 104,42 \text{ €}$.

Πίνακας 4.2.2/α
Κατανομή κόστους απόσβεσης μηχανημάτων που χρησιμοποιούνται
μόνο για μία κατηγορία εξετάσεων

α/α (πίνακας 4.2.1/α)	ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ	ΕΤΗΣΙΑ ΑΠΟΣΒΕΣΗ (€)	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΠΟΣΒΕΣΗΣ (€) ΑΝΑ ΕΞΕΤΑΣΗ
2	Ακτινογρ.- Ακτινοσκ. SIEMENS TRIDOROS 5S	Αγγειογραφίες	2.192,85	21	104,42
3	Δίδυμο απλό ακτινογ. SIEMENS TRIDOROS 150	Ακτινογραφίες	3.781,47	10.816	0,35

4	Ορθοπαντογράφος SIEMENS ORTHOPHOS	Ορθοπαντογραφίες	3.315,58	3.051	1,09
5	Υπερηχογράφος G.E. LOGIQ 400 MD	Υπερηχογραφήματα	3.765,95	2.202	1,71
6	Υπερηχογράφος ATL ULTRAMARK 9	Υπερηχογραφήματα	7.156,46	1.335	5,36
9	Ακτινογρ. SIEMENS POLYDOROS SX 65	Ακτινογραφίες	2.353,72	12.622	0,19
10	Ακτινογρ. PHILIPS OPTIMUS 50	Ακτινογραφίες	7.014,09	13.896	0,50
11	Ψηφιακό ακτινογρ. KODAK DIRECT VIEW DR9000	Ακτινογραφίες	37.659,56	15.860	2,37
13	Ακτινογρ. SIEMENS TRIDOROS 512 MP	Ακτινογραφίες	1.574,42	15.061	0,10
14	Ακτινογρ. SIEMENS TRIDOROS 512 MP	Ακτινογραφίες	1.574,42	14.364	0,11
15	Ακτινογρ. SIEMENS TRIDOROS 712 MP	Ακτινογραφίες	1.717,55	17.059	0,10
17	Τροχήλατο ακτινογρ. ACOMA DFX-50	Ακτινογραφίες	1.058,81	397	2,79
18	Τροχήλατο ακτινογρ. SIEMENS NANOMOBIL	Ακτινογραφίες	1.102,77	621	1,78
21	Τροχήλατο ακτινογρ. ACOMA DFX-50	Ακτινογραφίες	1.345,41	543	2,48
23	Τροχήλατο ακτινογρ. ACOMA DFX-50	Ακτινογραφίες	980,24	731	1,34
24	Τροχήλατο ακτινογρ. SMAM TOP 30 MP	Ακτινογραφίες	1.412,23	612	2,31
25	Υπερηχογράφος ATL ULTRAMARK 9	Υπερηχογραφήματα	7.156,46	751	9,53

Η κατανομή των αποσβέσεων των εμφανιστηρίων (α/α 7, 8, 12, 16 και 22) χρειάζεται ειδικότερους χειρισμούς και γίνεται στην επόμενη ενότητα 4.2.3.

Στην παρούσα ενότητα 4.2.2 χρειάζεται να γίνει ειδικός υπολογισμός για τα ακτινογραφικά και ακτινοσκοπικά μηχανήματα που έχουν στον πίνακα 4.2.1/α τους α/α: 1, 19 και 20. Στην περίπτωση αυτών των μηχανημάτων δεν θα ήταν σωστό να έχει το ίδιο κόστος από την απόσβεση του ίδιου μηχανήματος μία απλή ακτινογραφία και μία ακτινοσκόπηση, γιατί υπάρχει σημαντική διαφορά στο χρόνο λειτουργίας του μηχανήματος για κάθε μια από τις δύο εξετάσεις. Ο χρόνος λειτουργίας της λυχνίας ακτίνων Χ είναι ο βασικός πραγματικός χρόνος λειτουργίας ενός ακτινογραφικού ή ακτινοσκοπικού μηχανήματος. Ο χρόνος αυτός αντιπροσωπεύει τη χρήση και την φθορά του μηχανήματος, γιατί κατά την ενεργοποίηση της λυχνίας είναι που λειτουργεί η τροφοδοτική γεννήτρια υψηλής τάσης και η λυχνία, η οποία αποτελεί το

σημαντικότερο εξάρτημα ενός ακτινοδιαγνωστικού μηχανήματος, μαζί με το σύστημα ψύξης της λυχνίας κ.λ.π.

Δεν είναι δυνατό να εκτιμηθεί ακριβώς ο χρόνος λειτουργίας της λυχνίας ακτίνων Χ για όλες τις πιθανές περιπτώσεις, όπως είναι το είδος της εξέτασης (πχ. ακτινογραφία θώρακος, κοιλιάς κλπ), η θέση του ασθενούς (πλάγια, ύπτια κλπ) και η σωματική διάπλαση του ασθενούς. Σύμφωνα, όμως με πληροφορίες που πήραμε από το Γραφείο Χειριστών - Εμφανιστών, μία καλή μέση εκτίμηση του χρόνου κάθε μιας έναυσης της λυχνίας ακτίνων Χ είναι:

- 0,1 sec περίπου για ακτινογραφίες
- 0,15 sec περίπου για ακτινοσκοπήσεις

Από τον πίνακα 3.9.4/α προκύπτει ότι τα διάφορα είδη ακτινογραφικών εξετάσεων διαφέρουν μεταξύ τους ως προς τον χρόνο λειτουργίας της λυχνίας ακτίνων Χ, πχ. για μια ακτινογραφία θώρακος απαιτείται κατά μέσο όρο 1 ακτινογραφικό φιλμ, οπότε η λυχνία ακτίνων Χ λειτουργεί $1 \times 0,1 = 0,1$ sec περίπου και για μια ακτινογραφία σπονδυλικής στήλης απαιτούνται 2 ακτινογραφικά φιλμ κατά μέσο όρο, άρα η λυχνία ακτίνων Χ λειτουργεί $2 \times 0,1 = 0,2$ sec περίπου.

Για τους υπολογισμούς μας θα πάρουμε ένα μέσο χρόνο λειτουργίας της λυχνίας ακτίνων Χ. Για τις ακτινογραφίες απαιτούνται κατά μέσο όρο 1,60 ακτινογραφικά φιλμ, οπότε η λυχνία λειτουργεί $1,60 \times 0,1 = 0,16$ sec περίπου.

Όσον αφορά τις ακτινοσκοπήσεις, ο συνολικός χρόνος λειτουργίας της λυχνίας είναι πολύ μεγαλύτερος, γιατί για κάθε μία τέτοια εξέταση απαιτούνται συνεχείς λήψεις, ώστε να παρατηρείται συνεχώς η εικόνα. Σύμφωνα με πληροφορίες που μας έδωσε το Γραφείο Χειριστών - Εμφανιστών, θα πρέπει να πάρουμε σαν μέσο όρο 100 περίπου λήψεις ανά ακτινοσκόπηση.

Δηλαδή θα πρέπει να θεωρήσουμε ότι σε κάθε ακτινοσκόπηση η λυχνία ακτίνων Χ λειτουργεί συνολικά επί $100 \times 0,15 = 15$ sec περίπου.

Στον πίνακα 4.2.1/α περιέχονται όλα τα δεδομένα για τον καταμερισμό του κόστους απόσβεσης των μηχανημάτων ακτίνων Χ, που έκαναν και ακτινογραφίες και ακτινοσκοπήσεις.

Πίνακας 4.2.2/β
Δεδομένα για τον καταμερισμό του κόστους απόσβεσης των
μηχανημάτων ακτίνων Χ που έκανα ακτινογραφίες και ακτινοσκοπήσεις

α/α (πίνακας 4.2.1/α)	ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ	ΕΤΗΣΙΑ ΑΠΟΣΒΕΣΗ (€)	ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΩΝ	ΜΕΣΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΛΥΧΝΙΑΣ ΑΝΑ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΚΤΙΝΟΣΚΟΠΗΣΕΩΝ	ΜΕΣΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΛΥΧΝΙΑΣ ΑΝΑ ΑΚΤΙΝΟΣΚΟΠΗΣΗ
1	Ακτινογρ.- Ακτινοσκ. SIEMENS TRIDOROS 712MD	4.537,77	2.155	0,16 sec	515	15 sec
19	Τροχ. ακτινοσκ.- ακτινογρ. C-arm SIEMENS SIREMOBIL COMPACT L	1.506,38	95	0,16 sec	1.293	15 sec
20	Τροχ. ακτινοσκ.- ακτινογρ. C-arm SIAS OPERDIGIT 9	1.243,34	11	0,16 sec	902	15 sec

Με βάση τα δεδομένα του πίνακα 4.2.2/β, μπορούμε να βρούμε πόσο κοστίζει σε αποσβέσεις μηχανημάτων μια ακτινογραφία και μια ακτινοσκόπηση ανάλογα με τον χρόνο λειτουργίας της ακτινολογικής λυχνίας. Για παράδειγμα, η λυχνία του ακτινοσκοπικού - ακτινολογικού μηχανήματος (α/α 1) SIEMENS TRIDOROS 712 MD, σύμφωνα με τα δεδομένα του πίνακα 4.2.2/β πρέπει να λειτουργήσει κατά την διάρκεια του έτους 2004 επί τον εξής χρόνο:

(Δευτερόλεπτα / Ακτινογραφία) x (Ακτινογραφίες) + (Δευτερόλεπτα / Ακτινοσκόπηση) x (Ακτινοσκοπήσεις) =

$(0,16 \times 2.155) + (15 \times 515) = 344,8 + 7.725 = 8.069,8$ δευτερόλεπτα, τα οποία κόστισαν από την απόσβεση του μηχανήματος 4.537,77 €. Δηλαδή το κάθε 1 δευτερόλεπτο λειτουργίας κοστίζει:

$$\frac{4.537,77}{8.069,8} = 0,5623 \text{ €}$$

8.069,8

Άρα τα 0,16 sec που διαρκεί μια απλή ακτινογραφία κοστίζουν:

$$0,5623 \times 0,16 = 0,09 \text{ €}$$

και τα 15 sec που διαρκεί μια ακτινοσκόπηση κοστίζουν:

$$0,5623 \times 15 = 8,43 \text{ €}$$

Αντίστοιχοι είναι οι υπολογισμοί και για τα υπόλοιπα μηχανήματα του πίνακα 4.2.2/β. Στον πίνακα 4.2.2/γ συνοψίζονται τα αποτελέσματα των υπολογισμών αυτών.

Πίνακας 4.2.2/γ
Κόστος απόσβεσης ακτινογραφικών και ακτινοσκοπικών μηχανημάτων
ανά ακτινογραφία και ακτινοσκόπηση

α/α (πίνακας 4.2.1/α)	ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (sec)	ΚΟΣΤΟΣ ΑΠΟΣΒΕΣΗΣ (€) ΑΝΑ sec ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΠΟΣΒΕΣΗΣ (€) ΑΝΑ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΑ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΠΟΣΒΕΣΗΣ (€) ΑΝΑ ΑΚΤΙΝΟΣΚΟΠΗΣΗ
1	Ακτινογ.- Ακτινοσκ. SIEMENS TRIDOROS 712MD	8.069,8	0,5623	0,09 €	8,43 €
19	Τροχ. ακτινοσκ.- ακτινογρ. C-arm SIEMENS SIREMOBIL COMPACT L	19.410,2	0,0776	0,01 €	1,16 €
20	Τροχ. ακτινοσκ.- ακτινογρ. C-arm SIAS OPERDIGIT 9	13.531,76	0,0919	0,01 €	1,38 €

Παρατηρώντας τους πίνακες 4.2.2/α και 4.2.2/γ βλέπουμε ότι το κόστος απόσβεσης ανά ακτινογραφία ή ακτινοσκόπηση διαφέρει αρκετά, ανάλογα με το μηχανήμα, στο οποίο γίνεται η εξέταση. Μπορούμε όμως να βρούμε το σταθμισμένο μέσο κόστος μιας ακτινογραφίας ή μιας ακτινοσκόπησης. Θα κάνουμε διάκριση όμως για τα φορητά ακτινογραφικά ή ακτινοσκοπικά μηχανήματα.

Οπότε, για να βρούμε τον σταθμισμένο μέσο όρο των ακτινογραφιών (πλην των ορθοπαντογραφιών) που πραγματοποιήθηκαν από τα σταθερά μηχανήματα με α/α 1, 3, 9, 10, 11, 13, 14 και 15 (βλ. πίνακα 4.2.1/α) θα αθροίσουμε τα γινόμενα του κόστους απόσβεσης ανά ακτινογραφία επί τον αριθμό των εξετάσεων που πραγματοποιήθηκαν από κάθε μηχανήμα. Στην συνέχεια το άθροισμα αυτό θα το διαιρέσουμε με τον συνολικό αριθμό των ακτινογραφιών που πραγματοποιήθηκαν από τα μηχανήματα αυτά. Έτσι ο σταθμισμένος μέσος όρος είναι:

$$\frac{(0,09 \times 2.155) + (0,35 \times 10.816) + (0,19 \times 12.622) + (0,50 \times 13.896) + (2,37 \times 15.860) + (0,10 \times 15.061) + (0,11 \times 14.364) + (0,10 \times 17.059)}{101.833} = 0,55 \text{ €}$$

Ομοίως, ο σταθμισμένος μέσος όρος των ακτινογραφιών από τα φορητά μηχανήματα με α/α 17, 18, 19, 20, 21, 23 και 24 (βλ. πίνακα 4.2.1/α) είναι:

$$\frac{(2,79 \times 397) + (1,78 \times 621) + (0,01 \times 95) + (0,01 \times 11) + (2,48 \times 543) + (1,34 \times 731) + (2,31 \times 612)}{3.010} = 1,97 \text{ €}$$

Για να βρούμε το σταθμισμένο μέσο όρο των ακτινοσκοπήσεων (πλην των αγγειογραφιών) που έγιναν από τα φορητά μηχανήματα με α/α 19 και 20 (βλ. πίνακα 4.2.1/α) θα αθροίσουμε τα γινόμενα του κόστους απόσβεσης ανά ακτινοσκόπηση επί τον αριθμό των ακτινοσκοπήσεων που έκανε το κάθε μηχάνημα. Το άθροισμα αυτό θα το διαιρέσουμε με τον συνολικό αριθμό των ακτινοσκοπήσεων που έκαναν τα μηχανήματα αυτά. Δηλαδή:

$$\frac{(1,16 \times 1.293) + (1,38 \times 902)}{2.195} = 1,25 \text{ €}$$

Τέλος, για να βρούμε τον σταθμισμένο μέσο όρο των υπερηχογραφήματων (εντός Ακτινολογικού Τμήματος) με α/α 5 και 6 (βλ. πίνακα 4.2.1/α) θα αθροίσουμε τα γινόμενα του κόστους απόσβεσης ανά υπερηχογράφημα επί τον αριθμό των υπερηχογραφήματων που έκανε το κάθε μηχάνημα. Το άθροισμα αυτό θα το διαιρέσουμε με τον συνολικό αριθμό των υπερηχογραφήματων που έγιναν στο Ακτινολογικό Τμήμα. Δηλαδή:

$$\frac{(1,71 \times 2.202) + (5,36 \times 1.335)}{3.537} = 3,09 \text{ €}$$

Στον πίνακα 4.2.2/δ παρουσιάζονται συνοπτικά οι παραπάνω υπολογισμοί.

Πίνακας 4.2.2/δ
Κατανομή κόστους απόσβεσης ακτινοδιαγνωστικών μηχανημάτων ανά εξέταση, κατά κατηγορία εξέτασης

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΠΟΣΒΕΣΕΩΝ (€) ΑΝΑ ΕΞΕΤΑΣΗ
Ακτινογραφίες από σταθερά μηχανήματα	101.833	0,55
Ακτινογραφίες από φορητά μηχανήματα	3.010	1,97
Ορθοπαντογραφίες	3.051	1,09

Ακτινοσκοπήσεις από σταθερά μηχανήματα	515	8,43
Ακτινοσκοπήσεις από φορητά μηχανήματα	2.195	1,25
Αγγειογραφίες	21	104,42
Υπερηχογραφήματα στο Ακτινολογικό Τμήμα	3.537	3,09
Υπερηχογραφήματα στο Καρδιολογικό Τμήμα	751	9,53

4.2.3. Κατανομή του κόστους απόσβεσης των Εμφανιστηρίων στις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις

Τα πέντε εμφανιστήρια του πίνακα 4.2.1/α (α/α 7, 8, 12, 16 και 22) αν και είναι εγκατεστημένα σε διάφορους χώρους διαφόρων Τμημάτων, σύμφωνα με πληροφορίες που μας έδωσαν από το γραφείο των Χειριστών - Εμφανιστών, δεν εξυπηρετούν συγκεκριμένα ακτινοδιαγνωστικά μηχανήματα, αλλά χρησιμοποιούνται όλα μαζί κατά τις περιστάσεις για την εμφάνιση φιλμ από όλα τα ακτινογραφικά ή ακτινογραφικά / ακτινοσκοπικά μηχανήματα του Νοσοκομείου. Τα μόνα μηχανήματα που δεν έχουν ανάγκη από τα εμφανιστήρια είναι οι υπερηχογράφοι, των οποίων τα ειδικά φιλμ εμφανίζονται στις εκτυπωτικές συσκευές που ενσωματώνουν τα μηχανήματα αυτά.

Αφού δεν γνωρίζουμε ακριβή στοιχεία για την κατανομή της εργασίας των εμφανιστηρίων, θα κατανείμουμε το σύνολο των αποσβέσεων τους στο σύνολο των ακτινογραφικών και ακτινοσκοπικών εξετάσεων (εξαιρούνται τα υπερηχογραφήματα).

Το συνολικό ετήσιο κόστος απόσβεσης των 5 μηχανημάτων είναι, σύμφωνα με τον πίνακα 4.2.1/α, ίσο με:

$$690,74 + 314,88 + 2.824,46 + 572,52 + 348,35 = 4.750,95$$

Ο αριθμός των ορθά εμφανισμένων ακτινογραφικών φιλμ (όχι των σκάρτων εμφανίσεων) τα οποία εμφανίστηκαν από τα εμφανιστήρια το έτος 2004 εκτιμήθηκε ότι ήταν 190.944 (πίνακας 3.9.2/α).

Οπότε το κόστος ετήσιας απόσβεσης των εμφανιστηρίων για μια σωστή εμφάνιση φιλμ ήταν:

$$\frac{4.750,95}{190.944} = 0,025 \text{ €}$$

$$190.944$$

Αυτό το κόστος ετήσιας απόσβεσης ανά καλή εμφάνιση φιλμ (0,025 €), θα το πολλαπλασιάσουμε με τον μέσο αριθμό των φιλμ που απαιτούνται για κάθε κατηγορία εξέτασης και έτσι θα βρούμε το κόστος που αναλογεί ανά εξέταση.

Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να εκτιμήσουμε το μέσο αριθμό των φιλμ που απαιτούνται για κάθε κατηγορία εξέτασης. Ο συνολικός αριθμός των ακτινογραφικών εξετάσεων (πλην των ορθοπαντογραφιών) που έγιναν το 2004 στο Νοσοκομείο είναι 104.843 (βλ. πίνακα 3.9.2/α). Αν από αυτές τις εξετάσεις αφαιρέσουμε τις ακτινογραφίες που έγιναν από τα φορητά μηχανήματα με α/α 17, 18, 19, 20, 21, 23 και 24 (βλ. πίνακα 4.2.1/α), θα έχουμε:

$104.843 - 3.010 = 101.833$ ακτινογραφικές εξετάσεις που έγιναν από τα σταθερά μηχανήματα.

Η εκτιμώμενη κανονική κατανάλωση φιλμ (επιτυχημένες λήψεις) για το σύνολο των ακτινογραφιών είναι 168.039 (βλ. πίνακα 3.9.2/α). Αν από αυτό τον αριθμό των επιτυχημένων λήψεων αφαιρέσουμε τα 3.010 φιλμ που καταναλώθηκαν για την εμφάνιση των ακτινογραφικών εξετάσεων από τα φορητά μηχανήματα του Νοσοκομείου με α/α 17, 18, 19, 20, 21, 23 και 24 (βλ. πίνακα 4.2.1/α), θα έχουμε: $168.039 - 3.010 = 165.029$ φιλμ

Οπότε, αν διαιρέσουμε τον αριθμό των επιτυχημένων λήψεων των σταθερών μηχανημάτων (165.029) δια τον συνολικό αριθμό των ακτινογραφικών εξετάσεων που έγιναν από τα σταθερά μηχανήματα θα έχουμε τον μέσο όρο των φιλμ που απαιτούνται για μία ακτινογραφική εξέταση από τα σταθερά μηχανήματα του Νοσοκομείου. Δηλαδή: $165.029 / 101.833 = 1,62$ φιλμ κατά μέσο όρο για τα σταθερά μηχανήματα.

Την ίδια διαδικασία θα ακολουθήσουμε και για τις ακτινοσκοπήσεις. Ο συνολικός αριθμός των ακτινοσκοπικών εξετάσεων σύμφωνα με τον πίνακα 3.9.2/α είναι 2.710. Από αυτές οι 2.195 ακτινοσκοπήσεις έχουν πραγματοποιηθεί από τα φορητά μηχανήματα του Νοσοκομείου με α/α 19 και 20 (βλ. πίνακα 4.2.1/α).

Αν πολλαπλασιάσουμε τις 2.195 ακτινοσκοπήσεις με τα 3,5 φιλμ που απαιτούνται κατά μέσο όρο για μία εξέταση από τα φορητά μηχανήματα, σύμφωνα με πληροφορίες που μας έδωσαν από το Γραφείο Χειριστών -

Εμφανιστών, θα έχουμε: $2.195 \times 3,5 = 7.683$ επιτυχημένες λήψεις για τα φορητά μηχανήματα.

Αν τώρα από τις 15.482 επιτυχημένες λήψεις του συνόλου των ακτινοσκοπήσεων (βλ. πίνακα 3.9.2/α) αφαιρέσουμε αυτές από τα φορητά, θα έχουμε: $15.482 - 7.683 = 7.799$ επιτυχημένες λήψεις από τα σταθερά μηχανήματα.

