

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

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΘΕΜΑ:

ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗ ΑΚΤΙΝΟΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ  
ΤΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ ΚΟΡΙΝΘΟΥ



ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΕΣ: ΑΜΑΝΑΤΙΔΟΥ ΑΝΝΑ  
ΓΟΥΣΙΑ ΘΕΑΝΩ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΚΟΡΟΒΕΣΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ

ΚΑΛΑΜΑΤΑ 2009

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	Σελ.
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ:</b>	
<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b>	1
1.1 Γενικά για τον ακτινολογικό εξοπλισμό	1
1.2 Ο ακτινολογικός εξοπλισμός του Γ.Ν. Κορίνθου	4
1.3 Στόχοι και διάρθρωση της πτυχιακής εργασίας	6
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ:</b>	
<b>ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ</b>	8
2.1 Επισήμανση των κέντρων κόστους των σχετικών με τις ακτινοδιαγνωστικές υπηρεσίες	8
2.1.1 Οργάνωση και Προσωπικό του νοσοκομείου	8
2.1.2 Τα κτίρια και οι εγκαταστάσεις του νοσοκομείου	15
2.1.3 Το Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα του Γ.Ν. Κορίνθου	17
2.1.3.1 Θέση και χώροι του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος	17
2.1.3.2 Εξοπλισμός του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος	20
2.1.3.3 Προσωπικό του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος	22
2.1.4 Άλλα Τμήματα και Κλινικές με ακτινοδιαγνωστικό εξοπλισμό εκτός από το Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα	23
2.2 Ομάδες κόστους και αντίστοιχα δεδομένα	24
2.2.1 Κόστος χώρων	24
2.2.2 Κόστος ακτινοπροστασίας	24
2.2.3 Κόστος εργασίας του προσωπικού του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος	26
2.2.3.1 Αποδοχές και εργοδοτικές εισφορές	26
2.2.3.2 Χρόνοι εργασίας και συσχέτιση με τα κόστη εργασίας	30
2.2.3.3 Κόστη και χρόνοι εργασίας του προσωπικού που χειρίζεται τα φορητά ακτινογραφικά και ακτινοσκοπικά μηχανήματα	34
2.2.4 Κόστος Ακτινοδιαγνωστικού και Λοιπού Εξοπλισμού	35
2.2.5 Κόστος αναλώσιμων και λοιπών υλικών	39
2.2.6 Κόστος ενέργειας, επικοινωνιών και ύδρευσης του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος	43
2.2.7 Λοιπά διοικητικά έμμεσα κόστη	46
2.3 Δεδομένα της ροής της εργασίας των ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων για το έτος 2003	54
2.3.1 Κίνηση ασθενών που εξετάστηκαν από τον ακτινοδιαγνωστικό εξοπλισμό του Γ.Ν. Κορίνθου	54
2.3.2 Είδη Ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων που γίνονται στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα του Γ.Ν. Κορίνθου	56
2.3.3 Επιτυχημένες και αποτυχημένες εξετάσεις και αντίστοιχες καταναλώσεις φιλμ	58

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ:

		Σελ.
	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΩΝ ΟΜΑΔΩΝ ΚΟΣΤΟΥΣ ΣΤΙΣ ΑΚΤΙΝΟΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	61
3.1	Εισαγωγή	61
3.2	Υπολογισμός και κατανομή του κόστους ετήσιας απόσβεσης του εξοπλισμού	62
3.2.1	Υπολογισμός κόστους ετήσιας απόσβεσης των ακτινοδιαγνωστικών και βοηθητικών τους μηχανημάτων	62
3.2.2	Κατανομή του κόστους απόσβεσης μηχανημάτων στις ακτινογραφίες και στις ακτινοσκοπήσεις που γίνονται μέσα στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα	64
3.2.3	Κατανομή του κόστους απόσβεσης των φορητών ακτινογραφικών ή ακτινοσκοπικών μηχανημάτων στις εξετάσεις που έγιναν σ' αυτά	68
3.2.4	Κατανομή του κόστους απόσβεσης των τριών αυτόματων εμφανιστηρίων στις ακτινογραφήσεις και ακτινοσκοπήσεις	71
3.2.5	Κατανομή του κόστους απόσβεσης του υπερηχογράφου του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος πάνω στα υπερηχογραφήματα	72
3.2.6	Συγκέντρωση των κατανομών των αποσβέσεων του εξοπλισμού στις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις	72
3.3	Κατανομή του κόστους συντήρησης – επισκευής του ακτινοδιαγνωστικού εξοπλισμού στις εξετάσεις	73
3.3.1	Κατανομή κόστους συντήρησης – επισκευής στις ακτινογραφήσεις και ακτινοσκοπήσεις που γίνονται στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα	73
3.3.2	Κατανομή του κόστους συντήρησης και επισκευής των τριών φορητών μηχανημάτων στις ακτινογραφήσεις και ακτινοσκοπήσεις που έγιναν εκτός του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος κατά το 2003	75
3.3.3	Κατανομή του κόστους συντήρησης και επισκευής των τριών εμφανιστηρίων στις ακτινογραφήσεις και ακτινοσκοπήσεις	77
3.3.4	Κατανομή κόστους συντήρησης του υπερηχογράφου στα υπερηχογραφήματα	78
3.3.5	Συγκέντρωση του κόστους συντήρησης και επισκευής εξοπλισμού ανά εξέταση	79
3.4	Κατανομή κόστους διαμόρφωσης χώρων και ακτινοπροστασίας στις εξετάσεις του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος	79
3.5	Κατανομή του κόστους αναλώσιμων και λοιπών υλικών στις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις	81
3.5.1	Κόστος φιλμ ανά ακτινογράφιση και ακτινοσκόπηση	81
3.5.2	Κόστος υγρών εμφάνισης και στερέωσης ακτινογραφικών φιλμ	82
3.5.3	Αναλώσιμα υλικά υπερηχογράφου	83
3.5.4	Σκιαγραφικά υλικά	83
3.5.5	Κατανομή του κόστους κασετών	84
3.5.6	Λοιπά αναλώσιμα υλικά	85

	Σελ.	
3.5.7	Συγκέντρωση του κόστους των αναλώσιμων υλικών	85
3.6	Κατανομή κόστους ενέργειας, ύδρευσης, επικοινωνιών, του έμμεσου κόστους και του κόστους χώρων στις εξετάσεις του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος	86
3.7	Κατανομή του κόστους εργασίας στις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις	86
3.7.1	Κατανομή του κόστους εργασίας στις εξετάσεις που γίνονται μέσα στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα	86
3.7.2	Κόστος εργασίας για τις εκτός Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος ακτινογραφήσεις και ακτινοσκοπήσεις από τα φορητά μηχανήματα	90
3.8	Συγκέντρωση όλων των ομάδων κόστους και απόδοσή τους στις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις	90
 <b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ:</b>		
	<b>ΣΥΓΚΡΙΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ</b>	92
4.1	Γενικά	92
4.2	Σύγκριση του κόστους των ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων με τις τιμές που εισπράττει το νοσοκομείο για τις εξετάσεις αυτές	92
4.3	Γενική σύγκριση κόστους των ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων στο Γ.Ν. Κορίνθου με αντίστοιχα κόστη που υπολογίσθηκαν σε άλλες πτυχιακές εργασίες	96
4.4	Διερεύνηση των αιτιών των παρατηρούμενων διαφορών στα κόστη των ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων	102
4.4.1	Γενικές παρατηρήσεις και επισημάνσεις	102
4.4.2	Σύγκριση κόστους αποσβέσεων εξοπλισμού	103
4.4.3	Σύγκριση κόστους συντήρησης εξοπλισμού	110
4.4.4	Σύγκριση κόστους αναλώσιμων υλικών	119
4.4.5	Σύγκριση κόστους εργασίας	129
4.4.6	Αναλυτική σύγκριση με πρότυπα κόστη	136
4.5	Συμπεράσματα	139
	 <b>ΠΕΡΙΛΗΨΗ</b>	141
	 <b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b>	146

**ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΠΙΝΑΚΩΝ**

Σελ.

Πίνακας 1.2/α	Ακτινοδιαγνωστικά και βοηθητικά μηχανήματα στο Γ.Ν. Κορίνθου	5
Σχήμα 2.1.1/α	Νομοθετημένο οργανόγραμμα του Γ.Ν. Κορίνθου	11
Σχήμα 2.1.1/β	Πραγματικό οργανόγραμμα του Γ.Ν. Κορίνθου	12
Πίνακας 2.1.1/γ	Σύνολο Υπηρετούντος Ιατρικού, Νοσηλευτικού & Διοικητικού Προσωπικού στο Γ.Ν. Κορίνθου το 2003	13
Σχήμα 2.1.2/α	Κάτοψη του συγκροτήματος των κτιρίων του Γ.Ν. Κορίνθου	15
Πίνακας 2.1.2/β	Υπόμνημα του σχήματος 2.1.2/α της κάτοψης του κτιρίου του νοσοκομείου	16
Σχήμα 2.1.3.1/α	Κάτοψη Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος	19
Πίνακας 2.1.3.2/α	Μεγέθη και Χρήσεις χώρων Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος	20
Πίνακας 2.1.3.2/β	Ισχύεις (KW) των ακτινοδιαγνωστικών μηχανημάτων που υπάρχουν στο ακτινολογικό τμήμα	21
Πίνακας 2.1.3.3/α	Προσωπικό Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος	22
Πίνακας 2.2.3.1/α	Υπολογισμός του κόστους εργασίας του προσωπικού του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος για το έτος 2003 σε ευρώ	29
Πίνακας 2.2.3.2/α	Ημέρες αδείας του προσωπικού του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος κατά το έτος 2003	31
Πίνακας 2.2.3.2/β	Συνολικές ώρες εργασίας για κάθε υπάλληλο του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος κατά το έτος 2003	33
Πίνακας 2.2.4/α	Κόστος αγοράς του εξοπλισμού του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος του Γ.Ν. Κορίνθου σε ευρώ	35
Πίνακας 2.2.4/β	Κόστος συντήρησης και επισκευής του ακτινολογικού συγκροτήματος PHILIPS DUO DIAGNOST	36
Πίνακας 2.2.4/γ	Κόστος συντήρησης και επισκευής του ακτινοσκοπικού – ακτινογραφικού μηχανήματος Toshiba Fluoroscope 20	37
Πίνακας 2.2.4/δ	Κόστος συντήρησης και επισκευής του αυτόματου εμφανιστηρίου Kodak Daylight X-omat 5000RA	38
Πίνακας 2.2.5/α	Κόστος των φιλμ που αγοράσθηκαν και καταναλώθηκαν κατά το έτος 2003 σε ευρώ	39
Πίνακας 2.2.5/β	Κόστος υγρών εμφάνισης – στερέωσης ακτινογραφικών φιλμ που αγοράσθηκαν και καταναλώθηκαν κατά το έτος 2003 σε ευρώ	40

Πίνακας 2.2.5/γ	Κόστος αλοιφής (Gel) κεφαλών υπερηχογράφων που αγοράστηκαν και καταναλώθηκαν το έτος 2003 σε ευρώ	40
Πίνακας 2.2.5/δ	Κόστος θερμογραφικού χαρτιού του εκτυπωτή του υπερηχογράφου G.E. PROSERIES LOGIC 500 που αγοράστηκε και καταναλώθηκε το 2003 σε ευρώ	41
Πίνακας 2.2.5/ε	Είδη και κόστη σκιαγραφικών υλικών που αγοράστηκαν και καταναλώθηκαν κατά το έτος 2003 σε ευρώ	41
Πίνακας 2.2.5/ζ	Κόστος κασετών με ενισχυτικές πινακίδες για τα ακτινοδιαγνωστικά μηχανήματα που αγοράστηκαν και διατέθηκαν το 2003 σε ευρώ	42
Πίνακας 2.2.5/η	Κόστος λοιπών αναλώσιμων υλικών που αγοράστηκαν και καταναλώθηκαν το 2003 σε ευρώ	43
Πίνακας 2.2.6/α	Απόδοση κόστους ενέργειας, επικοινωνιών και ύδρευσης στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα σε ευρώ	45
Πίνακας 2.2.7/α	Περιγραφή τρόπου συμβολής κάθε ομάδας προσωπικού και κάθε άλλου τμήματος στη λειτουργία του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος	47
Πίνακας 2.2.7/β	Πίνακας κατανομής έμμεσου κόστους στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα για το έτος 2003 σε ευρώ	53
Πίνακας 2.3.1/α	Πελατειακή κίνηση του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος του Γ.Ν. Κορίνθου κατά το έτος 2003	54
Πίνακας 2.3.1/β	Εκτιμήσεις αριθμών εξετάσεων που πραγματοποιήθηκαν από τα μηχανήματα εκτός του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος κατά το 2003	55
Πίνακας 2.3.2/α	Κατηγορίες και είδη ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων	56
Πίνακας 2.3.2/β	Αριθμός εξετάσεων στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα κατά είδος για τους εξωτερικούς και τους εσωτερικούς ασθενείς για το έτος 2003	57
Πίνακας 2.3.3/α	Υπολογισμός συνολικού αριθμού ακτινογραφικών φιλμ που καταναλώθηκαν το 2003 για τις επιτυχημένες ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις	59
Πίνακας 3.2.1/α	Υπολογισμός των ετήσιων αποσβέσεων των μηχανημάτων	63
Πίνακας 3.2.2/α	Αριθμοί εξετάσεων από τα ακτινογραφικά και ακτινοσκοπικά μηχανήματα του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος κατά το έτος 2003	65
Πίνακας 3.2.2/β	Χρόνοι λειτουργίας των λυχνιών ακτίνων Χ των δύο ακτινογραφικών και ακτινοσκοπικών μηχανημάτων κατά το έτος 2003	66
Πίνακας 3.2.2/γ	Κατανομή κόστους αποσβέσεων των δύο ακτινογραφικών/ακτινοσκοπικών μηχανημάτων στις ακτινογραφίες	67

και ακτινοσκοπήσεις για το έτος 2003

Πίνακας 3.2.2/δ	Μέσο σταθμισμένο κόστος απόσβεσης ακτινοδιαγνωστικών μηχανημάτων για μία ακτινογραφία και ακτινοσκόπηση στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα	68
Πίνακας 3.2.3/α	Κατανομή κόστους αποσβέσεων των τριών φορητών μηχανημάτων στις ακτινογραφήσεις και ακτινοσκοπήσεις που έκαναν κατά το έτος 2003	70
Πίνακας 3.2.4/α	Κατανομή του κόστους απόσβεσης των εμφανιστηρίων στις ακτινογραφήσεις και στις ακτινοσκοπήσεις	72
Πίνακας 3.2.6/α	Συγκεντρωτικός Πίνακας κατανομής του κόστους απόσβεσης του εξοπλισμού στις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις κατά το έτος 2003	73
Πίνακας 3.3.1/α	Κατανομή κόστους συντήρησης και επισκευής των δύο ακτινογραφικών/ακτινοσκοπικών μηχανημάτων στις ακτινογραφήσεις και ακτινοσκοπήσεις για το έτος 2003	74
Πίνακας 3.3.1/β	Μέσο σταθμισμένο κόστος συντήρησης και επισκευής ακτινοδιαγνωστικών μηχανημάτων για μία ακτινογραφία και ακτινοσκόπηση στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα (ποσά σε ευρώ	75
Πίνακας 3.3.2/α	Κατανομή κόστους συντήρησης – επισκευής των τριών ακτινογραφικών/ακτινοσκοπικών μηχανημάτων στις ακτινογραφήσεις και ακτινοσκοπήσεις για το έτος 2003	77
Πίνακας 3.3.3/α	Κατανομή του κόστους συντήρησης – επισκευής των εμφανιστηρίων στις ακτινογραφήσεις και στις ακτινοσκοπήσεις	78
Πίνακας 3.3.5/α	Συγκεντρωτικός πίνακας κατανομής του κόστους συντήρησης και επισκευών του εξοπλισμού στις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις (ποσά σε ευρώ ανά εξέταση)	79
Πίνακας 3.5.1/α	Κατανομή του κόστους φιλμ για το 2003 στις ακτινογραφήσεις και ακτινοσκοπήσεις	81
Πίνακας 3.5.2/α	Κατανομή του κόστους σε ευρώ των υγρών εμφάνισης και στερέωσης ακτινογραφικών φιλμ στις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις	82
Πίνακας 3.5.4/α	Κατανομή του κόστους σκιαγραφικών υλικών στις ακτινοσκοπήσεις	83
Πίνακας 3.5.5/α	Κατανομή του κόστους σε ευρώ των κασετών με ενισχυτικές πινακίδες στις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις	84
Πίνακας 3.5.7/α	Κατανομή του κόστους αναλώσιμων υλικών για όλα τα είδη των ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων (ποσά σε ευρώ)	85
Πίνακας 3.7.1/α	Υπολογισμός του συνολικού κόστους εργασίας του προσωπικού του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος για κάθε είδος ακτινοδιαγνωστικής εξέτασης	89

Πίνακας 3.8/α	Κατανομή όλων των ομάδων κόστους (σε ευρώ) συγκεντρωτικά στις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις στου Γ.Ν. Κορίνθου (έτος 2003)	91
Πίνακας 4.2/α	Σύγκριση κόστους και τιμών των ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων σε ευρώ για το έτος 2003	93
Πίνακας 4.2/β	Τιμές και εισπράξεις σε ευρώ κατά είδος ακτινογραφιών για το έτος 2003	94
Πίνακας 4.2/γ	Σύγκριση εσόδων και εξόδων των ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων στο Γ.Ν. Κορίνθου για το έτος 2003 σε ευρώ	95
Πίνακας 4.3/α	Πτυχιακές εργασίες (2001-2003) με θέμα την κοστολόγηση ακτινοδιαγνωστικών υπηρεσιών	96
Πίνακας 4.3/β	Συγκριτικός πίνακας ετήσιων αριθμών ακτινογραφήσεων και συνολικού κόστους ανά ακτινογράφιση	99
Πίνακας 4.3/γ	Συγκριτικός πίνακας ετήσιων αριθμών ακτινοσκοπήσεων και συνολικού κόστους ανά ακτινοσκόπηση	100
Πίνακας 4.3/δ	Συγκριτικός πίνακας ετήσιων αριθμών υπερηχογραφημάτων και μαστογραφιών και συνολικού κόστους ανά εξέταση	101
Πίνακας 4.4.2/α	Συγκριτικός πίνακας ετήσιων αριθμών ακτινογραφήσεων και κόστους αποσβέσεων ανά ακτινογράφιση	105
Πίνακας 4.4.2/β	Συγκριτικός πίνακας ετήσιων αριθμών ακτινοσκοπήσεων και κόστους αποσβέσεων ανά ακτινοσκόπηση	107
Πίνακας 4.4.2/γ	Συγκριτικός πίνακας ετήσιων αριθμών υπερηχογραφημάτων και μαστογραφιών και κόστους αποσβέσεων ανά εξέταση	109
Πίνακας 4.4.3/α	Συγκριτικός πίνακας ετήσιων αριθμών ακτινογραφήσεων και κόστους συντήρησης ανά ακτινογράφιση	113
Πίνακας 4.4.3/β	Συγκριτικός πίνακας ετήσιων αριθμών ακτινοσκοπήσεων και κόστους συντήρησης ανά ακτινοσκόπηση	116
Πίνακας 4.4.3/γ	Συγκριτικός πίνακας ετήσιων αριθμών υπερηχογραφημάτων και μαστογραφιών και κόστους συντήρησης ανά εξέταση	118
Πίνακας 4.4.4/α	Συγκριτικός πίνακας ετήσιων αριθμών ακτινογραφήσεων και κόστους αναλώσιμων υλικών ανά ακτινογράφιση	122
Πίνακας 4.4.4/β	Συγκριτικός πίνακας συσχετίσεων κόστους φιλμ και λοιπών αναλωσίμων για τις ακτινογραφήσεις από σταθερά μηχανήματα	123
Πίνακας 4.4.4/γ	Συγκριτικός πίνακας ετήσιων αριθμών ακτινοσκοπήσεων και κόστους αναλώσιμων υλικών ανά ακτινοσκόπηση	125



	Σελ.
Πίνακας 4.4.4/δ	Συγκρίσεις τιμών συσκευασιών σκιαγραφικών μέσων που χρησιμοποιούνται στις ακτινοσκοπήσεις 126
Πίνακας 4.4.4/ε	Συγκριτικός πίνακας ετήσιων αριθμών υπερηχογραφημάτων και μαστογραφιών και κόστους αναλώσιμων υλικών ανά εξέταση 128
Πίνακας 4.4.5/α	Συγκριτικός πίνακας ετήσιων αριθμών ακτινογραφήσεων και κόστους εργασίας ανά ακτινογράφιση 132
Πίνακας 4.4.5/β	Συγκριτικός πίνακας ετήσιων αριθμών ακτινοσκοπήσεων και κόστους εργασίας ανά ακτινοσκόπηση 134
Πίνακας 4.4.5/γ	Συγκριτικός πίνακας ετήσιων αριθμών υπερηχογραφημάτων και μαστογραφιών και κόστους εργασίας ανά εξέταση 135
Πίνακας 4.4.6/α	Σύγκριση αριθμών ακτινογραφήσεων (εντός κανονικού ωραρίου) και κόστους ανά ακτινογράφιση μεταξύ Γ.Ν. Κορίνθου και ΑΕ3 137
Πίνακα 4.4.6/β	Σύγκριση αριθμών ακτινοσκοπήσεων και κόστους ανά ακτινοσκόπηση μεταξύ Γ.Ν. Κορίνθου και ΑΕ3 137
Πίνακα 4.4.6/γ	Σύγκριση αριθμών υπερηχογραφημάτων και κόστους ανά υπερηχογράφημα μεταξύ Γ.Ν. Κορίνθου και ΑΕ3 137

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

### ΕΙΣΑΓΩΓΗ

#### 1.1. Γενικά για τον ακτινολογικό εξοπλισμό

Ο ιατρικός τεχνολογικός εξοπλισμός περιλαμβάνει το σύνολο των συσκευών και των μηχανημάτων που βοηθούν στην διάγνωση και θεραπεία των νόσων, καθώς και στην ιατρική έρευνα. Μέχρι τα τέλη του 19<sup>ου</sup> αιώνα, ο ιατρικός τεχνικός εξοπλισμός δεν περιελάμβανε μηχανήματα. Κατά τα τέλη του αιώνα εκείνου άρχισαν να εξαπλώνονται οι τεχνικές εφαρμογές του ηλεκτρισμού. Μετά από μια πάρα πολύ σημαντική ανακάλυψη για τον ιατρικό κλάδο, τις ακτινοβολίες πολύ μικρού μήκους κύματος, οι οποίες ονομάζονται «Ακτίνες Χ» (W.K Roentgen, 1895), άρχισαν να εμφανίζονται τα πρώτα ιατρικά μηχανήματα. Από τότε οι πρόοδοι στις γνώσεις και οι εξελίξεις στις τεχνολογίες υπήρξαν συνεχείς και επιταχυνόμενες. Από την δεκαετία του 1970 και μετά η ιατρική τεχνολογία άρχισε να αξιοποιεί σε μεγάλη κλίμακα τους υπολογιστές και την πληροφορική, πράγμα που επιτάχυνε την εμφάνιση νέων μηχανημάτων ακόμα περισσότερο.

Οι εξελίξεις στην τεχνική της χρησιμοποίησεως και των εφαρμογών των ακτίνων Χ συνεχίζονται ως σήμερα, με πλέον πρόσφατο παράδειγμα την αξονική τομογραφία. Αλλά στο μεταξύ ανακαλύφθηκαν και εφαρμόσθηκαν και άλλοι τρόποι, εκτός από την χρήση ακτίνων Χ, για την παρατήρηση του εσωτερικού του ανθρώπινου οργανισμού : Τα σπινθηρογραφικά μηχανήματα, τα οποία αξιοποιούν ακτίνες γ. Οι υπερηχογράφοι, που χρησιμοποιούν ήχους πάρα πολύ υψηλής συχνότητας. Οι μαγνητικοί τομογράφοι, οι οποίοι χρησιμοποιούν μαγνητικά πεδία και ραδιοκύματα. Αλλά και άλλοι ειδικότεροι τρόποι, όπως τα ενδοσκόπια, με τα οποία γίνεται εφικτή η άμεση τοπική παρατήρηση εσωτερικών κοιλοτήτων του σώματος. Όλες αυτές οι τεχνολογίες σήμερα υπάγονται στην Ακτινολογία και στον Ακτινολογικό Ιατρικό Εξοπλισμό, ο οποίος αποτελεί ένα μεγάλο μέρος του όλου ιατρικού τεχνικού εξοπλισμού.

Ο ακτινολογικός εξοπλισμός αποτελείται από δυο μεγάλες ομάδες μηχανημάτων : Τα ακτινοδιαγνωστικά και τα ακτινοθεραπευτικά μηχανήματα. Τα ακτινοδιαγνωστικά μηχανήματα χρησιμοποιούνται για την διάγνωση και την διερεύνηση των φυσιολογικών ή των παθολογικών καταστάσεων του ανθρώπινου οργανισμού, ενώ τα ακτινοθεραπευτικά χρησιμοποιούνται για την θεραπεία νόσων. Η εργασία μας αυτή έχει σχέση με τον ακτινοδιαγνωστικό εξοπλισμό μόνο.

Τα πιο διαδεδομένα σήμερα είδη μηχανημάτων του ακτινοδιαγνωστικού εξοπλισμού είναι τα εξής :

#### **Ακτινογραφικά μηχανήματα**

Στα ακτινογραφικά μηχανήματα, τα οποία κατά βάση λειτουργούν με τον ίδιο τρόπο από τότε που πρωτοεμφανίστηκαν, η ακτινοβολία Χ, αφού

περάσει από το ανθρώπινο σώμα, προσβάλλει ένα ειδικό φωτογραφικό φύλλο (φιλμ), κατάλληλο για το είδος αυτό της ακτινοβολίας. Τα συμπαγέστερα μέρη του σώματος, όπως τα οστά, συγκρατούν μεγαλύτερο μέρος της ακτινοβολίας ενώ τα αραιότερα συγκρατούν πολύ λιγότερο μέρος της. Μετά την εμφάνιση του φιλμ, η οποία είναι παρόμοια με εκείνη της εμφάνισης των κανονικών φωτογραφιών, τα συμπαγέστερα μέρη απεικονίζονται ως λευκές σκιές επάνω στο φιλμ, ενώ τα αραιότερα μέρη εμφανίζονται σε διάφορες αποχρώσεις του γκριζου. Η εικόνα που λαμβάνεται επάνω στο φιλμ ονομάζεται ακτινογραφία και η όλη διαδικασία λήψης της ονομάζεται ακτινογράφηση.

### **Ακτινοσκοπικά μηχανήματα**

Σε ένα ακτινοσκοπικό μηχάνημα παρατηρούμε τα εσωτερικά όργανα του ανθρώπινου σώματος με την βοήθεια ακτίνων Χ επάνω σε μια οθόνη. Έτσι έχουμε την δυνατότητα συνεχούς παρατήρησης κινήσεων και μεταβολών γενικά στο εσωτερικό του σώματος επί ορισμένο χρονικό διάστημα. Αυτή η διαδικασία ονομάζεται ακτινοσκόπηση. Σχεδόν όλα τα ακτινοσκοπικά μηχανήματα μπορούν να κάνουν και ακτινογραφήσεις, δηλαδή στην πραγματικότητα είναι ακτινοσκοπικά και ακτινογραφικά.

### **Αξονικοί τομογράφοι**

Η αξονική τομογραφία είναι ειδική ακτινοδιαγνωστική μέθοδος κατά την οποία επιτυγχάνεται, με την βοήθεια ακτίνων Χ, η απεικόνιση νοητών τομών του ανθρώπινου σώματος. Η αξονική τομογραφία επινοήθηκε το 1970 και θεωρείται από τις μεγαλύτερες ιατρικές ανακαλύψεις. Έγινε εφικτή μόνο με την βοήθεια υπολογιστικών συστημάτων και ειδικού λογισμικού. Κατά την αξονική τομογραφία μια νοητή εγκάρσια διατομή του εξεταζόμενου σαρώνεται από μια λεπτή δέσμη ακτινοβολίας Χ, από πολλές διαφορετικές διευθύνσεις περιφερειακά γύρω της. Η σκιά (ίχνος) που αποδίδει κάθε σάρωση αποθηκεύεται ψηφιακά στον υπολογιστή. Ειδικευμένο λογισμικό στον υπολογιστή συσχετίζει μεταξύ τους όλα αυτά τα ψηφιοποιημένα ίχνη και υπολογίζει και σχηματίζει την εικόνα της νοητής διατομής του εξεταζόμενου.

### **Σπινθηρογράφοι**

Οι σπινθηρογράφοι είναι ακτινοδιαγνωστικά μηχανήματα, τα οποία εμφανίσθηκαν για πρώτη φορά την δεκαετία του 1950. Σήμερα είναι περισσότερο γνωστά σαν «γ- κάμερες». Οι γ-κάμερες, όπως δηλώνει και η ονομασία τους, συλλαμβάνουν και καταγράφουν εικόνες από ακτίνες γ. Οι ακτίνες αυτές εκπέμπονται από ένα ήπια ραδιενεργό φαρμακευτικό σκεύασμα, το λεγόμενο «ιδιοσκεύασμα», το οποίο χορηγείται στον εξεταζόμενο πριν από την εξέταση. Το ραδιοσκεύασμα συγκεντρώνεται επιλεκτικά σε κάποιο όργανο του σώματος και έτσι το καθιστά για λίγη ώρα πηγή ακτινοβολίας γ, οπότε αυτό μπορεί να απεικονισθεί με την γ-κάμερα. Υπάρχουν πολλά διαφορετικά ραδιοσκευάσματα, κατάλληλα για διάφορα όργανα του σώματος. Οι γ-κάμερες είναι κατάλληλες για την διερεύνηση βιολογικών διαδικασιών στο εσωτερικό του ανθρώπινου σώματος.

### **Τομογράφοι μαγνητικού συντονισμού (μαγνητικοί τομογράφοι)**

Η τομογραφία (πυρηνικού) μαγνητικού συντονισμού είναι μια τεχνική απεικόνισης τομών του ανθρώπινου σώματος με την βοήθεια μαγνητικών

πεδίων και ραδιοκυμάτων. Με τα μέσα αυτά ενεργοποιούνται οι μαγνητικές ιδιότητες των πυρήνων ορισμένων ατόμων της ύλης. Μεταξύ αυτών είναι και οι πυρήνες των ατόμων του υδρογόνου, που είναι υπεράφθονο στον ανθρώπινο οργανισμό. Οι διεγερόμενοι πυρήνες εκπέμπουν ραδιοκύματα. Οι μαγνητικοί τομογράφοι διαθέτουν ηλεκτρονικά συστήματα σύλληψης και υπολογιστικά συστήματα επεξεργασίας των ραδιοκυμάτων αυτών. Με την χρήση ειδικού λογισμικού, η επεξεργασία αποδίδει εικόνες νοητών τομών του ανθρώπινου σώματος.

Η μαγνητική τομογραφία, με κάποιους περιορισμούς (π.χ. δεν μπορεί να εφαρμοσθεί όταν στο εσωτερικό του σώματος υπάρχουν μεταλλικά αντικείμενα, γιατί δημιουργούνται κίνδυνοι για τον ασθενή) είναι ακίνδυνη εξέταση, σε σχέση με εκείνες που βασίζονται στην χρήση ακτίνων Χ ή γ. Είναι όμως χρονοβόρα και πολύ ακριβότερη. Έτσι, προς το παρόν τουλάχιστο, εφαρμόζεται κυρίως για διάγνωση και μακροχρόνια παρακολούθηση των σοβαρότερων παθήσεων.

### **Υπερηχογράφοι**

Η υπερηχογράφηση είναι μια διαγνωστική μέθοδος απεικόνισης των ιστών του σώματος, στην οποία δεν χρησιμοποιείται ακτινοβολία, αλλά υπέρηχοι. Οι υπέρηχοι είναι ήχοι πάρα πολύ υψηλής συχνότητας και δεν γίνονται αισθητοί από την ανθρώπινη ακοή. Η χρήση τους στην ακτινοδιαγνωστική στηρίζεται στους πολύ διαφορετικούς βαθμούς απορρόφησης ή ανάκλασης τους από τους διάφορους ιστούς του σώματος. Αν και η ιδέα της χρήσης υπερήχων για διαγνωστικούς σκοπούς ήταν αρχαιότερη από την ανακάλυψη των ακτίνων Χ, η ανακάλυψη των τελευταίων εξαφάνισε την ιδέα των υπερήχων για πολλές δεκαετίες. Η εφαρμογή των υπερήχων ως διαγνωστικής μεθόδου στην ιατρική άρχισε πρακτικά μετά το 1950.

Στην σύγχρονη μορφή τους, στην οποία οι υπερηχογράφοι έφθασαν μετά το 1980, διαθέτουν τις λεγόμενες «υπερηχογραφικές κεφαλές», οι οποίες εκπέμπουν προς το σώμα του εξεταζόμενου υπερήχους και συλλαμβάνουν τις ανακλάσεις τους. Οι υπέρηχοι που ανακλώνται μετατρέπονται σε ηλεκτρικά σήματα, τα οποία μετατρέπονται, μετά από επεξεργασία τους από ειδικευμένο λογισμικό σε υπολογιστή, σε εικόνα μιας νοητής τομής της εξεταζόμενης περιοχής του σώματος.

Επειδή στην υπερηχογράφηση δεν χρησιμοποιούνται καθόλου ακτινοβολίες, η εξέταση αυτή είναι εντελώς ακίνδυνη και γι' αυτό εφαρμόζεται και σε έγκυες γυναίκες. Αλλά δεν μπορεί να υποκαταστήσει τις άλλες μεθόδους της ακτινολογίας, γιατί η εικόνα που αποδίδει είναι πολύ μικρότερης ευκρίνειας.

### **Εμφανιστήρια**

Τα εμφανιστήρια αποτελούν βοηθητικά μηχανήματα, τα οποία δέχονται τα φιλμ από τα ακτινογραφικά μηχανήματα, τα περνούν αυτόματα από τα κατάλληλα χημικά, τα στεγνώνουν και παραδίδουν τις ακτινογραφίες έτοιμες προς εξέταση. Τα εμφανιστήρια μπορεί να χρειάζεται να βρίσκονται μέσα σε σκοτεινούς θαλάμους, αλλά σήμερα υπάρχουν και εμφανιστήρια που μπορούν να λειτουργήσουν και μέσα σε φωτιζόμενους χώρους. Σε κάθε περίπτωση, ένα εμφανιστήριο χρειάζεται και μια καλή εγκατάσταση εξαερισμού συνδεδεμένη επάνω του, για να συγκεντρώνει και να απάγει τους

ατμούς των χημικών, οι οποίοι είναι βλαβεροί για την υγεία των χειριστών τους.

### **Εκτυπωτικές συσκευές**

Οι εκτυπωτικές συσκευές χρησιμοποιούνται για την εκτύπωση ακτινογραφικών εικόνων μέσω υπολογιστή και κάνουν τις εκτυπώσεις επάνω σε φιλμ. Η εκτύπωση σε φιλμ προτιμήθηκε γιατί έτσι μπορεί η εικόνα, φωτιζόμενη από το πίσω μέρος της στο διαφανοσκόπιο, να παρουσιάσει καλύτερα τις λεπτομέρειες της. Οι εκτυπωτικές συσκευές χρειάζονται για πολλά ακτινοσκοπικά μηχανήματα: Για τους αξονικούς τομογράφους, για τις γ-κάμερες, τους υπερηχογράφους και γενικά για οποιαδήποτε ακτινοδιαγνωστικά μηχανήματα εκτός των κλασικών ακτινογραφικών. Όλα αυτά τα ακτινοδιαγνωστικά μηχανήματα σχηματίζουν την εικόνα ψηφιακά σε υπολογιστή, οπότε για την αποτύπωση της σε φιλμ χρειάζεται μια εκτυπωτική συσκευή συνδεδεμένη στον υπολογιστή.

Υπάρχει μεγάλη ποικιλία τύπων και παραλλαγών εκτυπωτικών συσκευών. Με οποιαδήποτε ονομασία και αν αναφέρονται, στην ουσία είναι υβρίδια εκτυπωτή και εμφανιστηρίου. Διάφορες εκτυπωτικές συσκευές αναφέρονται σαν «αυτόματα εμφανιστήρια», «κάμερες», «video printers» και με άλλες ονομασίες.

### **Διαφανοσκόπια**

Τα διαφανοσκόπια αποτελούν συσκευές που χρησιμοποιούνται για την ιατρική εξέταση των φιλμ που αποδίδουν τα εμφανιστήρια και οι εκτυπωτικές συσκευές των ακτινοδιαγνωστικών μηχανημάτων. Αποτελούνται από μια ισχυρή φωτεινή πηγή καλυμμένη με μια ημιδιάφανη γυάλινη πλάκα, που μετατρέπει το φως που ανάβει στο εσωτερικό του διαφανοσκοπίου σε διάχυτο. Το φιλμ με την ακτινογραφική εικόνα τοποθετείται επάνω στην γυάλινη πλάκα και το διάχυτο φως που το διαπερνά επιτρέπει στον εξεταστή ιατρό να διακρίνει και τις πιο μικρές λεπτομέρειες της εικόνας.

## **1.2. Ο ακτινολογικός εξοπλισμός του Γ.Ν. Κορίνθου**

Στο Γ.Ν. Κορίνθου, από όλα τα είδη του ακτινοδιαγνωστικού εξοπλισμού που περιγράφηκαν στην ενότητα 1.1, διαπιστώσαμε ότι υπάρχουν τρία είδη ακτινολογικών μηχανημάτων:

- Ακτινοσκοπικά και ακτινογραφικά μηχανήματα
- Υπερηχογράφοι και
- Αξονικός τομογράφος.

Επίσης υπάρχει ένας αριθμός εμφανιστηρίων και διαφανοσκοπίων.

Από όλα αυτά τα ακτινοδιαγνωστικά μηχανήματα, τα κυριότερα είναι ενταγμένα στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα, εκτός από τον αξονικό τομογράφο που ανήκει σε χωριστό Τμήμα Αξονικής Τομογραφίας. Υπάρχουν όμως και αρκετά που ανήκουν σε άλλα τμήματα.

Στον πίνακα 1.2/α έχουν καταγραφεί όλα τα ακτινοδιαγνωστικά μηχανήματα, με επιπλέον στοιχεία όπως οι τύποι τους, οι ημερομηνίες

απόκτησης, οι κύριες δυνατότητες, καθώς και τα τμήματα του Νοσοκομείου, όπου βρίσκεται το κάθε μηχάνημα.

**Πίνακας 1.2./α**  
**Ακτινοδιαγνωστικά και βοηθητικά μηχανήματα στο Γ.Ν. Κορίνθου**

ΕΙΔΟΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ	ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ ΚΑΙ ΤΥΠΟΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΑΠΟΚΤΗΣΗΣ	ΤΜΗΜΑ	ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ
Ακτινοσκοπικό και Ακτινογραφικό	PHILIPS DUO DIAGNOST	19/1/2001	Ακτινοδιαγνωστικό τμήμα	Ακτινοσκοπήσεις, Τομογραφίες, Ακτινογραφίες
Ακτινοσκοπικό και Ακτινογραφικό	TOSHIBA FLUOROSCOPE 20	20/2/2001	Ακτινοδιαγνωστικό τμήμα	Ακτινοσκοπήσεις, Ακτινογραφίες
Φορητό Ακτινογραφικό και Ακτινοσκοπικό	PHILIPS C-ARM	13/5/1999	Χειρουργείο	Ακτινοσκοπήσεις και ακτινογραφίες επί κλίνης
Φορητό Ακτινογραφικό	VILLA SISTEMI C-ARM	1999	Χειρουργείο	Ακτινογραφίες επί κλίνης
Φορητό Ακτινογραφικό	G.E.MEDICAL SYSTEMS VMX PLUS	10/5/1999	Μονάδα Εντατικής Θεραπείας και κλινικές	Ακτινογραφίες επί κλίνης
Αυτόματο Εμφανιστήριο	KODAK DAYLIGHT X-OMAT 5000 RA	8/8/2001	Ακτινοδιαγνωστικό	Αυτόματη εμφάνιση φιλμ σε φωτεινό θάλαμο
Εμφανιστήριο Απλό	AGFA CLASSIC EOS	31/1/2002	Ακτινοδιαγνωστικό	Αυτόματη εμφάνιση φιλμ σε σκοτεινό θάλαμο
Αυτόματο Εμφανιστήριο	AGFA CURIX 60	20/12/1994	Ακτινοδιαγνωστικό	Αυτόματη εμφάνιση φιλμ ανάγκης σε σκοτεινό θάλαμο
Αξονικός Τομογράφος	PHILIPS CT-AURA	19/1/2001	Τμήμα Αξονικής Τομογραφίας	Αξονικές Τομογραφίες
Εμφανιστήριο (εκτυπωτικό) Laser Ξηρής Εμφάνισης	KODAK DRY VIEW 8100	2000	Τμήμα Αξονικής Τομογραφίας	Εκτυπωτικό συνδεδεμένο στον υπολογιστή του τομογράφου.
Υπερηχογράφος	G.E.PRO SERIES LOGIC 500	21/3/2000	Ακτινοδιαγνωστικό	Υπερηχογραφήματα καρδιάς, κοιλίας κ.λ.π.

Πηγή: Γραφείο Τεχνικής Υπηρεσίας

Το τμήμα Αξονικής Τομογραφίας με τον εξοπλισμό του (αξονικός τομογράφος PHILIPS CT-AURA και εκτυπωτικό KODAK DRY VIEW 8100) αποτελεί αντικείμενο άλλης πτυχιακής εργασίας και δεν συμπεριλαμβάνεται στην παρούσα εργασία. Όλα τα υπόλοιπα μηχανήματα, για τα οποία ακολουθούν πρόσθετες σύντομες αναφορές, συμπεριλαμβάνονται στο αντικείμενο της εργασίας μας.

**Το ακτινογραφικό-ακτινοσκοπικό PHILIPS DUO DIAGNOST,** λειτουργεί στο Ακτινολογικό Τμήμα. Είναι μια μονάδα ακτίνων Χ ελεγχόμενη από απόσταση για συμβατική ακτινοσκόπηση και ακτινογράφιση. Είναι τύπου «universal», δηλαδή, ο εξεταζόμενος μπορεί να τοποθετηθεί υπό οποιαδήποτε γωνία ως προς το οριζόντιο επίπεδο.

**Το ακτινογραφικό-ακτινοσκοπικό TOSHIBA FLUOROSCOPE 20,** λειτουργεί στο Ακτινολογικό Τμήμα. Χρησιμοποιείται για ακτινογραφίες και ακτινοσκοπήσεις καθώς και για πνευμογραφίες και εξετάσεις του πεπτικού συστήματος.

**Το φορητό ακτινογραφικό-ακτινοσκοπικό PHILIPS C-ARM,** χρησιμοποιείται από το 1999 στο χειρουργείο και παρέχει εξαιρετή ποιότητα απεικόνισης για μια ποικιλία ορθοπεδικών μεθόδων και καρδιακών επεμβάσεων.

**Το φορητό ακτινογραφικό VILLA SISTEMI C-ARM,** είναι ειδικά μελετημένο για να χρησιμοποιείται σε ορθοπεδικές, κοιλιακές και ουρολογικές επεμβάσεις, στην καρδιολογία αλλά και σε άλλες χειρουργικές επεμβάσεις.

**Το φορητό ακτινογραφικό G.E.MEDICAL SYSTEMS VMX PLUS,** είναι ένα ευέλικτο ακτινοσκοπικό σύστημα που χρησιμοποιείται στην Μονάδα Αυξημένης Φροντίδας και στην Μονάδα Εντατικής Θεραπείας, στα επείγοντα περιστατικά καθώς και στην Παιδιατρική και στην Ορθοπεδική κλινική. Λειτουργεί στην Μονάδα Εντατικής Θεραπείας, είναι εξαιρετικά εύκολο στη χρήση και χρησιμοποιείται για ακτινογραφήσεις επί κλίνης.