Οπότε, αν διαιρέσουμε τον αριθμό των επιτυχημένων λήψεων από τα σταθερά μηχανήματα δια του συνολικού αριθμού των ακτινοσκοπικών εξετάσεων που έγιναν από το σταθερό μηχάνημα με α/α 1 (βλ. πίνακα 4.2.1/α), θα έχουμε τον μέσο όρο των φιλμ που απαιτούνται για μία ακτινοσκοπική εξέταση από τα σταθερά μηχανήματα του Νοσοκομείου. Δηλαδή: $7.799 / 515 = 15,14$ φιλμ κατά μέσο όρο για τα σταθερά μηχανήματα.

Συνεπώς, στους υπολογισμούς μας θα λάβουμε υπ' όψη τα ποσά που είναι συγκεντρωμένα στον πίνακα 4.2.3/α

Πίνακας 4.2.3/α
Συνολικός αριθμός ακτινογραφικών φιλμ που καταναλώθηκαν
κατά είδος επιτυχημένης ακτινοδιαγνωστικής εξέτασης

ΟΜΑΔΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΤΑ ΜΕΣΟ ΟΡΟ ΤΩΝ ΦΙΛΜ ΠΟΥ ΑΠΑΙΤΕΙ ΜΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗ	ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΚΑΝΟΝΙΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΦΙΛΜ (ΕΠΙΤΥΧΗΜΕΝΕΣ ΛΗΨΕΙΣ)
Ακτινογραφίες από σταθερά μηχανήματα	101.833	1,62	165.029
Ακτινογραφίες από φορητά μηχανήματα	3.010	1	3.010
Ορθοπαντογραφίες	3.051	1	3.051
Ακτινοσκοπήσεις από σταθερά μηχανήματα	515	15,14	7.799
Ακτινοσκοπήσεις από φορητά μηχανήματα	2.195	3,5	7.683
Αγγειογραφίες	21	4	84
Υπερηχογραφήματα στο Ακτινολογικό Τμήμα	3.537	1	3.537
Υπερηχογραφήματα στο Καρδιολογικό Τμήμα	751	1	751

Οπότε θα έχουμε:

- Για τις ακτινογραφίες από τα σταθερά μηχανήματα, όπως βλέπουμε από τον πίνακα 4.2.3/α χρειαζόμαστε κατά μέσο όρο 1,62 φιλμ. Αυτό συμβαίνει γιατί αρκετές ακτινογραφικές εξετάσεις απαιτούν 2 φιλμ. Άρα, θα έχουμε:

$$1,62 \times 0,025 = 0,041 \text{ €}$$

- Για τις ακτινογραφίες από τα φορητά μηχανήματα, όπως βλέπουμε από τον πίνακα 4.2.3/α χρειαζόμαστε 1 φιλμ. Άρα, θα έχουμε:

$$1 \times 0,025 = 0,025 \text{ €}$$

- Για τις ορθοπαντογραφίες, όπως βλέπουμε από τον πίνακα 4.2.3/α χρειαζόμαστε 1 φιλμ. Οπότε, θα έχουμε:

$$1 \times 0,025 = 0,025 \text{ €}$$

- Για τις ακτινοσκοπήσεις από τα σταθερά μηχανήματα, όπως βλέπουμε από τον πίνακα 4.2.3/α χρειαζόμαστε 15,14 φιλμ κατά μέσο όρο. Οπότε, θα έχουμε:

$$15,14 \times 0,025 = 0,379 \text{ €}$$

- Για τις ακτινοσκοπήσεις από τα φορητά μηχανήματα, όπως βλέπουμε από τον πίνακα 4.2.3/α χρειαζόμαστε 3,5 φιλμ κατά μέσο όρο. Οπότε, θα έχουμε:

$$3,5 \times 0,025 = 0,088 \text{ €}$$

- Για τις αγγειογραφίες, όπως βλέπουμε από τον πίνακα 3.9.2/α χρειαζόμαστε 4 φιλμ κατά μέσο όρο. Οπότε, θα έχουμε:

$$4 \times 0,025 = 0,1 \text{ €}$$

Στον επόμενο πίνακα 4.2.3/β, έχουμε τους μέσους όρους των ακτινογραφικών φιλμ που απαιτούνται για μια εξέταση και τα αντίστοιχα μέσα κόστη της απόσβεσης των εμφανιστηρίων που αντιστοιχούν στις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις.

Πίνακας 4.2.3/β
Κόστος απόσβεσης εμφανιστηρίων που αντιστοιχεί στις
ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις

ΕΙΔΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ	ΦΙΛΜ ΠΟΥ ΑΠΑΙΤΟΥΝΤΑΙ ΓΙΑ ΜΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΠΟΣΒΕΣΗΣ ΕΜΦΑΝΙΣΤΗΡΙΩΝ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΕΙ ΣΤΙΣ ΑΚΤΙΝΟΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Ακτινογραφίες από σταθερά μηχανήματα	1,62	0,041 €
Ακτινογραφίες από φορητά μηχανήματα	1	0,025 €
Ορθοπαντογραφίες	1	0,025 €
Ακτινοσκοπήσεις από σταθερά μηχανήματα	15,14	0,379 €
Ακτινοσκοπήσεις από φορητά μηχανήματα	3,5	0,088 €
Αγγειογραφίες	4	0,1 €

Πηγή: Ιδία έρευνα

4.2.4. Συγκέντρωση του κόστους αποσβέσεων ανά εξέταση, κατά κατηγορία εξέτασης

Στην ενότητα αυτή 4.2.4, θα κάνουμε μία σύντομη αναφορά στα κόστη που βρήκαμε σε όλη την ενότητα 4.2. Συγκεκριμένα, στην ενότητα 4.2.1 υπολογίσαμε, με την χρήση της τοκοχρεολυτικής μεθόδου, το κόστος ετήσιας απόσβεσης των ακτινοδιαγνωστικών μηχανημάτων. Στην συνέχεια, στην ενότητα 4.2.2, αφού χωρίσαμε τις εξετάσεις σε 4 βασικές κατηγορίες: ακτινογραφίες, ακτινοσκοπήσεις, αγγειογραφίες και υπερηχογραφήματα, καταλείψαμε τα κόστη απόσβεσης των ακτινοδιαγνωστικών μηχανημάτων στις εξετάσεις που έγιναν. Τέλος, στην ενότητα 4.2.3 καταλείψαμε τα κόστη απόσβεσης των εμφανιστηρίων στις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις.

Στον πίνακα 4.2.4/α παρουσιάζονται συγκεντρωτικά όλα τα κόστη αποσβέσεων των ενότητων 4.2.1 έως και 4.2.3.

Πίνακας 4.2.4/α
Συγκέντρωση του κόστους αποσβέσεων ανά εξέταση,
κατά κατηγορία εξέτασης

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΠΟΣΒΕΣΕΩΝ (€) ΑΝΑ ΕΞΕΤΑΣΗ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΠΟΣΒΕΣΕΩΝ (€) ΑΝΑ ΕΞΕΤΑΣΗ ΑΠΟ ΤΑ ΕΜΦΑΝΙΣΤΗΡΙΑ	ΣΥΝΟΛΟ ΑΠΟΣΒΕΣΕΩΝ (€)
Ακτινογραφίες από σταθερά μηχανήματα	101.833	0,55	0,041	0,591
Ακτινογραφίες από φορητά μηχανήματα	3.010	1,97	0,025	1,995
Ορθοπαντογραφίες	3.051	1,09	0,025	1,115
Ακτινοσκοπήσεις από σταθερά μηχανήματα	515	8,43	0,379	8,809
Ακτινοσκοπήσεις από φορητά μηχανήματα	2.195	1,25	0,088	1,338
Αγγειογραφίες	21	104,42	0,1	104,52
Υπερηχογραφήματα στο Ακτινολογικό Τμήμα	3.537	3,09	-	3,09
Υπερηχογραφήματα στο Καρδιολογικό Τμήμα	751	9,53	-	9,53

4.3. Κόστη Συντήρησης - Επισκευής

4.3.1. Κατανομή του κόστους συντήρησης - επισκευής των ακτινοδιαγνωστικών μηχανημάτων στις εξετάσεις που έγιναν

Σύμφωνα με την ενότητα 3.2.1, γνωρίζουμε το κόστος συντήρησης και επισκευής των ακτινοδιαγνωστικών μηχανημάτων του Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ", για την πενταετία 2000 - 2004. Πρώτα πρέπει να βρούμε το συνολικό κόστος συντήρησης και επισκευής των μηχανημάτων για να κατανεύμουμε το κόστος αυτό στις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις. Για να βρούμε το συνολικό κόστος συντήρησης και επισκευής των μηχανημάτων θα προσθέσουμε το κόστος για εργασίες και ανταλλακτικά κάθε έτους (πίνακες 3.2.1/β και 3.2.2/β), για την πενταετία 2000 - 2004 και το ποσό αυτό θα το διαιρέσουμε δια 5. Το αποτέλεσμα θα είναι ένας μέσος όρος κόστους συντήρησης (εκτός συμβολαίου) ανά έτος. Στην συνέχεια το πηλίκο αυτό θα το προσθέσουμε στο κόστος συμβολαίου συντήρησης για το έτος 2004 (πίνακες 3.2.1/α και 3.2.2/α). Το αποτέλεσμα της πρόσθεσης αυτής θα είναι ένα συνολικό κόστος συντήρησης που θα αναλογεί στο έτος 2004.

Το κόστος συντήρησης του καθενός μηχανήματος, που θα υπολογίσουμε όπως εξηγήσαμε παραπάνω, θα πρέπει στην συνέχεια να κατανευμθεί στις εξετάσεις που παράγει το κάθε μηχάνημα. Στα περισσότερα μηχανήματα ο υπολογισμός είναι πολύ απλός και αποτελείται από μια διαίρεση του συνολικού κόστους συντήρησης του κάθε μηχανήματος για το έτος 2004 δια του αριθμού των εξετάσεων που έκανε το κάθε μηχάνημα μέσα στο ίδιο έτος. Αυτό ισχύει για τα μηχανήματα που παρήγαγαν μόνο ένα είδος εξέτασης. Βάσει των πινάκων 3.9.1/γ και 3.9.1/δ, βλέπουμε ότι αυτό μπορεί να γίνει συγκεκριμένα για τα μηχανήματα του πίνακα 4.2.1/α με α/α: 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 17, 18, 21, 23, 24 και 25.

Στον πίνακα 4.3.1/α τα κόστη συντήρησης - επισκευής ανά μηχάνημα έχουν υπολογιστεί έτσι. Π.χ. για το μηχάνημα με α/α 2 (βλ. πίνακα 4.2.1/α) το κόστος εργασιών και ανταλλακτικών για την πενταετία 2000 - 2004 είναι μηδενικό (βλ. πίνακα 3.2.1/β), άρα το συνολικό κόστος συμβολαίου συντήρησης και επισκευής για το έτος 2004, θα ισούται με το κόστος σύμβασης συντήρησης του μηχανήματος για το ίδιο έτος, που ήταν 5.194,36 € (βλ. πίνακα 3.2.1/α).

Από τον πίνακα 4.2.2/α γνωρίζουμε ότι το μηχάνημα πραγματοποίησε συνολικά 21 αγγειογραφίες, οπότε το συνολικό κόστος συντήρησης και επισκευής ανά εξέταση, που επιβαρύνει το συγκεκριμένο μηχάνημα είναι:

$$5.194,36 / 21 = 247,35 \text{ €}$$

Για το μηχάνημα με α/α 3 το συνολικό κόστος συμβολαίου συντήρησης και επισκευής για το έτος 2004 (βάσει των πινάκων 3.2.1/β και 3.2.1/α) ισούται με: $1.613 + 5.194,36 = 5.516,96 \text{ €}$

5

Από τον πίνακα 4.2.2/α γνωρίζουμε ότι το μηχάνημα πραγματοποίησε συνολικά 10.816 ακτινογραφίες. Άρα, το συνολικό κόστος συντήρησης και επισκευής ανά εξέταση, που επιβαρύνει το μηχάνημα είναι: $5.516,96 / 10.816 = 0,51 \text{ €}$.

Την ίδια διαδικασία θα ακολουθήσουμε και για τα υπόλοιπα μηχανήματα. Τα αποτελέσματα των υπολογισμών μας παραθέτονται στον πίνακα 4.3.1/α.

Πίνακας 4.3.1/α
Κατανομή συνολικού κόστους συντήρησης και επισκευής των μηχανημάτων που παράγουν μόνο μία κατηγορία εξετάσεων

α/α (πίνακας 4.2.1/α)	ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΜΒΟΛΑΙΟΥ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ & ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ (€)	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ & ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ ΑΝΑ ΕΞΕΤΑΣΗ (€)
2	Ακτινογρ.- Ακτινοσκ. SIEMENS TRIDOROS 5S	Αγγειογραφίες	5.194,36	21	247,35
3	Δίδυμο απλό ακτινογ. SIEMENS TRIDOROS 150	Ακτινογραφίες	5.516,96	10.816	0,51
4	Ορθοπαντογράφος SIEMENS ORTHOPHOS	Ορθοπαντογραφίες	4.012	3.051	1,31
5	Υπερηχογράφος G.E. LOGIQ 400 MD	Υπερηχογραφήματα	5.750	2.202	2,61
6	Υπερηχογράφος ATL ULTRAMARK 9	Υπερηχογραφήματα	10.006,4	1.335	7,49
9	Ακτινογρ. SIEMENS POLYDOROS SX 65	Ακτινογραφίες	2.950 *	12.622	0,23
10	Ακτινογρ. PHILIPS OPTIMUS 50	Ακτινογραφίες	4.720 *	13.896	0,34
11	Ψηφιακό ακτινογρ. KODAK DIRECT VIEW DR9000	Ακτινογραφίες	15.000 *	15.860	0,95
13	Ακτινογρ. SIEMENS TRIDOROS 512 MP	Ακτινογραφίες	4.988,12	15.061	0,33
14	Ακτινογρ. SIEMENS TRIDOROS 512 MP	Ακτινογραφίες	3.549,52	14.364	0,25

15	Ακτινογρ. SIEMENS TRIDOROS 712 MP	Ακτινογραφίες	10.138,42	17.059	0,59
17	Τροχήλατο ακτινογρ. ACOMA DFX-50	Ακτινογραφίες	2.828	397	7,12
18	Τροχήλατο ακτινογρ. SIEMENS NANOMOBIL	Ακτινογραφίες	4.768,48	621	7,68
21	Τροχήλατο ακτινογρ. ACOMA DFX-50	Ακτινογραφίες	4.712	543	8,68
23	Τροχήλατο ακτινογρ. ACOMA DFX-50	Ακτινογραφίες	4.412	731	6,04
24	Τροχήλατο ακτινογρ. SMAM TOP 30 MP	Ακτινογραφίες	3.670	612	5,99
25	Υπερηχογράφος ATL ULTRAMARK 9	Υπερηχογραφήματα	7.260	751	9,67

* Το κόστος συμβολαίου συντήρησης των μηχανημάτων με α/α 9, 10 και 11 που βρίσκονται εγκατεστημένα στο Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών, είναι ετήσιο αλλά θα πρέπει να λάβουμε υπ' όψη ότι τα μηχανήματα αυτά λειτούργησαν μόνο το 2^ο εξάμηνο του έτους 2004.

Ειδικά για τα μηχανήματα ακτίνων Χ, η κατανομή θα γίνει βάσει του χρόνου λειτουργίας της ακτινολογικής λυχνίας, για τους ίδιους λόγους που εξηγήθηκαν στην ενότητα 4.2.2, όπου κατανεμήθηκαν τα κόστη αποσβέσεων στις εξετάσεις. Δηλαδή θεωρούμε και εδώ ότι ο χρόνος λειτουργίας της ακτινολογικής λυχνίας είναι το καλύτερο κριτήριο για την εκτίμηση των φθορών, άρα και του κόστους συντήρησης, που προκαλεί μία εξέταση σε ένα μηχάνημα ακτίνων Χ. Οπότε, θα γίνει ειδικός υπολογισμός για τα ακτινογραφικά - ακτινοσκοπικά μηχανήματα που έχουν στον πίνακα 4.2.1/α τους α/α: 1, 19 και 20.

Συγκεκριμένα, το ακτινοσκοπικό - ακτινογραφικό μηχάνημα με α/α 1 (βλ. πίνακα 4.2.1/α) έχει συνολικό κόστος συντήρησης και επισκευής για το έτος 2004: $\underline{20.610} + 6.136 = 10.258 \text{ €}$

5

Δηλαδή, το ποσό 20.610 € είναι το άθροισμα του κόστους εργασίας και ανταλλακτικών της πενταετίας 2000 - 2004, και τα 10.258 € περιλαμβάνουν το μέσο όρο εργασίας και ανταλλακτικών για την πενταετία 2000 - 2004 συν το κόστος συμβολαίου συντήρησης για το έτος 2004.

Από τον πίνακα 4.2.2/γ γνωρίζουμε ότι η λυχνία λειτούργησε 8.069,8 δευτερόλεπτα. Αφού το συνολικό κόστος συντήρησης του μηχανήματος για το έτος 2004 είναι 10.258 και ο χρόνος λειτουργίας της λυχνίας είναι 8.069,8 δευτερόλεπτα, το κόστος που αντιστοιχεί σε 1 δευτερόλεπτο λειτουργίας της λυχνίας του μηχανήματος είναι:

$$\frac{10.258}{8.069,8} = 1,27 \text{ € / δευτερόλεπτο}$$

Από τον πίνακα 4.2.2/β γνωρίζουμε ότι μία απλή ακτινογραφία διαρκεί κατά μέσο όρο 0,16 δευτερόλεπτα, η οποία επιβαρύνεται από το κόστος συντήρησης και επισκευής με $0,16 \times 1,27 = 0,20 \text{ €}$

Μία ακτινοσκόπηση διαρκεί κατά μέσο όρο 15 δευτερόλεπτα (βλέπε πίνακα 4.2.2/β), οπότε επιβαρύνεται από το κόστος συντήρησης:

$$15 \times 1,27 = 19,05 \text{ €}$$

Το τροχήλατο ακτινοσκοπικό - ακτινογραφικό μηχάνημα με α/α 19 (βλ. πίνακα 4.2.1/α), δεν παρουσίασε κόστος εργασίας και ανταλλακτικών (πίνακας 3.2.2/β). Δηλαδή, το συνολικό κόστος συντήρησης του για το έτος 2004 είναι 3.800 € (πίνακας 3.2.2/α).

Από τον πίνακα 4.2.2/γ γνωρίζουμε ότι η λυχνία λειτούργησε 1.506,38 δευτερόλεπτα. Αφού το συνολικό κόστος συντήρησης του μηχανήματος για το έτος 2004 είναι 3.800 € και ο χρόνος λειτουργίας της λυχνίας είναι 1.506,38 δευτερόλεπτα, το κόστος που αντιστοιχεί σε 1 δευτερόλεπτο λειτουργίας της λυχνίας του μηχανήματος είναι: $\frac{3.800}{1.506,38} = 2,52 \text{ € / δευτερόλεπτο}$

$$\frac{3.800}{1.506,38}$$

Από τον πίνακα 4.2.2/β γνωρίζουμε ότι μία απλή ακτινογραφία διαρκεί κατά μέσο όρο 0,16 δευτερόλεπτα, η οποία επιβαρύνεται από το κόστος συντήρησης και επισκευής με: $0,16 \times 2,52 = 0,40 \text{ €}$

Μια ακτινοσκόπηση διαρκεί κατά μέσο όρο 15 δευτερόλεπτα (πίνακας 4.2.2/β), οπότε επιβαρύνεται από το κόστος συντήρησης και επισκευής με:

$$15 \times 2,52 = 37,8 \text{ €}$$

Τέλος, το τροχήλατο ακτινοσκοπικό - ακτινογραφικό μηχάνημα με α/α 20 (πίνακας 4.2.1/α) έχει συνολικό κόστος συντήρησης για το έτος 2004:

$$\frac{1.500}{5} + 2.550 = 2.850 \text{ €}$$

5

Δηλαδή, περιλαμβάνει το μέσο κόστος για εργασίες και ανταλλακτικά για την πενταετία 2000 - 2004 (πίνακας 3.2.2/β), συν το κόστος συμβολαίου συντήρησης για το έτος 2004 (πίνακας 3.2.2/α).

Από τον πίνακα 4.2.2/γ γνωρίζουμε ότι η λυχνία λειτούργησε 1.243,34 δευτερόλεπτα. Αφού το συνολικό κόστος συντήρησης του μηχανήματος για το έτος 2004 είναι 2.850 € και ο χρόνος λειτουργίας της λυχνίας είναι 1.243,34 δευτερόλεπτα, το κόστος που αντιστοιχεί σε 1 δευτερόλεπτο λειτουργίας της λυχνίας του μηχανήματος είναι:

$$\frac{2.850}{1.243,34} = 2,30 \text{ € / δευτερόλεπτο}$$

Από τον πίνακα 4.2.2/β γνωρίζουμε ότι μια απλή ακτινογραφία διαρκεί κατά μέσο όρο 0,16 δευτερόλεπτα, η οποία επιβαρύνεται από το κόστος συντήρησης και επισκευής με: $0,16 \times 2,30 = 0,37 \text{ €}$

Μια ακτινοσκόπηση διαρκεί κατά μέσο όρο 15 δευτερόλεπτα (πίνακας 4.2.2/β), οπότε επιβαρύνεται από το κόστος συντήρησης και επισκευής με: $15 \times 2,30 = 34,5 \text{ €}$

Η κατανομή του κόστους συντήρησης και επισκευής των εμφανιστηρίων (α/α 7, 8, 12, 16 και 22) χρειάζεται ειδικότερους χειρισμούς και γίνεται στην επόμενη ενότητα 4.3.2.

4.3.2. Κατανομή του κόστους συντήρησης - επισκευής των εμφανιστηρίων στις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις

Όπως αναφέραμε και στην ενότητα 4.2.3 τα πέντε εμφανιστήρια του πίνακα 4.1.2/α (α/α 7, 8, 12, 16 και 22) δεν εξυπηρετούν συγκεκριμένα ακτινοδιαγνωστικά μηχανήματα, αλλά εμφανίζουν φιλμ από όλα τα ακτινογραφικά ή ακτινοσκοπικά μηχανήματα ανάλογα με την περίπτωση. Οπότε, η κατανομή του κόστους συντήρησης και επισκευής των εμφανιστηρίων θα γίνει στο σύνολο των ακτινογραφικών και ακτινοσκοπικών εξετάσεων.

Το Εμφανιστήριο KODAK M6B που λειτουργεί στο Ακτινολογικό Τμήμα έχει συνολικό κόστος συντήρησης για το έτος 2004:

$$472 + 2.832 = 2.926,4 \text{ €}$$

δηλαδή, περιλαμβάνει το μέσο κόστος για εργασίες και ανταλλακτικά της πενταετίας 2000 - 2004 συν το κόστος συμβολαίου συντήρησης για το έτος 2004.

Το Εμφανιστήριο KODAK MB35 που λειτουργεί στο Ακτινολογικό Τμήμα έχει συνολικό κόστος συντήρησης για το έτος 2004:

$$\underline{368} + 2.832 = 2.905,6 \text{ €}$$

5

δηλαδή, περιλαμβάνει το μέσο κόστος για εργασίες και ανταλλακτικά της πενταετίας 2000 - 2004 συν το κόστος συμβολαίου συντήρησης για το έτος 2004.

Το Εμφανιστήριο KODAK DRY VIEW 8200, που είναι εγκατεστημένο στο Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών και βρισκόταν σε εγγύηση το 2004, έχει συνολικό κόστος συντήρησης για το έτος 2004, 7.198 €. Επειδή το εμφανιστήριο λειτούργησε το 2^ο εξάμηνο του 2004, το ποσό από το κόστος συμβολαίου συντήρησης που αντιστοιχεί στο έτος 2004 είναι: $7.198 \times (6/12) = 3.599 \text{ €}$, το οποίο ισούται με το κόστος συμβολαίου συντήρησης του για το ίδιο έτος.

Το Εμφανιστήριο KODAK M6B, που βρίσκεται στα Τακτικά Εξωτερικά Ιατρεία, δεν παρουσίασε κόστος εργασίας και ανταλλακτικών για την πενταετία 2000 - 2004, οπότε το συνολικό κόστος συντήρησης του για το έτος 2004 ισούται με το κόστος συμβολαίου συντήρησης του που είναι 2.832 €.

Τέλος, το Εμφανιστήριο KODAK MB35 που λειτουργεί στο Χειρουργείο, δεν παρουσίασε κόστος εργασίας και ανταλλακτικών για την πενταετία 2000 - 2004, άρα το συνολικό κόστος συντήρησης του για το 2004 είναι 2.832 €.

Για να βρούμε τώρα το συνολικό κόστος συντήρησης των 5 Εμφανιστηρίων για το έτος 2004, θα προσθέσουμε το συνολικό κόστος συντήρησης και των 5 μηχανημάτων. Δηλαδή:

$$2.926,4 + 2.905,6 + 3.599 + 2.832 + 2.832 = 15.095 \text{ €}$$

Από τον πίνακα 3.9.2/α γνωρίζουμε ότι τα εμφανιστήρια εμφάνισαν, κατά το έτος 2004, 190.944 επιτυχημένες ακτινογραφίες - ακτινοσκοπήσεις.

Δηλαδή, από το συνολικό κόστος συντήρησης - επισκευής των εμφανιστηρίων μία εμφάνιση φιλμ κοστίζει: $\frac{15.095}{190.944} = 0,079 \text{ €}$

190.944

Έτσι, μια ακτινογραφία από τα σταθερά μηχανήματα η οποία απαιτεί 1,62 φιλμ κατά μέσο όρο (πίνακας 4.2.3/α), επιβαρύνεται, από το συνολικό κόστος συντήρησης - επισκευής των εμφανιστηρίων με: $0,079 \times 1,62 = 0,128 \text{ €}$

Μια ακτινογραφία από τα φορητά μηχανήματα, η οποία απαιτεί 1 φιλμ (πίνακας 4.2.3/α), επιβαρύνεται, από το συνολικό κόστος συντήρησης - επισκευής των εμφανιστηρίων με: $0,079 \times 1 = 0,079 \text{ €}$

Μια ορθοπαντογραφία, η οποία απαιτεί 1 φιλμ (πίνακας 4.2.3/α), επιβαρύνεται, από το συνολικό κόστος συντήρησης - επισκευής των εμφανιστηρίων με: $0,079 \times 1 = 0,079 \text{ €}$

Μια ακτινοσκόπηση από τα σταθερά μηχανήματα, η οποία απαιτεί 15,14 φιλμ κατά μέσο όρο (πίνακας 4.2.3/α), επιβαρύνεται, από το συνολικό κόστος συντήρησης - επισκευής των εμφανιστηρίων με: $0,079 \times 15,14 = 1,196 \text{ €}$

Μια ακτινοσκόπηση από τα φορητά μηχανήματα, η οποία απαιτεί 3,5 φιλμ κατά μέσο όρο (πίνακας 4.2.3/α), επιβαρύνεται, από το συνολικό κόστος συντήρησης - επισκευής των εμφανιστηρίων με: $0,079 \times 3,5 = 0,277 \text{ €}$

Μια αγγειογραφία, η οποία απαιτεί 4 φιλμ (πίνακας 4.2.3/α), επιβαρύνεται, από το συνολικό κόστος συντήρησης - επισκευής των εμφανιστηρίων με: $0,079 \times 4 = 0,316 \text{ €}$

4.3.3. Συγκέντρωση του κόστους συντήρησης - επισκευής ανά εξέταση

Στις ενότητες 4.3.1 και 4.3.2 κάναμε κατανομή του κόστους συντήρησης και επισκευής των ακτινοδιαγνωστικών μηχανημάτων στις εξετάσεις, τις οποίες διενεργούν.

Ο επόμενος πίνακας 4.3.3/α περιέχει συγκεντρωτικά όλα τα παραπάνω αποτελέσματα.

Πίνακας 4.3.3/α
Συγκέντρωση κόστους συντήρησης - επισκευής ανά εξέταση

ΕΙΔΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ - ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ ΑΝΑ ΕΞΕΤΑΣΗ			
	ΑΠΟ ΤΑ ΑΚΤΙΝΟΣΚΟΠΙΚΑ	ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΥΠΕΡΗΧΟΓΡΑΦΟΥΣ	ΑΠΟ ΤΑ ΕΜΦΑΝΙΣΤΗΡΙΑ	ΣΥΝΟΛΟ
Ακτινογραφίες από σταθερά μηχανήματα	3,4	-	0,128	3,528
Ακτινογραφίες από φορητά μηχανήματα	36,28	-	0,079	36,359
Ορθοπαντογραφίες	1,31	-	0,079	1,389
Ακτινοσκοπήσεις από σταθερά μηχανήματα	19,05	-	1,196	20,246
Ακτινοσκοπήσεις από φορητά μηχανήματα	72,3	-	0,277	72,577
Αγγειογραφίες	247,35	-	0,316	247,666
Υπερηχογραφήματα εντός Ακτινολογικού Τμήματος	-	10,1	-	10,1
Υπερηχογραφήματα στο Καρδιολογικό Τμήμα	-	9,67	-	9,67

Πηγή: Ιδία Έρευνα

4.4. Κατανομή του κόστους αναλώσιμων και λοιπών υλικών στις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις

4.4.1. Κατανομή του κόστους των ακτινογραφικών φιλμ

Το συνολικό κόστος για την κατανάλωση των Ακτινογραφικών φιλμ εντός και εκτός του Ακτινολογικού Τμήματος κατά το έτος 2004 είναι 92.583,1 € (38.015,3 € + 54.567,8 €, βλέπε πίνακες 3.4/α1 και 3.4/α2).

Από τον πίνακα 3.9.2/α γνωρίζουμε ότι ο συνολικός αριθμός φιλμ που εμφανίστηκαν οι ακτινογραφίες και οι ακτινοσκοπήσεις είναι 186.656 (από το σύνολο των επιτυχημένων ακτινογραφιών 190.944 αφαιρούμε το σύνολο των υπερηχογραφημάτων 4.288). Οπότε κάνοντας την διαίρεση του συνολικού κόστους κατανάλωσης φιλμ προς το συνολικό αριθμό επιτυχημένων φιλμ βρίσκουμε το μέσο κόστος ανά φιλμ που χρησιμοποιείται από τα ακτινογραφικά μηχανήματα.

$$\frac{92.583,1}{186.656} = 0,50 \text{ €}$$

Μία ακτινογραφία από τα σταθερά μηχανήματα, χρειάζεται 1,62 φιλμ κατά μέσο όρο (πίνακας 4.2.3/α). Άρα μπορούμε να βρούμε το ποσό που αντιστοιχεί από το συνολικό κόστος των επιτυχημένων φιλμ ανά ακτινογραφία.

Δηλαδή:

$$1,62 \times 0,50 = 0,81 \text{ €}$$

Για να συμπεριλάβουμε και τις σκάρτες λήψεις (ενότητα 3.9.4) το ποσό αυτό (0,81 €) θα το πολλαπλασιάσουμε επί 1,1523. Δηλαδή:

$$0,81 \times 1,1523 = 0,93 \text{ €}$$

Μία ακτινογραφία από τα φορητά μηχανήματα, χρειάζεται 1 φιλμ (πίνακας 4.2.3/α). Άρα μπορούμε να βρούμε το ποσό που αντιστοιχεί από το συνολικό κόστος των επιτυχημένων φιλμ ανά ακτινογραφία. Δηλαδή:

$$1 \times 0,50 = 0,50 \text{ €}$$

Για να συμπεριλάβουμε και τις σκάρτες λήψεις (ενότητα 3.9.4) το ποσό αυτό (0,50 €) θα το πολλαπλασιάσουμε επί 1,1523. Δηλαδή:

$$0,50 \times 1,1523 = 0,58 \text{ €}$$

Ομοίως μία ορθοπαντογραφία, χρειάζεται 1 φιλμ (πίνακας 4.2.3/α). Άρα μπορούμε να βρούμε το ποσό που αντιστοιχεί από το συνολικό κόστος των επιτυχημένων φιλμ ανά ορθοπαντογραφία. Δηλαδή:

$$1 \times 0,50 = 0,50 \text{ €}$$

Για να συμπεριλάβουμε και τις σκάρτες λήψεις (ενότητα 3.9.4) το ποσό αυτό (0,50 €) θα το πολλαπλασιάσουμε επί 1,1523. Δηλαδή:

$$0,50 \times 1,1523 = 0,58 \text{ €}$$

Για μία ακτινοσκόπηση από τα σταθερά μηχανήματα, απαιτούνται κατά μέσο όρο 15,14 φιλμ (πίνακας 4.2.3/α). Οπότε μπορούμε να βρούμε το ποσό που αντιστοιχεί από το συνολικό κόστος των επιτυχημένων φιλμ ανά ακτινοσκόπηση. Δηλαδή:

$$15,14 \times 0,50 = 7,57 \text{ €}$$

Για να συμπεριλάβουμε και τις σκάρτες λήψεις (ενότητα 3.9.4) το ποσό αυτό (7,57 €) θα το πολλαπλασιάσουμε επί 1,1523. Δηλαδή:

$$7,57 \times 1,1523 = 8,72 \text{ €}$$

Για μία ακτινοσκόπηση από τα φορητά μηχανήματα, απαιτούνται κατά μέσο όρο 3,5 φιλμ (πίνακας 4.2.3/α). Οπότε μπορούμε να βρούμε το ποσό που αντιστοιχεί από το συνολικό κόστος των επιτυχημένων φιλμ ανά ακτινοσκόπηση. Δηλαδή:

$$3,5 \times 0,50 = 1,75 \text{ €}$$

Για να συμπεριλάβουμε και τις σκάρτες λήψεις (ενότητα 3.9.4) το ποσό αυτό (1,75 €) θα το πολλαπλασιάσουμε επί 1,1523. Δηλαδή:

$$1,75 \times 1,1523 = 2,02 \text{ €}$$

Για μία αγγειογραφία, απαιτούνται κατά μέσο όρο 4 φιλμ (πίνακας 4.2.3/α). Οπότε μπορούμε να βρούμε το ποσό που αντιστοιχεί από το συνολικό κόστος των επιτυχημένων φιλμ ανά αγγειογραφία. Δηλαδή:

$$4 \times 0,50 = 2 \text{ €}$$

Για να συμπεριλάβουμε και τις σκάρτες λήψεις (ενότητα 3.9.4) το ποσό αυτό (2 €) θα το πολλαπλασιάσουμε επί 1,1523. Δηλαδή:

$$2 \times 1,1523 = 2,30 \text{ €}$$

Για τα υπερηχογραφήματα που έγιναν εντός Ακτινολογικού Τμήματος, το συνολικό κόστος κατανάλωσης των φιλμ υπερήχων ήταν 1.330,2 € (πίνακας 3.4/α1). Ο συνολικός αριθμός των υπερηχογραφημάτων, κατά το ίδιο έτος, ήταν 3.537 (πίνακας 3.9.2/α). Έτσι κάνοντας τη διαίρεση του συνολικού κόστους κατανάλωσης των φιλμ υπερήχων προς το συνολικό αριθμό των υπερηχογραφημάτων, βρίσκουμε το κόστος φιλμ ανά υπερηχογράφημα. Δηλαδή:

$$\frac{1.330,2}{3.537} = 0,38 \text{ €}$$

Για τα υπερηχογράφημα που έγιναν από τον ATL ULTRAMARK 9 που βρίσκεται στο Καρδιολογικό Τμήμα, το συνολικό κόστος κατανάλωσης των φιλμ υπερήχων ήταν 296 € (πίνακας 3.4/α2). Ο συνολικός αριθμός των υπερηχογραφημάτων που έγιναν από το μηχάνημα το έτος 2004 ήταν 751 (πίνακας 3.9.2/α). Έτσι κάνοντας τη διαίρεση του συνολικού κόστους κατανάλωσης των φιλμ υπερήχων προς το συνολικό αριθμό των υπερηχογραφημάτων, βρίσκουμε το κόστος φιλμ ανά υπερηχογράφημα, που είναι:

$$\frac{296}{751} = 0,39 \text{ €}$$

Στον ακόλουθο πίνακα 4.4.1/α αναφέρεται η κατανομή του κόστους των φιλμ σε όλα τα είδη των ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων για το έτος 2004.

Πίνακας 4.4.1/α
Κατανομή του κόστους των φιλμ στα είδη των
ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων για το έτος 2004

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΙΛΜ ΠΟΥ ΑΠΑΙΤΕΙ ΚΑΘΕ ΕΞΕΤΑΣΗ	ΠΟΣΑ € ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΑΠΟ ΤΟ ΚΟΣΤΟΣ ΦΙΛΜ ΑΝΑ ΕΙΔΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ
Ακτινογραφίες από σταθερά μηχανήματα	1,62	0,93
Ακτινογραφίες από φορητά μηχανήματα	1	0,58
Ορθοπαντιγραφίες	1	0,58
Ακτινοσκοπήσεις από σταθερά μηχανήματα	15,14	8,72
Ακτινοσκοπήσεις από φορητά μηχανήματα	3,5	2,02
Αγγειογραφίες	4	2,30
Υπερηχογράφημα εντός Ακτινολογικού Τμήματος	1	0,38
Υπερηχογράφημα στο Καρδιολογικό Τμήμα	1	0,39

Πηγή: Προηγούμενοι υπολογισμοί ενότητας 4.4.1

4.4.2. Κατανομή κόστους σκιαγραφικών υλικών

Τα σκιαγραφικά υλικά είναι ένα είδος αναλώσιμων υλικών, τα οποία είναι απαραίτητα για την διενέργεια ακτινοσκοπικών εξετάσεων. Από την ενότητα 3.4 και συγκεκριμένα από τον πίνακα 3.4/γ γνωρίζουμε το κόστος των σκιαγραφικών υλικών ανά ασθενή.

Στον πίνακα 4.4.2/α που ακολουθεί, έχει γίνει μεταφορά από τον πίνακα 3.4/γ του μέσου κόστους των σκιαγραφικών υλικών ανά Ακτινοσκοπική εξέταση.

Πίνακας 4.4.2/α
Κατανομή του κόστους σκιαγραφικών υλικών
στις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις

ΑΚΤΙΝΟΣΚΟΠΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΑΝΑ ΕΞΕΤΑΣΗ (€)
Ακτινοσκόπηση Στομάχου	3,27
Πνευμογραφία	9,26
Χολαγγειογραφία	8,92
Κυστεογραφία	7,38
Μυελογραφία	7,94
Αγγειογραφία	5,89
Βαριούχος Υποκλυσμός	4,05

Πηγή: Πίνακας 3.4/γ

4.4.3. Κατανομή κόστους αναλώσιμων υλικών για τα υπερηχογραφήματα

Το Νοσοκομείο διαθέτει τρεις υπερηχογράφους, δύο εκ των οποίων βρίσκονται στο Ακτινολογικό Τμήμα και ένας στην Καρδιολογική Κλινική. Το συνολικό κόστος των αναλώσιμων υλικών που καταναλώθηκε το έτος 2004 και από τα τρία μηχανήματα ήταν 6.267,08 € (βλ. πίνακα 3.4/δ). Ο συνολικός αριθμός των υπερηχογραφημάτων κατά το ίδιο έτος ήταν 4.288 (βλ. πίνακα 3.9.2/α). Για να βρούμε πόσα € αντιστοιχούν σε κάθε υπερηχογράφημα θα διαιρέσουμε το συνολικό κόστος των αναλώσιμων υλικών με τον αριθμό των υπερηχογραφημάτων. Δηλαδή:

$$\frac{6.267,08}{4.288} = 1,46 \text{ €}$$

4.4.4. Κατανομή κόστους υγρών εμφάνισης και στερέωσης

Η κατανομή του κόστους των υγρών εμφάνισης και στερέωσης θα γίνει με βάση τον συνολικό αριθμό των επιτυχημένων φιλμ που εμφανίστηκαν στα 5 εμφανιστήρια που διαθέτει το Νοσοκομείο. Από τον πίνακα 3.4/β γνωρίζουμε το συνολικό κόστος υγρών στερέωσης και εμφάνισης για το έτος 2004, το οποίο είναι 8.619,6 € και από τον πίνακα 3.9.2/α γνωρίζουμε το συνολικό αριθμό των επιτυχημένων φιλμ, ο οποίος είναι 186.656 (190.944 μείον τα 4.288 υπερηχογραφήματα).

Οπότε, για να βρούμε τι ποσό, από το κόστος υγρών εμφάνισης και στερέωσης αντιστοιχεί σε κάθε ακτινογραφικό φιλμ, θα διαιρέσουμε το συνολικό κόστος υγρών εμφάνισης και στερέωσης με το συνολικό αριθμό των επιτυχημένων φιλμ. Δηλαδή:

$$\frac{8.619,6}{186.656} = 0,046 \text{ €}$$

Αφού μία ακτινογραφία από τα σταθερά μηχανήματα απαιτεί 1,62 φιλμ κατά μέσο όρο (βλ. πίνακα 4.2.3/α), από το κόστος των υγρών εμφάνισης και στερέωσης, σε κάθε ακτινογραφία αντιστοιχούν:

$$1,62 \times 0,046 = 0,075 \text{ € περίπου.}$$

Μία ακτινογραφία από τα φορητά μηχανήματα απαιτεί 1 φιλμ (βλ. πίνακα 4.2.3/α), από το κόστος των υγρών εμφάνισης και στερέωσης, σε κάθε ακτινογραφία αντιστοιχούν:

$$1 \times 0,046 = 0,046 \text{ € περίπου.}$$

Μία ορθοπαντογραφία απαιτεί 1 φιλμ κατά μέσο όρο (βλ. πίνακα 4.2.3/α), από το κόστος των υγρών εμφάνισης και στερέωσης, σε κάθε ορθοπαντογραφία αντιστοιχούν:

$$1 \times 0,046 = 0,046 \text{ € περίπου.}$$

Μία ακτινοσκόπηση από τα σταθερά μηχανήματα απαιτεί 15,14 φιλμ κατά μέσο όρο (βλ. πίνακα 4.2.3/α), από το κόστος των υγρών εμφάνισης και στερέωσης, σε κάθε ακτινοσκόπηση αντιστοιχούν:

$$15,14 \times 0,046 = 0,70 \text{ € περίπου.}$$

Μία ακτινοσκόπηση από τα φορητά μηχανήματα απαιτεί 3,5 φιλμ κατά μέσο όρο (βλ. πίνακα 4.2.3/α), από το κόστος των υγρών εμφάνισης και στερέωσης, σε κάθε ακτινοσκόπηση αντιστοιχούν:

$$3,5 \times 0,046 = 0,16 \text{ € περίπου.}$$

Μία αγγειογραφία απαιτεί 4 φιλμ κατά μέσο όρο (βλ. πίνακα 4.2.3/α), από το κόστος των υγρών εμφάνισης και στερέωσης, σε κάθε αγγειογραφία αντιστοιχούν:

$$4 \times 0,046 = 0,18 \text{ € περίπου.}$$

Ο πίνακας 4.4.4/α που ακολουθεί εμφανίζει συγκεντρωτικά τους υπολογισμούς μας σε αυτή την ενότητα.

Πίνακας 4.4.4/α
Κατανομή του κόστους των υγρών εμφάνισης και στερέωσης
στις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις

ΕΙΔΟΣ ΑΚΤΙΝΟΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΙΛΜ ΠΟΥ ΑΠΑΙΤΕΙ ΚΑΘΕ ΕΞΕΤΑΣΗ	ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗ ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΤΩΝ ΥΓΡΩΝ ΣΕ ΚΑΘΕ ΕΞΕΤΑΣΗ (€)
Ακτινογραφίες από σταθερά μηχανήματα	1,62	0,075
Ακτινογραφίες από φορητά μηχανήματα	1	0,046
Ορθοπαντογραφίες	1	0,046

Ακτινοσκοπήσεις από σταθερά μηχανήματα	15,14	0,70
Ακτινοσκοπήσεις από φορητά μηχανήματα	3,5	0,16
Αγγειογραφίες	4	0,18

Πηγή: Προηγούμενοι υπολογισμοί της ενότητας 4.4.4

4.4.5. Κατανομή κόστους κασετών με ενισχυτικές πινακίδες

Ακολουθώντας την ίδια διαδικασία, με την οποία καταναίμαμε το κόστος των ακτινογραφικών φιλμ στις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις, θα κάνουμε και την κατανομή των κασετών με ενισχυτικές πινακίδες. Από τον πίνακα 3.4/ζ γνωρίζουμε το συνολικό κόστος κασετών με ενισχυτικές πινακίδες, το οποίο είναι 14.985,98 € και από τον πίνακα 3.9.2/α γνωρίζουμε τον αριθμό των επιτυχημένων φιλμ για το έτος 2004, ο οποίος είναι 186.656 (190.944 μείον τα 4.288 υπερηχογραφήματα).