**Το αυτόματο εμφανιστήριο KODAK DAYLIGHT X-OMAT 5000 RA,** χρησιμοποιείται για αυτόματη εμφάνιση φιλμ σε φωτεινό θάλαμο. Είναι ιδιαίτερα κατάλληλο για Νοσοκομειακή χρήση και διαθέτει τέσσερα προγράμματα επεξεργασίας των φιλμ, ενώ παίρνει και φιλμ σε ρολό.

**Το απλό εμφανιστήριο AGFA CLASSIC EOS** έχει σχεδιαστεί για την επεξεργασία ιατρικών φιλμ ακτινογραφιών και χρησιμοποιείται μόνο για το σκοπό αυτό σε σκοτεινό θάλαμο.

**Το αυτόματο εμφανιστήριο AGFA CURIX 60** λειτουργεί εδώ και δέκα χρόνια στο Ακτινολογικό Τμήμα. Σήμερα χρησιμοποιείται σαν εφεδρικό και έχει σχεδιαστεί για την αυτόματη εμφάνιση φιλμ σε σκοτεινό θάλαμο.

**Ο υπερηχογράφος G.E. PRO SERIES LOGIC 500** που λειτουργεί στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα είναι κατάλληλος για όλα τα είδη υπερηχογραφήσεων σε όργανα και αγγεία.

### **1.3. Στόχοι και διάρθρωση της πτυχιακής εργασίας**

Στόχοι της συγκεκριμένης πτυχιακής εργασίας είναι αρχικά να υπολογισθεί με τη μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια το κόστος που προκύπτει από την χρήση του ακτινοδιαγνωστικού εξοπλισμού του Γ.Ν. Κορίνθου, εξαιρουμένου του αξονικού τομογράφου, και να κατανεμηθεί το κόστος αυτό στις παραγόμενες εξετάσεις. Στη συνέχεια θα ακολουθήσει μια ανάλυση των ζητημάτων τα οποία έχουν σχέση με το κόστος αυτό. Ένα ζήτημα μπορεί να είναι η σχέση αυτού του κόστους με τις τιμές τις οποίες εισπράττει το νοσοκομείο για τις ακτινολογικές εξετάσεις. Άλλα ζητήματα μπορεί να σχετίζονται με τον εξοπλισμό και την χρήση του. Μπορεί, βέβαια να υπάρχουν και οργανωτικά ζητήματα που επηρεάζουν τα κόστη κλπ. κλπ.

Τέλος θα γίνουν συγκρίσεις του κόστους των εξετάσεων με άλλα αντίστοιχα κόστη που υπολογίσθηκαν σε παρόμοιες πρόσφατες ή σχετικά

πρόσφατες πτυχιακές εργασίες και θα γίνει προσπάθεια να εξηγηθούν οι τυχόν σημαντικές διαφορές που θα επισημανθούν.

Σαν βάση των υπολογισμών θα ληφθεί το έτος 2003 και η επικρατούσα κατά το έτος αυτό κατάσταση στο Γ.Ν. Κορίνθου. Κατά βάση τα στοιχεία που θα συλλέξουμε θα αφορούν το έτος 2003, αν και σε μερικές περιπτώσεις, όπως π.χ. τα στοιχεία του κόστους συντήρησης, θα χρειασθεί να ανατρέξουμε και σε προηγούμενα του 2003 έτη.

Όσον αφορά τη διάρθρωση της πτυχιακής εργασίας, αυτή θα διαιρεθεί σε 4 κεφάλαια:

Στο 1<sup>ο</sup> κεφάλαιο γίνεται μια γενική αναφορά στον ακτινολογικό εξοπλισμό και μια σύντομη περιγραφή της τεχνολογίας και των χρήσεων των υπάρχοντων ακτινοδιαγνωστικών μηχανημάτων του Γ.Ν. Κορίνθου.

Στο 2<sup>ο</sup> κεφάλαιο θα γίνει η συγκέντρωση και η συστηματική καταγραφή όλων των δεδομένων που επηρεάζουν ή μπορούν να επηρεάζουν τα κόστη των ακτινοδιαγνωστικών υπηρεσιών.

Στο 3<sup>ο</sup> κεφάλαιο γίνονται οι υπολογισμοί και οι κατανομές του κόστους στις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις, με βάση τα δεδομένα που συγκεντρώθηκαν στο 2<sup>ο</sup> κεφάλαιο.

Και στο 4<sup>ο</sup> κεφάλαιο θα γίνουν συγκρίσεις του κόστους με τις τιμές των ακτινοδιαγνωστικών υπηρεσιών, συγκρίσεις με αποτελέσματα άλλων σχετικών εργασιών, επισήμανση τυχόν προβλημάτων και εξαγωγή συμπερασμάτων.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

### ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

#### 2.1. Επίσημανση των κέντρων κόστους των σχετικών με τις ακτινοδιαγνωστικές υπηρεσίες

##### 2.1.1. Οργάνωση και Προσωπικό του νοσοκομείου

Σύμφωνα με τον οργανισμό του νοσοκομείου (Υπουργική Απόφαση Αρ.Α3β/Οικ 14155/08-08-1986 (Φ.Ε.Κ. 647/β/86) για την «Αναμόρφωση Οργανισμού του Νομαρχιακού Γενικού Νοσοκομείου Κορίνθου» και όπως αυτή τροποποιήθηκε με τις Υπουργικές Αποφάσεις αριθμ. Α3β/5101/12-4-89 (Φ.Ε.Κ. 301/Β/89), Υκα/876/96(Φ.Ε.Κ. 557/Β/96), Υκα/10814/96/97 (Φ.Ε.Κ. 1021/Β/97), Α1α/Οικ 4067/98 (Φ.Ε.Κ. 409/Β/96), Α1α/10744/98 (Φ.Ε.Κ. 21/Β/99) και ΔΙΔΑΔ/Φ12/104/26519/90 για την «Βελτίωση και τον εκσυγχρονισμό του Εθνικού Συστήματος Υγείας», το Νομαρχιακό Γ.Ν. Κορίνθου απαρτίζεται από τις Εξής Υπηρεσίες:

α) Ιατρική Υπηρεσία, η οποία παρέχει ιατρικές Υπηρεσίες στους ασθενείς κάθε τμήματος χωριστά και στην οποία ανήκει όλο το ιατρικό προσωπικό του νοσοκομείου. Το σύνολο των υπηρετούντων σε θέσεις ιατρικού προσωπικού είναι (έτος 2003) 101.

β) Νοσηλευτική Υπηρεσία, η οποία παρέχει νοσηλευτική φροντίδα στους ασθενείς των τμημάτων και στην οποία ανήκει το νοσηλευτικό προσωπικό του νοσοκομείου, όλων των κατηγοριών (Π.Ε., Τ.Ε., Δ.Ε.). Το σύνολο των υπηρετούντων σε θέσεις νοσηλευτικού προσωπικού είναι (έτος 2003) 218.

γ) Διοικητική Υπηρεσία, η οποία υποστηρίζει διοικητικά την λειτουργία του ιδρύματος και σ'αυτήν ανήκει το διοικητικό, τεχνικό και βοηθητικό προσωπικό. Το σύνολο των υπηρετούντων σε θέσεις διοικητικού προσωπικού είναι (έτος 2003) 126.

Κάθε υπηρεσία έχει την δική της ξεχωριστή συγκρότηση και ιεραρχική διάρθρωση. Οι τρεις υπηρεσίες είναι μεταξύ τους ισότιμες και υπάγονται ιεραρχικά στο Διοικητή.

Η Ιατρική Υπηρεσία διαρθρώνεται σε Τομείς και Διατομεακά Τμήματα ως εξής:

Τομείς:

- Παθολογικός
- Χειρουργικός
- Εργαστηριακός

Διατομεακά Τμήματα:

- Ημερήσιας Νοσηλείας
- Επειγόντων Περιστατικών

Κάθε τομέας διαρθρώνεται σε τμήματα και μονάδες ως εξής:

Α. Παθολογικός Τομέας

Τμήματα:

- Παθολογικό (με μία Παθολογική Κλινική)
- Καρδιολογικό (με μία Καρδιολογική Κλινική)
- Παιδιατρικό (με μία Παιδιατρική Κλινική)

Μονάδες:

- Εντατικής Θεραπείας

Β. Χειρουργικός Τομέας με τα εξής Τμήματα:

- Γενικό Χειρουργικό (με μία Γενική Χειρουργική Κλινική)
- Ορθοπεδικό (με μία Ορθοπεδική Κλινική)
- Ουρολογικό (με μία Ουρολογική Κλινική)
- Οφθαλμολογικό (με μία Οφθαλμολογική Κλινική)
- Ωτορινολαρυγγολογικό (με μία Ωτορινολαρυγγολογική Κλινική)
- Γυναικολογικό - Μαιευτικό (με μία Γυναικολογική - Μαιευτική Κλινική)
- Αναισθησιολογικό

Γ. Εργαστηριακός Τομέας, με τα εξής Τμήματα:

- Μικροβιολογικό
- Βιοχημικό
- Αιματολογικό
- Ακτινοδιαγνωστικό
- Παθολογοανατομικό
- Κυτταρολογικό
- Φαρμακείο

Η Νοσηλευτική Υπηρεσία διαρθρώνεται σε τρεις τομείς και σε τέσσερα διατομεακά τμήματα:

Τομείς:

- Εργαστηριακός Τομέας
- Παθολογικός Τομέας
- Χειρουργικός Τομέας

Διατομεακά Τμήματα:

- Εξωτερικά ιατρεία της Ιατρικής Υπηρεσίας
- Χειρουργεία Ιατρικής Υπηρεσίας
- Επειγόντων Περιστατικών
- Ημερήσιας Νοσηλείας

Η Διοικητική Υπηρεσία αποτελείται από δύο Υποδιευθύνσεις:

α) Υποδιεύθυνση Διοικητικού και

β) Υποδιεύθυνση Τεχνικού

Κάθε υποδιεύθυνση διαρθρώνεται σε τμήματα και αυτοτελή γραφεία όπως παρακάτω:

Η Υποδιεύθυνση Διοικητικού (α) στα τμήματα:

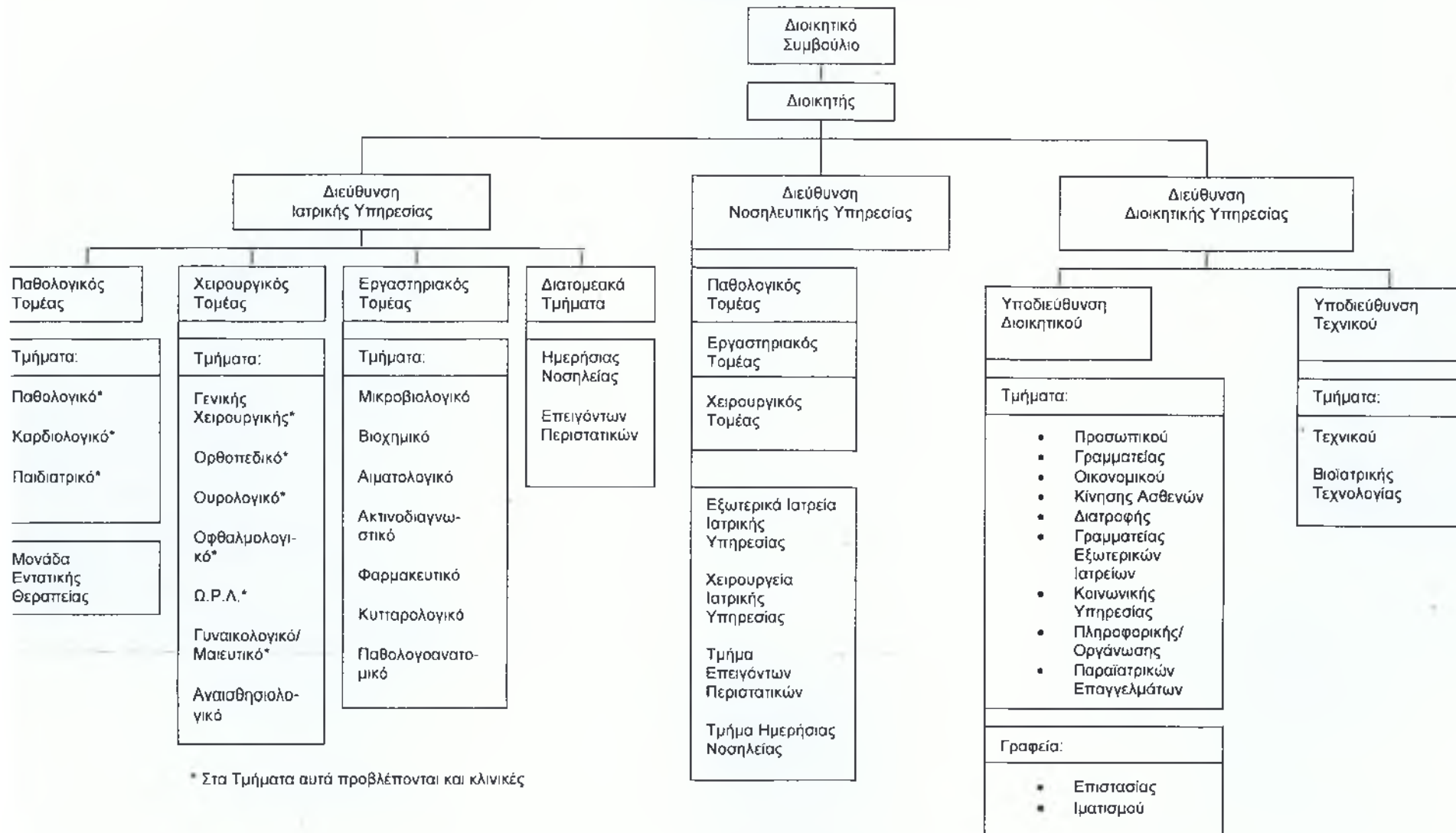
- Προσωπικού
- Γραμματείας
- Οικονομικού
- Κίνησης Ασθενών
- Διατροφής
- Γραμματείας Εξωτερικών Ιατρείων

- Κοινωνικής Υπηρεσίας
- Πληροφορικής – Οργάνωσης
- Παραϊατρικών Επαγγελμάτων  
Και στα αυτοτελή γραφεία:
- Επιστασίας
- Ιματισμού  
Η Υποδιεύθυνση Τεχνικού (β) στα τμήματα:
- Τεχνικού
- Βιοϊατρικής Τεχνολογίας

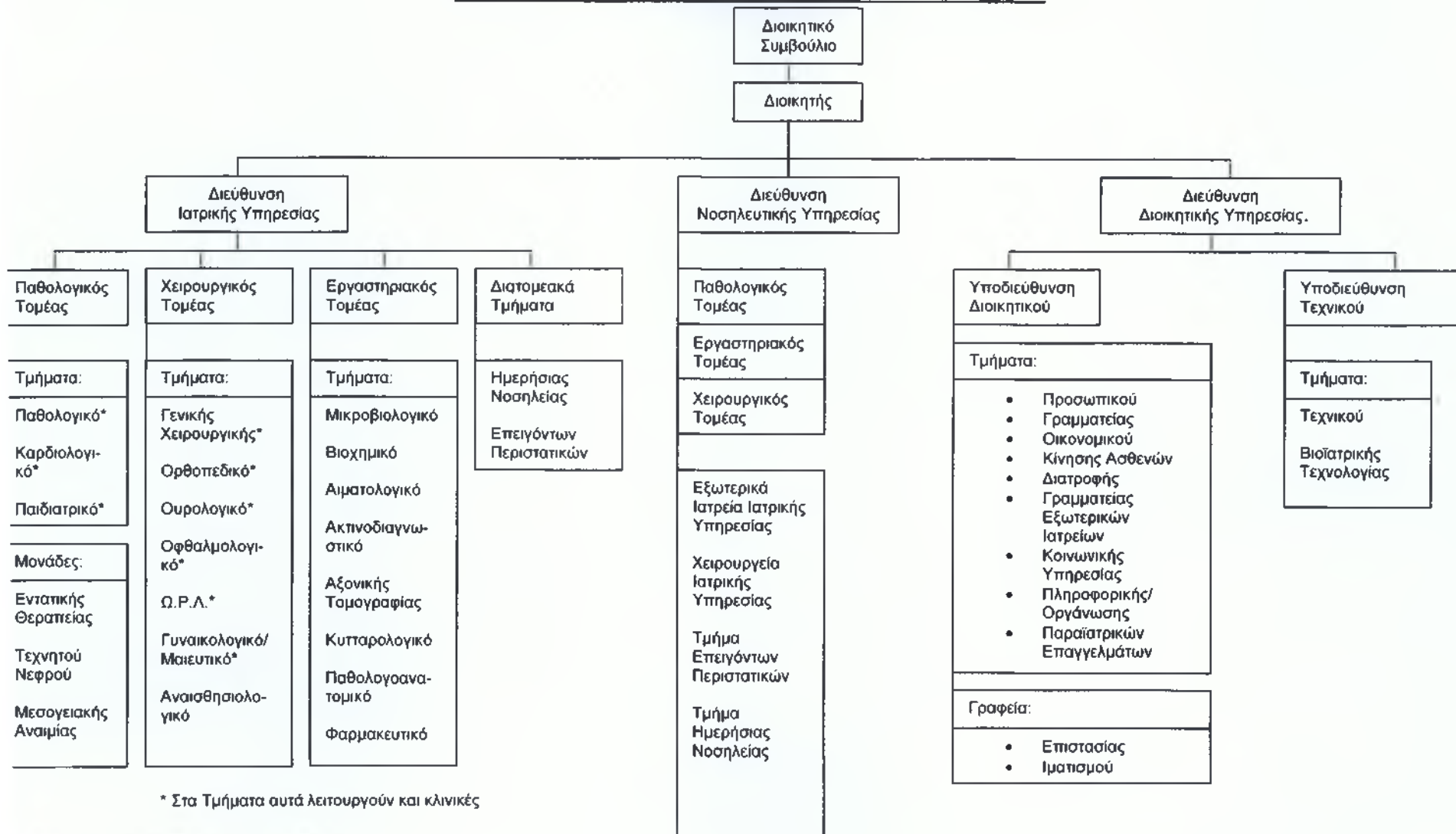
Με βάση τα παραπάνω, το νομοθετημένο οργανόγραμμα του νοσοκομείου θα έπρεπε να είναι αυτό του σχήματος 2.1.1./α.

Ωστόσο, μετά από πληροφορίες που πήραμε από το Τμήμα Προσωπικού, διαπιστώσαμε ότι η πραγματική οργάνωση του νοσοκομείου έχει μερικές διαφορές από την νομοθετημένη. Πιο συγκεκριμένα, αν και από τον οργανισμό του νοσοκομείου (Υπουργική απόφαση Αριθμ. Α3β/Οικ14155/86) δεν προβλέπονται, λειτουργούν στον Παθολογικό Τομέα της Ιατρικής Υπηρεσίας μία Μονάδα Τεχνητού Νεφρού και μία Μονάδα Μεσογειακής Αναιμίας. Επίσης, αν και δεν προβλέπεται, στον Εργαστηριακό Τομέα λειτουργεί Τμήμα Αξονικής Τομογραφίας. Έτσι στο Ισχύον Οργανόγραμμα εμφανίζονται στον Παθολογικό Τομέα Μονάδα Τεχνητού Νεφρού και Μονάδα Μεσογειακής Αναιμίας καθώς και στον Εργαστηριακό Τομέα Τμήμα Αξονικής Τομογραφίας. Το οργανόγραμμα, λοιπόν, το οποίο πραγματικά ισχύει, εμφανίζεται στο σχήμα 2.1.1./β.

**Σχήμα 2.1.1./α Νομοθετημένο οργανόγραμμα του Γ.Ν. Κορίνθου**



**Σχήμα 2.1.1./β Πραγματικό οργανόγραμμα του Γ.Ν. Κορίνθου**



\* Στα Τμήματα αυτά λειτουργούν και κλινικές

Στη συνέχεια παρατίθεται ο πίνακας 2.1.1/γ, ο οποίος περιέχει το σύνολο του υπηρετούντος προσωπικού στην Ιατρική, Νοσηλευτική και Διοικητική Υπηρεσία για το έτος 2003. Το προσωπικό της Διοικητικής Υπηρεσίας αναλύεται και κατά Τμήματα, γιατί είναι πιθανό να χρειασθεί η ανάλυση αυτή κατά τους υπολογισμούς και τις κατανομές του έμμεσου (διοικητικού) κόστους.

**2.1.1/γ Σύνολο Υπηρετούντος Ιατρικού, Νοσηλευτικού & Διοικητικού Προσωπικού στο Γ.Ν. Κορίνθου το 2003**

ΥΠΗΡΕΣΙΑ		ΠΛΗΘΟΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ
Ιατρική Υπηρεσία		101
Νοσηλευτική Υπηρεσία		218
Διοικητική Υπηρεσία	Τμήμα Προσωπικού	7
	Τμήμα Γραμματείας	9
	Τμήμα Οικονομικού	14
	Τμήμα Κίνησης Ασθενών	7
	Τμήμα Διατροφής	6
	Τμήμα Γραμματείας Εξωτερικών Ιατρείων	7
	Τμήμα Κοινωνικής Υπηρεσίας	5
	Τμήμα Πληροφορικής-Οργάνωσης	4
	Τμήμα Παραϊατρικών Επαγγελματιών	12
	Γραφείο Επιστάσις	25
	Γραφείο Ιματισμού	16
	Τμήμα Τεχνικού	11
	Τμήμα Βιοϊατρικής Τεχνολογίας	3
		Σύνολο Διοικητικής Υπηρεσίας
Γενικό Σύνολο		445

### **2.1.2. Τα κτίρια και οι εγκαταστάσεις του νοσοκομείου**

Στο σχήμα 2.1.2/α παρουσιάζεται μια γενική διάταξη της κάτοψης ολόκληρου του νοσοκομείου, το προαύλιο και οι οδοί που το περιβάλλουν, καθώς και μία ανάλυση του τι περιέχει το κάθε κτίριο και ο κάθε όροφος αυτού. Ο πίνακας 2.1.2/β αποτελεί υπόμνημα του σχήματος 2.1.2/α. Στον πίνακα αυτό καταγράφονται οι θέσεις μέσα στο κτίριο, στις οποίες στεγάζονται τα διάφορα τμήματα, γραφεία κλπ. των τριών Υπηρεσιών του νοσοκομείου, με την βοήθεια της αρίθμησης που υπάρχει στο σχήμα 2.1.2/α.

Τα κτίρια του Γ.Ν. Κορίνθου βρίσκονται στο βορειοανατολικό μέρος της πόλης της Κορίνθου. Έχουν συνολικό εμβαδόν μαζί με τους ορόφους 20.400 τ.μ. και συνολική εγκατεστημένη ηλεκτρική ισχύ 1310 kW σύμφωνα με πληροφορίες που πήραμε από το Τμήμα Τεχνικού του Νοσοκομείου και περιστοιχίζεται από την Οδό Αισώπου και τη Λεωφόρο Αθηνών. Το κτιριακό συγκρότημα του νοσοκομείου αποτελείται από τρία κτίρια, όπως φαίνεται και από το σχήμα 2.1.2/α. Οι αριθμοί που αναφέρονται στο κείμενο που ακολουθεί εμφανίζονται και στο σχήμα αυτό, όπως και στον πίνακα 2.1.2/β.

Το κτίριο Α' αποτελείται από τρεις ορόφους με όψεις στο προαύλιο του νοσοκομείου και στην Λεωφόρο Αθηνών.

Στο υπόγειο του Α' κτιρίου βρίσκεται το Φαρμακείο και τα Πλυντήρια (α/α 37, α/α 38).

Στο ισόγειο υπάρχουν τα Εξωτερικά Ιατρεία και το Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών (α/α 3, α/α 4), τα μαγειρεία (α/α 30), το κυλικείο (α/α 31), το Τμήμα Τεχνικού (α/α 32) και το τηλεφωνείο (α/α 33), το Τμήμα Βιοϊατρικής Τεχνολογίας (α/α 36), καθώς και το αμφιθέατρο (α/α 40).

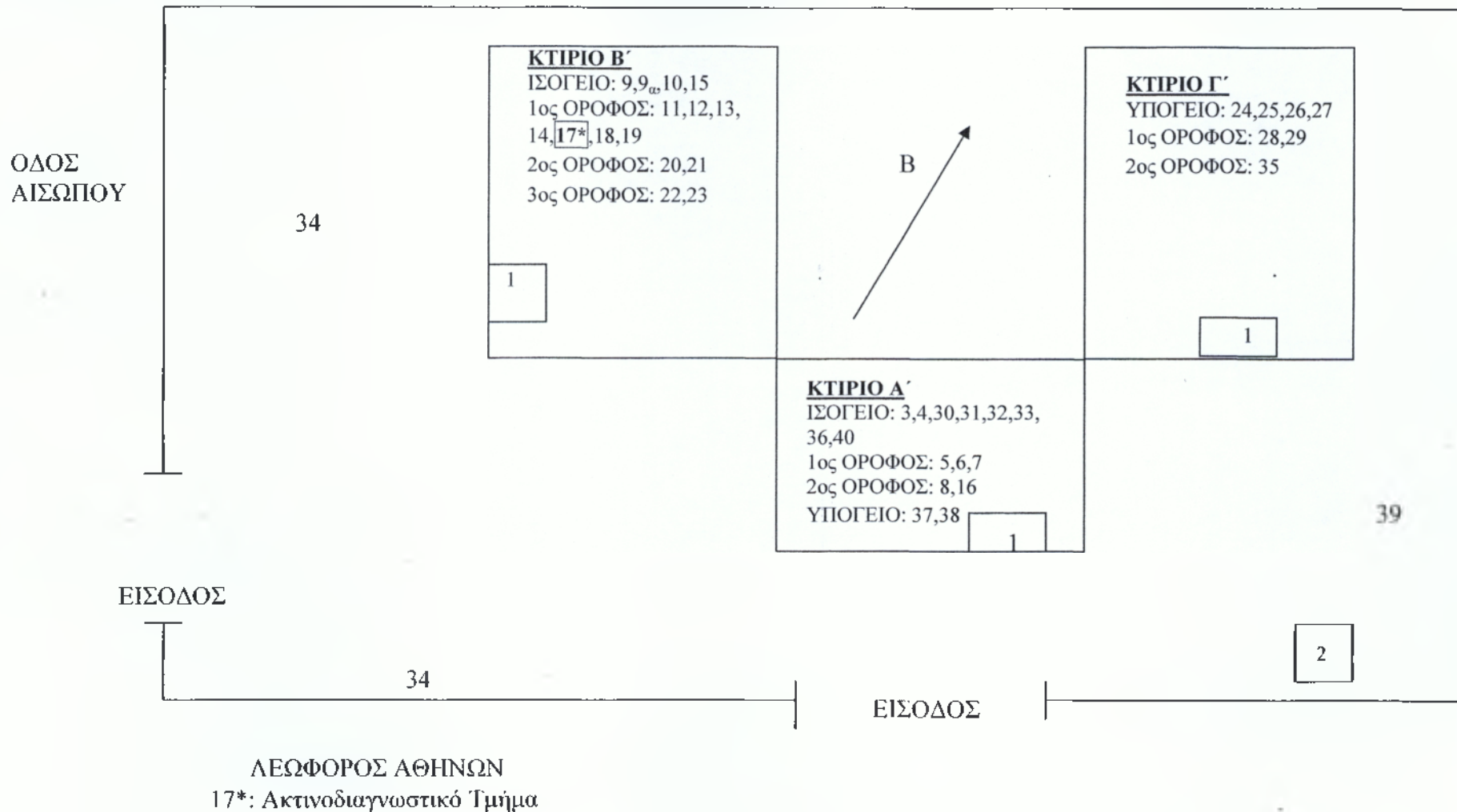
Στον πρώτο όροφο βρίσκεται η Μονάδα Εντατικής Θεραπείας (α/α 5) και η Μαιευτική Κλινική (α/α 6) και τα Χειρουργεία (α/α 7) ενώ στον δεύτερο όροφο υπάρχουν το αρχείο (α/α 8) και οι αποθήκες του Τμήματος Τεχνικού και οι ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις (α/α 16).

Το κτίριο Β' αποτελείται από τέσσερις ορόφους με όψη στην Οδό Αισώπου. Στο ισόγειο του κτιρίου βρίσκονται το Μικροβιολογικό και το Αιματολογικό Εργαστήριο (α/α 9 & α/α 9<sub>α</sub>), η Μονάδα Μεσογειακής Αναιμίας (α/α 10) και τα Τακτικά Εξωτερικά Ιατρεία (α/α 15).

Στον πρώτο όροφο βρίσκονται η Παθολογική Κλινική (α/α 11), η Καρδιολογική Κλινική (α/α 12), η Ωτορινολαρυγγολογική Κλινική (α/α 13), η Χειρουργική Κλινική (α/α 14), το Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα, η θέση του οποίου είναι στο κέντρο περίπου του κτιρίου Β' (α/α 17), το Τμήμα Αξονικής Τομογραφίας (α/α 18) και η Πνευμονολογική Κλινική (α/α 19).

Ο δεύτερος όροφος στεγάζει την Ορθοπαιδική Κλινική (α/α 20) και την Οφθαλμολογική Κλινική (α/α 21).

Σχήμα 2.1.2./α Κάτοψη του συγκροτήματος των κτιρίων του Γ.Ν. Κορίνθου





Στον τρίτο όροφο βρίσκεται η Παιδιατρική Κλινική (α/α 22) και η Ουρολογική Κλινική (α/α 23).

Τέλος το κτίριο Γ' αποτελείται από δύο ορόφους με προσόψεις στο προαύλιο του νοσοκομείου και στη Λεωφόρο Αθηνών.

Στο υπόγειο του κτιρίου βρίσκεται ένας χώρος αποστείρωσης (α/α 24), το Κυτταρολογικό Τμήμα (α/α 25), το Παθολογοανατομικό Τμήμα (α/α 26) και η Μονάδα Τεχνητού Νεφρού (Μ.Τ.Ν.) (α/α 27).

Ο πρώτος όροφος στεγάζει τις Διοικητικές Υπηρεσίες (α/α 28) και έναν άλλο χώρο αποστείρωσης (α/α 29).

Στον δεύτερο όροφο στεγάζονται τα γραφεία της Διοίκησης (α/α 35).

**2.1.2/β Υπόμνημα του σχήματος 2.1.2/α της κάτοψης του κτιρίου του νοσοκομείου**

α/α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	α/α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
1	Είσοδοι κτιρίων	21	Οφθαλμολογική Κλινική
2	Θυρωρείο	22	Παιδιατρική Κλινική
3	Εξωτερικά Ιατρεία	23	Ουρολογική Κλινική
4	Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών	24	Αποστείρωση
5	Μονάδα Εντατικής Θεραπείας	25	Κυτταρολογικό Τμήμα
6	Μαιευτική Κλινική	26	Παθολογοανατομικό Τμήμα
7	Χειρουργεία	27	Μονάδα Τεχνητού Νεφρού (Μ.Τ.Ν.)
8	Αρχείο	28	Διοικητικές Υπηρεσίες
9	Μικροβιολογικό Εργαστήριο	29	Παλιά Χειρουργεία & παλιά αποστείρωση
9 <sub>α</sub>	Αιματολογικό Εργαστήριο		
10	Μονάδα Μεσογειακής Αναιμίας	30	Μαγειρεία
11	Παθολογική Κλινική	31	Κυλικείο
12	Καρδιολογική Κλινική	32	Τεχνική Υπηρεσία
13	Ωτορινολαρυγγολογική Κλινική	33	Τηλεφωνείο
14	Χειρουργική Κλινική	34	Χώροι στάθμευσης ασθενοφόρων
15	Τακτικά Εξωτερικά Ιατρεία	35	Διοικητικές Υπηρεσίες
16	Αποθήκες Τεχνικής Υπηρεσίας & ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις	36	Τμήμα Βιοϊατρικής Τεχνολογίας
17	Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα	37	Φαρμακείο
18	Τμήμα Αξονικού Τομογράφου	38	Πλυντήρια
19	Πνευμονολογική Κλινική	39	Χώρος στάθμευσης οχημάτων προσωπικού
20	Ορθοπαιδική Κλινική	40	Αμφιθέατρο

### **2.1.3. Το Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα του Γ.Ν. Κορίνθου**

#### **2.1.3.1. Θέση και χώροι του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος**

Το μεγαλύτερο μέρος του ακτινοδιαγνωστικού εξοπλισμού του Γ.Ν. Κορίνθου υπάγεται στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα του Εργαστηριακού Τομέα. Το Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα βρίσκεται στον πρώτο όροφο του κτιρίου Β' (βλέπε και σχήμα 2.1.2/α). Στο σχήμα 2.1.3.1/α έχουμε μία κάτοψη των χώρων του Τμήματος. Οι χώροι στο σχήμα έχουν αριθμηθεί από α/α 1 έως 20. Μερικοί από τους χώρους ανήκουν στο Τμήμα Αξονικής Τομογραφίας (βλ. και ενότητα 2.1.1 και πραγματικό οργανόγραμμα 2.1.1/β). Τα αναφερόμενα στους χώρους μηχανήματα είναι με τις ονομασίες των τύπων τους, σύμφωνα με την ενότητα 1.2 και τον πίνακα 1.2/α.

Το Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα διαθέτει δύο εισόδους (14) από τις οποίες η μία οδηγεί στις ακτινολογικές αίθουσες και η άλλη στο Τμήμα Αξονικής Τομογραφίας και μία έξοδο (16) κινδύνου. Οι εισοδοί είναι δίπλα στον ανελκυστήρα (15) ο οποίος διευκολύνει την πρόσβαση των εσωτερικών ασθενών και την επιστροφή τους στις κλινικές. Παράλληλα βρίσκονται κοντά στην αυλή του νοσοκομείου και έτσι εξυπηρετούνται και οι ασθενείς που εισέρχονται από την κεντρική είσοδο του νοσοκομείου και αυτοί που προέρχονται από το χώρο των εξωτερικών ιατρείων.

Καθώς ένας ασθενής εισέρχεται στο διάδρομο του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος, στα αριστερά του έχει το Γραφείο του Διευθυντή (10) και τα Γραφεία των Ιατρών (9) και των χειριστών - εμφανιστών (9). Δίπλα στο γραφείο των χειριστών – εμφανιστών βρίσκεται το εφημερείο (12).

Προχωρώντας προς τα μέσα, στα αριστερά βρίσκεται μία Ακτινολογική Αίθουσα (1) η οποία δεν χρησιμοποιείται, γιατί δεν διαθέτει κάποιο ακτινολογικό μηχάνημα, οπότε και παραμένει κλειστή.

Οι αμέσως διπλανές αίθουσες διαθέτουν ένα χώρο όπου γίνεται ο έλεγχος των φιλμ (2), ένα χώρο κασετών φιλμ (3), ένα χώρο όπου βρίσκεται ο μίκτης υγρών (11) και μία αίθουσα (4) όπου είναι εγκατεστημένο το εμφανιστήριο Kodak Daylight X-omat.

Απέναντι από την αίθουσα (4) υπάρχει ένας χώρος αναμονής ασθενών (7) και δίπλα του ένας χώρος αποθήκευσης των υλικών που χρησιμοποιούνται στις ακτινοσκοπήσεις (17).

Συνεχίζοντας προς τα μέσα στο διάδρομο έχουμε στα αριστερά την αίθουσα (5), στην οποία βρίσκεται το μηχάνημα Toshiba Fluoroscope 20. Στην συνέχεια συναντάμε την ακτινολογική αίθουσα (6), στην οποία στεγάζεται το ακτινολογικό μηχάνημα Philips Duo Diagnost.

Στο τέλος είναι οι χώροι (2α) όπου γίνεται ο έλεγχος φιλμ, (3α) που είναι χώρος κασετών για φιλμ και (4α) όπου είναι εγκατεστημένα τα εμφανιστήρια Agfa Curix 60 και Agfa Classic EOS.

Αν κάποιος ασθενής εισαχθεί από την είσοδο που βρίσκεται δίπλα στον ανελκυστήρα (15), στα δεξιά του βρίσκεται ένα χώρο αναμονής ασθενών (7α) που χρησιμοποιείται από τους ασθενείς που περιμένουν για τον Αξονικό Τομογράφο. Ακριβώς δίπλα βρίσκεται ένας χώρος όπου το χρησιμοποιούν οι επισκέπτριες υγείας (13) και δεν ανήκει ούτε στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα, ούτε στο Τμήμα Αξονικής Τομογραφίας(18). Ακολουθεί η αίθουσα (8), όπου βρίσκεται ο Υπερηχογράφος και ανήκει στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα.

Στην αίθουσα (18) στεγάζεται το Τμήμα Αξονικής Τομογραφίας και στο τέλος του διαδρόμου υπάρχουν τα αποδυτήρια (19) και το WC του προσωπικού (20).

Στον πίνακα 2.1.3.2/α της επόμενης ενότητας 2.1.3.2 παρουσιάζονται συνοπτικά οι χρήσεις και τα εμβαδά των χώρων του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος. Στον πίνακα αυτό διευκρινίζονται και οι χώροι, όπου είναι εγκατεστημένος ο εξοπλισμός του Τμήματος. Όπως προκύπτει από τον πίνακα αυτό, οι χώροι του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος έχουν συνολικό εμβαδόν 449,49 m<sup>2</sup> ή περίπου 450 m<sup>2</sup>.



**2.1.3.2. Εξοπλισμός του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος**

Το σύνολο του ακτινοδιαγνωστικού εξοπλισμού του Νοσοκομείου έχει παρουσιασθεί ήδη στον πίνακα 1.2/α της ενότητας 1.2 του 1<sup>ου</sup> κεφαλαίου. Το μεγαλύτερο μέρος του εξοπλισμού αυτού ανήκει στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα. Πιο συγκεκριμένα ο εξοπλισμός του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος αποτελείται από ένα ακτινοσκοπικό – ακτινογραφικό μηχάνημα (Toshiba-Fluoroscope 20), ένα ακτινοσκοπικό – ακτινογραφικό (Philips Duo Diagnost), έναν υπερηχογράφο (G.E.Proseries Logic 500) και τα τρία εμφανιστήρια (Kodak Daylight X-OMAT 5000 RA, Agfa Classic E.O.S., Agfa Curix 60). Περισσότερα στοιχεία για τον εξοπλισμό αυτό υπάρχουν στην ενότητα 2.2.4 (βλέπε και πίνακα 2.2.4/α). Οι χώροι, στους οποίους βρίσκεται ο εξοπλισμός αυτός, διευκρινίζονται στον πίνακα 2.1.3.2/α. Ο πίνακας αυτός ακολουθεί την αρίθμηση των χώρων του σχήματος 2.1.3.1/α.

**Πίνακας 2.1.3.2/α**  
**Μεγέθη και Χρήσεις χώρων Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος**

ΧΩΡΟΙ - ΓΡΑΦΕΙΑ	ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ m <sup>2</sup>	Α/Α ΧΩΡΩΝ (ΣΧ.2.1.3.1/α)
Ακτινολογική Αίθουσα 1 και Κοινόχρηστοι Χώροι	(Κλειστή)	38,7 m <sup>2</sup>	1
Έλεγχος Φιλμ		11,5 m <sup>2</sup>	2 και 2α
Χώρος Κασετών		11,4 m <sup>2</sup>	3 και 3α
Εμφανιστήρια	Kodak Daylight X-OMAT 5000, Agfa Classic E.O.S και Agfa Curix 60	11,05 m <sup>2</sup>	4 και 4α
Ακτινολογική Αίθουσα 2	Toshiba Fluoroscope 20	49,41 m <sup>2</sup>	5
Ακτινολογική Αίθουσα 3	Philips Duo Diagnost	49,41 m <sup>2</sup>	6
Αίθουσα Αναμονής		49,36 m <sup>2</sup>	7
Υπερηχογράφος	G.E. Pro Series Logic	12,6 m <sup>2</sup>	8
Γραφεία Ιατρών – Γραφεία Εμφανιστών/Χειριστών		33,39 m <sup>2</sup>	9
Γραφείο Διευθυντή		20,98 m <sup>2</sup>	10
Μίκτης Υγρών		7,6 m <sup>2</sup>	11
Εφημερείο		12,58 m <sup>2</sup>	12
Διάδρομος		76,8 m <sup>2</sup>	14
Αποθήκες		19,04 m <sup>2</sup>	17
Αποδυτήρια		20,88 m <sup>2</sup>	19
WC Προσωπικού		24,79m <sup>2</sup>	20
<b>Σύνολα</b>		<b>449,49 m<sup>2</sup></b>	

Ο εξοπλισμός του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος συμπληρώνεται με 5 Διαφανοσκόπια, 8 Κλιματιστικά και 6 Υπολογιστές. Τα έπιπλα του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος είναι παλιά και ασήμαντης πλέον αξίας.

Ο εξοπλισμός του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος έχει μία εγκατεστημένη ηλεκτρική ισχύ, η οποία θα μας χρειασθεί για τον υπολογισμό του κόστους ηλεκτρικής ενέργειας. Στον πίνακα 2.1.3.2/β εμφανίζονται οι εγκατεστημένες ηλεκτρικές ισχύεις ανά μηχάνημα ή συσκευή και συνολικά. Στις τελευταίες γραμμές του πίνακα αυτού έχει συμπληρωθεί η ηλεκτρική ισχύς και του δευτερεύοντος εξοπλισμού (διαφανοσκοπίων, υπολογιστών και κλιματιστικών) καθώς και του ηλεκτρικού φωτισμού των χώρων του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος. Τα στοιχεία αυτά δόθηκαν από τους Χειριστές-Εμφανιστές του Τμήματος.

### 2.1.3.2/β

Ισχύεις (KW) των ακτινοδιαγνωστικών μηχανημάτων που υπάρχουν στο ακτινολογικό τμήμα

ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ	ΙΣΧΕΙΣ ΑΝΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑ/ΣΥΣΚΕΥΗ	ΠΛΗΘΟΣ ΤΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ/ΣΥΣΚΕΥΩΝ	ΣΥΝΟΛΑ ΙΣΧΥΩΝ
Ακτινογραφικό-Ακτινοσκοπικό Duo Diagnost (PHILIPS)	60 kW	1	60 kW
Ακτινογραφικό-Ακτινοσκοπικό Fluoroscope 20 (TOSHIBA)	60 kW	1	60 kW
Υπερηχογράφος G.E. Pro Series Logic 500	1 kW	1	1 kW
Αυτόματο Εμφανιστήριο Kodak Daylight X-omat 5000 RA	4 kW	1	4 kW
Αυτόματο Εμφανιστήριο Agfa Curix 60	6 kW	1	6 kW
Εμφανιστήριο Απλό Agfa Classic E.O.S	4 kW	1	4 kW
Υπολογιστές	0,72 kW	6	4,32 kW
Διαφανοσκόπια	0,8 kW	5	4 kW
Κλιματιστικά	4 kW	8	32 kW
Φωτισμός	3,1 kW	-	3,1 kW
<b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ</b>			<b>178,42 kW</b>

ΠΗΓΗ: Χειριστές – Εμφανιστές του Γ.Ν. Κορίνθου.

Όπως προκύπτει από τον πίνακα 2.1.3.2/β, η συνολική εγκατεστημένη ηλεκτρική ισχύς του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος είναι 178,42 kW, ή περίπου 180 kW.

### **2.1.3.3. Προσωπικό του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος**

Οι οργανικές θέσεις που προβλέπονται για το Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα, σύμφωνα με την υπουργική απόφαση αριθμ. Α1α/4506 (Φ.Ε.Κ. 2078/25-11-99) περί «Οργανισμού του νοσοκομείου Γ.Ν. Κορίνθου» και σύμφωνα με το χάρτη υγείας και πρόνοιας του νοσοκομείου, είναι εικοσιέξι. Από αυτές μόνο οι δεκατέσσερις είναι πραγματικά διατεθειμένες στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα. Οι υπόλοιπες 12 θέσεις διατίθενται στο Τμήμα Αξονικής Τομογραφίας.