Οπότε, για να βρούμε τι ποσό από το συνολικό κόστος των κασετών με ενισχυτικές πινακίδες αντιστοιχεί σε κάθε φιλμ, θα διαιρέσουμε το συνολικό κόστος των κασετών με ενισχυτικές πινακίδες με τον αριθμό των επιτυχημένων φιλμ. Δηλαδή:

$$\frac{14.985,98}{186.656} = 0,08 \text{ € περίπου.}$$

Για μία ακτινογραφία από τα σταθερά μηχανήματα, χρειαζόμαστε κατά μέσο όρο 1,62 φιλμ (πίνακας 4.2.3/α), οπότε σε κάθε ακτινογραφία, από το κόστος των κασετών με ενισχυτικές πινακίδες αντιστοιχούν:

$$1,62 \times 0,08 = 0,13 \text{ €}$$

Για μία ακτινογραφία από τα φορητά μηχανήματα, χρειαζόμαστε 1 φιλμ (πίνακας 4.2.3/α), οπότε σε κάθε ακτινογραφία, από το κόστος των κασετών με ενισχυτικές πινακίδες αντιστοιχούν:

$$1 \times 0,08 = 0,08 \text{ €}$$

Για μία ορθοπαντογραφία, χρειαζόμαστε 1 φιλμ (πίνακας 4.2.3/α), οπότε σε κάθε ορθοπαντογραφία, από το κόστος των κασετών με ενισχυτικές πινακίδες αντιστοιχούν:

$$1 \times 0,08 = 0,08 \text{ €}$$

Για μία ακτινοσκόπηση από τα σταθερά μηχανήματα, απαιτούνται κατά μέσο όρο 15,14 φιλμ (πίνακας 4.2.3/α), οπότε σε κάθε ακτινοσκόπηση, από το κόστος των κασετών με ενισχυτικές πινακίδες αντιστοιχούν:

$$15,14 \times 0,08 = 1,21 \text{ €}$$

Για μία ακτινοσκόπηση από τα φορητά μηχανήματα, απαιτούνται κατά μέσο όρο 3,5 φιλμ (πίνακας 4.2.3/α), οπότε σε κάθε ακτινοσκόπηση, από το κόστος των κασετών με ενισχυτικές πινακίδες αντιστοιχούν:

$$3,5 \times 0,08 = 0,28 \text{ €}$$

Τέλος, για μία αγγειογραφία, απαιτούνται κατά μέσο όρο 4 φιλμ (πίνακας 4.2.3/α), οπότε σε κάθε αγγειογραφία, από το κόστος των κασετών με ενισχυτικές πινακίδες αντιστοιχούν:

$$4 \times 0,08 = 0,32 \text{ €}$$

Ο πίνακας 4.4.5/α, που ακολουθεί, εμφανίζει συγκεντρωτικά τους υπολογισμούς μας σε αυτή την ενότητα.

Πίνακας 4.4.5/α
Κατανομή του κόστους των κασετών με ενισχυτικές πινακίδες
στις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις

ΕΙΔΟΣ ΑΚΤΙΝΟΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΙΛΜ ΠΟΥ ΑΠΑΙΤΕΙ ΚΑΘΕ ΕΞΕΤΑΣΗ	ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗ ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΤΩΝ ΚΑΣΕΤΩΝ ΣΕ ΚΑΘΕ ΕΞΕΤΑΣΗ (€)
Ακτινογραφίες από σταθερά μηχανήματα	1,62	0,13
Ακτινογραφίες από φορητά μηχανήματα	1	0,08
Ορθοπαντογραφίες	1	0,08
Ακτινοσκοπήσεις από σταθερά μηχανήματα	15,14	1,21
Ακτινοσκοπήσεις από φορητά μηχανήματα	3,5	0,28
Αγγειογραφίες	4	0,32

Πηγή: Προηγούμενοι υπολογισμοί της ενότητας 4.4.5

4.4.6. Κατανομή κόστους λοιπών αναλώσιμων υλικών

Επειδή δε μπορούμε να υπολογίσουμε ακριβώς πόση ποσότητα από τα αναλώσιμα αυτά υλικά απαιτείται για κάθε εξέταση, θα κάνουμε την κατανομή του κόστους των λοιπών αναλώσιμων υλικών το ίδιο σε κάθε είδος ακτινοδιαγνωστικής εξέτασης.

Από τον πίνακα 3.4/ε γνωρίζουμε το συνολικό κόστος των λοιπών αναλώσιμων υλικών, το οποίο είναι 4.451,49 € και από τον πίνακα 3.9.2/α γνωρίζουμε το συνολικό αριθμό των εξετάσεων, ο οποίος είναι 114.913. Οπότε κάνοντας τη διαίρεση θα βρούμε τι ποσό, από το κόστος των λοιπών αναλώσιμων υλικών αντιστοιχεί σε κάθε εξέταση. Δηλαδή:

$$\frac{4.451,49}{114.913} = 0,039 \text{ €}$$

114.913

4.4.7. Συγκέντρωση του κόστους των αναλώσιμων υλικών ανά εξέταση

Ο πίνακας 4.4.7/α περιέχει όλα τα κατανεμημένα κόστη αναλώσιμων και λοιπών υλικών σε κάθε είδος ακτινοδιαγνωστικής εξέτασης για το έτος 2004, όπως υπολογίστηκαν στην ενότητα 4.4.

Θα πρέπει να διευκρινίσουμε ότι όσον αφορά τα ποσά της 2^{ης}, 4^{ης} και 6^{ης} στήλης (κόστος φιλμ, κόστος υγρών στερέωσης - εμφάνισης και κόστος κασετών αντίστοιχα) που αναφέρονται στις ακτινοσκοπήσεις, πλην των αγγειογραφιών, υπολογίστηκαν από τον μέσο όρο των ακτινοσκοπήσεων των σταθερών και των φορητών μηχανημάτων. Δηλαδή, το κόστος φιλμ των ακτινοσκοπήσεων από τα σταθερά μηχανήματα είναι 8,72 € και το αντίστοιχο κόστος των ακτινοσκοπήσεων που παράγονται από τα φορητά μηχανήματα είναι 2,02 €. Ο μέσος όρος αυτών των ποσών είναι 5,37 € και αυτό ποσό θα λάβουμε υπ' όψη στους υπολογισμούς μας.

Πίνακας 4.4.7/α
Κατανομή του κόστους αναλώσιμων και λοιπών υλικών σε όλα τα είδη των ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων

ΕΙΔΗ ΑΚΤΙΝΟΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	ΚΟΣΤΟΣ ΦΙΛΜ	ΚΟΣΤΟΣ ΣΚΙΑΓΡΑΦΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ	ΚΟΣΤΟΣ ΥΓΡΩΝ ΣΤΕΡΕΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑΛΩΣΙΜΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΓΙΑ ΥΠΕΡΧΟΓΡΑΦΗΜΑΤΑ	ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΣΕΤΩΝ	ΚΟΣΤΟΣ ΛΟΙΠΩΝ ΥΛΙΚΩΝ	ΣΥΝΟΛΟ ΣΕ €
κτινογραφίες από σταθερά μηχανήματα	0,93	-	0,075	-	0,13	0,039	1,174
κτινογραφίες από φορητά μηχανήματα	0,58	-	0,046	-	0,08	0,039	0,745
αθροπαντογραφίες	0,58	-	0,046	-	0,08	0,039	0,745
ΚΤΙΝΟΣΚΟΠΗΣΕΙΣ							
αμάχου - σοφάγου	5,37	3,27	0,43	-	0,745	0,039	9,854
μυελογραφία	5,37	9,26	0,43	-	0,745	0,039	15,844
αγγειογραφία	5,37	8,92	0,43	-	0,745	0,039	15,504
ιστεογραφία	5,37	7,38	0,43	-	0,745	0,039	13,964

Μυελογραφία	5,37	7,94	0,43	-	0,745	0,039	14,524
Αγγειογραφία	2,30	5,89	0,18	-	0,32	0,039	8,729
Βαριούχος Υποκλυσμός	5,37	4,05	0,43	-	0,745	0,039	10,634
Υπερηχογραφήματα εντός Ακτινολογικού Τμήματος	0,38	-	-	1,46	-	0,039	1,879
Υπερηχογραφήματα στο Καρδιολογικό Τμήμα	0,39	-	-	1,46	-	0,039	1,889

Πηγή: Πίνακες ενότητων 4.4.1 έως και 4.4.6

4.5. Κατανομή κόστους ακτινοπροστασίας στις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις που γίνονται εντός και εκτός του Ακτινολογικού Τμήματος

Όπως έχουμε αναφέρει, η διαμόρφωση χώρων αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την λειτουργία τόσο του Ακτινολογικού Τμήματος όσο και των άλλων τμημάτων που διαθέτουν ακτινοδιαγνωστικά μηχανήματα. Το κόστος για την διαμόρφωση χώρων αποσβένεται χρόνο με τον χρόνο και αφορά μόνο τα μηχανήματα ακτίνων Χ. Για να υπολογίσουμε την ετήσια απόσβεση, θα χρησιμοποιήσουμε και εδώ την τοκοχρεολυτική μέθοδο (ενότητα 4.2.1). Ο τύπος της τοκοχρεολυτικής μεθόδου έχει ως εξής:

$$D = \frac{(F - L) i (1 + i)^n}{(1 + i)^n - 1} + Li$$

όπου:

D = ετήσια απόσβεση

F = αρχική αξία

L = υπολειμματική αξία

n = περίοδοι χρονικής διάρκειας απόσβεσης (σε έτη)

i = επιτόκιο

Στο κόστος ακτινοπροστασίας, η υπολειμματική αξία L είναι μηδενική γιατί η αξία των χρησιμοποιημένων υλικών είναι σχεδόν μηδενική σε περίπτωση πώλησης.

Στο Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" δεν προβλέπεται να γίνει μεταφορά του Ακτινολογικού Τμήματος σε κάποιο άλλο χώρο ή κτίριο. Οπότε μπορούμε να θεωρήσουμε ότι οι ακτινολογικές αίθουσες θα έχουν μεγάλη χρήσιμη διάρκεια ζωής, την οποία μπορούμε να την πάρουμε ίση με 40 χρόνια. Μετά την πάροδο των 40 ετών, ίσως να είναι αναγκαία η μεταφορά των εργαστηρίων σε νέους χώρους.

Η αρχική αξία των εγκαταστάσεων όλων των ακτινολογικών θαλάμων που έχει το Νοσοκομείο, είναι σύμφωνα με την ενότητα 3.5 ίση με 121.957,55 €. Άρα, με υπολειμματική αξία $L = 0$, περιόδους χρονικής απόσβεσης $n = 40$ έτη και επιτόκιο $i = 6,7\% = 0,067$, η ετήσια απόσβεση D του κόστους ακτινοπροστασίας (ακτινολογικές αίθουσες), σύμφωνα με τον τύπο της τοκοχρεολυτικής μεθόδου είναι:

$$D = \frac{(F - L) i (1 + i)^n}{(1 + i)^n - 1} + Li = \frac{(121.957,55 - 0) 0,067 (1 + 0,067)^{40}}{(1 + 0,067)^{40} - 1} + 0 \times 0,067 = 8.830,99 \text{ €}$$

Στο αποτέλεσμα αυτό θα προσθέσουμε το κόστος των επιθεωρήσεων που έγιναν μέσα στο 2004, που είναι 3.500 €, το κόστος αγοράς δοσήμετρων για το ίδιο έτος, που είναι 392,46 € και τέλος θα προσθέσουμε και το κόστος εργασίας της ακτινοφυσικού που επιβαρύνει όλα τα ακτινολογικά μηχανήματα εντός και εκτός Ακτινολογικού Τμήματος και ισούται με 17.658,92 € (βλ. ενότητα 3.5). Δηλαδή, ειδικά για το 2004 το κόστος της ακτινοπροστασίας ήταν:

$$8.830,99 + 3.500 + 392,46 + 17.658,92 = 30.382,37 \text{ €}$$

Από τον πίνακα 3.9.2/α γνωρίζουμε ότι στο Νοσοκομείο κατά το έτος 2004 διενεργήθηκαν 186.656 λήψεις εικόνας σε φιλμ ακτίνων Χ (από το σύνολο των 190.944 αφαιρέσαμε τα 4.288 υπερηχογραφήματα). Οπότε σε μία επιτυχημένη λήψη, από το κόστος ακτινοπροστασίας αντιστοιχούν:

$$\frac{30.382,37}{186.656} = 0,16 \text{ €}$$

Αφού μία ακτινογραφία από τα σταθερά μηχανήματα, απαιτεί κατά μέσο όρο 1,62 φιλμ (πίνακας 4.2.3/α), από το κόστος ακτινοπροστασίας επιβαρύνεται με: $1,62 \times 0,16 = 0,26 \text{ €}$ περίπου.

Μία ακτινογραφία από τα φορητά μηχανήματα, απαιτεί 1 φιλμ (πίνακας 4.2.3/α), από το κόστος ακτινοπροστασίας επιβαρύνεται με: $1 \times 0,16 = 0,16 \text{ €}$

Μία ορθοπαντογραφία, απαιτεί 1 φιλμ (πίνακας 4.2.3/α), από το κόστος ακτινοπροστασίας επιβαρύνεται με: $1 \times 0,16 = 0,16 \text{ €}$

Μία ακτινοσκόπηση από τα σταθερά μηχανήματα, απαιτεί κατά μέσο όρο 15,14 φιλμ (πίνακας 4.2.3/α), από το κόστος ακτινοπροστασίας επιβαρύνεται με: $15,14 \times 0,16 = 2,42 \text{ €}$

Μία ακτινοσκόπηση από τα φορητά μηχανήματα, απαιτεί κατά μέσο όρο 3,5 φιλμ (πίνακας 4.2.3/α), από το κόστος ακτινοπροστασίας επιβαρύνεται με: $3,5 \times 0,16 = 0,56 \text{ €}$

Τέλος, μία αγγειογραφία, απαιτεί κατά μέσο όρο 4 φιλμ (πίνακας 4.2.3/α), από το κόστος ακτινοπροστασίας επιβαρύνεται με: $4 \times 0,16 = 0,64 \text{ €}$

Ο ακόλουθος πίνακας 4.5/α περιέχει συγκεντρωτικά τα αποτελέσματα της ενότητας 4.5.

Πίνακας 4.5/α
Κατανομή του κόστους ακτινοπροστασίας
στις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις
εντός και εκτός Ακτινολογικού Τμήματος

ΕΙΔΟΣ ΑΚΤΙΝΟΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΑΚΤΙΝΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΣΤΙΣ ΑΚΤΙΝΟΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ (€)
Ακτινογραφίες από σταθερά μηχανήματα	0,26
Ακτινογραφίες από φορητά μηχανήματα	0,16
Ορθοπαντογραφίες	0,16
Ακτινοσκοπήσεις από σταθερά μηχανήματα	2,42
Ακτινοσκοπήσεις από φορητά μηχανήματα	0,56
Αγγειογραφίες	0,64

Πηγή: Υπολογισμοί ενότητας 4.5

4.6. Κατανομή κόστους χώρων και κόστους ενέργειας, επικοινωνιών και ύδρευσης στις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις

4.6.1. Κατανομή κόστους χώρων

Η κατανομή του κόστους χώρων δεν μπορεί να γίνει επακριβώς ούτε στα μηχανήματα, ούτε στους εξεταζόμενους γιατί δεν υπάρχει τρόπος να εκτιμήσουμε, πόσο από το κόστος χώρων, αναλογεί σε κάθε μηχάνημα ή εξεταζόμενο.

Γι' αυτό το κόστος χώρων θα το κατανεμηθεί ισομερώς σε όλες τις εξετάσεις που διενεργήθηκαν εντός και εκτός Ακτινολογικού Τμήματος (ακτινογραφίες, ακτινοσκοπήσεις, υπερηχογραφήματα) κατά το έτος 2004.

Κατά το έτος 2004, το κόστος χώρων του Ακτινολογικού Τμήματος ήταν 17.099,27 € και των χώρων που διαθέτουν ακτινολογικά μηχανήματα εκτός Ακτινολογικού Τμήματος ήταν 12.612,72 € (βλέπε ενότητα 3.6). Οι εξετάσεις που πραγματοποιήθηκαν συνολικά από τα μηχανήματα εντός και εκτός Ακτινολογικού Τμήματος, κατά το ίδιο έτος, ήταν 114.913 (βλ. πίνακα 3.9.2/α). Άρα, η επιβάρυνση από το κόστος χώρων σε κάθε εξέταση είναι:

$$\frac{17.099,27 + 12.612,72}{114.913} = 0,26 \text{ €}$$

4.6.2. Κατανομή κόστους ενέργειας, επικοινωνιών και ύδρευσης

Όπως αναφέραμε και στην προηγούμενη ενότητα 4.6.1, έτσι και εδώ δεν μπορούμε να κατανείμουμε ακριβώς το κόστος ενέργειας, ύδρευσης και επικοινωνιών, ούτε στα μηχανήματα ούτε στους εξεταζόμενους και για τον λόγο αυτό η κατανομή του κόστους αυτού θα γίνει ισομερώς σε όλες τις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις που πραγματοποιήθηκαν συνολικά, εντός και εκτός Ακτινολογικού Τμήματος κατά το έτος 2004.

Κατά το έτος 2004, το κόστος ενέργειας, επικοινωνιών και ύδρευσης που αντιστοιχεί σε όλα τα ακτινοδιαγνωστικά μηχανήματα του Νοσοκομείου, πλην των τομογράφων, είναι 182.890,97 € (βλ. πίνακα 3.7/α). Οι εξετάσεις που πραγματοποιήθηκαν συνολικά από τα μηχανήματα εντός και εκτός Ακτινολογικού Τμήματος κατά το ίδιο έτος είναι 114.913 (βλ. πίνακα 3.9.2/α). Άρα, η επιβάρυνση από το κόστος ενέργειας, επικοινωνιών και ύδρευσης σε κάθε εξέταση είναι:

$$\frac{182.890,97}{114.913} = 1,59 \text{ € περίπου.}$$

4.7. Κατανομή του έμμεσου κόστους

Επειδή είναι αδύνατο να γνωρίζουμε ποιοι από τους εξεταζόμενους συμβάλλουν λιγότερο ή περισσότερο στη δημιουργία αυτών των εξόδων, η κατανομή του έμμεσου κόστους θα γίνει ισομερώς πάνω σε όλες τις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις, οι οποίες πραγματοποιήθηκαν εντός και εκτός Ακτινολογικού Τμήματος κατά το έτος 2004.

Κατά το έτος 2004, το σύνολο του έμμεσου κόστους των άλλων τμημάτων που εξυπηρετούν το Ακτινολογικό Τμήμα είναι 199.166,2 € (βλέπε πίνακα 3.8/γ). Ο αριθμός των ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων για το ίδιο έτος είναι 114.913 (βλέπε πίνακα 3.9.2/α). Οπότε η επιβάρυνση από το έμμεσο κόστος σε κάθε εξέταση είναι:

$$\frac{199.166,2}{114.913} = 1,73 \text{ €}$$

114.913

4.8. Κατανομή του κόστους εργασίας στις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις

4.8.1. Κατανομή του κόστους εργασίας γιατρών και λοιπού προσωπικού στις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις

Θα διαχωρίσουμε τις εξετάσεις, οι οποίες διενεργούνται στο Νοσοκομείο (ακτινογραφίες από σταθερά και φορητά μηχανήματα, ορθοπαντογραφίες, ακτινοσκοπήσεις από σταθερά και φορητά μηχανήματα, αγγειογραφίες, υπερηχογραφήματα εντός Ακτινολογικού Τμήματος καθώς και στο Καρδιολογικό Τμήμα), με βάση το χρόνο στον οποίο πραγματοποιούνται, δηλαδή εντός και εκτός κανονικού ωραρίου.

Από την ενότητα 3.3.4 γνωρίζουμε το κόστος εργασίας ανά ώρα και λεπτό του προσωπικού του Ακτινολογικού Τμήματος. Στην ενότητα αυτή, θα υπολογίσουμε πόσο χρόνο αφιερώνει ο γιατρός, ο ραδιολόγος - ακτινολόγος, ο χειριστής - εμφανιστής, ο νοσηλευτής και ο τραυματιοφορέας ανά εξέταση, εντός και εκτός κανονικού ωραρίου.

Σύμφωνα με πληροφορίες που μας δόθηκαν από το Γραφείο Χειριστών - Εμφανιστών, όλες οι ακτινοσκοπήσεις τόσο από τα σταθερά όσο και από τα φορητά μηχανήματα, τα υπερηχογραφήματα που πραγματοποιούνται στο Ακτινολογικό Τμήμα και στην Καρδιολογική Κλινική, οι αγγειογραφίες καθώς και οι ορθοπαντογραφίες είναι εξετάσεις προγραμματισμένες που γίνονται εντός κανονικού ωραρίου. Συνεπώς, μας μένει να βρούμε τον αριθμό των ακτινογραφικών εξετάσεων, από τα σταθερά και από τα φορητά μηχανήματα, που πραγματοποιούνται εντός και εκτός κανονικού ωραρίου.

Ο προϊστάμενος του Γραφείου Χειριστών - Εμφανιστών μας ενημέρωσε ότι εκτός κανονικού ωραρίου πραγματοποιείται περίπου το 30% του συνόλου των ακτινογραφιών που παράγονται στο Νοσοκομείο (από τα σταθερά και από τα φορητά μηχανήματα). Οπότε, σύμφωνα με τον πίνακα 3.9.2/α θα έχουμε: (ακτινογραφίες από σταθερά μηχανήματα + ακτινογραφίες από φορητά μηχανήματα) x 30% = (101.833 + 3.010) x 0,3 = 104.843 x 0,3 = 31.453 ακτινογραφικές εξετάσεις εκτός κανονικού ωραρίου.