Στον πίνακα 2.1.3.3/α παρουσιάζονται οι αριθμοί και οι ειδικότητες του προσωπικού του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος, το επίπεδο εκπαίδευσής τους, οι προβλεπόμενοι αριθμοί των θέσεων της κάθε ειδικότητας, καθώς και (3<sup>η</sup> στήλη) οι αριθμοί των ατόμων που πραγματικά υπηρετούν στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα. Ολόκληρο το προσωπικό της 3<sup>ης</sup> στήλης (14 άτομα συνολικά) ανήκει αποκλειστικά στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα και δεν έχει καμία σχέση με το προσωπικό που υπηρετεί στο Τμήμα Αξονικής Τομογραφίας. Στο Τμήμα Αξονικής Τομογραφίας έχουν διατεθεί τα υπόλοιπα 12 άτομα που δεν υπάρχουν στην 3<sup>η</sup> στήλη αλλά συμπεριλαμβάνονται στην 2<sup>η</sup>.

**Πίνακας 2.1.3.3/α**  
**Προσωπικό Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος**

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΕΣ ΘΕΣΕΙΣ	ΥΠΑΡΧΟΝ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
Διευθυντής	1	1	Πανεπιστημιακή
Επιμελητής Α'	3	3	Πανεπιστημιακή
Επιμελητής Β'	2	1	Πανεπιστημιακή
Ειδικευόμενοι ιατροί	4	2	Πανεπιστημιακή
<b>Σύνολο ιατρών</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	
Ραδιολόγοι Ακτινολόγοι (ΤΕ)	7	2	Τεχνολογική
Χειριστές Εμφανιστές (ΔΕ)	9	5	Δευτεροβάθμια
<b>Σύνολο Ραδιολόγων &amp; Χειριστών</b>	<b>16</b>	<b>7</b>	
<b>Γενικά Σύνολα</b>	<b>26</b>	<b>14</b>	

ΠΗΓΗ: Γραφείο Προσωπικού του Γ.Ν. Κορίνθου.

Έχοντας υπ' όψη και την οργάνωση του Νοσοκομείου (βλ. ενότητα 2.1.1), παρατηρούμε ότι, εκτός από τους γιατρούς που ανήκουν στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα, που υπάγεται στην Ιατρική Υπηρεσία, παρέχουν τις υπηρεσίες τους στο Τμήμα αυτό και ραδιολόγοι – ακτινολόγοι και χειριστές – εμφανιστές, οι οποίοι ανήκουν οργανικά στο Τμήμα Παραϊατρικών Επαγγελμάτων (βλ. και οργανόγραμμα 2.1.1/β), που υπάγεται στην Διοικητική Υπηρεσία. Οι γιατροί εποπτεύονται από τον προϊστάμενο του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος, ενώ οι χειριστές – εμφανιστές και οι ραδιολόγοι – ακτινολόγοι εποπτεύονται από τον προϊστάμενο του Τμήματος Παραϊατρικών Επαγγελμάτων.

#### **2.1.4. Άλλα Τμήματα και Κλινικές με ακτινοδιαγνωστικό εξοπλισμό εκτός από το Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα**

Όπως διαπιστώσαμε και στην ενότητα 1.2 (βλέπε και πίνακα 1.2/α), ακτινοδιαγνωστικά μηχανήματα, εκτός από το Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα, λειτουργούν στις κλινικές του νοσοκομείου, στα εξωτερικά ιατρεία και στα χειρουργεία. Από τα μηχανήματα αυτά, τα οποία είναι φορητά, ένα είναι ακτινογραφικό και ακτινοσκοπικό και δύο είναι ακτινογραφικά (βλ. πίνακα 1.2./α) και χρησιμοποιούνται για την εξέταση ασθενών επί κλίνης. Αποτελούν μέρος του ενδοκλινικού εξοπλισμού των τομέων και των κλινικών όπου βρίσκονται. Σε περίπτωση βλάβης του εξοπλισμού του ακτινοδιαγνωστικού τμήματος, τα μηχανήματα αυτά χρησιμοποιούνται και ως εφεδρικά για την εξυπηρέτηση και εσωτερικών και εξωτερικών ασθενών.

Από τα 3 φορητά μηχανήματα τα 2, δηλαδή το φορητό ακτινογραφικό και ακτινοσκοπικό μηχάνημα “PHILIPS C-ARM” και το φορητό ακτινογραφικό “VILLA SISTEMI C-ARM”, βρίσκονται στο χειρουργείο (1<sup>ος</sup> όροφος) του κτιρίου Α' (βλ. σχήμα 2.1.2/α).

Το άλλο φορητό ακτινογραφικό “G.E. MEDICAL SYSTEMS VMX PLUS” χρησιμοποιείται από την Μονάδα Εντατικής Θεραπείας αλλά και από διάφορες κλινικές.

Όλα τα παραπάνω φορητά μηχανήματα τα χειρίζονται γιατροί διάφορων άλλων ειδικοτήτων, οι οποίοι έχουν τις απαραίτητες γνώσεις και την κατάλληλη εκπαίδευση, συνεπώς δεν χρειάζεται να τα δουλεύουν οι χειριστές – εμφανιστές του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος. Επίσης οι διαγνώσεις γίνονται συνήθως από γιατρούς των άλλων ειδικοτήτων, επομένως δεν χρειάζεται η παρεμβολή των γιατρών του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος, εκτός από κάποιες εξεζητημένες περιπτώσεις, στις οποίες θεωρείται απαραίτητη και η εμπειρία των γιατρών του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος.



## **2.2. Ομάδες κόστους και αντίστοιχα δεδομένα**

### **2.2.1. Κόστος χώρων**

Το κόστος χώρων θα μπορούσε να διαιρεθεί σε δύο κατηγορίες:

- α) Κόστος κτιρίων και
- β) Κόστος οικοπέδων

Η δεύτερη κατηγορία δύσκολα μπορεί να θεωρηθεί κόστος, αφού η αξία των οικοπέδων δεν μειώνεται, τουλάχιστον όσον αφορά το οικόπεδο στο οποίο στεγάζεται το Γ.Ν Κορίνθου για το χρονικό διάστημα 2002-2003. Γι' αυτό δεν θα υπολογίσουμε κόστος οικοπέδου.

Όσον αφορά το κόστος κτιρίων του Γ.Ν. Κορίνθου, η τιμή εκκίνησης ελάχιστου κόστους είναι 440 € (149.930 χιλιάδες δραχμές) ανά τετραγωνικού μέτρο. Η αξία του κτιρίου θεωρείται ότι μειώνεται κατά ποσοστό 1,8% της αξίας εκκίνησης ανά έτος για τα πρώτα δέκα χρόνια, ενώ για τα επόμενα τριάντα χρόνια μειώνεται ανά έτος κατά ποσοστό 0,8% της αξίας εκκίνησης. Όλες αυτές οι πληροφορίες μας δόθηκαν από τη Δ.Ο.Υ. Κορίνθου.

Επειδή το συνολικό εμβαδόν των χώρων του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος είναι περίπου 450 τετρ.μέτρα (βλ. πίνακα 2.1.3.2/α), η αξία εκκίνησης (αρχική δηλ. αξία ) των χώρων αυτών είναι:

$$440 \text{ €/τ.μ} \times 450 = 198.000 \text{ €}$$

Η ετήσια ποσοστιαία απόσβεση του κτιρίου για την περίοδο 2002-2003 θα είναι 1,8%, αφού ο χώρος που στεγάζεται το Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα αποπερατώθηκε το 2000 και χρονοθετείται στο διάστημα 5-10 χρόνων από την ολοκλήρωση. Οπότε η ετήσια απόσβεση του κτιριακού χώρου του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος για το έτος 2003 είναι:

$$198.000 \text{ €} \times 0,018 = 3.564 \text{ €}$$

### **2.2.2. Κόστος ακτινοπροστασίας**

Το κόστος ακτινοπροστασίας περιλαμβάνει κυρίως το κόστος μελέτης και κατασκευής για την θωράκιση ακτινοπροστασίας των χώρων, στους οποίους λειτουργούν τα ακτινολογικά μηχανήματα, εκτός των υπερηχογράφων. Για να διαμορφωθεί ένας τέτοιος χώρος, χρειάζονται να γίνουν τα εξής:

- α) Μελέτη θωράκισης – ακτινοπροστασίας
- β) Κατασκευή θωράκισης (μολυβδοεπένδυσης) και
- γ) Αρχικός και περιοδικός ποιοτικός έλεγχος ασφαλούς λειτουργίας και ακτινοπροστασίας ακτινολογικών συστημάτων.

Η μελέτη (α) θωράκισης – ακτινοπροστασίας συντάχθηκε από τον ακτινοφυσικό του Νοσοκομείου ο οποίος έλαβε υπ' όψιν του:

- Την αποφυγή διαρροής ακτινοβολίας εκτός του ακτινολογικού εργαστηρίου
- Την αποφυγή έκθεσης του χειριστή σε ακτινοβολία

Η μελέτη ορίζει το πάχος του μόλυβδου και τα σημεία θωράκισης των τοιχωμάτων, των δαπέδων και των οροφών των χώρων με αυτό το υλικό. Ακόμη περιλαμβάνει τις αποστάσεις των μηχανημάτων από τα τοιχώματα, την οροφή ή το πάτωμα, το πάχος των τελευταίων καθώς και τις αποστάσεις από τους γειτονικούς χώρους.

Για την προστασία του χειριστή από την ακτινοβολία απαιτείται η τοποθέτηση ενός μολύβδινου παραπετάσματος μπροστά από το χειριστήριο του ακτινολογικού μηχανήματος και του χειριστή. Ο χειριστής διατηρεί οπτική επαφή με το μηχάνημα και τον ασθενή μέσω ενός παραθύρου από μολυβδύαλο (δηλαδή κρύσταλλο που περιέχει μολυβδούχα οξειδία).

Το κόστος κατασκευής της θωράκισης περιλαμβάνει τα κόστη για την προμήθεια των υλικών και την εκτέλεση των εργασιών που πραγματοποιήθηκαν από τα συνεργεία. Φυσικά κατά την κατασκευή πρέπει να τηρούνται οι οδηγίες που περιλαμβάνονται στη μελέτη θωράκισης.

Ο ποιοτικός έλεγχος ασφαλούς λειτουργίας και ακτινοπροστασίας ακτινολογικών συστημάτων περιλαμβάνει:

- Επισήμανση, καταγραφή πληρότητας, ποιότητας και λειτουργικότητας συστημάτων.
- Ποιοτικό έλεγχο της δέσμης ακτινοβολίας και της ακτινολογικής απεικόνισης κάθε μηχανήματος.
- Έλεγχο προστασίας από ακτινοβολία των εργαζομένων και των περιβαλλόντων χώρων.
- Στοιχειώδη έλεγχο μηχανικής και ηλεκτρικής ασφάλειας.

Ο έλεγχος γίνεται από ακτινοφυσικό του νοσοκομείου. Ύστερα τα αποτελέσματα του ελέγχου γνωστοποιούνται στην Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας (Ε.Ε.Α.Ε.), η οποία είναι γνωστή και ως "Δημόκριτος", προκειμένου να δοθεί η άδεια λειτουργίας του ακτινολογικού εργαστηρίου.

Η άδεια λειτουργίας δίνεται για τέσσερα χρόνια. Μετά την πάροδο των τεσσάρων ετών επανεξετάζεται ο χώρος, τα μηχανήματα και η τήρηση των όρων ακτινοπροστασίας, ώστε να καλύπτονται οι προϋποθέσεις που καθορίζονται με την Υ.Α. 1014/ΦΟΡ/94 «Περί Κανονισμού Ακτινοπροστασίας» (Φ.Ε.Κ. 216/β'/2001), για να δοθεί παράταση της άδειας για τέσσερα ακόμα έτη.

Η μελέτη και κατασκευή της θωράκισης έγιναν στο διάστημα από τον Ιανουάριο έως τον Μάιο του έτους 2001 και κόστισαν συνολικά 11.461,07 ευρώ, σύμφωνα με πληροφορίες από τον ακτινοφυσικό του Γ.Ν. Κορίνθου. Οι αίθουσες στις οποίες έγινε η μελέτη και η κατασκευή της θωράκισης είναι οι ακτινολογικές αίθουσες με τους αριθμούς 1, 5 και 6 του σχήματος 2.1.3.1/α αλλά και η ακτινολογική αίθουσα με αριθμό 18 όπου βρίσκεται ο αξονικός τομογράφος, ο οποίος (βλ. ενότητα 1.2) εξαιρείται γιατί αφορά άλλη πτυχιακή εργασία.

Αναλυτικά τα κόστη μελέτης και θωράκισης των αιθουσών ήταν 2.535,00 € για την αίθουσα 1, 3.500,00 € για την αίθουσα 5, 3.500,00 € για την αίθουσα 6 και για την αίθουσα 18 του αξονικού τομογράφου ήταν 1.926,07 €. Επομένως το μέρος του κόστους (1,5,6) που αναλογεί στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα είναι  $2.535 + 3.500 + 3.500 = 9.535$  €.

Για τις δύο λειτουργούσες αίθουσες α/α 5 και 6 το κόστος ποιοτικού ελέγχου και ασφαλούς λειτουργίας ακτινογραφίας – ακτινολογικών συστημάτων ήταν 2.500,00 € για την χρονική περίοδο (τετραετία) από το 2001 έως το 2005, σύμφωνα με πληροφορίες από τον ακτινοφυσικό του νοσοκομείου.

Άλλα ακτινοπροστατευτικά είδη για το προσωπικό και τους ασθενείς δεν υπάρχουν, εκτός από τα δοσίμετρα για την ακτινοβολία X που έχει το προσωπικό επάνω του και δείχνουν τον βαθμό έκθεσης στην ακτινοβολία αυτή. Αυτά κοστίζουν 500 € όλα μαζί. Τα δοσίμετρα αυτά αλλάζονται κάθε τρία με τέσσερα χρόνια, σύμφωνα πάντα με πληροφορίες από τον ακτινοφυσικό του νοσοκομείου.

### **2.2.3. Κόστος εργασίας του προσωπικού του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος**

#### **2.2.3.1. Αποδοχές και εργοδοτικές εισφορές**

Στην ενότητα 2.1.3.3. παραθέσαμε εν συντομία το προσωπικό του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος το οποίο απαρτίζεται από 14 άτομα, ανάμεσα στα οποία διακρίνουμε εκτός από τους ιατρούς, τους ραδιολόγους – ακτινολόγους καθώς και τους χειριστές – εμφανιστές.

Σε αυτήν την ενότητα θα προσπαθήσουμε με την βοήθεια και της προηγούμενης ενότητας να δώσουμε τα στοιχεία για τις αποδοχές και το κόστος εργασίας του προσωπικού

Ο μισθός ενός δημοσίου υπαλλήλου αποτελείται από τις τακτικές αποδοχές, που παίρνει κάθε μήνα, και από τις μη τακτικές αποδοχές, που δεν καταβάλλονται κάθε μήνα αλλά μια φορά το χρόνο.

Οι τακτικές αποδοχές χωρίζονται για το προσωπικό του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος σε δύο κατηγορίες:

- Τακτικές αποδοχές των γιατρών-ακτινολόγων και
- Τακτικές αποδοχές των ραδιολόγων-ακτινολόγων και χειριστών-εμφανιστών

Η πρώτη κατηγορία, για τους γιατρούς, περιλαμβάνει:

- Βασικό μισθό
- Χρονοεπίδομα
- Επίδομα συζύγου (αν είναι παντρεμένος)

- Επίδομα τέκνων (αν έχει παιδιά)
- Α.Τ.Α. (Αυτόματη Τιμαριθμική Αναπροσαρμογή)
- Επίδομα βιβλιοθήκης
- Επίδομα κίνησης
- Πρόσθετες αμοιβές εφημεριών ετοιμότητας και
- Πρόσθετες αμοιβές ενεργών εφημεριών.

Κατά τις ενεργές εφημερίες ο γιατρός είναι υποχρεωμένος για ένα εικοσιτετράωρο να βρίσκεται στο χώρο του Νοσοκομείου. Κατά τις εφημερίες ετοιμότητας ο γιατρός βρίσκεται σπίτι του και σε περίπτωση ανάγκης τον καλούν στο νοσοκομείο. Σημειώνεται ότι οι γιατροί-ακτινολόγοι κατά την διάρκεια και της κανονικής και της ακτινολογικής τους άδειας (όπως και κάθε άλλου είδους άδειας) δεν πραγματοποιούν εφημερίες και, όπως ισχύει και για τους υπόλοιπους υπαλλήλους, δεν παίρνουν πρόσθετες αμοιβές.

Η δεύτερη κατηγορία τακτικών αποδοχών, για τους ραδιολόγους και χειριστές, περιλαμβάνει:

- Βασικό μισθό
- Χρονοεπίδομα
- Διορθωτικό επίδομα εξομάλυνσης
- Επίδομα συζύγου
- Επίδομα τέκνων
- Α.Τ.Α. (Αυτόματη Τιμαριθμική Αναπροσαρμογή)
- Επίδομα επικίνδυνης εργασίας
- Επίδομα τροφής
- Επίδομα ειδικής αποζημίωσης
- Πρόσθετες αμοιβές (υπερωριών).

Οι πρόσθετες αμοιβές για υπερωριακή εργασία αφορούν ποσά που καταβάλλονται για εργασία που παρέχεται εκτός των κανονικών βαρδιών των εργασίμων ημερών (νυχτερινές βάρδιες) και κατά τις μη εργάσιμες ημέρες. Εννοείται ότι οι πρόσθετες αμοιβές δεν υπάρχουν κατά την διάρκεια των ημερών άδειας.

Και στις δύο παραπάνω κατηγορίες τακτικών αποδοχών γίνεται μια σειρά από κρατήσεις για διάφορα ταμεία π.χ. ΙΚΑ, Ταμείο Αρωγής, Τ.Σ.Α.Υ. (Ταμείο Συντάξεων και Ασφαλείας Υγειονομικού), Κράτηση Φ.Μ.Υ. (Φόρος Μισθωτών Υπηρεσιών) κ.α.

Υπάρχουν τώρα και οι μη τακτικές αποδοχές του μισθού ενός υπαλλήλου, που είναι οι ακόλουθες, για όλες τις κατηγορίες προσωπικού (ιατρούς και ραδιολόγους ή χειριστές):

- Δώρο Χριστουγέννων
- Δώρο Πάσχα και
- Επίδομα άδειας

Και στις μη τακτικές αποδοχές γίνονται κρατήσεις για τα διάφορα ταμεία και για Φ.Μ.Υ.

Εκτός όμως από τις (τακτικές και μη) αποδοχές που αναλύσαμε παραπάνω, καταβάλλονται στα ασφαλιστικά ταμεία των εργαζομένων και οι λεγόμενες εργοδοτικές εισφορές. Στη συγκεκριμένη περίπτωση αυτές καταβάλλονται από το νοσοκομείο, σαν εργοδότη, στα διάφορα ταμεία. Οι εργοδοτικές εισφορές, αν και καταβάλλονται μηνιαία, δεν περιλαμβάνονται στις τακτικές αποδοχές του μισθού, αφού δεν ανήκουν στο μισθό του υπαλλήλου, αλλά αποδίδονται απευθείας στα ασφαλιστικά ταμεία.

Στον πίνακα 2.2.3.1/α αναφέρονται τα στοιχεία των αποδοχών του προσωπικού του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος και των σχετικών εργοδοτικών εισφορών για το έτος 2003. Το συνολικό κόστος εργασίας προκύπτει σαν σύνολο των τακτικών αποδοχών και των μη τακτικών αποδοχών και των εργοδοτικών εισφορών στην τελευταία στήλη του πίνακα 2.2.3.1/α.

**Πίνακας 2.2.3.1/α**  
**Υπολογισμός του κόστους εργασίας του προσωπικού του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος για το έτος 2003 σε ευρώ**

ΒΑΘΜΙΔΕΣ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΕΣ	ΤΑΚΤΙΚΕΣ ΑΠΟΔΟΧΕΣ				ΜΗ ΤΑΚΤΙΚΕΣ ΑΠΟΔΟΧΕΣ			ΕΡΓΟΔΟΤΙΚΕΣ ΕΙΣΦΟΡΕΣ	ΣΥΝΟΛΟ ΚΟΣΤΟΥΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
	ΒΑΣΙΚΟΣ ΜΙΣΘΟΣ & ΔΙΑΦΟΡΑ ΕΠΙΔΟΜΑΤΑ	ΑΜΟΙΒΕΣ ΕΦΗΜΕΡΙΩΝ ΕΤΟΙΜΟΤΗΤΑΣ	ΑΜΟΙΒΕΣ ΕΝΕΡΓΩΝ ΕΦΗΜΕΡΙΩΝ-ΥΠΕΡΩΡΙΩΝ	ΣΥΝΟΛΟ ΤΑΚΤΙΚΩΝ ΑΠΟΔΟΧΩΝ	ΔΩΡΟ ΠΑΣΧΑ	ΔΩΡΟ ΧΡΙΣΤΟΥΓΕΝΝΩΝ	ΕΠΙΔΟΜΑ ΑΔΕΙΑΣ		
ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ Α.Τ.	39.903,99	1.121,35	13.456,30	54.481,64	912,91	1.954,37	912,91	3.127,87	61.389,7
ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΣ Α'	29.622,02	1.631,25	19.575,08	50.828,35	700,13	1.497,05	720,72	4.605,88	58.352,13
ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΣ Α'	29.813,64	1.568,82	18.825,84	50.208,3	720,72	1.503,36	720,75	3.077,47	56.230,57
ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΣ Α'	26.593,02	1.665,24	19.982,95	48.241,21	597,17	1.395,98	597,17	3.029,3	53.860,83
ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΣ Β'	18.347,47	1.399,8	12.598,15	32.345,42	-	1.038,04	185,22	5.205,08	38.773,76
ΕΙΔΙΚΕΥΟΜΕΝΟΣ	14.632,45	956,04	11.472,42	27.060,9	312,31	648,72	256,78	4.243,8	32.522,81
ΕΙΔΙΚΕΥΟΜΕΝΟΣ	7.142,24	971,7	3.886,43	12.000,3	-	328,02	-	2.063,18	14.391,5
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΙΑΤΡΩΝ</b>	<b>166.054,83</b>	<b>9.314,2</b>	<b>99.797,17</b>	<b>275.166,12</b>	<b>3.243,24</b>	<b>8.365,54</b>	<b>3.393,52</b>	<b>25.352,68</b>	<b>315.521</b>
ΡΑΔ -ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΟΣ (Τ.Ε.)	14.688,38	-	4.359,56	19.047,9	346,06	737,41	348,02	376,20	20.855,6
ΡΑΔ -ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΟΣ (Τ.Ε.)	15.715,71	-	3.376,75	19.092,5	362,95	765,15	362,95	407,03	20.990,61
ΧΕΙΡ.-ΕΜΦΑΝΙΣΤΗΣ (Δ.Ε.)	16.243,40	-	2.947,21	19.190,61	387,50	811,10	387,50	264,99	21.041,71
ΧΕΙΡ.-ΕΜΦΑΝΙΣΤΗΣ (Δ.Ε.)	17.229,44	-	3.137,85	20.367,3	387,50	811,10	387,50	264,99	22.218,4
ΧΕΡ.-ΕΜΦΑΝΙΣΤΗΣ (Δ.Ε.)	13.167,23	-	4.376,74	17.543,97	207,56	652,45	307,56	341,11	14.675,91
ΧΕΙΡ.ΕΜΦΑΝΙΣΤΗΣ (Δ.Ε.)	13.838,40	-	2.599,65	16.438,05	332,56	701,89	332,56	214,39	15.419,8
ΧΕΙΡ.-ΕΜΦΑΝΙΣΤΗΣ (Δ.Ε.)	18.184,47	-	3.262,41	21.446,88	456,73	950,01	456,73	325,15	20.373,09
<b>ΣΥΝΟΛΑ ΡΑΔ.-ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΩΝ &amp; ΧΕΙΡ.- ΕΜΦΑΝΙΣΤΩΝ</b>	<b>109.067,03</b>	<b>-</b>	<b>24.060,17</b>	<b>133.127,21</b>	<b>2.480,86</b>	<b>5.429,11</b>	<b>2.582,82</b>	<b>2.193,86</b>	<b>114.719,52</b>

ΠΗΓΗ: Γραφείο Μισθοδοσίας του Γ.Ν. Κορίνθου.

### **2.2.3.2. Χρόνοι εργασίας και συσχέτιση με τα κόστη εργασίας**

Σ' αυτή την ενότητα θα ασχοληθούμε με τους χρόνους εργασίας του προσωπικού του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος και την αναγωγή του κόστους εργασίας, το οποίο αναλύθηκε στην προηγούμενη ενότητα 2.2.3.1, στους χρόνους αυτούς.

Το ημερήσιο κανονικό ωράριο εργασίας του προσωπικού διακρίνεται σε δύο κατηγορίες:

- Ωράριο γιατρών – ακτινολόγων (7,5 ώρες)
- Ωράριο χειριστών – εμφανιστών και ραδιολόγων – ακτινολόγων (6,5 ώρες)

Το Γ.Ν. Κορίνθου εφημερεύει συνέχεια, δηλαδή και όλα τα Σαββατοκύριακα και όλες τις μη εργάσιμες μέρες, γιατί πρόκειται για περιφερειακό νοσοκομείο, το οποίο εξυπηρετεί όλο το νομό.

Οι γιατροί – ακτινολόγοι τις εργάσιμες ημέρες έχουν μία κανονική βάρδια πρωινή από τις 8:00π.μ. έως 15:30μ.μ. Πέρα από αυτή τη βάρδια είναι υποχρεωμένοι να πραγματοποιούν εφημερίες (ετοιμότητας και ενεργές), σύμφωνα με το νόμο 1397/83 περί Ε.Σ.Υ. Δηλαδή μετά την πρωινή τους βάρδια υπάρχει περίπτωση να μένουν μέχρι την άλλη μέρα όσοι εφημερεύουν. Κατά τις εργάσιμες ημέρες εφημερεύει πάντα ένας γιατρός. Κατά τις μη εργάσιμες ημέρες υπάρχουν δύο γιατροί που εφημερεύουν, ένας επιμελητής Α' και ένας ειδικευόμενος γιατρός. Κάθε ειδικευόμενος γιατρός πάντα εφημερεύει μαζί με ένα άλλο υψηλότερης βαθμίδας γιατρό – ακτινολόγο.

Τις εργάσιμες ημέρες το κανονικό ωράριο χειριστών – εμφανιστών είναι από τις 7 π.μ. έως 13:30 μ.μ. Κατά τις ώρες εφημερίας των ιατρών λειτουργούν τρεις υπερωριακές βάρδιες των χειριστών - εμφανιστών και ραδιολόγων – ακτινολόγων:

- 1<sup>η</sup> βάρδια 7:00π.μ. έως 13:30μ.μ
- 2<sup>η</sup> βάρδια 14:30π.μ. έως 21:00μ.μ.
- 3<sup>η</sup> βάρδια 15:30π.μ. στις 22:00μ.μ.
- 4<sup>η</sup> βάρδια 22:00μ.μ. έως 7:00π.μ.

Από αυτές τις 4 συνολικά βάρδιες η 1<sup>η</sup> είναι κανονικού ωραρίου κατά τις εργάσιμες ημέρες και υπερωριακή κατά τις μη εργάσιμες. Οι υπόλοιπες (2<sup>η</sup>, 3<sup>η</sup> και 4<sup>η</sup>) βάρδιες είναι πάντοτε υπερωριακές.

Κατά τις εργάσιμες και μη εργάσιμες ημέρες εργάζονται στη 1<sup>η</sup> βάρδια δύο χειριστές – εμφανιστές και ένας ραδιολόγος – ακτινολόγος, στη 2<sup>η</sup> βάρδια εργάζεται ένας χειριστής – εμφανιστής, στην 3<sup>η</sup> βάρδια ένας χειριστής - εμφανιστής και στην 4<sup>η</sup> βάρδια ένας χειριστής – εμφανιστής και ένας ραδιολόγος – ακτινολόγος.

Στη συνέχεια θα γίνει μία προσπάθεια να υπολογίσουμε τις ώρες εργασίας του προσωπικού. Αυτές διακρίνονται σε κανονικές, που δεν καταγράφονται στα αρχεία και σε υπερωριακές (ή ενεργών εφημεριών για

τους γιατρούς), που καταγράφονται. Οι κανονικές ώρες θα υπολογιστούν από τις μέρες εργασίας, που θα τις βρούμε έμμεσα από τις μέρες αδειών.

Οι πραγματικές κανονικές μέρες εργασίας θα προκύψουν αν αφαιρεθούν από τις εργάσιμες ημέρες του έτους οι ημέρες αδειάς του προσωπικού. Σύμφωνα με τις διατάξεις της παρ.3 του άρθρου 13 του ν.δ. 4111/60, χορηγείται στο προσωπικό του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος – εκτός από την κανονική άδεια – και ειδική ακτινολογική άδεια. Εκτός από τις άδειες αυτές τώρα, μπορούν να χορηγηθούν κατά περίπτωση και αναρρωτικές και γονικές άδειες.

Στον παρακάτω πίνακα 2.2.3.2/α , σύμφωνα με στοιχεία που δόθηκαν από το Τμήμα Προσωπικού, περιέχονται οι ημέρες αδειάς του προσωπικού του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος για το έτος 2003.

**Πίνακας 2.2.3.2/α**  
**Ημέρες αδειάς του προσωπικού του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος**  
**κατά το έτος 2003**

Ειδικότητα	Κανονική άδεια	Ακτινολογική άδεια	Αναρρωτική άδεια	Γονική άδεια	Σύνολα
Διευθυντής Α.Τ.	25	23	25	4	77
Επιμελητής Α'	25	23	10	4	62
Επιμελητής Α'	25	23	4	4	56
Επιμελητής Α'	25	23	5	4	57
Επιμελητής Β'	18	22	12	3	55
Ειδικευόμενος	22	22	3	-	47
Ειδικευόμενος	-	-	1	-	1
Ραδιολόγος Ακτινολόγος	23	22	4	-	49
Ραδιολόγος Ακτινολόγος	25	23	15	4	67
Χειριστής Εμφανιστής	25	23	-	4	52
Χειριστής Εμφανιστής	25	23	5	4	57
Χειριστής Εμφανιστής	23	21	3	-	47
Χειριστής Εμφανιστής	25	23	10	-	58
Χειριστής Εμφανιστής	25	23	22	2	72

ΠΗΓΗ: Γραφείο Προσωπικού του Γ.Ν. Κορίνθου.

Ακολουθεί ο πίνακας 2.2.3.2/β, με τον οποίο υπολογίζονται οι πραγματικές ημέρες και ώρες εργασίας του προσωπικού του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος, ξεχωριστά για κάθε υπάλληλο για το έτος 2003. Για να υπολογίσουμε τις πραγματικές ώρες εργασίας για το προσωπικό



του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος θα λάβουμε υπόψη μας όλα τα παραπάνω στοιχεία που αναφέραμε για τις άδειες (βλ. πίνακα 2.2.3.2/α) και για το ωράριο εργασίας (βλ. αρχή της παρούσας ενότητας 2.2.3.2) στο έτος 2003.

Επιπλέον, θα λάβουμε υπόψη και τις ώρες ενεργών εφημεριών ή υπερωριών του προσωπικού, οι οποίες έχουν καταγραφεί στο έτος 2003 από το Τμήμα Προσωπικού και εμφανίζονται όπως μας δόθηκαν από το Τμήμα αυτό στην 4<sup>η</sup> στήλη του πίνακα 2.2.3.2/β

Το έτος 2003 είχε 253 εργάσιμες ημέρες (μετά την αφαίρεση των Σαββατοκύριακων και των άλλων αργιών που δεν συνέπεσαν με Σαββατοκύριακα). Οι πραγματικές κανονικές ημέρες εργασίας στην 2<sup>η</sup> στήλη του πίνακα 2.2.3.2/β προκύπτουν αν από τις 253 εργάσιμες ημέρες αφαιρεθούν οι ημέρες αδείας. Οι κανονικές ώρες εργασίας του 2003 στην 3<sup>η</sup> στήλη του πίνακα 2.2.3.2/β προκύπτουν αν πολλαπλασιάσουμε τις πραγματικές ημέρες εργασίας της 2<sup>ης</sup> στήλης επί το κανονικό ωράριο εργασίας του προσωπικού, το οποίο είναι 6,5 ώρες για τους ραδιολόγους και χειριστές και 7,5 ώρες για τους γιατρούς (βλ. αρχή της παρούσας ενότητας 2.2.3.2).

Το σύνολο ωρών εργασίας στην 5<sup>η</sup> και τελευταία στήλη του πίνακα 2.2.3.2/β προκύπτει από την πρόσθεση των κανονικών ωρών εργασίας της 3<sup>ης</sup> στήλης και των ενεργών εφημεριών ή υπερωριών της 4<sup>ης</sup> στήλης.

Για να γίνει καλύτερα αντιληπτός ο τρόπος σύνταξης του πίνακα 2.2.3.2/β, παραθέτουμε και δύο παραδείγματα υπολογισμών:

- Για τον 1<sup>ο</sup> Επιμελητή Α' γιατρό – ακτινολόγο: από τις 253 εργάσιμες ημέρες του έτους 2003 αφαιρούμε τις ημέρες αδείας που στο σύνολο τους βλέπουμε από τον πίνακα 2.2.3.2/α ότι είναι 62 και προκύπτει η διαφορά στην στήλη 2, δηλαδή 191 κανονικές ημέρες εργασίας. Οι κανονικές ώρες εργασίας του Επιμελητή Α' προκύπτουν αν πολλαπλασιάσουμε το 191 της 2<sup>ης</sup> στήλης (κανονικές ημέρες εργασίας) με το κανονικό ωράριο εργασίας των γιατρών (7,5 ώρες). Το αποτέλεσμα είναι στην 3<sup>η</sup> στήλη 1.432,5 κανονικές ώρες εργασίας. Στην 4<sup>η</sup> στήλη των ωρών των ενεργών εφημεριών έχουμε 1.035 ώρες, οπότε στην 5<sup>η</sup> στήλη προκύπτει το σύνολο των ωρών εργασίας με πρόσθεση του 1.432,5 της 3<sup>ης</sup> στήλης και του 1035 της 4<sup>ης</sup> στήλης, δηλαδή συνολικά 2.467,5 ώρες εργασίας μέσα στο 2003.
- Για τον πρώτο ραδιολόγο – ακτινολόγο: από τις 253 εργάσιμες ημέρες αφαιρούμε τις ημέρες αδείας, οι οποίες βάσει του πίνακα 2.2.3.2/α είναι 49 και έτσι προκύπτει στην 2<sup>η</sup> στήλη αποτέλεσμα ίσο προς 204 κανονικές ημέρες εργασίας. Στη συνέχεια στην 3<sup>η</sup> στήλη προκύπτει αν πολλαπλασιάσουμε το 204 της 2<sup>ης</sup> στήλης με τις ώρες του κανονικού ωραρίου εργασίας ενός ραδιολόγου – ακτινολόγου, που είναι 6,5, οι 1.326 κανονικές ώρες εργασίας. Η 4<sup>η</sup> στήλη μας έχει δοθεί και είναι 292 ώρες υπερωριακές. Στην 5<sup>η</sup> στήλη, τέλος προκύπτει εάν προσθέσουμε το 1.326 της 3<sup>ης</sup> στήλης με το 292 της 4<sup>ης</sup> στήλης το σύνολο ωρών εργασίας 1.618 για το έτος 2003.

**Πίνακας 2.2.3.2/β**  
**Συνολικές ώρες εργασίας για κάθε υπάλληλο του Ακτινοδιαγνωστικού**  
**Τμήματος κατά το έτος 2003**

Ειδικότητα	Κανονικές ημέρες εργασίας	Κανονικές ώρες εργασίας	Ώρες ενεργών εφημεριών γιατρών ή υπερωριών ραδιολόγων & χειριστών	Σύνολο ωρών εργασίας για το 2003
Διευθυντής Α.Τ.	176	1320	510	1.830
Επιμελητής Α'	191	1.432,5	1035	2.467,5
Επιμελητής Α'	197	1.477,5	982	2.459,5
Επιμελητής Α'	196	1.470	930	2.400
Επιμελητής Β'	198	1.485	757,5	2.242,5
Ειδικευόμενος	206	1.545	742,5	2.287,5
Ειδικευόμενος	252	1.890	255	2.145
<b>Σύνολα για τους Γιατρούς</b>		<b>10.620</b>	<b>5.212</b>	<b>15.832</b>
Ραδιολόγος Ακτινολόγος	204	1.326	292	1.618
Ραδιολόγος Ακτινολόγος	186	1.209	312	1.521
Χειριστής Εμφανιστής	201	1.306,5	338	1.644,5
Χειριστής Εμφανιστής	196	1.274	299	1.573
Χειριστής Εμφανιστής	206	1.339	370	1.709
Χειριστής Εμφανιστής	195	1.267,5	429	1.696,5
Χειριστής Εμφανιστής	181	1.176,5	468	1.644,5
<b>Σύνολα για τους Ραδιολόγους &amp; Χειριστές</b>		<b>8.898,5</b>	<b>2.508</b>	<b>11.406,5</b>

ΠΗΓΗ: Γραφείο Προσωπικού του Γ.Ν. Κορίνθου.

Από τον πίνακα 2.2.3.1./α έχουμε ότι το συνολικό κόστος εργασίας των ιατρών (Διευθυντή, Επιμελητών και Ειδικευόμενων) είναι 315.521 ευρώ. Τώρα στον πίνακα 2.2.3.2/β βρήκαμε ότι οι συνολικές ώρες εργασίας των ιατρών (Διευθυντή, Επιμελητών και Ειδικευόμενων) είναι 15.832 για το έτος 2003. Επομένως αν διαιρέσουμε το κόστος δια των ωρών προκύπτει το εξής μέσο κόστος της ώρας εργασίας ιατρού:

$$315.521 / 15.832 = 19,92 \text{ ευρώ / ώρα εργασίας}$$

$$\text{ή } 19,92 / 60 = 0,332 \text{ ευρώ /λεπτό.}$$

Τέλος από τον πίνακα 2.2.3.1/α έχουμε ότι το συνολικό κόστος εργασίας των ραδιολόγων – ακτινολόγων και χειριστών – εμφανιστών είναι 114.719,52 ευρώ, ενώ από τον πίνακα 2.2.3.2./β έχουμε ότι οι συνολικές ώρες εργασίας των ραδιολόγων – ακτινολόγων και χειριστών – εμφανιστών είναι 11.185,5 ώρες για το έτος 2003. αν τα διαιρέσουμε αυτά τα δύο προκύπτει το έξης μέσο κόστος της ώρας εργασίας ραδιολόγου ή χειριστή:

$$114.719,52 / 11.406,5 = 10,05 \text{ ευρώ /ώρα εργασίας}$$

$$\text{ή } 10,05 / 60 = 0,167 \text{ ευρώ / λεπτό.}$$

### **2.2.3.3. Κόστη και χρόνοι εργασίας του προσωπικού που χειρίζεται τα φορητά ακτινογραφικά και ακτινοσκοπικά μηχανήματα**

Σύμφωνα με την ενότητα 2.1.4 τα φορητά ακτινογραφικά και ακτινοσκοπικά μηχανήματα χειρίζονται γιατροί διαφόρων άλλων ειδικοτήτων. Επομένως χρειαζόμαστε στοιχεία για το ετήσιο κόστος εργασίας αυτών των γιατρών που εργάστηκαν στα μηχανήματα αυτά, μέσο ετήσιο χρόνο εργασίας των παραπάνω καθώς και το μέσο χρόνο απασχόλησης για ακτινογραφία και για ακτινοσκόπηση.

Σύμφωνα με πληροφορίες από το Τμήμα Προσωπικού το μέσο ετήσιο κόστος εργασίας των γιατρών διαφόρων άλλων ειδικοτήτων που χρησιμοποίησαν τα φορητά ακτινογραφικά και ακτινοσκοπικά μηχανήματα για το 2003 είναι κατά προσέγγιση 31.000,00 € ανά άτομο. Υπάρχουν τέσσερις γιατροί των άλλων ειδικοτήτων που χρησιμοποιούν τα μηχανήματα αυτά.

Ο μέσος κανονικός ετήσιος χρόνος καθενός από τους γιατρούς αυτούς μπορεί να βρεθεί εάν από τις εργάσιμες ημέρες του έτους 2003, που είναι 253, αφαιρέσουμε τις ημέρες αδειάς, που κατά μέσο όρο είναι 55. Η διαφορά είναι 198 κανονικές ημέρες εργασίας. Οι κανονικές ώρες εργασίας των γιατρών αυτών προκύπτουν επομένως αν πολλαπλασιάσουμε το 198 με το κανονικό ωράριο εργασίας των γιατρών (7,5 ώρες). Το αποτέλεσμα είναι 1.485 κανονικές ώρες εργασίας. Με την πρόσθεση των ωρών ενεργών εφημεριών, που είναι περίπου 1.000, στις 1.485 κανονικές ώρες εργασίας, προκύπτει ένας μέσος ετήσιος χρόνος εργασίας, ανά ιατρό ίσο προς 2.485 συνολικές ώρες εργασίας μέσα στο 2003. Όλα αυτά τα κατά μέσο όρο στοιχεία μας δόθηκαν από το Τμήμα Προσωπικού του Γ.Ν. Κορίνθου.

Στη συνέχεια αν διαιρέσουμε το μέσο ετήσιο κόστος εργασίας καθενός από τους γιατρούς αυτούς με τις συνολικές του ώρες εργασίας, προκύπτει το εξής μέσο κόστος της ώρας εργασίας:  $31.000 / 2.485 = 12,47$  ευρώ / ώρα εργασίας ή  $12,47 / 60 = 0,208$  ευρώ / λεπτό.

Τέλος, σύμφωνα με εκτιμήσεις που πήραμε από τους γιατρούς αυτούς των άλλων ειδικοτήτων, ο μέσος χρόνος απασχόλησης τους για μία ακτινογραφία είναι γύρω στα 4 λεπτά και ίδιο ισχύει και για μια ακτινοσκόπηση.

**2.2.4. Κόστος Ακτινοδιαγνωστικού και Λοιπού Εξοπλισμού**

Το κόστος του ακτινοδιαγνωστικού εξοπλισμού μπορεί να διακριθεί οι δύο κατηγορίες:

- α) Αρχικό κόστος αγοράς και
- β) Κόστος συντήρησης

Στον πίνακα 2.2.4/α παρουσιάζονται τα κόστη αγοράς των μηχανημάτων που αποτελούσαν κατά το έτος 2003 τον εξοπλισμό του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος, συμπεριλαμβανομένου και του Φ.Π.Α.