Σύμφωνα με τα παραπάνω δεδομένα, για να βρούμε πόσος χρόνος γιατρού αντιστοιχεί σε μία ακτινογραφία εκτός κανονικού ωραρίου, θα διαιρέσουμε τον αριθμό των ωρών των ενεργών εφημεριών των γιατρών (πίνακας 3.3.3/β1) με τον αριθμό των ακτινογραφικών εξετάσεων που πραγματοποιήθηκαν εκτός κανονικού ωραρίου και είναι 31.453.

$$\frac{5.578,6}{31.453} = 0,177 \text{ ώρες ή } 10,62 \text{ λεπτά / ακτινογραφία}$$

Για να βρούμε πόσο χρόνο κατανάλωσε ο ραδιολόγος - ακτινολόγος και ο χειριστής - εμφανιστής για μία ακτινογραφία εκτός κανονικού ωραρίου, θα διαιρέσουμε τον αριθμό των ωρών των υπερωριών των ραδιολόγων - ακτινολόγων και των χειριστών - εμφανιστών (πίνακες 3.3.3/β2 και 3.3.3/β3) με τον αριθμό των ακτινογραφικών εξετάσεων που πραγματοποιήθηκαν εκτός κανονικού ωραρίου.

$$\frac{4.566 + 7.600,5}{31.453} = 0,387 \text{ ώρες ή } 23,22 \text{ λεπτά / ακτινογραφία}$$

Για να βρούμε πόσο χρόνο κατανάλωσε ο νοσηλευτής και ο τραυματιοφορέας για μία ακτινογραφία εκτός κανονικού ωραρίου, θα διαιρέσουμε τον αριθμό των ωρών των υπερωριών των νοσηλευτών και των τραυματιοφορέων (πίνακας 3.3.3/β4) με τον αριθμό των ακτινογραφικών εξετάσεων που πραγματοποιήθηκαν εκτός κανονικού ωραρίου.

$$\frac{1.067,5}{31.453} = 0,034 \text{ ώρες ή } 2,04 \text{ λεπτά / ακτινογραφία}$$

Στην συνέχεια θα κατανεύουμε το κόστος εργασίας των γιατρών και του λοιπού προσωπικού εντός κανονικού ωραρίου, σε κάθε είδος

ακτινοδιαγνωστικής εξέτασης. Για να γίνει η κατανομή αυτή θα χρησιμοποιήσουμε για το προσωπικό τα εξής στοιχεία:

- Μέσος χρόνος ασχολίας λοιπού προσωπικού σε μία απλή ακτινογραφία
- Μέσος χρόνος ασχολίας σε μία ακτινοσκόπηση
- Μέσος χρόνος ασχολίας σε ένα υπερηχογράφημα

Έστω ότι ο χρόνος ασχολίας του ραδιολόγου - ακτινολόγου και του χειριστή - εμφανιστή σε μία ακτινογραφία είναι x . Σύμφωνα με τις πληροφορίες που πήραμε από το Γραφείο Χειριστών - Εμφανιστών του Ακτινολογικού Τμήματος, ο χρόνος ασχολίας του προσωπικού του Ακτινολογικού Τμήματος για μία ακτινοσκόπηση και για ένα υπερηχογράφημα είναι περίπου 4 φορές περισσότερος απ' ό,τι σε μία ακτινογραφία (βλ. ενότητα 3.9.1), δηλαδή περίπου $4x$.

Γνωρίζοντας τον αριθμό των ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων κάθε είδους που διενεργήθηκαν το 2004 εντός κανονικού ωραρίου, θα δημιουργήσουμε μία εξίσωση ως προς x . Έστω:

α_1 = αριθμός ακτινογραφιών εντός κανονικού ωραρίου από τα σταθερά και από τα φορητά μηχανήματα του Νοσοκομείου = $(104.843 - 31.453) = 73.390$

α_2 = αριθμός ορθοπαντογραφιών = 3.051 (πίνακας 3.9.2/α)

β_1 = αριθμός ακτινοσκοπήσεων από σταθερά μηχανήματα = 515 (πίνακας 3.9.2/α)

β_2 = αριθμός ακτινοσκοπήσεων από φορητά μηχανήματα = 2.195 (πίνακας 3.9.2/α)

β_3 = αριθμός αγγειογραφιών = 21 (πίνακας 3.9.2/α)

γ_1 = αριθμός υπερηχογραφημάτων εντός Ακτινολογικού Τμήματος = 3.537 (πίνακας 3.9.2/α)

γ_2 = αριθμός υπερηχογραφημάτων στο Καρδιολογικό Τμήμα = 751 (πίνακας 3.9.2/α)

σ_1 = σύνολο κανονικών ωρών ραδιολόγων - ακτινολόγων και χειριστών - εμφανιστών εντός κανονικού ωραρίου = $22.568 + 36.107,5 = 58.675,5$ (πίνακες 3.3.3/β2 και 3.3.3/β3)

Σύμφωνα με τα παραπάνω, το σύνολο του απαιτούμενου χρόνου θα πρέπει να είναι: $(\alpha_1 + \alpha_2) x + 4 (\beta_1 + \beta_2 + \beta_3) x + 4 (\gamma_1 + \gamma_2) x$.

Δηλαδή, θα ισχύει η εξίσωση:

$$(\alpha_1 + \alpha_2) x + 4 (\beta_1 + \beta_2 + \beta_3) x + 4 (\gamma_1 + \gamma_2) x = \sigma_1$$

$$(73.390 + 3.051) x + 4 (515 + 2.195 + 21) x + 4 (3.537 + 751) x = 58.675,5$$

$$76.441 x + 10.924 x + 17.152 x = 58.675,5$$

$$104.517 x = 58.675,5$$

$$x = 0,561 \text{ ώρες ή } 33,66 \text{ λεπτά}$$

Άρα, ο χρόνος που καταναλώνουν οι ραδιολόγοι - ακτινολόγοι και οι χειριστές - εμφανιστές για να βγάλουν μία ακτινογραφία είναι $x = 33,66$ λεπτά, για μία ακτινοσκόπηση $4x = 134,64$ λεπτά και για ένα υπερηχογράφημα $4x = 134,64$ λεπτά.

Φυσικά, ο χρόνος αυτός δεν είναι ο χρόνος που ασχολούνται μόνο με την εξέταση, αλλά περιλαμβάνει και όλους τους άλλους χρόνους που καταναλίσκονται, δηλαδή για βοηθητικές εργασίες, για διαλείμματα κλπ.

Με τον ίδιο τρόπο θα υπολογίσουμε το χρόνο ασχολίας του γιατρού. Έστω, ότι ο χρόνος ασχολίας του για μία ακτινογραφία είναι x . Για μία ακτινοσκόπηση και για ένα υπερηχογράφημα θα είναι 4 φορές μεγαλύτερος από μία ακτινογραφία. Έστω:

α_1 = αριθμός ακτινογραφιών εντός κανονικού ωραρίου από τα σταθερά και από τα φορητά μηχανήματα του Νοσοκομείου = $(104.843 - 31.453) = 73.390$

α_2 = αριθμός ορθοπαντογραφιών = 3.051 (πίνακας 3.9.2/α)

β_1 = αριθμός ακτινοσκοπήσεων από σταθερά μηχανήματα = 515 (πίνακας 3.9.2/α)

β_2 = αριθμός ακτινοσκοπήσεων από φορητά μηχανήματα = 2.195 (πίνακας 3.9.2/α)

β_3 = αριθμός αγγειογραφιών = 21 (πίνακας 3.9.2/α)

γ_1 = αριθμός υπερηχογραφήματων εντός Ακτινολογικού Τμήματος = 3.537 (πίνακας 3.9.2/α)

γ_2 = αριθμός υπερηχογραφήματων στο Καρδιολογικό Τμήμα = 751 (πίνακας 3.9.2/α)

σ_2 = σύνολο κανονικών ωρών ιατρών εντός κανονικού ωραρίου = 29.840 (πίνακας 3.3.3/β1)

Σύμφωνα με τα παραπάνω, το σύνολο του απαιτούμενου χρόνου θα πρέπει να είναι: $(\alpha_1 + \alpha_2) x + 4 (\beta_1 + \beta_2 + \beta_3) x + 4 (\gamma_1 + \gamma_2) x$.

Δηλαδή, θα ισχύει η εξίσωση:

$$(\alpha_1 + \alpha_2) x + 4 (\beta_1 + \beta_2 + \beta_3) x + 4 (\gamma_1 + \gamma_2) x = \sigma_2$$

$$(73.390 + 3.051) x + 4 (515 + 2.195 + 21) x + 4 (3.537 + 751) x = 29.840$$

$$76.441 x + 10.924 x + 17.152 x = 29.840$$

$$104.517 x = 29.840$$

$$x = 0,285 \text{ ώρες ή } 17,1 \text{ λεπτά}$$

Άρα, ο χρόνος τον οποίο καταναλώνουν οι γιατροί για να διεκπεραιώσουν μία ακτινογραφία είναι $x = 17,1$ λεπτά, για μία ακτινοσκόπηση $4x = 68,4$ λεπτά και για ένα υπερηχογράφημα $4x = 68,4$ λεπτά. Ο χρόνος αυτός περιλαμβάνει και όλες τις άλλες βοηθητικές εργασίες και τα διαλείμματα.

Οι νοσηλευτές και οι τραυματιοφορείς τώρα δεν μπορούν να θεωρηθούν ότι απασχολούνται συστηματικά περισσότερο χρόνο για μία ακτινοσκόπηση ή για ένα υπερηχογράφημα από ότι για μία ακτινογραφία. Η απασχόληση τους για μία εξέταση εξαρτάται μόνο από την γενικότερη κατάσταση του εξεταζόμενου. Επειδή δεν έχουμε τρόπο να εκτιμήσουμε αλλιώς την απασχόληση του προσωπικού αυτού ανά εξέταση, θα ισομοιράσουμε το κόστος εργασίας τους σε όλες τις εξετάσεις.

Όπως είδαμε στα αμέσως προηγούμενα το γενικό σύνολο των εντός κανονικού ωραρίου ακτινογραφιών από τα σταθερά και τα φορητά μηχανήματα του Νοσοκομείου, των ορθοπαντογραφιών, των ακτινοσκοπήσεων από τα σταθερά και τα φορητά μηχανήματα, των αγγειογραφιών, των υπερηχογραφήματων που έγιναν εντός Ακτινολογικού Τμήματος καθώς και των υπερηχογραφήματων που έγιναν στο Καρδιολογικό Τμήμα (βλ. πίνακα 3.9.2/α) είναι:

$$104.843 - 31.453 + 3.051 + 515 + 2.195 + 21 + 3.537 + 751 = 83.460$$

Σύμφωνα με τον πίνακα 3.3.3/β4, οι κανονικές ώρες εργασίας του προσωπικού αυτού το 2004 ήταν $7.104,5 + 4.420 = 11.524,5$

Επομένως σε κάθε εξέταση, κατά μέσο όρο, το προσωπικό αυτό απασχολήθηκε επί χρόνο:

$$\frac{11.524,5}{83.460} = 0,138 \text{ ώρες} = 8,28 \text{ λεπτά}$$

$$83.460$$

Και πάλι στο χρόνο αυτό περιλαμβάνονται όλες οι βοηθητικές εργασίες και τα διαλείμματα.

Στην συνέχεια ακολουθεί ο πίνακας 4.8.1/α , ο οποίος προκύπτει από τους παραπάνω υπολογισμούς και από τα στοιχεία της ενότητας 3.3.4, για τα

κόστη εργασίας ανά ώρα και λεπτό του προσωπικού του Ακτινολογικού Τμήματος, ο οποίος περιέχει αναλυτικά την κατανομή του κόστους εργασίας στις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις εντός και εκτός κανονικού ωραρίου.

Πίνακας 4.8.1/α

Υπολογισμός του συνολικού κόστους εργασίας γιατρού, ραδιολόγου - ακτινολόγου, χειριστή - εμφανιστή, νοσηλεύτη και τραυματιοφορέα για κάθε είδος ακτινοδιαγνωστικής εξέτασης

ΕΙΔΟΣ ΑΚΤΙΝΟΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ	Χρόνος ασχολίας Ραδιολόγου - Ακτινολόγου & Χειριστή-Εμφανιστή με κάθε ένα από τα είδη των ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων σε λεπτά	Χρόνος ασχολίας Γιατρού με κάθε ένα από τα είδη των ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων σε λεπτά	Χρόνος ασχολίας Νοσηλεύτη & Τραυματιοφορέα με κάθε ένα από τα είδη των ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων σε λεπτά	Κόστος εργασίας ανά λεπτό Ραδιολόγου-Ακτινολόγου & Χειριστή-Εμφανιστή	Κόστος εργασίας ανά λεπτό Γιατρού	Κόστος εργασίας ανά λεπτό Νοσηλεύτη & Τραυματιοφορέα	Κόστος εργασίας Ραδιολόγου - Ακτινολόγου & Χειριστή-Εμφανιστή για μια από κάθε είδος ακτινοδιαγνωστικής εξέτασης	Κόστος εργασίας Γιατρού για μια από κάθε είδος ακτινοδιαγνωστικής εξέτασης	Κόστος εργασίας Νοσηλεύτη & Τραυματιοφορέα για μια από κάθε είδος ακτινοδιαγνωστικής εξέτασης	Συνολικό κόστος εργασίας Γιατρού, Ραδιολόγου-Ακτινολόγου, Χειριστή-Εμφανιστή, Νοσηλεύτη & Τραυματιοφορέα για μια από κάθε είδος εξέτασης
Απλή Ακτινογραφία	33,66	17,1	8,28	0,202	0,317	0,258	$33,66 \times 0,202 = 6,8$	$17,1 \times 0,317 = 5,42$	$8,28 \times 0,258 = 2,14$	14,36
Ακτινοσκόπηση	$4 \times 33,66 = 134,64$	$4 \times 17,1 = 68,4$	8,28	0,202	0,317	0,258	$134,64 \times 0,202 = 27,2$	$68,4 \times 0,317 = 21,68$	$8,28 \times 0,258 = 2,14$	51,02
Υπερηχογράφημα	$4 \times 33,66 = 134,64$	$4 \times 17,1 = 68,4$	8,28	0,202	0,317	0,258	$134,64 \times 0,202 = 27,2$	$68,4 \times 0,317 = 21,68$	$8,28 \times 0,258 = 2,14$	51,02
Ακτινογραφία εκτός κανονικού ωραρίου	23,22	10,62	2,04	0,202	0,317	0,258	$23,22 \times 0,202 = 4,7$	$10,62 \times 0,317 = 3,37$	$2,04 \times 0,258 = 0,53$	8,6

Πηγή: Υπολογισμοί ενότητας 4.8.1 και ενότητας 3.3.4

4.8.2. Κατανομή κόστους εργασίας του προσωπικού εκτός Ακτινολογικού Τμήματος, για τις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις

Όπως έχουμε αναφέρει και σε προηγούμενες ενότητες, τα ακτινογραφικά και ακτινογραφικά - ακτινοσκοπικά μηχανήματα που λειτουργούν στα Χειρουργεία με α/α 18, 19, 20 και 21 (βλ. πίνακα 4.2.1/α), αν και τα χειρίζεται το προσωπικό του Ακτινολογικού Τμήματος η διάγνωση των εξετάσεων αυτών γίνεται από 2 ορθοπεδικούς γιατρούς.

Το κόστος εργασίας των ραδιολόγων - ακτινολόγων και των χειριστών - εμφανιστών για τις συγκεκριμένες εξετάσεις έχει υπολογισθεί ήδη στην προηγούμενη ενότητα 4.8.1. Μένει λοιπόν να υπολογισθεί το κόστος της απασχόλησης των 2 ορθοπεδικών γιατρών για τις εξετάσεις αυτές. Από την ενότητα 3.3.5 γνωρίζουμε ότι το κόστος εργασίας ανά λεπτό των γιατρών αυτών, για το έτος 2004, ήταν 0,36 €. Σύμφωνα με πληροφορίες που μας έδωσαν οι ίδιοι οι γιατροί, καταναλώνουν περίπου 4 λεπτά για την διάγνωση μιας ακτινογραφικής εξέτασης και 5 λεπτά για την διάγνωση μιας ακτινοσκοπικής εξέτασης.

Οπότε, το κόστος διάγνωσης μιας ακτινογραφίας ισούται με:

$$4 \times 0,36 = 1,44 \text{ €}$$

και το κόστος διάγνωσης μιας ακτινοσκόπησης είναι:

$$5 \times 0,36 = 1,80 \text{ €}$$

Την ίδια διαδικασία θα ακολουθήσουμε για να βρούμε και το κόστος διάγνωσης ενός υπερηχογραφήματος από τον υπερηχογράφο με α/α 25 (βλ. πίνακα 4.2.1/α) που βρίσκεται εγκατεστημένος στο Καρδιολογικό Τμήμα και υπεύθυνος για την διάγνωση των υπερηχογραφημάτων αυτών είναι ο διευθυντής - ιατρός του τμήματος.

Από την ενότητα 3.3.5 γνωρίζουμε ότι το κόστος εργασίας ανά λεπτό του διευθυντή του Καρδιολογικού Τμήματος, για το έτος 2004, ήταν 0,39 €. Σύμφωνα με πληροφορίες που μας έδωσε ο ίδιος ο διευθυντής του Καρδιολογικού Τμήματος, η διάγνωση ενός υπερηχογραφήματος χρειάζεται περίπου 5 λεπτά της ώρας. Συνεπώς, το κόστος διάγνωσης ενός υπερηχογραφήματος θα ισούται με:

$$5 \times 0,39 = 1,95 \text{ €}$$

4.9. Συγκέντρωση και απόδοση όλων των ομάδων κόστους στις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις

Σύμφωνα με τους υπολογισμούς που έχουμε κάνει στο παρόν κεφάλαιο 4, στην ενότητα αυτή θα συγκεντρώσουμε το συνολικό κόστος κάθε μιας από τις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις.

Το συνολικό κόστος διακρίναμε στις εξής ομάδες κόστους:

Κόστος αγοράς (απόσβεσης) μηχανημάτων (πίνακας 4.2.4/α)

Κόστος συντήρησης - επισκευής μηχανημάτων (πίνακας 4.3.3/α)

Κόστος αναλώσιμων και λοιπών υλικών (πίνακας 4.4.7/α)

Κόστος ακτινοπροστασίας (πίνακας 4.5/α)

Κόστος χώρων (ενότητα 4.6.1)

Κόστος ενέργειας, επικοινωνιών και ύδρευσης (ενότητα 4.6.2)

Έμμεσο κόστος (ενότητα 4.7)

Κόστος εργασίας (πίνακας 4.8.1/α και ενότητα 4.8.2)

Ο πίνακας 4.9/α που ακολουθεί έχει συγκεντρωμένες όλες τις ομάδες κόστους που επιβαρύνουν τις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις.

Πίνακας 4.9/α

Κατανομή όλων των ομάδων κόστους συγκεντρωτικά στις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις του Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ"

(έτος 2004)

ΕΙΔΗ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ		ΚΟΣΤΟΣ ΑΠΟΣΒΕΣΗΣ ΑΓΟΡΑΣ ΑΚΤΙΝΟΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΩΝ & ΒΟΗΘΗΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ-ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ ΑΚΤΙΝΟΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΩΝ & ΒΟΗΘΗΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑΛΩΣΙΜΩΝ & ΛΟΙΠΩΝ ΥΛΙΚΩΝ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΚΤΙΝΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	ΚΟΣΤΟΣ ΧΩΡΩΝ	ΚΟΣΤΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ	ΕΜΜΕΣΑ ΚΟΣΤΗ	ΚΟΣΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΣΥΝΟΛΑ ΚΟΣΤΟΥΣ ΑΝΑ ΕΞΕΤΑΣΗ (€)
Ακτινογραφίες από σταθερά μηχανήματα	Εντός ωραρίου	0,591	3,528	1,174	0,26	0,26	1,59	1,73	14,36	23,49
	Εκτός ωραρίου								8,6	17,73
Ακτινογραφίες από φορητά μηχανήματα	Εντός ωραρίου	1,995	36,359	0,745	0,16	0,26	1,59	1,73	14,36	57,2
	Εκτός ωραρίου								8,6	51,44
Ορθοπαντογραφίες		1,115	1,389	0,745	0,16	0,26	1,59	1,73	14,36	21,35
Ακτινοσκοπήσεις από σταθερά μηχανήματα	Στομάχου - Οισοφάγου	8,809	20,246	9,854	2,42	0,26	1,59	1,73	51,02	95,93
	Πνευμογραφία			15,844						101,92
	Χολαγγειογραφία			15,504						101,58
	Κυστεογραφία			13,964						100,04
	Μυελογραφία			14,524						100,6
	Βαριούχος Υποκλυσμός			10,634						96,71
Ακτινοσκοπήσεις από φορητά μηχανήματα	Στομάχου - Οισοφάγου	1,338	72,577	9,854	0,56	0,26	1,59	1,73	51,02	138,93
	Πνευμογραφία			15,844						144,92
	Χολαγγειογραφία			15,504						144,58
	Κυστεογραφία			13,964						143,04
	Μυελογραφία			14,524						143,6
	Βαριούχος Υποκλυσμός			10,634						139,71
Αγγειογραφία		104,52	247,666	8,729	0,64	0,26	1,59	1,73	51,02	416,16
Υπερηχογράφημα εντός Ακτινολογικού Τμήματος		3,09	10,1	1,879	-	0,26	1,59	1,73	51,02	69,67
Υπερηχογράφημα στο Καρδιολογικό Τμήμα		9,53	9,67	1,889	-	-	-	-	51,02+1,95 = 52,97	74,06

Πηγή: Προηγούμενοι υπολογισμοί κεφαλαίου 4

Στην συνέχεια θα κάνουμε αναγωγή ορισμένων ομάδων κόστους σε τιμές του έτους 2007. Οι τιμές που υπάρχουν στον πίνακα 4.9/α είναι με δεδομένα του έτους 2004, επειδή όμως με την πάροδο του χρόνου παρουσιάζονται αυξήσεις σε διάφορες ομάδες κόστους, στον πίνακα 4.9/β θα παρουσιάσουμε τις διάφορες ομάδες κόστους προσαρμοσμένες στις ανάλογες αυξήσεις που έγιναν το 2007.

Καταρχήν, μια ομάδα που επιβαρύνθηκε με αυξήσεις είναι το κόστος εργασίας. Η αύξηση στην παραπάνω ομάδα είναι της τάξεως του 18%, την οποία έχουμε υπολογίσει στο κόστος εργασίας που εμφανίζεται στον πίνακα 4.9/β.

Μία άλλη ομάδα κόστους η οποία επιβαρύνθηκε με αύξηση είναι το κόστος αναλώσιμων και λοιπών υλικών και η αύξηση είναι της τάξεως του 12%, η οποία έχει υπολογισθεί στο κόστος αναλώσιμων και λοιπών υλικών που εμφανίζεται στον πίνακα 4.9/β.

Επόμενη ομάδα κόστους η οποία επιβαρύνθηκε με αύξηση είναι το κόστος ενέργειας, ύδρευσης και επικοινωνιών, με αυξήσεις οι οποίες δεν ήταν σημαντικές. Γι' αυτό το λόγο η στήλη με το κόστος ενέργειας, ύδρευσης και επικοινωνιών στον πίνακα 4.9/α παραμένει ως έχει και στον πίνακα 4.9/β.

Τέλος, τα έμμεσα κόστη επιβαρύνθηκαν και αυτά με μια αύξηση της τάξης του 18%, όπως και το κόστος εργασίας, επειδή τα κόστη αυτά κυρίως αφορούν μισθούς προσωπικού που υποστηρίζει τη λειτουργία του Ακτινολογικού Τμήματος. Έτσι στον πίνακα 4.9/β τα έμμεσα κόστη έχουν υπολογισθεί με μία επιβάρυνση 18% σε σχέση με την τιμή που αναφέρεται στον πίνακα 4.9/α.

Πίνακας 4.9/β

Κατανομή όλων των ομάδων κόστους συγκεντρωτικά στις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις με αναγωγή των τιμών στις σημερινές τιμές (έτος 2007)

ΕΙΔΗ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ		ΚΟΣΤΟΣ ΑΠΟΣΒΕΣΗΣ ΑΓΟΡΑΣ ΑΚΤΙΝΟΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΩΝ & ΒΟΗΘΗΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ-ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ ΑΚΤΙΝΟΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΩΝ & ΒΟΗΘΗΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑΛΩΣΙΜΩΝ & ΛΟΙΠΩΝ ΥΛΙΚΩΝ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΚΤΙΝΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	ΚΟΣΤΟΣ ΧΩΡΩΝ	ΚΟΣΤΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ	ΕΜΜΕΣΑ ΚΟΣΤΗ	ΚΟΣΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΣΥΝΟΛΑ ΚΟΣΤΟΥΣ ΑΝΑ ΕΞΕΤΑΣΗ (€)
Ακτινογραφίες από σταθερά μηχανήματα	Εντός ωραρίου	0,591	3,528	1,315	0,26	0,26	1,59	2,04	16,945	26,53
	Εκτός ωραρίου								10,148	19,73
Ακτινογραφίες από φορητά μηχανήματα	Εντός ωραρίου	1,995	36,359	0,834	0,16	0,26	1,59	2,04	16,945	60,18
	Εκτός ωραρίου								10,148	53,39
Ορθοπαντογραφίες		1,115	1,389	0,834	0,16	0,26	1,59	2,04	16,945	24,33
Ακτινοσκοπήσεις από σταθερά μηχανήματα	Στομάχου - Οισοφάγου	8,809	20,246	11,036	2,42	0,26	1,59	2,04	60,204	106,61
	Πνευμογραφία			17,745						113,31
	Χολαγγειογραφία			17,364						112,93
	Κυστεογραφία			15,639						111,21
	Μυελογραφία			16,266						111,84
	Βαριούχος Υποκλυσμός			11,910						107,48
Ακτινοσκοπήσεις από φορητά μηχανήματα	Στομάχου - Οισοφάγου	1,338	72,577	11,036	0,56	0,26	1,59	2,04	60,204	149,61
	Πνευμογραφία			17,745						156,31
	Χολαγγειογραφία			17,364						155,93
	Κυστεογραφία			15,639						154,21
	Μυελογραφία			16,266						154,84
	Βαριούχος Υποκλυσμός			11,910						150,48
Αγγειογραφία		104,52	247,666	9,776	0,64	0,26	1,59	2,04	60,204	426,7
Υπερηχογράφημα εντός Ακτινολογικού Τμήματος		3,09	10,1	2,104	-	0,26	1,59	2,04	60,204	79,39
Υπερηχογράφημα στο Καρδιολογικό Τμήμα		9,53	9,67	2,115	-	-	-	-	62,505	83,82

Από τους πίνακες 4.9/α και 4.9/β ο πιο αξιόπιστος είναι ο 4.9/α γιατί στηρίζεται σε στοιχεία του έτους 2004. Ο πίνακας 4.9/β περιέχει προσεγγιστικές εκτιμήσεις για τις αυξήσεις του κόστους από το 2004 έως το 2007.

Οι διαφοροποιήσεις του κόστους μεταξύ των ειδών των εξετάσεων που παρατηρούμε μέσα στους πίνακες 4.9/α και 4.9/β προκύπτουν από τις εξής βασικές αιτίες:

- Στη χρονική διάρκεια των εξετάσεων, η οποία αυξάνει τα κόστη εργασίας και τα κόστη απόσβεσης και συντήρησης των μηχανημάτων.
- Στα κόστη αναλωσίμων, τα οποία επιβαρύνουν τις εξετάσεις, λόγω της χρήσης των σκιαγραφικών μέσων.
- Στο μικρό αριθμό εξετάσεων που γίνονται από ορισμένα μηχανήματα, όπως είναι το μηχάνημα του αγγειογράφου, το οποίο παρουσιάζει μεγάλο κόστος απόσβεσης και συντήρησης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο

5. ΣΥΓΚΡΙΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

5.1. Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο αυτό θα κάνουμε σύγκριση του κόστους των ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων που βρήκαμε στην παρούσα εργασία με τις τιμές που εισπράττει το Νοσοκομείο για κάθε είδος ακτινοδιαγνωστικής εξέτασης. Οι τιμές αυτές έχουν θεσπιστεί με το Π.Δ. 157 / 91 (ΦΕΚ 62 / Α / 30 - 04 - 91).

Επίσης, στο κεφάλαιο αυτό θα κάνουμε και μία σύγκριση των αποτελεσμάτων του κόστους της παρούσας εργασίας με αποτελέσματα εργασιών που έχουν γίνει στο παρελθόν με παρόμοιο θέμα (κοστολόγηση ακτινοδιαγνωστικών υπηρεσιών), οι οποίες αφορούν άλλα νοσοκομεία, προκειμένου να καταλήξουμε σε κάποια συμπεράσματα για τις διαφοροποιήσεις του κόστους.

Η σύγκριση θα γίνει με την εργασία που αφορά το Γενικό Νοσοκομείο Ιωαννίνων "Γ. Χατζηκώστα" (2003), από τις σπουδάστριες Μαζιανίτη Μαρία και Κεφαλά Ελένη και με την εργασία που αφορά το Γενικό Νοσοκομείο Κέρκυρας (2006), από τις σπουδάστριες Δρεβεριδά Μαρία και Μεριανού Βασιλική.

Όπως φαίνεται από τον κατάλογο των σχετικών πτυχιακών εργασιών που έχουν γίνει μέχρι τώρα (βλ. σελ.180, βιβλιογραφία), υπάρχουν και άλλες παλαιότερες πτυχιακές εργασίες με παρόμοιο θέμα για άλλα Νοσοκομεία. Όμως τα αποτελέσματα αυτών των παλαιότερων εργασιών έχουν ήδη συγκριθεί και κριθεί πολύ αναλυτικά στα τελευταία κεφάλαια των πιο πρόσφατων εργασιών και δεν έχει έννοια να επαναλάβουμε και εδώ την ίδια διαδικασία.

Τέλος, μετά τις συγκρίσεις αυτές, θα γίνει και μία σύγκριση κόστους με εκείνα που προέκυψαν από την εργασία που έχει ως θέμα "Οικονομοτεχνική μελέτη ενός σύγχρονου ακτινολογικού εργαστηρίου" (2002), από τις σπουδάστριες Μακρή Δήμητρα και Μπάρκα Ιωάννα. Στην εργασία αυτή είχε γίνει μια προσπάθεια εύρεσης ενός είδους πρότυπου κόστους για τις ακτινολογικές εξετάσεις, υπό τις συνθήκες της Ελληνικής αγοράς υπηρεσιών υγείας.

Μετά από όλες αυτές τις συγκρίσεις ίσως μπορέσουμε να καταλήξουμε και σε συμπεράσματα σχετικά με την αποτελεσματικότητα, από την οικονομική πλευρά, των ακτινοδιαγνωστικών υπηρεσιών στο Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ".

5.2. Σύγκριση κόστους ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων με τις τιμές που καθορίζει το Προεδρικό Διάταγμα 157/91

Στον πίνακα 5.2/α βλέπουμε τα κόστη που βρήκαμε στην παρούσα εργασία για το Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" το έτος 2004, τα οποία είναι τα πραγματικά κόστη, σε σύγκριση με τις τιμές που εισπράττει το Νοσοκομείο και οι οποίες βασίζονται στο Π.Δ. 157/91. Οι τιμές που εισπράττει το Νοσοκομείο μας δόθηκαν από το Γραφείο Κίνησης Ασθενών. Τα κόστη που προκύπτουν από την εργασία μας τα πήραμε από τον πίνακα 4.9/α. Το Π.Δ. 157/91 ισχύει αναλλοίωτο από τότε που εκδόθηκε.

Στον πίνακα 5.2/α βλέπουμε ότι τα κόστη των εξετάσεων, τα οποία υπολογίσαμε στην παρούσα εργασία για το Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" το έτος 2004 με τις τιμές που καθορίζει το Π.Δ. 157/91 έχουν τεράστιες διαφορές μεταξύ τους. Αυτό συμβαίνει γιατί το πραγματικό κόστος κάθε εξέτασης αυξάνεται κάθε χρόνο, ενώ η Πολιτεία κρατά σε ισχύ το Π.Δ. 157/91 από το 1991 μέχρι σήμερα. Το ίδιο συμβαίνει και με τα νοσήλεια που πληρώνουν τα ταμεία στα Νοσοκομεία. Όλα αυτά καθορίζονται από την πολιτική που ακολουθεί το Υπουργείο Υγείας σε σχέση με τις τιμές χρέωσης των εξετάσεων, των νοσηλείων κ.λ.π. στον Δημόσιο Τομέα της Υγείας.

Άρα, όλες οι εξετάσεις κοστίζουν ακριβότερα από τις τιμές που καθορίζει το Π.Δ. 157/91 με αποτέλεσμα το Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" να έχει έλλειμμα. Το έλλειμμα αυτό προκύπτει αν από τα κόστη ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων αφαιρέσουμε τα έσοδα από τις εξετάσεις αυτές. Στον πίνακα 5.2/β γίνονται αναλυτικά οι σχετικοί υπολογισμοί.

Πίνακας 5.2/α
Σύγκριση κόστους και τιμών ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων
το έτος 2004

Ακτινοδιαγνωστική εξέταση	Κόστος που προκύπτει από την παρούσα εργασία	Τιμή εισπραττόμενη από το Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" (σύμφωνα με το Π.Δ. 157/91)
Ακτινογραφίες από σταθερά + φορητά μηχανήματα (εντός κανονικού ωραρίου)	40,35 *	4,53 €
Ακτινογραφίες από σταθερά + φορητά μηχανήματα (εκτός κανονικού ωραρίου)	34,59 *	4,53 €
Ορθοπαντογραφίες	21,35 *	4,53 €
Ακτινοσκόπηση - Στομάχου - Οισοφάγου	117,43 *	8,95 €
Ακτινοσκόπηση - Πνευμογραφία	123,42 *	10,62 €
Ακτινοσκόπηση - Χολαγγειογραφία	123,08 *	49,96 €
Ακτινοσκόπηση - Κυστεογραφία	121,54 *	7,16 €
Ακτινοσκόπηση - Μυελογραφία	122,1 *	9,49 €
Ακτινοσκόπηση - Βαριούχος Υποκλυσμός	118,21 *	24,65 €
Ακτινοσκόπηση - Αγγειογραφία	416,16	9,3 €
Υπερηχογραφήματα εντός Α.Τ.	69,67	8,27 €
Υπερηχογραφήματα (Καρδιολογικό Τμήμα)	74,06	8,27 €

Πηγή: Πίνακας 4.9/α, Π.Δ. 157/91

* Τα ποσά αυτά προέκυψαν από τον μέσο όρο των συνολικών κοστών ανά εξέταση τόσο των σταθερών όσο και των φορητών μηχανημάτων (βλ. πίνακα 4.9/α)

Πίνακας 5.2/β
Σύγκριση εσόδων - εξόδων ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων
στο Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" το έτος 2004 σε €

Ακτινοδιαγνωστική εξέταση	Αριθμός εξετάσεων (2004) (Α)	Κόστος ανά εξέταση παρούσας εργασίας (Β)	Τιμή ανά εξέταση σύμφωνα με το Π.Δ.157/91 (Γ)	Συνολικό κόστος ανά είδος εξέτασης (€) (ΑxΒ)	Συνολικά έσοδα ανά είδος εξέτασης (€) (ΑxΓ)
Ακτινογραφίες από σταθερά + φορητά μηχανήματα (εντός κανονικού ωραρίου)	73.390 *	40,35	4,53	2.961.286,5	332.456,7
Ακτινογραφίες από σταθερά + φορητά μηχανήματα (εκτός κανονικού ωραρίου)	31.453	34,59	4,53	1.087.959,27	142.482,09
Ορθοπαντογραφίες	3.051	21,35	4,53	65.138,85	13.821,03
Ακτινογράφιση - Στομάχου - Οισοφάγου	477	117,43	8,95	56.014,11	4.269,15

Ακτινογράφιση - Πυελογραφία	1.547	123,42	10,62	190.930,74	16.429,14
Ακτινογράφιση - Χολαγγειογραφία	168	123,08	49,96	20.677,44	8.393,28
Ακτινογράφιση - Κυστεογραφία	155	121,54	7,16	18.838,7	1.109,8
Ακτινογράφιση - Μυελογραφία	43	122,1	9,49	5.250,3	408,07
Ακτινογράφιση - Βαριούχος Υποκλυσμός	320	118,21	24,65	37.827,2	7.888
Ακτινογράφιση - Αγγειογραφία	21	416,16	9,3	8.739,36	195,3
Υπερηχογραφήματα εντός Α.Τ.	3.537	69,67	8,27	246.422,79	29.250,99
Υπερηχογραφήματα (Καρδιολογικό Τμήμα)	751	74,06	8,27	55.619,06	6.210,77
ΣΥΝΟΛΑ	114.913	-	-	4.754.704,32	562.914,32

* Αν από τις 104.843 ακτινογραφίες που έγιναν το έτος 2004 (πλην των ορθοπαικτογραφιών) αφαιρέσουμε τις 31.453 ακτινογραφίες που έγιναν εκτός κανονικού ωραρίου, θα έχουμε 73.390 ακτινογραφίες εντός κανονικού ωραρίου (βλ. ενότητα 4.8.1)

Δηλαδή, το έλλειμμα που παρουσιάστηκε το έτος 2004 στο Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" από την παροχή ακτινοδιαγνωστικών υπηρεσιών (πλην των αξονικών και των μαγνητικών τομογραφιών) σύμφωνα με τον πίνακα 5.2/β είναι:

$$\begin{aligned} \text{Έλλειμμα} &= \text{Συνολικά Έξοδα} - \text{Συνολικά Έσοδα} \\ &= 4.754.704,32 \text{ €} - 562.914,32 \text{ €} \\ &= 4.191.790 \text{ €} \end{aligned}$$

5.3. Γενική σύγκριση του κόστους των ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων με τα αντίστοιχα κόστη του έτους 2002-2003 σε άλλα δύο Νοσοκομεία

Στον πίνακα 5.3/α που ακολουθεί εμφανίζεται ο αριθμός των εξετάσεων κατά είδος και τα κόστη ανά εξέταση για τα εξής Νοσοκομεία:

- Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ", έτος 2004 (παρούσα εργασία)
- Γ.Ν. Κέρκυρας, έτος 2003 (εργασία Δρεβεριδά Μαρία - Μερσανού Βασιλική)
- Γ.Ν.Ι. "Γ. Χατζηκώστα", έτος 2002 (εργασία Μαζιανίτη Μαρία - Κεφαλά Ελένη)

Πίνακας 5.3/α
Συγκριτικός πίνακας κόστους και αριθμού εξετάσεων

Είδη εξετάσεων	2004 Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ"		2003 Γ.Ν. Κέρκυρας		2002 Γ.Ν.Ι. "Γ. Χατζηκώστα"	
	Αριθμός εξετάσεων	Κόστος ανά εξέταση (€)	Αριθμός εξετάσεων	Κόστος ανά εξέταση (€)	Αριθμός εξετάσεων	Κόστος ανά εξέταση (€)
ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΕΣ	107.894		56.738		50.152	
Εντός κανονικού ωραρίου	73.390	40,35	45.390	5,16	40.122	14
Εκτός κανονικού ωραρίου	31.453	34,59	11.348	10,72	10.030	14,48
Ορθοπαιδικές	3.051	21,35	-	-	-	-
ΑΚΤΙΝΟΣΚΟΠΗΣΕΙΣ	2.710		185		348	
Γενικά (Μέσος όρος)		120,96		96,49		154,67
Στομάχου-Οισοφάγου	477	117,43	40	99,03	21	150,93
Πνευμογραφία	1.547	123,42	50	114	232	155,79
Χολαγγειογραφία	168	123,08	30	87,91	30	155,12
Κυστεογραφία	155	121,54	15	85,74	-	-
Μυελογραφία	43	122,1	-	-	-	-
Βαριούχος Υποκλυσμός	320	118,21	50	85,33	65	156,85
ΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΙΕΣ	21	416,16	-	-	-	-
ΥΠΕΡΗΧΟΓΡΑΦΗΜΑΤΑ	4.288		5.547		5.627	
Γενικά (Μέσος όρος*)		70,44		19,87		25,72
Εντός Α.Τ.	3.537	69,67	2.297	23,17	2.863	23,52
Εντός Α.Τ.	751	74,06	3.250	17,53	2.764	25,72

* Στα υπερηχογραφήματα του Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ", του Γ.Ν. Κέρκυρας και του Γ.Ν.Ι. "Γ. Χατζηκώστα" τα μέσα κόστη είναι μέσα βαρυκεντρικά. Έτσι ο γενικός μέσος όρος του Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" (βλ. πίνακα 5.2/β) είναι: $\frac{69,67 \times 3.537 + 74,06 \times 751}{3.537 + 751} = 70,44 \text{ €}$

Αν και τα έτη των υπολογισμών (2004, 2003 και 2002) δεν απέχουν πολύ μεταξύ τους, παρατηρούμε μεγάλες διαφορές στα κόστη από Νοσοκομείο σε Νοσοκομείο. Οποσδήποτε οι τυχών αυξήσεις στις τιμές των υλικών και στους μισθούς από το 2002 έως το 2004 δεν είναι δυνατό να εξηγήσουν τις διαφορές αυτές. Για να εντοπίσουμε τα αίτια των διαφορών, θα πρέπει να ερευνήσουμε ξεχωριστά την κάθε κατηγορία κόστους, ώστε να καταλήξουμε σε πιο συγκεκριμένα συμπεράσματα.

5.4. Αναλυτικές συγκρίσεις κόστους ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων

Προχωρούμε στη σύγκριση των ειδών κόστους μεταξύ τους ανά είδος εξέτασης, ώστε να επισημάνουμε κατ' αρχήν τα είδη εκείνα του κόστους, στα οποία υπάρχουν οι μεγαλύτερες διαφορές.

Η σύγκριση αυτή θα γίνει με την βοήθεια των πινάκων 5.4/α έως και 5.4/δ που ακολουθούν.

Στον πίνακα 5.4/α έχουμε τα κόστη των εντός κανονικού ωραρίου ακτινογραφιών, αναλυμένα κατά είδος για τα τρία Νοσοκομεία.

Οι αντιστοιχίες με τις παραπάνω αναλύσεις εμφανίζονται:
Στον πίνακα 5.4/β για τις εκτός κανονικού ωραρίου ακτινογραφίες
Στον πίνακα 5.4/γ για τις ακτινοσκοπήσεις
Στον πίνακα 5.4/δ για τα υπερηχογραφήματα

Να διευκρινίσουμε ότι στους πίνακες αυτούς έχουν ενοποιηθεί τα κόστη χώρων και τα κόστη ακτινοπροστασίας (όπου υπάρχουν).

Επίσης, στον πίνακα 5.4/α τα κόστη των ακτινογραφιών εντός κανονικού ωραρίου για το Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" είναι τα μέσα βαρυκεντρικά κόστη των σταθερών και φορητών μηχανημάτων καθώς και των ορθοπαντογραφιών, όπως προκύπτουν με υπολογισμούς βάσει των σχετικών δεδομένων των πινάκων 4.9/α για τα κόστη και 3.9.2/α και 4.2.2/δ για τους αριθμούς των εξετάσεων.

Στον πίνακα 5.4/β τα κόστη των ακτινογραφιών εκτός κανονικού ωραρίου για το Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" είναι τα μέσα βαρυκεντρικά κόστη των σταθερών και φορητών μηχανημάτων, όπως προκύπτουν με υπολογισμούς βάσει των σχετικών δεδομένων των πινάκων 4.9/α για τα κόστη και 3.9.2/α και 4.2.2/δ για τους αριθμούς των εξετάσεων.

Επίσης, στον πίνακα 5.4/γ τα κόστη των ακτινοσκοπήσεων για το Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" είναι τα μέσα βαρυκεντρικά κόστη των σταθερών και φορητών μηχανημάτων καθώς και των αγγειογραφιών, όπως προκύπτουν με υπολογισμούς βάσει των σχετικών δεδομένων των πινάκων 4.9/α για τα κόστη και 3.9.2/α και 4.2.2/δ για τους αριθμούς των εξετάσεων.

Τέλος, στον πίνακα 5.4/δ τα κόστη των υπερηχογραφήματων για το Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" είναι τα μέσα βαρυκεντρικά κόστη για τους υπερηχογράφους του Ακτινολογικού Τμήματος και του υπερηχογράφου του Καρδιολογικού Τμήματος, όπως προκύπτουν με υπολογισμούς βάσει των σχετικών δεδομένων των πινάκων 4.9/α για τα κόστη και 3.9.2/α και 4.2.2/δ για τους αριθμούς των εξετάσεων.