**Πίνακας 2.2.4/α**  
**Κόστος αγοράς του εξοπλισμού του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος του Γ.Ν. Κορίνθου σε ευρώ**

ΕΙΔΟΣ ΑΚΤΙΝΟΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ	ΤΥΠΟΣ	ΠΡΟΜΗΘΕΥ ΤΗΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΣΥΜΒΑΣΗΣ ΑΓΟΡΑΣ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΓΟΡΑΣ ΣΕ ΕΥΡΩ ΜΑΖΙ ΜΕ Φ.Π.Α.
ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΚΟ-ΑΚΤΙΝΟΣΚΟΠΙΚΟ	PHILIPS DUO DIAGNOST	PHILIPS	19-1-2001	173.147,46
ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΚΟ-ΑΚΤΙΝΟΣΚΟΠΙΚΟ	TOSHIBA FLUOROSCOPE 20	PROTON A.E	20-2-2001	99.486,42
ΦΟΡΗΤΟ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΚΟ ΚΑΙ ΑΚΤΙΝΟΣΚΟΠΙΚΟ	PHILIPS C - ARM	PHILIPS	13-5-2001	100.000,00
ΦΟΡΗΤΟ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΚΟ	VILLA SISTEMI C-ARM	TRANSMEDICA G.E HELLAS	1999	20.000,00
ΦΟΡΗΤΟ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΚΟ	G.E MEDICAL SYSTEMS VMX PLUS	G.E HELLAS TRANSMEDICA	10-5-1999	26.999,266
ΑΥΤΟΜΑΤΟ ΕΜΦΑΝΙΣΤΗΡΙΟ	KODAK DAY LIGHT X-OMAT 5000RA	KODAK	8-8-2001	49.889,948
ΕΜΦΑΝΙΣΤΗΡΙΟ ΑΠΛΟ	AGFA CLASSIC EOS	AGFA	31-1-2002	8.657,34
ΑΥΤΟΜΑΤΟ ΕΜΦΑΝΙΣΤΗΡΙΟ	AGFA CURIX 60	AGFA	20-12-1994	4.700,00
ΥΠΕΡΗΧΟΓΡΑΦΟΣ	G.E. PROSERIES LOGIC 500	G.E HELLAS TRANSMEDICA	21-3-2000	93.910,49

**ΠΗΓΗ:** Τμήμα Τεχνικού της Διοικητικής Διεύθυνσης του Γ.Ν. Κορίνθου.

Ο πίνακας 2.2.4/α ακολουθεί την σειρά του πίνακα 1.2/α, αλλά δεν περιέχει τον αξονικό τομογράφο, ο οποίος ανήκει στο Τμήμα Αξονικής Τομογραφίας, καθώς επίσης και το εκτυπωτικό εμφανιστήριο του αξονικού τομογράφου.

Όσον αφορά το λοιπό εξοπλισμό του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος όπως: υπολογιστές, διαφανοσκόπια, κλιματιστικά και έπιπλα, δεν μπορέσαμε να εκτιμήσουμε τις αρχικές αξίες γιατί πρόκειται για παλιό εξοπλισμό και δεν υπάρχουν στοιχεία για τις αγορές τους στο αρχείο του νοσοκομείου. Θα θεωρήσουμε ότι όλου αυτού του εξοπλισμού οι αξίες είχαν το 2003 πρακτικά αποσβεσθεί.

Το κόστος συντήρησης του ακτινοδιαγνωστικού εξοπλισμού περιλαμβάνει τα έξοδα συμβάσεων συντήρησης και τα λοιπά έξοδα συντήρησης που είναι εκτός σύμβασης συντήρησης, όπως επιδιορθώσεις βλαβών, αγορές ακριβών ανταλλακτικών κ.λ.π.

Ακολουθούν στοιχεία για το κόστος συντήρησης και επισκευής του κάθε ακτινοδιαγνωστικού μηχανήματος από το έτος 2000 μέχρι και το έτος 2003. Η σειρά με την οποία δίνονται τα στοιχεία είναι αυτή του πίνακα 2.2.4/α. Στους πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζονται όλα τα σχετικά στοιχεία που βρήκαμε καταγραμμένα στο Τμήμα Τεχνικού.

Όπως φαίνεται και από τις ημερομηνίες των συμβάσεων αγοράς στον πίνακα 2.2.4/α, πολλά από τα μηχανήματα αγοράσθηκαν μέσα στην περίοδο 2000-2003. Από την αγορά ενός μηχανήματος μέχρι και την λήξη του χρόνου εγγύησης, ο οποίος κυμαίνεται από ένα έως τρία έτη, δεν καταβάλλονται έξοδα για την συντήρηση του. Αυτός ήταν ένας από τους λόγους, για τους οποίους τα στοιχεία του κόστους συντήρησης για αρκετά μηχανήματα αρχίζουν να εμφανίζονται μέσα στο έτος 2003.

**Πίνακας 2.2.4/β**  
**Κόστος συντήρησης και επισκευής του ακτινολογικού συγκροτήματος PHILIPS DUO DIAGNOST**

Περίοδος συντήρησης και επισκευής	Ημερομηνία έκδοσης τιμολογίου	Συνολική αξία σε ευρώ μαζί με Φ.Π.Α.
Ιανουάριος 2003	30/01/2003	1.227,20
Φεβρουάριος 2003	24/02/2003	1.227,20
Μάρτιος 2003	28/03/2003	1.227,20
Απρίλιος 2003	28/04/2003	1.227,20
Μάιος 2003	30/05/2003	1.227,20
Ιούνιος 2003	30/06/2003	1.227,20
Ιούλιος 2003	30/07/2003	1.227,20
Αύγουστος 2003	30/08/2003	1.227,20
Σεπτέμβριος 2003	30/09/2003	1.227,20
Οκτώβριος 2003	30/10/2003	1.227,20
Νοέμβριος 2003	30/11/2003	1.227,20
Δεκέμβριος 2003	27/12/2003	1.227,20
<b>Σύνολο</b>		<b>14.726,40</b>

**ΠΗΓΗ:** Τμήμα Τεχνικού του Γ.Ν. Κορίνθου.

Το ακτινοσκοπικό και ακτινογραφικό συγκρότημα PHILIPS DUO DIAGNOST αγοράσθηκε το 2001 μέχρι και το 2002 ίσχυε ο χρόνος αρχικής εγγύησης, οπότε δεν υπήρχαν έξοδα συντήρησης και επισκευής για την διετία

2001-2002. Επίσης δεν χρειάστηκε μέχρι και το 2003 να γίνει αλλαγή της λυχνίας ακτίνων Χ, γιατί το μηχάνημα δεν χρησιμοποιήθηκε εντατικά αμέσως μετά την αγορά του οπότε και δεν υπήρξε μεγάλη φθορά της λυχνίας μέχρι το 2003.

Τα ποσά που υπάρχουν στον πίνακα 2.2.4/β δόθηκαν από το Τεχνικό Τμήμα της Διοικητικής Διεύθυνσης του Γ.Ν. Κορίνθου και είναι μόνο για το συμβόλαιο συντήρησης (συντηρήτρια εταιρεία: PHILIPS). Επομένως διαπιστώνουμε ότι το κόστος συντήρησης για το 2003 είναι 14.726,40 €.

Παρόμοια ήταν η κατάσταση και με το ακτινοσκοπικό-ακτινογραφικό μηχάνημα TOSHIBA FLUOROSCOPE 20 (συντηρήτρια εταιρεία: PROTON AE). Για την χρονική περίοδο από τον Φεβρουάριο 2001 έως τον Δεκέμβριο 2002 δεν βρέθηκαν στοιχεία γιατί ίσχυε η αρχική εγγύηση. Επίσης, δεν χρειάστηκε και σε αυτό το μηχάνημα αλλαγή της λυχνίας ακτίνων Χ γιατί και αυτό το μηχάνημα δεν χρησιμοποιήθηκε εντατικά αμέσως μετά την αγορά του οπότε και δεν επήλθε μέχρι το 2003 μεγάλη φθορά της λυχνίας. Τα ποσά που εμφανίζονται στον πίνακα 2.2.4/γ, σύμφωνα με πληροφορία από το Τμήμα Τεχνικού, αφορούν μόνο σε επισκευές και ανταλλακτικά εκτός της σύμβασης συντήρησης.

**Πίνακας 2.2.4/γ**  
**Κόστος συντήρησης και επισκευής του ακτινοσκοπικού –**  
**ακτινογραφικού μηχανήματος Toshiba Fluoroscope 20**

Περίοδος συντήρησης και επισκευής	Ημερομηνία έκδοσης τιμολογίου	Συνολική αξία σε ευρώ μαζί με Φ.Π.Α.
Φεβρουάριος 2003	5/02/2003	290,86
Μάιος 2003	14/05/2003	600,00
Ιούλιος 2003	29/07/2003	451,01
Οκτώβριος 2003	6/10/2003	1.303,02
Δεκέμβριος 2003	18/12/2003	96,02
<b>Σύνολα</b>		<b>2.740,91</b>

ΠΗΓΗ: Τεχνικό Τμήμα του Γ.Ν. Κορίνθου.

Αν και δεν βρέθηκαν άλλα τιμολόγια, σύμφωνα με πληροφορίες που μας δόθηκαν από το προσωπικό του Τεχνικού Τμήματος, πρέπει να καταβαλλόταν ένα μηνιαίο κόστος συντήρησης ίσο προς 896,02 €, προφανώς για τακτική συντήρηση σύμφωνα με το συμβόλαιο. Επομένως θα πρέπει για όλο το 2003 να υπάρχει και ένα κόστος συμβολαίου συντήρησης ίσο προς 128x96,02 € = 10.752,24 €. Προσθέτοντας και τα 2.740,91 € του πίνακα 2.2.4/γ βρίσκουμε ένα συνολικό κόστος συντήρησης για το έτος 2003 ίσο προς:

$$10.752,24 + 2.740,91 = 13.492,75 \text{ €}$$

Για τα τρία φορητά ακτινογραφικά μηχανήματα PHILIPS C-ARM, VILLA SISTEMI C-ARM και G.E. MEDICAL SYSTEMS VMX PLUS κατά πληροφορίες που μας δόθηκαν από τις συντηρήτριες εταιρείες, την PHILIPS για το πρώτο μηχάνημα και την G.E. HELLAS TRANSMEDICA για τα δύο

τελευταία φορητά μηχανήματα, επειδή δεν χρησιμοποιούνται εντατικά, δεν είχε συναφθεί συμβόλαιο συντήρησης. Εάν όμως υπήρχε συμβόλαιο τότε το κόστος συμβολαίου συντήρησης για το 2003 θα ανερχόταν στα 10.580,30 ευρώ και για τα τρία μηχανήματα, εκ των οποίων το κόστος συμβολαίου συντήρησης για το PHILIPS C-ARM ήταν 4.580,30 ευρώ, για το VILLA SISTEMI 3.000 ευρώ και για το G.E. MEDICAL SYSTEMS VMX PLUS 3.000 ευρώ. Τα μηχανήματα αυτά, λόγω της περιορισμένης χρήσης τους, δεν παρουσίασαν βλάβες.

Για το αυτόματο εμφανιστήριο KODAK DAYLIGHT X-OMAT 5000 RA, το οποίο αγοράστηκε τον Αύγουστο του 2001, δεν υπήρχε μέχρι και το 2002 κόστος γιατί ίσχυε η αρχική εγγύηση. Το έτος 2003 πληρώθηκαν κάποιες επισκευές εκτός συμβολαίου συντήρησης και τα σχετικά ποσά εμφανίζονται στον πίνακα 2.2.4/δ. Συνολικά τα ποσά αυτά ήταν 666,88 € (συντηρήτρια εταιρεία: KODAK / NEAR EAST INC.)

**Πίνακας 2.2.4/δ**  
**Κόστος συντήρησης και επισκευής του αυτόματου εμφανιστηρίου Kodak Daylight X-omat 5000RA**

Περίοδος συντήρησης και επισκευής	Ημερομηνία έκδοσης Τιμολογίου	Συνολική αξία σε ευρώ μαζί με Φ.Π.Α.
Μάιος 2003	15/05/2003	73,80
Ιούνιος 2003	18/06/2003	593,08
	<b>Σύνολα</b>	<b>666,88</b>

ΠΗΓΗ: Τεχνικό Τμήμα της Διοικητικής Διεύθυνσης του Γ.Ν. Κορίνθου.

Και πάλι (όπως δηλ. και στην περίπτωση του μηχανήματος TOSHIBA FLUOROSCOPE 20), αν και δεν βρέθηκαν τιμολόγια για συμβόλαιο συντήρησης, σύμφωνα με πληροφορίες που πήραμε από το προσωπικό του Τεχνικού Τμήματος, πρέπει να πληρωνόταν ένα μηνιαίο ποσό 705 € όλο το 2003, δηλαδή συνολικά  $12 \times 705 = 8.460,00$  €. Προσθέτοντας και τα 666,88 € του πίνακα 2.2.4/δ, βρίσκουμε για το αυτόματο εμφανιστήριο ένα συνολικό κόστος συντήρησης για το 2003 ίσο προς:  
 $8.460,00 + 666,88 = 9.126,88$  €

Το εμφανιστήριο AGFA CLASSIC EOS για το χρονικό διάστημα 2002-2003 καλυπτόταν από την αρχική εγγύηση αγοράς, οπότε δεν είχε κόστος συντήρησης. Σύμφωνα με στοιχεία που δόθηκαν από τη συντηρήτρια εταιρεία (η οποία είναι η AGFA), το κόστος συμβολαίου συντήρησης για το έτος 2003, εάν υπήρχε, θα ανερχόταν στα 975,00€.

Παρομοίως το εμφανιστήριο AGFA CURIX 60 (συντηρήτρια εταιρεία: AGFA) καλυπτόταν και αυτό από την αρχική εγγύηση αγοράς, αλλά το κόστος συμβολαίου συντήρησης για το έτος 2003, εάν υπήρχε, θα ανερχόταν στα 450,00 €.

Τέλος ο υπερηχογράφος G.E. PROSERIES LOGIC 500 (συντηρήτρια εταιρεία: G.E. HELLAS TRANSMEDIKA) για το χρονικό διάστημα 2000-2003 καλυπτόταν και αυτός από την αρχική εγγύηση αγοράς, οπότε δεν είχε κόστος

συντήρησης. Σύμφωνα όμως με στοιχεία που δόθηκαν από τη συντηρήτρια εταιρεία, το ετήσιο κόστος συμβολαίου συντήρησης, εάν υπήρχε, για την περίοδο αυτή 2000-2003 θα ήταν 4.200,00 € ετησίως.

### 2.2.5. Κόστος αναλώσιμων και λοιπών υλικών

Για την λειτουργία του ακτινοδιαγνωστικού εξοπλισμού του Γ.Ν. Κορίνθου χρησιμοποιούνται τα παρακάτω είδη αναλώσιμων υλικών:

- Φιλμ διάφορων ειδών και διαστάσεων (Πίνακας 2.2.5/α).
- Υγρά εμφάνισης και στερέωσης των φιλμ (Πίνακας 2.2.5/β).
- Αλοιφή (Gel) κεφαλών υπερηχογράφων (Πίνακας 2.2.5/γ).
- Χαρτί υπερηχογράφου (Πίνακας 2.2.5/δ).
- Σκιαγραφικά υλικά για τη διεξαγωγή ακτινοσκοπήσεων (Πίνακας 2.2.5/ε).
- Ενισχυτικές πινακίδες (Πίνακας 2.2.5/ζ).
- Λοιπά αναλώσιμα υλικά (Πίνακας 2.2.5/η).

Όλα τα αναλώσιμα υλικά που αναφέρθηκαν παραπάνω το Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα τα προμηθεύεται από το Φαρμακευτικό Τμήμα. Οι τιμές και οι αξίες που αναφέρονται στους πίνακες δεν περιλαμβάνουν το Φ.Π.Α.

Στον πίνακα 2.2.5/α αναφέρονται οι ποσότητες φιλμ που αγοράσθηκαν και των φιλμ που καταναλώθηκαν κατά το 2003, σύμφωνα με στοιχεία που δόθηκαν από το Φαρμακευτικό Τμήμα.

**Πίνακας 2.2.5/α**  
**Κόστος των φιλμ που αγοράσθηκαν και καταναλώθηκαν κατά το έτος 2003 σε ευρώ**

Διαστάσεις φιλμ (cm)	Τιμή δεσμίδας (€)	Αγορές φιλμ		Καταναλώσεις φιλμ		Κόστος ανά φιλμ (€)
		Δεσμίδες x τεμάχια	Αξία (€)	Δεσμίδες x τεμάχια	Αξία (€)	
20x40	30,00	20x100	600,00	15x100	450,00	0,30
24x30	27,00	45x100	1.215,00	35x100	945,00	0,27
30x40	45,00	55x100	2.475,00	50x100	2.250,00	0,45
35x43	58,00	200x100	11.600,00	180x100	10.440,00	0,58
35x35	47,00	220x100	10.340,00	135x100	6.345,00	0,47
<b>ΣΥΝΟΛΑ</b>		<b>54.000τεμ.</b>	<b>26.230,00</b>	<b>41.500 τεμ.</b>	<b>20.430,00</b>	

**ΠΗΓΗ:** Φαρμακευτικό Τμήμα του Γ.Ν. Κορίνθου.

Τα φιλμ αυτά τα προμηθεύτηκε το Νοσοκομείο από την εταιρεία Κ.Μαρνέρος Α.Ε. και είναι κατάλληλα μόνο για τα μηχανήματα ακτίνων Χ, δηλαδή για ακτινογραφίες και ακτινοσκοπήσεις και όχι για υπερηχογραφήματα, αφού ο υπερηχογράφος χρησιμοποιούσε θερμογραφικό



χαρτί και όχι φιλμ. Από τα στοιχεία του πίνακα 2.2.5/α προκύπτει και μία μέση τιμή αγοράς ανά φιλμ ίση προς: 26.230 €/54.000 φιλμ = 0,486 €/φιλμ.

Σύμφωνα με τις καταχωρήσεις του Φαρμακευτικού Τμήματος η στήλη των δεσμίδων που καταναλώθηκαν έχει τις δεσμίδες που παραδόθηκαν στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα. Στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα δεν υπήρχε σημαντικό απόθεμα φιλμ στην αρχή του 2003 και στο τέλος του, σύμφωνα με εκτιμήσεις του προσωπικού του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος. Επομένως μπορούμε να δεχθούμε ότι η ποσότητα των 41.500 φιλμ που εμφανίζεται στο σύνολο των καταναλώσεων του πίνακα 2.2.5/α εκφράζει με ικανοποιητική προσέγγιση την πραγματικότητα.

Στον πίνακα 2.2.5/β που ακολουθεί αναφέρονται οι ποσότητες και το κόστος των υγρών εμφάνισης, τα οποία βοηθούν στην εμφάνιση των φιλμ καθώς και οι ποσότητες των υγρών στερέωσης που αγοράστηκαν και καταναλώθηκαν για το έτος 2003. Ο προμηθευτής των υγρών εμφάνισης και στερέωσης, τα οποία αναλώνονται από τα τρία εμφανιστήρια του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος είναι η Kodak (Near East INC).

**Πίνακας 2.2.5/β**  
**Κόστος υγρών εμφάνισης – στερέωσης ακτινογραφικών φιλμ που αγοράστηκαν και καταναλώθηκαν κατά το έτος 2003 σε ευρώ**

Είδος υγρών	Ποσότητες σε λίτρα	Τιμή λίτρου	Συνολική αξία σε ευρώ
Υγρά εμφάνισης	3.500	0,73	2.555
Υγρά στερέωσης	3.500	0,44	1.540
<b>Σύνολα</b>	<b>7.000</b>		<b>4.095</b>

ΠΗΓΗ: Φαρμακευτικό Τμήμα του Γ.Ν. Κορίνθου.

Στον πίνακα 2.2.5/γ φαίνονται τα σωληνάρια και το κόστος του ζελέ επαλείψεως (gel) που αγοράστηκε και καταναλώθηκε μέσα στο 2003 για τις υπερηχογραφήσεις. Τα gel αυτά επαλείφονται στην επιδερμίδα της εξεταζόμενης περιοχής του σώματος του ασθενούς, ώστε να μην υπάρχει αέρας μεταξύ της κεφαλής του υπερηχογράφου και του σώματος, γιατί ο αέρας δυσχεραίνει την μετάδοση των υπερήχων.

**Πίνακας 2.2.5/γ**  
**Κόστος αλοιφής (Gel) κεφαλών υπερηχογράφων που αγοράστηκαν και καταναλώθηκαν το έτος 2003 σε ευρώ**

Ζελέ υπέρηχων σε σωληνάρια	Τιμή σωληναρίου σε ευρώ	Συνολική αξία σε ευρώ
1.248	3,31	4.130,88

ΠΗΓΗ: Φαρμακευτικό Τμήμα του Γ.Ν. Κορίνθου.

Στον πίνακα 2.2.5/δ έχουμε την ποσότητα από το αναλώσιμο θερμογραφικό χαρτί του εκτυπωτή του υπερηχογράφου που αγοράστηκε και καταναλώθηκε για το έτος 2003, σύμφωνα με πληροφορίες από το Φαρμακευτικό Τμήμα. Το συγκεκριμένο χαρτί αγοράζεται σε μορφή ρολού και

παράγεται από τις εταιρείες Thermographica και ΣΤ.ΤΣΙΜΠΟΣ Ε.Π.Ε. Ο υπερηχογράφος χρησιμοποιεί το χαρτί αυτό και όχι φιλμ.

#### Πίνακας 2.2.5/δ

**Κόστος θερμογραφικού χαρτιού του εκτυπωτή του υπερηχογράφου G.E. PROSERIES LOGIC 500 που αγοράσθηκε και καταναλώθηκε το 2003 σε ευρώ**

Χαρτί Υπερηχογράφου	Τεμάχια (ρολά)	Τιμή Τεμαχίου (ρολού) σε ευρώ	Συνολική αξία σε ευρώ
Thermographica	50 ρολά	34	1.700,00
ΣΤ.ΤΣΙΜΠΟΣ	400 ρολά	13,2	5.280,00
<b>Σύνολα</b>	<b>450 ρολά</b>		<b>6.980,00</b>

ΠΗΓΗ: Γραφείο Διαχείρισης Υλικού.

Στον πίνακα 2.2.5/ε παρουσιάζονται τα είδη, οι ποσότητες και τα κόστη των σκιαγραφικών υλικών που αγοράσθηκαν και που καταναλώθηκαν στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα για διάφορες ακτινοσκοπικές εξετάσεις κατά το έτος 2003.

Τα σκιαγραφικά υλικά είναι ουσίες αδιαφανείς στις ακτίνες Χ, οι οποίες όταν εισάγονται σε κοίλα εξεταζόμενα όργανα του σώματος ( όπως έντερα, αγγεία κλπ. ) του εξεταζόμενου προκαλούν την εντονότερη και σαφέστερη εμφάνιση τους στην ακτινογραφική πλάκα. Για παράδειγμα, η περισσότερο χρησιμοποιούμενη σκιαγραφική ουσία είναι το θειικό βάριο. Αναδεδυμένο σε νερό και συνήθως αρωματισμένο, το αδιάλυτο αυτό άλας του μεταλλικού στοιχείου βαρίου καταπίνεται από τον ασθενή, για εξέταση του οισοφάγου και του στομάχου. Χρησιμοποιείται επίσης ως βαριούχος υποκλυσμός για την εξέταση του παχέος εντέρου και του τελικού τμήματος του ειλεού. Υπάρχουν διάφορα σκιαγραφικά υλικά για διάφορες χρήσεις, φερόμενα υπό διάφορες εμπορικές ονομασίες. Μερικά από αυτά εισάγονται στα εξεταζόμενα όργανα με ενέσεις (Unibarit, Imagoraque 300 50ml) και άλλα με κατάποση (Gastrogratin, Ultravist 300 50ml).