Πίνακας 5.4/α
Συγκριτικός πίνακας κόστους και ετήσιου αριθμού ακτινογραφιών εντός κανονικού ωραρίου

Νοσοκομείο	Έτος	Ετήσιος αριθμός εξετάσεων	Κόστος ανά εξέταση (€)	Αποσβέσεις	Συντήρηση Επισκευή	Κόστος χώρων & ακτινοπροστασίας	Εργασία	Αναλώσιμα	Ενέργεια Ύδρευση Επικοινωνίες	Έμμεσα κόστη
Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ"	2004	76.441	39,59	1,3	19,56	0,45	14,36	0,96	1,59	1,73
Γ.Ν.Κέρκυρας	2003	45.390	5,16	0,56	0,36	0,04	3,00	0,37	0,19	0,64
Γ.Ν.Ι. "Γ. Χατζηκώστα"	2002	40.122	14	0,43	2,5	0,45	7,87	1,77	0,29	0,61

Πίνακας 5.4/β
Συγκριτικός πίνακας κόστους και ετήσιου αριθμού ακτινογραφιών εκτός κανονικού ωραρίου

Νοσοκομείο	Έτος	Ετήσιος αριθμός εξετάσεων	Κόστος ανά εξέταση (€)	Αποσβέσεις	Συντήρηση Επισκευή	Κόστος χώρων & ακτινοπροστασίας	Εργασία	Αναλώσιμα	Ενέργεια Ύδρευση Επικοινωνίες	Έμμεσα κόστη
Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ"	2004	31.453	34,59	1,3	19,94	0,47	8,6	0,96	1,59	1,73
Γ.Ν.Κέρκυρας	2003	11.348	10,72	0,56	0,36	0,04	8,56	0,37	0,19	0,64
Γ.Ν.Ι. "Γ. Χατζηκώστα"	2002	10.030	14,48	0,43	2,5	0,45	8,35	1,77	0,29	0,61

Πίνακας 5.4/γ
Συγκριτικός πίνακας κόστους και ετήσιου αριθμού ακτινοσκοπήσεων

Νοσοκομείο	Έτος	Ετήσιος αριθμός εξετάσεων	Κόστος ανά εξέταση (€)	Αποσβέσεις	Συντήρηση Επισκευή	Κόστος χώρων & ακτινοπροστασίας	Εργασία	Αναλώσιμα	Ενέργεια Ύδρευση Επικοινωνίες	Έμμεσα κόστη
Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ"	2004	2.731	123,23	5,46	47,19	1,47	51,02	13,98	1,59	1,73
Γ.Ν.Κέρκυρας	2003	185	95,89	37,73	26,15	3,11	14,99	13,08	0,19	0,64
Γ.Ν.Ι. "Γ. Χατζηκώστα"	2002	348	154,67	33,15	86,73	0,86	17,77	17,41	0,29	0,61

Πίνακας 5.4/δ
Συγκριτικός πίνακας κόστους και ετήσιου αριθμού υπερηχογραφημάτων

Νοσοκομείο	Έτος	Ετήσιος αριθμός εξετάσεων	Κόστος ανά εξέταση (€)	Αποσβέσεις	Συντήρηση Επισκευή	Κόστος χώρων & ακτινοπροστασίας	Εργασία	Αναλώσιμα	Ενέργεια Ύδρευση Επικοινωνίες	Έμμεσα κόστη
Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ"	2004	4.288	70,44	4,22	10,02	0,58	51,36	1,88	0,8	0,87
Γ.Ν.Κέρκυρας	2003	5.547	19,86	6,87	6,65	0,01	5,12	0,49	0,08	0,64
Γ.Ν.Ι. "Γ. Χατζηκώστα"	2002	5.627	25,72	5,29	5,13	0,17	14,14	0,58	0,15	0,31

Α. Για τις ακτινογραφίες εντός κανονικού ωραρίου, από τον πίνακα 5.4/α προκύπτουν τα εξής:

Στο Γ.Ν. Κέρκυρας το κόστος ανά εξέταση διαφέρει πολύ από το αντίστοιχο κόστος στο Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ". Συγκρίνοντας τα επιμέρους κόστη παρατηρούμε ότι η παραπάνω διαφορά οφείλεται κυρίως στα κόστη συντήρησης - επισκευής, στα κόστη χώρων και ακτινοπροστασίας καθώς και στο κόστος εργασίας. Τόσο τα κόστη συντήρησης - επισκευής όσο και τα κόστη χώρων - ακτινοπροστασίας σχετίζονται με τον αριθμό των μηχανημάτων που διαθέτει το κάθε Νοσοκομείο. Οπότε είναι λογικό το Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" να έχει τόσο υψηλό κόστος στις συγκεκριμένες κατηγορίες αφού διαθέτει συνολικά 20 μηχανήματα (ακτινογραφικά, ακτινοσκοπικά, υπερηχογράφους) σε αντίθεση με το Γ.Ν. Κέρκυρας που διαθέτει μόλις 11 μηχανήματα. Σε αυτό το σημείο είναι απαραίτητο να συγκρίνουμε τα κόστη εργασίας των υπαλλήλων στα δύο Νοσοκομεία.

Διευθυντής Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος

Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" (2004) : 47.596,40 €

Γ.Ν. Κέρκυρας (2003) : 57.347,93 €

Μείωση 2003 - 2004 : 17%

Ιατρός - Επιμελητής Α΄

Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" (2004) : 52.278,19 €

Γ.Ν. Κέρκυρας (2003) : 40.503,52 €

Αύξηση 2003 - 2004 : 29%

Ιατρός - Επιμελητής Β΄

Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" (2004) : 31.414,59 €

Γ.Ν. Κέρκυρας (2003) : 41.406,79 €

Μείωση 2003 - 2004 : 24%

Ιατρός - Επιμελητής Γ΄ (Ειδικευόμενος)

Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" (2004) : 27.200,23 €

Γ.Ν. Κέρκυρας (2003) : 24.901,04 €

Αύξηση 2003 - 2004 : 9%

Ραδιολόγος - Ακτινολόγος

Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" (2004) : 23.584,79 €

Γ.Ν. Κέρκυρας (2003) : 25.645,30 €

Μείωση 2003 - 2004 : 8%

Χειριστής - Εμφανιστής

Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" (2004) : 21.772,31 €

Γ.Ν. Κέρκυρας (2003) : 17.345,70 €

Αύξηση 2003 - 2004 : 26%

Μια μέση αύξηση των μισθών από το 2003 έως το 2004 προκύπτει ίση προς: $\frac{-17 + 29 - 24 + 9 - 8 + 26}{6} = 2,5\%$

6

Εάν λάβουμε υπόψη και αυτή τη διαφορά των 2,5% η σύγκριση του κόστους εργασίας μεταξύ των δύο Νοσοκομείων γίνεται ακόμη δυσμενέστερη για το Γ.Ν. Κέρκυρας:

$\frac{14,36}{1,025} = 14,01$ για το Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ"

1,025

και 3,00 για το Γ.Ν. Κέρκυρας.

Η εξήγηση επομένως της διαφοράς πρέπει να είναι ο αρκετά μικρότερος αριθμός εξετάσεων (1,7 φορές μικρότερος) στο Γ.Ν. Κέρκυρας. Ο λόγος του κόστους $3,00 : 14,01 = 0,21$ είναι περίπου πενταπλάσιο από εκείνο που υπάρχει στο Γ.Ν. Κέρκυρας.

B. Για τις ακτινογραφίες εκτός κανονικού ωραρίου, από τον πίνακα 5.4/β, αλλά έχοντας υπόψη και τον πίνακα 5.4/α, βλέπουμε τα εξής:

Στο Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" οι ακτινογραφίες εκτός κανονικού ωραρίου είναι τριπλάσιες περίπου σε αριθμό (31.453 έναντι 11.348 και 10.030), σε σχέση με τα δύο άλλα Νοσοκομεία. Έτσι εξηγείται και το υψηλό κόστος ανά εξέταση του Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" αναλογικά με τα άλλα δύο Νοσοκομεία, το οποίο φαίνεται να οφείλεται κατά κύριο λόγο στα πολύ αυξημένα κόστη συντήρησης. Βέβαια θα πρέπει να επισημάνουμε ότι στις ακτινογραφίες εκτός κανονικού ωραρίου τα κόστη εργασίας σχεδόν εξισώνονται, πράγμα που είναι λογικό αφού μια βάρδια εκτός κανονικού ωραρίου έχει την ίδια περίπου σύνθεση προσωπικού και στα τρία Νοσοκομεία (1 γιατρό και 1 - 2 το πολύ υπάλληλοι άλλης ειδικότητας).

Γ. Για τις ακτινοσκοπήσεις σύμφωνα με τον πίνακα 5.4/γ προκύπτουν τα εξής:

Τα κόστη συντήρησης - επισκευής και εργασίας είναι εκείνα που ευθύνονται κατά κύριο λόγο για την μεγάλη διαφορά κόστους σε σχέση με το Γ.Ν. Κέρκυρας. Το Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" έχει αρκετά υψηλότερο κόστος συνολικά (123,23 έναντι 95,89) αλλά διπλάσιο κόστος συντήρησης και 3,5 φορές μεγαλύτερο κόστος εργασίας. Τις επιδράσεις αυτές έρχεται να μετριάσει κάπως το επτά φορές μικρότερο κόστος απόσβεσης που παρουσιάζει το Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ", σε σχέση με το Γ.Ν. Κέρκυρας.

Σε σύγκριση με το Γ.Ν.Ι. "Γ. Χατζηκώστα", η σύγκριση συνολικά είναι υπέρ του Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ". Συγκεκριμένα το Γ.Ν.Ι. "Γ. Χατζηκώστα" παρουσίασε υψηλότερο κόστος σε σχέση με το Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" (154,67 έναντι 123,23) ενώ παρήγαγε σχεδόν οκτώ φορές λιγότερες ακτινοσκοπήσεις (348 έναντι 2.731). Η διαφορά αυτή, στο συνολικό κόστος προέκυψε από το υψηλό κόστος συντήρησης - επισκευής των μηχανημάτων του Γ.Ν.Ι. "Γ. Χατζηκώστα" και το περίπου έξι φορές υψηλότερο κόστος απόσβεσης (33,15 έναντι 5,46). Παρόλα αυτά το Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" είχε τρεις φορές μεγαλύτερο κόστος εργασίας έναντι του Γ.Ν.Ι. "Γ. Χατζηκώστα", το οποίο όμως δεν ήταν αρκετό για να αντισταθμίσει τη διαφορά στο συνολικό κόστος ανά εξέταση μεταξύ των δύο Νοσοκομείων.

Δ. Όσον αφορά τα υπερηχογραφήματα, σύμφωνα με τον πίνακα 5.4/δ προκύπτουν τα εξής:

Ός προς το Γ.Ν. Κέρκυρας παρατηρούμε πολύ μεγάλη αύξηση στα κόστη χώρων και ακτινοπροστασίας (0,58 έναντι 0,01) καθώς και στα κόστη εργασίας, τα οποία είναι 10 φορές υψηλότερα για το Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" (51,36 έναντι 5,12). Βέβαια το κόστος απόσβεσης του Γ.Ν. Κέρκυρας είναι υψηλότερο σε σχέση με αυτό του Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ", αλλά δεν είναι αρκετό για να αντισταθμίσει την διαφορά που παρουσιάζουν τα δύο Νοσοκομεία στο συνολικό κόστος τους (19,86 έναντι 70,44).

Ός προς το Γ.Ν.Ι. "Γ. Χατζηκώστα", η η διαφορά στο κόστος προκύπτει κυρίως από την μεγάλη διαφορά στο κόστος εργασίας, το οποίο είναι 3,5 φορές μεγαλύτερο για το Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" (51,36 έναντι 14,14) και από το κόστος συντήρησης που είναι σχεδόν διπλάσιο για το Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" (10,02 έναντι μόλις 5,13).

Γενικά το Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" βρίσκεται σε δυσμενέστερη θέση από τα άλλα δύο Νοσοκομεία και αυτό γιατί ενώ παρήγαγε λιγότερες εξετάσεις (4.288 έναντι 5.547 και 5.627) είχε πολύ υψηλότερο συνολικό κόστος (70,44 έναντι 19,86 και 25,72). Εάν όμως λάβουμε υπόψη ότι:

Στο Γ.Ν. Κέρκυρας υπήρχαν το 2003 έξι υπερηχογράφοι, από τους οποίους μόνο δύο λειτουργούσαν μέσα στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα (βλ. πίνακες 3.1.1/α και 3.1.2/α της αντίστοιχης εργασίας).

Στο Γ.Ν.Ι. "Γ. Χατζηκώστα" υπήρχαν το 2002 πέντε υπερηχογράφοι, από τους οποίους ένας λειτουργούσε μέσα στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα (βλ. πίνακες 3.1.1/α και 3.1.2/α της αντίστοιχης εργασίας).

Ενώ στο Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" υπήρχαν το 2004 τρεις υπερηχογράφοι, από τους οποίους οι δύο λειτουργούσαν μέσα στο Ακτινολογικό Τμήμα (βλ. πίνακες 3.1.1/α και 3.1.2/α της παρούσας εργασίας).

Είναι φανερό ότι οι υπερηχογράφοι που λειτουργούσαν έξω από τα Ακτινοδιαγνωστικά Τμήματα δεν μπορούν να αξιοποιηθούν επαρκώς. Τα κόστη των αποσβέσεων και της συντήρησης τους μοιράζονται σε πολύ λίγες εξετάσεις και έτσι τα μέσα σταθμισμένα κόστη όλων των υπερηχογραφημάτων (που είναι εκείνα που εμφανίζονται στον πίνακα 5.4.1/δ) επηρεάζονται δυσμενώς. Συνεπώς τα Νοσοκομεία Γ.Ν.Ι. "Γ. Χατζηκώστα" και Γ.Ν. Κέρκυρας θα μπορούσαν να παράγουν άνετα τον αριθμό των υπερηχογραφημάτων που παρήγαγαν με λιγότερα μηχανήματα από αυτά που είχαν στην διάθεση τους.

5.5. Σύγκριση κόστους ανά εξέταση με ένα "πρότυπο" κόστος

Στην περίοδο 2001 - 2003 έγινε μία πτυχιακή εργασία στην Σ.Δ.Ο. με θέμα "Οικονομοτεχνική Μελέτη Πρότυπου Ακτινολογικού Εργαστηρίου", από τις σπουδάστριες Μακρή Δήμητρα και Μπάρκα Ιωάννα (βλ. σελ.180, βιβλιογραφία). Όπως υπονοείται από τον τίτλο της εργασίας αυτής, κατά την ανάπτυξη σχηματίστηκαν μερικά υποθετικά πρότυπα ακτινολογικά εργαστήρια, συνολικά τρία τον αριθμό τα οποία και ονομάστηκαν ΑΕ1, ΑΕ2 και ΑΕ3. Λαμβάνοντας υπόψη και τις συνθήκες της Ελληνικής αγοράς υπηρεσιών υγείας, καθορίστηκαν οι συνθέσεις και υπολογίστηκαν τα κόστη και οι δυνατότητες των εργαστηρίων αυτών.

Από τα τρία αυτά εργαστήρια, το πληρέστερο και πλησιέστερο προς την σύνθεση του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος του Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" ήταν το ΑΕ3. Στην επόμενη σελίδα παρουσιάζεται ένας συγκεντρωτικός πίνακας από την εργασία "Οικονομοτεχνική Μελέτη Πρότυπου Ακτινολογικού Εργαστηρίου", ανάλυσης κόστους ανά εξέταση για διάφορα είδη ακτινογραφιών και ακτινοσκοπήσεων, για υπερηχογραφήματα και για μαστογραφία στο πρότυπο εργαστήριο ΑΕ3. Τα κόστη αυτά αντιστοιχούν στις κανονικές συνθήκες πλήρους απασχόλησης του ΑΕ3. Εδώ θα πρέπει να επισημάνουμε ότι στον σχετικό πίνακα που ακολουθεί, δεν θα λάβουμε υπόψη τις μαστογραφίες, γιατί στο Ακτινολογικό Τμήμα του Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" δεν έγιναν μαστογραφίες και επομένως δεν μπορούμε να κάνουμε σύγκριση.

Πλήθος εξετάσεων ανά κατηγορία του ΑΕ3 - Κόστη ανά εξέταση του ΑΕ3
Υπό κανονικές συνθήκες πλήρους απασχόλησης

Κωδικός εξέτασης	Περιγραφή	Κανονικό πλήθος εξετάσεων	Κόστος απόσβεσης μηχανημάτων ανά εξέταση	Κόστος συντήρησ ης (πλην λυχνίας) ανά εξέταση	Κόστος λυχνίας ανά εξέταση	Κόστος εργασίας ανά εξέταση	Κόστος χώρου ανά εξέταση	Κόστη προετοιμ ασίας χώρου ανά εξέταση	Κόστη ενέργειας ύδρευσης & επικοινωνιών ανά εξέταση	Κόστος αναλώσιμ ων ανά εξέταση	Κόστος ακτινοπρ οστατευτι κών ειδών ανά εξέταση	Διαδικητικά κόστη ανά εξέταση	Κόστη ηλεκτρονικών πινάκων & κλιματιστικών ανά εξέταση	Κόστη επιπλών ανά εξέταση	Συνολικ κόστος ανά εξέτασι
Ε1	ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΕΣ	3.027	0,97	0,75	0,13	5,7	0,17	0,077	0,78	1,97	0,055	1,1	0,097	0,088	11,887
Ε2		3.145	0,81	0,83	0,11	5,7	0,17	0,077	0,78	0,64	0,055	1,1	0,097	0,088	10,257
Ε3		1.612	1,3	1	0,18	5,7	0,17	0,077	0,78	1,08	0,055	1,1	0,097	0,088	11,807
Ε5		2.359	1,62	1,25	0,22	5,7	0,17	0,077	0,78	1,14	0,055	1,1	0,097	0,088	12,297
Ε6		1.612	1,94	1,5	0,26	5,7	0,17	0,077	0,78	2,68	0,055	1,1	0,097	0,088	14,447
Ε7		865	1,94	1,5	0,26	5,7	0,17	0,077	0,78	1,14	0,055	1,1	0,097	0,088	12,907
α	Άθροισμα Ακτινογραφιών	12.620	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	ΑΚΤΙΝΟΣΚΟΠΗΣΕΙΣ	924	9,41	7,38	2,27	11,41	0,17	0,077	0,78	5,13	0,055	1,1	0,097	0,088	37,967
10		747	15,08	11,8	3,83	11,41	0,17	0,077	0,78	29,41	0,055	1,1	0,097	0,088	73,677
11		1.297	11,3	8,85	2,72	11,41	0,17	0,077	0,78	2,8	0,055	1,1	0,097	0,088	39,447
β	Άθροισμα Ακτινοσκοπήσεων	2.968	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,088	-
4	Μαστογραφίες	688	8,83	8,93	-	5,7	0,17	0,057	0,78	1,26	0,055	1,1	0,097	-	25,567
8	Υπερηχογραφήματα	3.283	4,57	3,58	-	5,7	0,17	-	0,78	0,65	-	1,1	0,037	0,088	16,675
ολα	-	19.559	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Οι συγκρίσεις με τη δική μας εργασία δεν μπορούν να γίνουν με απόλυτο τρόπο γιατί, πέρα από το ότι τα στοιχεία για το ΑΕ3 είναι του 2001, έχουμε πολλές διαφορές στη διάθρωση του κόστους και στη σύνθεση του πλήθους των εξετάσεων, σε σχέση με το ιδεατό εργαστήριο ΑΕ3. Όμως μπορούμε να κάνουμε μερικές πολύ σημαντικές συγκρίσεις.

Στο ΑΕ3 βγαίνει ένα σύνολο εξετάσεων περίπου 20.000 ετησίως, αλλά με ένα μόνο ακτινοσκοπικό και ένα μόνο ακτινογραφικό μηχάνημα, ενώ στη δική μας περίπτωση έχουμε τέσσερα ακτινοσκοπικά και δεκατρία ακτινογραφικά μηχανήματα που λειτουργούν στο Νοσοκομείο συνολικά (ο λόγος που δεν λαμβάνουμε υπόψη μόνο τα μηχανήματα του Ακτινολογικού Τμήματος είναι ότι ο μεγαλύτερος αριθμός των εξετάσεων παράγονται εκτός Ακτινολογικού Τμήματος). Αυτός ο αριθμός των 20.000 επομένως αντιστοιχεί σε 170.000 εξετάσεις για το Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ". Όμως το 2004 στο Νοσοκομείο έγιναν 114.913 εξετάσεις συνολικά. Αν και η σύνθεση των εξετάσεων διαφέρει αρκετά, σαν πρώτο συμπέρασμα θα μπορούσαμε να πούμε ότι η ετήσια απόδοση των ακτινοδιαγνωστικών μηχανημάτων του Νοσοκομείου είναι αρκετά χαμηλή. Όμως, ένα λάβουμε υπόψη το γεγονός ότι τα τρία ακτινογραφικά μηχανήματα του Τμήματος των Επειγόντων Περιστατικών (ΤΕΠ) λειτούργησαν μόλις το 2^ο εξάμηνο του έτους 2004, ο συνολικός αριθμός των εξετάσεων που παρήγαγε συνολικά το Νοσοκομείο θα ήταν πολύ υψηλότερος εάν είχαν λειτουργήσει ολόκληρο το έτος.

Στον παρακάτω πίνακα 5.5/α θα κάνουμε μία σύγκριση του κόστους συντήρησης ανάμεσα στο Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" και στο ιδεατό εργαστήριο ΑΕ3.

Πίνακας 5.5/α
Σύγκριση κόστους συντήρησης

Είδη Εξετάσεων	Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ"		Ιδεατό εργαστήριο ΑΕ3	
	Πλήθος	Κόστος σε €	Πλήθος	Κόστος σε €
Ακτινογραφίες εντός ωραρίου	76.441	19,56	12.620	0,74 - 1,76
Ακτινοσκοπήσεις	2.731	47,19	2.968	9,65 - 15,43
Υπερηχογραφήματα	4.288	10,02	3.283	3,58

Τα μέσα κόστη συντήρησης του Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" για ακτινογραφίες εντός ωραρίου, ακτινοσκοπήσεις και υπερηχογραφήματα μεταφέρθηκαν από τους πίνακες 5.4/α, 5.4/γ και 5.4/δ αντίστοιχα. Τα κόστη συντήρησης του ιδεατού

εργαστηρίου ΑΕ3 είναι άθροισμα των στηλών 4 και 5 του πίνακα της σελίδας 164 “Πλήθος εξετάσεων ανά κατηγορία του ΑΕ3 - Κόστη ανά εξέταση του ΑΕ3”.

Όπως παρατηρούμε τα μέσα κόστη συντήρησης του Γ.Ν.Α. “ΚΑΤ” είναι κατά πολύ αυξημένα σε σχέση με αυτά του ιδεατού εργαστηρίου ΑΕ3. Αυτό οφείλεται σε δύο λόγους, στην υπεραπασχόληση των μηχανημάτων του Γ.Ν.Α. “ΚΑΤ” καθώς και στην παλαιότητα ενός μεγάλου αριθμού μηχανημάτων που λειτουργούν στο Νοσοκομείο (βλ. ακτινοσκοπικό - ακτινογραφικό SIEMENS TRIDOROS 5S που λειτουργεί από το 1971).

Μία άλλη ενδιαφέρουσα σύγκριση είναι για τα κόστη αποσβέσεων, όπως γίνεται στον επόμενο πίνακα 5.5/β.

Πίνακας 5.5/β
Σύγκριση κόστους αποσβέσεων

Είδη Εξετάσεων	Γ.Ν.Α. “ΚΑΤ”		Ιδεατό εργαστήριο ΑΕ3	
	Πλήθος	Κόστος σε €	Πλήθος	Κόστος σε €
Ακτινογραφίες εντός ωραρίου	76.441	1,3	12.620	0,97 - 1,94
Ακτινοσκοπήσεις	2.731	5,46	2.968	9,41 - 15,06
Υπερηχογραφήματα	4.288	4,22	3.283	8,83

Με την σύγκριση αυτή βλέπουμε, ότι τα κόστη αποσβέσεων του Γ.Ν.Α. “ΚΑΤ” είναι πολύ μικρότερα από αυτά του ΑΕ3, παρότι παρήγαγε πολύ μεγαλύτερο αριθμό εξετάσεων. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την υπεραπασχόληση των μηχανημάτων του Γ.Ν.Α. “ΚΑΤ” όπως αναφέραμε και προηγουμένως.

Στον επόμενο πίνακα 5.5/γ κάνουμε σύγκριση του κόστους εργασίας του Γ.Ν.Α. “ΚΑΤ” και του ιδεατού εργαστηρίου ΑΕ3.

Πίνακας 5.5/γ
Σύγκριση κόστους εργασίας

Είδη Εξετάσεων	Γ.Ν.Α. “ΚΑΤ”		Ιδεατό εργαστήριο ΑΕ3	
	Πλήθος	Κόστος σε €	Πλήθος	Κόστος σε €
Ακτινογραφίες εντός ωραρίου	76.441	14,36	12.620	5,70
Ακτινοσκοπήσεις	2.731	51,02	2.968	11,41
Υπερηχογραφήματα	4.288	51,36	3.283	5,70

Παρατηρώντας τον πίνακα βλέπουμε μεγάλη διαφορά στα κόστη εργασίας ανάμεσα στο Γ.Ν.Α. “ΚΑΤ” και στο ιδεατό εργαστήριο ΑΕ3, η οποία

δικαιολογείται από τον πολύ μεγαλύτερο αριθμό του προσωπικού του Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ". Το ιδεατό εργαστήριο ΑΕ3 έχει συνολικά μόνο 4 άτομα προσωπικό (2 ιατρούς και 2 χειριστές - εμφανιστές) έναντι 74 ατόμων προσωπικό που διαθέτει το Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ".

Στον επόμενο πίνακα 5.5/δ συγκρίνουμε τα συνολικά κόστη ανά εξέταση.

Πίνακας 5.5/δ
Σύγκριση συνολικού κόστους

Είδη Εξετάσεων	Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ"		Ιδεατό εργαστήριο ΑΕ3	
	Πλήθος	Κόστος σε €	Πλήθος	Κόστος σε €
Ακτινογραφίες εντός ωραρίου	76.441	39,59	12.620	10,26 - 14,45
Ακτινοσκοπήσεις	2.731	123,23	2.968	37,97 - 73,68
Υπερηχογραφήματα	4.288	70,44	3.283	16,68

Με την σύγκριση αυτή διαπιστώνουμε ότι υπάρχει μία κυμαινόμενη απόκλιση, η οποία εάν ανατρέξουμε στους πίνακες 5.5/α έως και 5.5/δ, προκύπτει ότι οφείλεται κυρίως στο κόστος συντήρησης. Στις ακτινογραφίες η απόκλιση, δεν είναι σημαντική αν λάβουμε υπόψη την διαφορά στο πλήθος των εξετάσεων που έγιναν (76.441 στο Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" έναντι 12.620 στο ΑΕ3). Στις ακτινοσκοπήσεις η απόκλιση οφείλεται κυρίως στο κόστος συντήρησης και στον μικρό αριθμό εξετάσεων που παράγαγε το Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" αναλογικά με τα μηχανήματα που διέθετε (2.731 ακτινοσκοπήσεις με 4 μηχανήματα έναντι 2.968 ακτινοσκοπήσεων με μόλις 2 μηχανήματα στο ΑΕ3). Τέλος, στα υπερηχογραφήματα η απόκλιση αυτή οφείλεται στον μεγαλύτερο αριθμό υπερηχογράφων, 3 έναντι 1 του ιδεατού εργαστηρίου ΑΕ3.

5.6. Σύνοψη των συμπερασμάτων και παρατηρήσεων

Στο κεφάλαιο αυτό της εργασίας μας, μετά από συγκρίσεις οι οποίες πραγματοποιήθηκαν ανάμεσα στο Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ", στο Γ.Ν. Κέρκυρας, στο Γ.Ν.Ι. "Γ. Χατζηκώστα" και στο σύγχρονο ακτινολογικό εργαστήριο ΑΕ3, διαπιστώθηκαν τα εξής:

α. Όπως συμβαίνει στο Γ.Ν. Κέρκυρας και στο Γ.Ν.Ι. "Γ. Χατζηκώστα" έτσι και στο Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" τα κόστη των ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων υπερβαίνουν κατά πολύ τις τιμές που έχουν καθοριστεί με το Π.Δ. 157/91 και οι οποίες δεν έχουν αναθεωρηθεί από το 1991, ενώ τα κόστη εργασίας συνεχώς αυξάνονται.

β. Τα κόστη συντήρησης στο Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" είναι υψηλά και αυτό είναι συνέπεια του μεγάλου αριθμού εξετάσεων κάθε είδους που διενεργούνται στο Νοσοκομείο, αλλά και της παλαιότητας των μηχανημάτων. Δηλαδή, κυρίως της εντατικής απασχόλησης και της συνακόλουθης καταπόνησης των ακτινογραφικών και ακτινοσκοπικών μηχανημάτων (βλ. πίνακες 3.1.1/α και 3.1.2/α, εξαιρούνται τα μηχανήματα που λειτουργούν στο ΤΕΠ και αγοράστηκαν το 2004).

γ. Επίσης, το κόστος εργασίας στο Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" είναι πολύ υψηλό σε σχέση με τα υπόλοιπα Νοσοκομεία, αυτό όμως οφείλεται στο γεγονός ότι το Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" απασχολεί συνολικά 74 άτομα προσωπικό στο Ακτινολογικό Τμήμα ενώ στο Γ.Ν. Κέρκυρας απασχολούνται 14 άτομα και στο Γ.Ν.Ι. "Γ. Χατζηκώστα" 23 άτομα αντίστοιχα.

δ. Στο Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" λειτουργούν συνολικά 4 ακτινοσκοπικά - ακτινογραφικά μηχανήματα που παρήγαγαν συνολικά 2.731 ακτινοσκοπικές εξετάσεις. Έπειτα από σύγκριση με το ιδεατό εργαστήριο ΑΕ3 καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι το Νοσοκομείο θα μπορούσε να έχει τον ίδιο αριθμό εξετάσεων με την λειτουργία μόλις 2 ακτινοσκοπικών μηχανημάτων αντί για 4. Γεγονός είναι ότι ο αγγειογράφος SIEMENS TRIDOROS 5S, που λειτουργεί από το 1971 και το έτος 2004 παρήγαγε μόλις 21 αγγειογραφίες, αυξάνει κατά πολύ το κόστος συντήρησης - επισκευής λόγω της παλαιότητας του και κατ' επέκταση το συνολικό κόστος για τις ακτινοσκοπήσεις που παρήγαγε συνολικά το Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ".

ε. Τέλος, ενώ στα Γ.Ν. Κέρκυρας και Γ.Ν.Ι. "Γ. Χατζηκώστα" λειτουργούν υπερβολικά πολλοί υπερηχογράφοι (6 και 5 αντίστοιχα) σε σχέση με το Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" (μόλις 3 υπερηχογράφοι), και ο αριθμός των εξετάσεων που παράγαν τα τρία Νοσοκομεία δεν έχει μεγάλες διαφορές (5.547 για το Γ.Ν. Κέρκυρας, 5.627 για το Γ.Ν.Ι. "Γ. Χατζηκώστα" και 4.288 για το Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ"), θα μπορούσε το Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" να παράγει διπλάσιο αριθμό υπερηχογραφημάτων αν υποθέσουμε ότι το ιδεατό εργαστήριο με μόλις 1 μηχάνημα παράγαγε 3.283 εξετάσεις.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

“Κοστολόγηση Ακτινοδιαγνωστικών Υπηρεσιών του Γ.Ν.Α. ΚΑΤ”

Ο ακτινοδιαγνωστικός εξοπλισμός του Γ.Ν.Α. “ΚΑΤ” κατά το έτος 2004 αποτελούνταν από:

- Οκτώ απλά ακτινογραφικά μηχανήματα
- Πέντε τροχήλατα ακτινογραφικά μηχανήματα
- Δύο ακτινοσκοπικά - ακτινογραφικά μηχανήματα
- Δύο τροχήλατα ακτινοσκοπικά - ακτινογραφικά μηχανήματα
- Τρεις υπερηχογράφους
- Έξι εμφανιστήρια, εκ των οποίων το ένα λειτούργησε το έτος 2005
- Τρεις αξονικούς τομογράφους, εκ των οποίων ο ένας ανήκει στο ΙΚΑ
- Ένας μαγνητικός τομογράφος που ανήκει στο ΙΚΑ

Από τα παραπάνω μηχανήματα οι αξονικοί τομογράφοι καθώς και ο μαγνητικός τομογράφος εξαιρέθηκαν από την πτυχιακή εργασία γιατί η λειτουργία τους αποτελεί αντικείμενο ξεχωριστής πτυχιακής εργασίας. Επίσης, εξαιρέθηκε και το εμφανιστήριο που λειτούργησε το έτος 2005, γιατί ως έτος υπολογισμού έχουμε λάβει το έτος 2004.

Το Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα του Νοσοκομείου έχει άτυπα χωρισθεί στο Τμήμα Αξονικού Τομογράφου και στο Ακτινολογικό Τμήμα. Εμείς θα ασχοληθούμε μόνο με το Ακτινολογικό Τμήμα στην πτυχιακή μας εργασία.

Το προσωπικό του Ακτινολογικού Τμήματος του Γ.Ν.Α. “ΚΑΤ” αποτελείται από:

- Ένα Ιατρό Διευθυντή
- Επτά Ιατρούς Επιμελητές Α΄
- Δύο Ιατρούς Επιμελητές Β΄
- Εννέα Ιατρούς Επιμελητές Γ΄ (Ειδικευόμενους)
- Δεκαεπτά Ραδιολόγους - Ακτινολόγους
- Εικοσιοκτώ Χειριστές - Εμφανιστές

- Έξι Νοσηλευτές
- Τέσσερις Τραυματιοφορείς

Οι ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις (πλην των αξονικών και μαγνητικών τομογραφιών) που έγιναν το 2004 στο Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" ήταν οι εξής:

- 76.441 ακτινογραφίες εντός κανονικού ωραρίου, από τα σταθερά και φορητά μηχανήματα του Νοσοκομείου
- 31.453 ακτινογραφίες εκτός κανονικού ωραρίου, από τα σταθερά και φορητά μηχανήματα του Νοσοκομείου
- 2.731 ακτινοσκοπήσεις (εντός κανονικού ωραρίου)
- 4.288 υπερηχογραφήσεις, από τις οποίες οι 3.537 έγιναν εντός του Ακτινολογικού Τμήματος και οι υπόλοιπες 751 εκτός του Ακτινολογικού Τμήματος.

Δηλαδή συνολικά έγιναν περίπου 114.913 ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις κάθε είδους.

Τα κόστη των ακτινοδιαγνωστικών υπηρεσιών διακρίθηκαν σε ομάδες κόστους ως εξής:

- Κόστη αποσβέσεων εξοπλισμού
- Κόστη συντήρησης - επισκευής εξοπλισμού
- Κόστη χώρων
- Κόστη ακτινοπροστασίας
- Κόστη εργασίας
- Κόστη αναλώσιμων και λοιπών υλικών
- Κόστη ενέργειας, ύδρευσης και επικοινωνιών
- Έμμεσα κόστη, κυρίως τμημάτων που υποστηρίζουν την λειτουργία του Ακτινολογικού Τμήματος.

Αφού επεξεργαστήκαμε τα δεδομένα των παραπάνω ομάδων κόστους και αφού λάβαμε υπ' όψη μας την παραγωγή ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων του 2004, υπολογίσαμε το κόστος κάθε μιας από τις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις. Ο πίνακας που ακολουθεί περιέχει τα πλήθη και κόστη των εξετάσεων αυτών, αναλυμένα κατά ομάδα κόστους για το έτος 2004.

Κατανομή όλων των ομάδων κόστους συγκεντρωτικά στις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις του Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" του έτους 2004

ΕΙΔΗ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ		ΚΟΣΤΟΣ ΑΠΟΣΒΕΣΗΣ ΑΓΟΡΑΣ ΑΚΤΙΝΟΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΩΝ & ΒΟΗΘΗΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ-ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ ΑΚΤΙΝΟΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΩΝ & ΒΟΗΘΗΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑΛΩΣΙΜΩΝ & ΛΟΙΠΩΝ ΥΛΙΚΩΝ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΚΤΙΝΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	ΚΟΣΤΟΣ ΧΩΡΩΝ	ΚΟΣΤΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ	ΕΜΜΕΣΑ ΚΟΣΤΗ	ΚΟΣΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΣΥΝΟΛΑ ΚΟΣΤΟΥΣ ΑΝΑ ΕΞΕΤΑΣΗ (€)
Ακτινογραφίες από σταθερά μηχανήματα	Εντός ωραρίου	0,591	3,528	1,174	0,26	0,26	1,59	1,73	14,36	23,49
	Εκτός ωραρίου								8,6	17,73
Ακτινογραφίες από φορητά μηχανήματα	Εντός ωραρίου	1,995	36,359	0,745	0,16	0,26	1,59	1,73	14,36	57,2
	Εκτός ωραρίου								8,6	51,44
Ορθοπαντογραφίες		1,115	1,389	0,745	0,16	0,26	1,59	1,73	14,36	21,35
Ακτινοσκοπήσεις από σταθερά μηχανήματα	Στομάχου - Οισοφάγου	8,809	20,246	9,854	2,42	0,26	1,59	1,73	51,02	95,93
	Πνευμογραφία			15,844						101,92
	Χολαγγειογραφία			15,504						101,58
	Κυστεογραφία			13,964						100,04
	Μυελογραφία			14,524						100,6
	Βαριούχος Υποκλισμός			10,634						96,71
Ακτινοσκοπήσεις από φορητά μηχανήματα	Στομάχου - Οισοφάγου	1,338	72,577	9,854	0,56	0,26	1,59	1,73	51,02	138,93
	Πνευμογραφία			15,844						144,92
	Χολαγγειογραφία			15,504						144,58
	Κυστεογραφία			13,964						143,04
	Μυελογραφία			14,524						143,6
	Βαριούχος Υποκλισμός			10,634						139,71
Αγγειογραφία		104,52	247,666	8,729	0,64	0,26	1,59	1,73	51,02	416,16
Υπερηχογράφημα εντός Ακτινολογικού Τμήματος		3,09	10,1	1,879	-	0,26	1,59	1,73	51,02	69,67
Υπερηχογράφημα στο Καρδιολογικό Τμήμα		9,53	9,67	1,889	-	-	-	-	51,02+1,95 = 52,97	74,06

Οι τιμές των ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων που πλήρωσαν τα ασφαλιστικά ταμεία (βάσει του Π.Δ. 157/91) στο Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" έναντι του κόστους κάθε εξέτασης είναι οι ακόλουθες:

Ακτινοδιαγνωστική εξέταση	Κόστος που προκύπτει από την παρούσα εργασία	Τιμή εισπραττόμενη από το Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" (σύμφωνα με το Π.Δ. 157/91)
Ακτινογραφίες από σταθερά + φορητά μηχανήματα (εντός κανονικού ωραρίου)	40,35	4,53 €
Ακτινογραφίες από σταθερά + φορητά μηχανήματα (εκτός κανονικού ωραρίου)	34,59	4,53 €
Ορθοπαντογραφίες	21,35	4,53 €
Ακτινοσκόπηση - Στομάχου - Οισοφάγου	117,43	8,95 €
Ακτινοσκόπηση - Πυελογραφία	123,42	10,62 €
Ακτινοσκόπηση - Χολαγγειογραφία	123,08	49,96 €
Ακτινοσκόπηση - Κυστεογραφία	121,54	7,16 €
Ακτινοσκόπηση - Μυελογραφία	122,1	9,49 €
Ακτινοσκόπηση - Βαριούχος Υποκλυσμός	118,21	24,65 €
Ακτινοσκόπηση - Αγγειογραφία	416,16	9,3 €
Υπερηχογραφήματα εντός Α.Τ.	69,67	8,27 €
Υπερηχογραφήματα (Καρδιολογικό Τμήμα)	74,06	8,27 €

Βλέπουμε ότι οι τιμές είναι μικρότερες από τα κόστη, οπότε το Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" παρουσιάζει το 2004 για τις ακτινοδιαγνωστικές υπηρεσίες ένα οικονομικό έλλειμμα, το οποίο υπολογίσθηκε σε 4.191.790 €.

Σημειωτέο ότι οικονομικό έλλειμμα από τις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις παρουσίασαν και όλα τα άλλα Νοσοκομεία, για τα οποία έγιναν παρόμοιες πτυχιακές εργασίες, γιατί το Π.Δ. 157 το 2004 ίσχυε από το 1991 χωρίς καμία αναθεώρηση.

Από τις αναλύσεις και διάφορες συγκρίσεις που κάναμε στο τελευταίο κεφάλαιο της εργασίας μας προέκυψαν ορισμένα συμπεράσματα για το Γ.Ν.Α. "ΚΑΤ" και το έτος 2004, τα οποία συνοπτικά είναι τα εξής:

- Γενικά τα κόστη των ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων είναι ικανοποιητικά. Τα κόστη συντήρησης των μηχανημάτων ήταν πολύ υψηλά και αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι κάποια μηχανήματα είναι πολύ παλιά και καταπονούνται με την παραγωγή μεγάλου αριθμού εξετάσεων λόγω της φύσης του Νοσοκομείου (νοσοκομείο ατυχημάτων).

- Τα τέσσερα ακτινοσκοπικά - ακτινογραφικά μηχανήματα που λειτουργούν στο Νοσοκομείο καθώς και ο υπερηχογράφος που βρίσκεται στην Καρδιολογική Κλινική δεν αξιοποιούνται πλήρως, από οικονομική άποψη.

- Τέλος, όπως διαπιστώθηκε και σε όλες τις άλλες παρεμφερείς πτυχιακές εργασίες που έγιναν για διάφορα νοσοκομεία, οι αμετάβλητες τιμές των ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων, είναι θεσμοθετημένες με το Π.Δ. 157 από το 1991, και παρουσιάζονται πάρα πολύ ανεπαρκείς για το έτος 2004.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1) Εφραιμίδης Δημοσθένης,
«Διαχείριση Τεχνολογίας Μονάδων Υγείας και Πρόνοιας», σημειώσεις για τη διδασκαλία του μαθήματος, έτος 2002.

- 2) Β. Νεοφώτιστος, Σ. Κόπτου, Δ. Κατσιφαράκης, Π. Τομαράς, Β. Γεωργούντζος
Μελέτη: «Η μείωση της δόσης ακτινοβολίας των εξεταζομένων στην ακτινοδιαγνωστική ακτινολογία», δημοσίευση στο περιοδικό: "Επιθεώρηση Υγείας", τόμος 7, τεύχος 3(40), σελ. 51(171).

Πτυχιακές εργασίες σπουδαστών:

- 3) Σπουδαστές: Τσικνάκη Δέσποινα, Παπαγεωργόπουλος Γεώργιος
Θέμα: Κοστολόγηση Ακτινοδιαγνωστικών υπηρεσιών στο Γ.Ν. Καλαμάτας
Έτος συγκέντρωσης δεδομένων: 1995
Έτος παρουσίασης: 1997

- 4) Σπουδαστές: Γιαννακούλης Ηλίας, Περδικάκη Μάρθα
Θέμα: Κοστολόγηση Ακτινοδιαγνωστικών υπηρεσιών στο Γ.Ν.Ν. Άργους
Έτος συγκέντρωσης δεδομένων: 1998
Έτος παρουσίασης: 2000

- 5) Σπουδαστές: Μιχαηλίδου Αγγελική, Σιριτάκη Ανδρονίκη
Θέμα: Κοστολόγηση Ακτινοδιαγνωστικών υπηρεσιών στο Γ.Ν. Δυτικής Αττικής
«Αγία Βαρβάρα»
Έτος συγκέντρωσης δεδομένων: 2001
Έτος παρουσίασης: 2003

- 6) Σπουδαστές: Αργύρη Ευαγγελία, Παρασκευοπούλου Νικολέτα
Θέμα: Κοστολόγηση Ακτινοδιαγνωστικών υπηρεσιών στο Γ.Ν. Θείας Πρόνοιας
«Η Παμμακάριστος»
Έτος συγκέντρωσης δεδομένων: 2001
Έτος παρουσίασης: 2003

7) Σπουδαστές: Μακρή Δήμητρα, Μπάρκα Ιωάννα

Θέμα: Οικονομοτεχνική μελέτη ενός σύγχρονου ακτινολογικού εργαστηρίου

Έτος συγκέντρωσης δεδομένων: 2002

Έτος παρουσίασης: 2003

8) Σπουδαστές: Γιουβανά Αλεξία

Θέμα: Κοστολόγηση Ακτινοδιαγνωστικών υπηρεσιών στο Γ.Ν. & Κ.Υ. Λήμνου

Έτος συγκέντρωσης δεδομένων: 2002

Έτος παρουσίασης: 2003

9) Σπουδαστές: Μαζιανίτη Μαρία, Κεφαλά Ελένη

Θέμα: Κοστολόγηση Ακτινοδιαγνωστικών υπηρεσιών στο Γ.Ν. Ιωαννίνων

«Γ. Χατζηκώστα»

Έτος συγκέντρωσης δεδομένων: 2002

Έτος παρουσίασης: 2003

10) Σπουδαστές: Δρεβεριδά Μαρία, Μερσανού Βασιλική

Θέμα: Κοστολόγηση Ακτινοδιαγνωστικών υπηρεσιών στο Γ.Ν. Κέρκυρας

Έτος συγκέντρωσης δεδομένων: 2003

Έτος παρουσίασης: 2006