#### Πίνακας 2.2.5/ε

**Είδη και κόστη σκιαγραφικών υλικών που αγοράσθηκαν και καταναλώθηκαν κατά το έτος 2003 σε ευρώ**

Ονομασία Σκιαγραφικού υλικού	Είδος ακτινοσκόπησης για την οποία χρησιμοποιείται	Τιμή τεμαχίου (συσκευασίας) σε €	Αγορές		Καταναλώσεις	
			Συσκευασίες	Αξία (€)	Συσκευασίες	Αξία (€)
Unibarit (κιλά)	Βαριούχος Υποκλυσμός	5,99	40	239,6	35	209,65
Gastrogratin	Ακτινοσκόπηση στομάχου - οισοφάγου	3,74	65	243,1	60	224,4
Ultravist 300 50ml	Πυελογραφία	17,1	586	10.020,6	293	5.010,3
Imagoraque 300 50ml	Πυελογραφία	15,63	240	3.751,2	120	1.875,6
<b>Σύνολο</b>			<b>931</b>	<b>14.254,5</b>	<b>508</b>	<b>7.319,95</b>

ΠΗΓΗ: Φαρμακευτικό Τμήμα του Γ.Ν. Κορίνθου.

Για την λήψη των ακτινογραφιών είναι απαραίτητες, εκτός από τα φιλμ, οι λεγόμενες "ενισχυτικές πινακίδες". Πρόκειται για ειδικές επίπεδες θήκες για τα φιλμ, η κατασκευή των οποίων είναι τέτοια έτσι ώστε:

- Να μην διεισδύει το φως και έτσι να μην καταστρέφεται το φωτογραφικό φύλλο (φιλμ)
- Να τοποθετούνται στις ειδικές υποδοχές των ακτινοδιαγνωστικών μηχανημάτων
- Είναι επενδυμένες εσωτερικά με φθορίζον υλικό το οποίο εφάπτεται και με τις δύο πλευρές του ακτινογραφικού φιλμ. Το υλικό αυτό, όταν δέχεται ακτινοβολία Χ, παράγει μεγάλη ποσότητα δικής του ακτινοβολίας που προσβάλλει και αυτή το φιλμ. Έτσι η εικόνα που συλλαμβάνεται πάνω στο φιλμ ενισχύεται και η απαραίτητη ποσότητα ακτινοβολίας Χ μειώνεται.

Στον παρακάτω πίνακα αναφέρονται οι ποσότητες και το κόστος κασετών με ενισχυτικές πινακίδες που αγοράστηκαν από το νοσοκομείο και διατέθηκαν στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα κατά το έτος 2003 για διάφορες διαστάσεις ακτινογραφικών φιλμ.

**Πίνακας 2.2.5/ζ**  
**Κόστος κασετών με ενισχυτικές πινακίδες για τα ακτινοδιαγνωστικά μηχανήματα που αγοράστηκαν και διατέθηκαν το 2003, σε ευρώ**

Διαστάσεις	Τιμή Τεμαχίου σε ευρώ	Αγορές		Καταναλώσεις	
		Τεμάχια	Αξία σε ευρώ	Τεμάχια	Αξία σε ευρώ
18 x 24	117,39	5	586,95		
20 x 40	152,00	8	1.216,00		
24 x 30	144,00	11	1.584,00	5	720,00
30 x 40	205,00	8	1.640,00	5	1.025,00
35 x35	208,00	8	1.664,00		
35 x43	241,00	8	1.928,00		
<b>Σύνολο</b>		<b>48</b>	<b>8.618,95</b>	<b>10</b>	<b>1.745,00</b>

**ΠΗΓΗ:** Φαρμακευτικό Τμήμα του Γ.Ν. Κορίνθου.

Οι ενισχυτικές πινακίδες έχουν μία αργή φυσιολογική φθορά και με την πάροδο του χρόνου αχρηστεύονται. Αλλά και κατά την χρήση τους υφίστανται καταστροφές από διάφορα λάθη (σχισίματα, πτώσεις, θραύσεις κ.λ.π.), οπότε κάποτε χρειάζεται να αντικατασταθούν και πρόωρα.

Στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα, εκτός από τα υλικά που αναφέραμε έως εδώ, χρησιμοποιήθηκαν και μερικά δευτερεύοντα αναλώσιμα υλικά, τα οποία πάρθηκαν από το Φαρμακείο του Νοσοκομείου. Οι ποσότητες και το κόστος των λοιπών αναλώσιμων υλικών που αγοράστηκαν και καταναλώθηκαν παρουσιάζονται στον πίνακα 2.2.5/η.

**Πίνακας 2.2.5/η**  
**Κόστος λοιπών αναλώσιμων υλικών που αγοράστηκαν και**  
**καταναλώθηκαν το 2003 σε ευρώ**

Είδος	Ποσότητες	Τιμή μονάδας σε ευρώ	Συνολική αξία σε ευρώ
Βαμβάκι υδρόφιλο	10 τεμάχια	2,37	23,7
Βελόνες Νο 216Μ.Χ.	1500 τεμάχια	1,76	2.640
Γάντια διαφανή ΜΧ Νάιλον	900 ζεύγη	0,0044	3,96
Γάντια μη αποστειρωμένα ΜΧ S, M, L	6700 ζεύγη	0,026	174,2
Χαρτοσέντονα 50 εκ.	80 τεμάχια	5,04	403,2
Χαρτοβάμβακα	530 κιλά	1,36	720,8
Σύριγγες χωρίς βελόνα 50cc	650 τεμάχια	0,25	162,5
<b>Σύνολο</b>			<b>4.128,36</b>

ΠΗΓΗ: Φαρμακευτικό Τμήμα του Γ.Ν. Κορίνθου.

Από τα υλικά του πίνακα 2.2.5/η:

- Το χαρτοσέντονο χρησιμοποιείται για το κρεβάτι του υπερηχογράφου
- Το χαρτοβάμβακο για το καθαρισμό του gel από το σώμα του ασθενή μετά την εξέταση στον υπερηχογράφο
- Οι σύριγγες και οι βελόνες χρησιμοποιούνται κυρίως για ενέσεις σκιαγραφικών υλικών και
- Τα υπόλοιπα υλικά προορίζονται για γενική χρήση.

### 2.2.6. Κόστος ενέργειας, επικοινωνιών και ύδρευσης του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος

Τα ακτινοδιαγνωστικά μηχανήματα έχουν σημαντικές ηλεκτρικές ισχείς (βλέπε ενότητα 2.1.3.2, πίνακα 2.1.3.2/β) αλλά η χρονική διάρκεια λειτουργίας υπό την πλήρη ισχύ τους είναι μικρή, ώστε τελικά η κατανάλωση ενέργειας να μην είναι άμεσα υπολογίσιμη από την ισχύ τους. Γι' αυτό θα προτιμήσουμε να κάνουμε την εξής προσέγγιση:

Ένα μέρος του κόστους ηλεκτρικής ενέργειας όλου του νοσοκομείου θα αποδοθεί στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα, με βάση τις εγκατεστημένες ηλεκτρικές ισχείς. Σύμφωνα με στοιχεία που συγκεντρώσαμε από το Λογιστήριο του Γ.Ν. Κορίνθου σχετικά με τους λογαριασμούς του ηλεκτρικού ρεύματος, για το έτος 2003 το νοσοκομείο πλήρωσε στη Δ.Ε.Η. το ποσό των 264.420 ευρώ. Για να βρεθεί πόσο αναλογεί από αυτό το ποσό στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα θα θεωρήσουμε σαν κριτήριο κατανομής τα kW της εγκατεστημένης ισχύος του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος. Η ισχύς αυτή είναι περίπου 180 kW (βλέπε ενότητα 2.1.3.2). Η εγκατεστημένη ηλεκτρική ισχύς

όλου του νοσοκομείου είναι 1310 kW (βλ. ενότητα 2.1.2). Διαιρώντας τα kW της εγκατεστημένης ισχύος του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος, τα οποία είναι συνολικά 180, δια των kW της εγκατεστημένης ισχύος του νοσοκομείου, που είναι 1.310, βρίσκουμε ένα συντελεστή:  $180 \text{ kW} / 1.310 \text{ kW} = 0,1374$  με τον οποίο θα κάνουμε την κατανομή του κόστους της ηλεκτρικής ενέργειας. Πολλαπλασιάζοντας το ποσό που πληρώθηκε στη Δ.Ε.Η. επί τον συντελεστή κατανομής, προκύπτει το κόστος του ηλεκτρικού ρεύματος που αντιστοιχεί στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα:

$264.420 \text{ ευρώ} \times 0,1374 = 36.331 \text{ ευρώ}$ .

Για τα καύσιμα και την ύδρευση το νοσοκομείο πλήρωσε 95.343,26 ευρώ και 40.303,60 ευρώ αντίστοιχα για το έτος 2003, σύμφωνα με πληροφορίες που πήραμε από το Λογιστήριο του Γ.Ν. Κορίνθου.

Προκειμένου να βρεθεί το ποσό που αντιστοιχεί στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα θα θεωρήσουμε σαν κριτήριο κατανομής την επιφάνεια των χώρων. Γιατί η θέρμανση (για τα καύσιμα) και ο καθαρισμός (για το νερό) των χώρων είναι περίπου αναλογικά προς τα εμβαδά των χώρων. Έτσι θα διαιρέσουμε την επιφάνεια του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος, που είναι περίπου  $450 \text{ m}^2$  (βλέπε πίνακα 2.1.3.2/α) με την συνολική επιφάνεια του νοσοκομείου που είναι  $20.400 \text{ m}^2$  (βλέπε ενότητα 2.1.2) και ο συντελεστής κατανομής θα είναι:  $450 \text{ m}^2 / 20.400 \text{ m}^2 = 0,0220$  και επομένως τα κόστη του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος θα επιβαρυνθούν με τα εξής ποσά:

$95.443,26 \times 0,0220 = 2.100 \text{ ευρώ}$  για τα καύσιμα και  
 $40.303,60 \times 0,0220 = 887 \text{ ευρώ}$  για την ύδρευση.

Για τους λογαριασμούς του Ο.Τ.Ε. το νοσοκομείο πλήρωσε 50.674,99 ευρώ σύμφωνα με πληροφορίες από το Λογιστήριο του Γ.Ν. Κορίνθου το έτος 2003. Για να βρεθεί το ποσό που αντιστοιχεί στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα, θα θεωρήσουμε σαν κριτήριο κατανομής το πλήθος του προσωπικού. Γιατί οι τηλεφωνικές κλήσεις και οι επικοινωνίες πρέπει να είναι περίπου ανάλογες προς τον αριθμό των ατόμων σε ένα χώρο. Θα πρέπει δηλαδή να διαιρεθεί το πηλίκιο του πλήθους του προσωπικού του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος, το οποίο είναι 14 άτομα (με βάση τον πίνακα 2.1.3.3/α) δια του πλήθους του προσωπικού του νοσοκομείου, το οποίο είναι 445 άτομα (βλέπε ενότητα 2.1.1). Έτσι έχουμε συντελεστή κατανομής:  $14 / 445 = 0,0315$ . Άρα το ποσό που αντιστοιχεί στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα είναι  $50.674,99 \times 0,0315 = 1.596 \text{ ευρώ}$ .

Στον πίνακα 2.2.6/α παρουσιάζονται συνοπτικά όλες οι κατηγορίες κόστους που αναφέρθηκαν στην ενότητα αυτή, καθώς και τα κόστη που αντιστοιχούν στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα όπως υπολογίσθηκαν.

Πίνακας 2.2.6/α

Απόδοση κόστους ενέργειας, επικοινωνιών και ύδρευσης στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα σε ευρώ

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ	ΚΟΣΤΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ ΓΙΑ ΤΟ ΕΤΟΣ 2003	ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ	ΤΥΠΟΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ ΚΟΣΤΟΥΣ	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ ΚΟΣΤΟΥΣ	ΚΟΣΤΟΣ ΠΟΥ ΑΝΑΛΟΓΕΙ ΣΤΟ ΑΚΤΙΝΟΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΣΕ ΕΥΡΩ
ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΡΕΥΜΑ	264.420,00	kW εγκατεστημένης ισχύος	kW μηχανημάτων ακτινοδιαγν. Τμήματος δια kW εγκατεστημένης ισχύος του νοσοκομείου	180kW/1.310kW	36.331
ΚΑΥΣΙΜΑ	95.343,26	Επιφάνεια χώρων	Επιφάνεια ακτινοδιαγνωστικού τμήματος δια συνολική κτιριακή επιφάνεια του Γ.Ν. Κορίνθου	450m <sup>2</sup> /20.400m <sup>2</sup>	2.100
ΥΔΡΕΥΣΗ	40.303,60			450m <sup>2</sup> /20.400m <sup>2</sup>	887
ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΑ ΤΕΛΗ (ΟΤΕ)	50.674,99	Προσωπικό	Προσωπικό ακτινολογικού τμήματος δια σύνολο Προσωπικού νοσοκομείου	14/445	1.596
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΕΞΟΔΩΝ ΤΩΝ ΠΑΡΑΠΑΝΩ ΚΑΤΗΓΟΡΙΩΝ, ΤΑ ΟΠΟΙΑ ΑΠΟΔΙΔΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ΑΚΤΙΝΟΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΟ ΤΜΗΜΑ</b>					<b>40.914</b>

ΠΗΓΕΣ: Λογιστήριο, Τμήμα Τεχνικού, Γραφείο Μισθοδοσίας του Γ.Ν. Κορίνθου.

### **2.2.7. Λοιπά διοικητικά έμμεσα κόστη**

Σ' αυτή τη κατηγορία περιλαμβάνονται όλα εκείνα τα έξοδα που γίνονται από το νοσοκομείο, τα οποία έμμεσα αφορούν και το Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα και που δεν περιλαμβάνονται σε καμία από τις προηγούμενες ομάδες κόστους.

Τα έξοδα αυτά είναι τα έξης:

- Μισθοδοσία διοικητικού, τεχνικού, βοηθητικού προσωπικού
- Δαπάνες καθαρισμού και για προμήθειες ειδών καθαριότητας
- Ταχυδρομικά και τηλεγραφικά τέλη
- Έξοδα για προμήθεια ιματισμού και υποδημάτων

Όλα τα έξοδα αυτά κατά ένα τμήμα τους, το οποίο θα πρέπει να εκτιμήσουμε, θα επιρριφθούν στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα.

Η μισθοδοσία προσωπικού των διαφόρων τμημάτων και γραφείων της Διοικητικής Υπηρεσίας είναι το μεγαλύτερο μέρος του έμμεσου διοικητικού κόστους. Είναι έξοδα μισθοδοσίας προσωπικού, το οποίο δεν μετέχει άμεσα στην λειτουργία του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος, αλλά συμβάλει έμμεσα σ' αυτή. Το προσωπικό αυτό όμως (διοικητικό, τεχνικό, βοηθητικό), εξυπηρετεί ανάγκες όλου του νοσοκομείου και όχι μόνο του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος.

Επομένως για να μπορέσουμε να βρούμε πόσο από το κόστος αυτού του προσωπικού αφορά το Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα χρειάζονται δύο πράγματα:

- πρώτο, να επισημάνουμε το προσωπικό αυτό και να βρούμε τα τμήματα, στα οποία υπάγεται
- δεύτερο, να βρούμε τρόπους κατανομής του κόστους του προσωπικού αυτού για το Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα

Στον πίνακα 2.2.7/α εμφανίζονται οι ομάδες προσωπικού του νοσοκομείου και οι εργασίες που γίνονται σε κάθε άλλο τμήμα το οποίο συμβάλει στην υποστήριξη της λειτουργίας του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος (βλέπε και οργανόγραμμα στο σχήμα 2.1.1/β)

Πίνακας 2.2.7/α

Περιγραφή τρόπου συμβολής κάθε ομάδας προσωπικού και κάθε άλλου τμήματος στη λειτουργία του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος

ΟΜΑΔΕΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΚΑΙ ΤΜΗΜΑΤΑ	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΟΥ ΠΡΟΣΦΕΡΟΝΤΑΙ ΚΑΙ ΕΧΟΥΝ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟ ΑΚΤΙΝΟΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΟ ΤΜΗΜΑ
Διεύθυνση Διοικητικής Υπηρεσίας (Τμήμα Οικονομικού)	Λήψη διοικητικών αποφάσεων, σχεδιασμός, έλεγχος των ομάδων εργαζομένων
Τμήμα Προσωπικού	Καθορισμός εφημεριών, υπολογισμός υπερωριών, άδειες προσωπικού
Τμήμα Οικονομικού	Μελέτη οικονομικών αναγκών, προμήθεια-φύλαξη και διαχείριση εφοδίων και υλικών, πληρωμή αποδοχών προσωπικού
Τμήμα Γραμματείας (εκτός Τηλεφωνικού Κέντρου)	Γραμματειακή υποστήριξη, διεκπεραίωση αλληλογραφίας
Τμήμα Κίνησης Ασθενών	Τήρηση στατιστικών στοιχείων εργαστηριακών εξετάσεων
Τμήμα Γραμματείας Εξωτερικών Ιατρείων	Έκδοση ειδικού εντύπου για παραπομπή εξωτερικών ασθενών στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα
Τμήμα Τεχνικού	Συντήρηση και επισκευή κτιριακών και μηχανολογικών εγκαταστάσεων
Τμήμα Βιοϊατρικής Τεχνολογίας	Επίβλεψη ιατρικού τεχνικού εξοπλισμού
Τηλεφωνικό Κέντρο (Τμήμα Γραμματείας)	Τηλεφωνικές επικοινωνίες
Γραφείο Επιστάσις και βοηθητικό προσωπικό	Καθαρισμός και ευπρεπισμός χώρων
Γραφείο Ιματισμού	Προμήθεια του Ιατρικού και Νοσηλευτικού Τμήματος με ιματισμό και υποδήματα
Τμήμα Πληροφορικής Οργάνωσης	Οργάνωση και λειτουργία του πληροφοριακού συστήματος του Νοσοκομείου

ΠΗΓΗ: ίδια έρευνα.

Τα παραπάνω τμήματα (ή ομάδες προσωπικού) διαθέτουν τους εξής εργαζομένους (βλ. και πίνακα 2.1.1/γ):

Διεύθυνση Διοικητικής Υπηρεσίας (προέρχονται από το Τμήμα Οικονομικού)	2 Άτομα
Τμήμα Προσωπικού	7 Άτομα
Τμήμα Οικονομικού	12 Άτομα
Τμήμα Γραμματείας (εκτός Τηλεφωνικού Κέντρου)	7 Άτομα
Τμήμα Κίνησης Ασθενών	7 Άτομα
Τμήμα Γραμματείας Εξωτερικών Ιατρείων	7 Άτομα
Τμήμα Τεχνικού	11 Άτομα
Τμήμα Βιοϊατρικής Τεχνολογίας	3 Άτομα
Γραφείο Επιστάσις και βοηθητικό προσωπικό	25 Άτομα
Γραφείο Ιματισμού	16 Άτομα
Τμήμα Πληροφορικής – Οργάνωσης	4 Άτομα



Τηλεφωνικό Κέντρο (υπάγεται στο Τμήμα Γραμματείας)

2 Άτομα

Τα δύο άτομα της Διεύθυνσης Διοικητικής Υπηρεσίας, δηλαδή Διευθυντής και γραμματέας, οργανικά ανήκουν στο Τμήμα Οικονομικού. Επίσης τα δύο άτομα του Τηλεφωνικού Κέντρου υπάγονται στο Τμήμα Γραμματείας.

Ακολουθεί τώρα η εύρεση και η κατανομή του κόστους εργασίας των παραπάνω εργαζομένων στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα, με κριτήρια τα οποία θεωρούνται ότι είναι τα δικαιότερα για τη σωστή απόδοση του στο τμήμα αυτό. Όλα τα ποσά που αναφέρονται στα επόμενα για τα κόστη εργασίας μας δόθηκαν από το Οικονομικό Τμήμα (Γραφείο Μισθοδοσίας) και συμπεριλαμβάνουν και τις εργοδοτικές εισφορές. Η κάθε κατηγορία κόστους θα πολλαπλασιαστεί με ξεχωριστό συντελεστή κατανομής, ανάλογα με το κριτήριο.

Το κόστος εργασίας της Διεύθυνσης Διοικητικής Υπηρεσίας, των Τμημάτων Προσωπικού, Γραμματείας και του Οικονομικού, κατανέμονται με κριτήριο το πλήθος του προσωπικού του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος. Αυτό το κριτήριο κατανομής επιλέχθηκε επειδή το πλήθος του προσωπικού ενός τμήματος είναι αυτό που σε πολύ μεγάλο βαθμό καθορίζει τον όγκο των εργασιών (διοίκηση προσωπικού, μισθοδοσίας, γραμματειακή υποστήριξη, βαθμολογική – μισθολογική εξέλιξη κ.α.) που απαιτούνται για τη διοικητική υποστήριξη του.

Για να βρούμε το συντελεστή κατανομής του κόστους με κριτήριο το πλήθος του προσωπικού του τμήματος, θα διαιρέσουμε το πλήθος του προσωπικού του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος με το συνολικό πλήθος του προσωπικού του νοσοκομείου. Ο συντελεστής αυτός είχε ήδη υπολογισθεί στην ενότητα 2.2.6 και βρέθηκε ίσος προς  $14/445 = 0,0315$ .

Για τη μισθοδοσία της Διεύθυνσης Διοικητικής Υπηρεσίας, η οποία αποτελείται από προσωπικό προερχόμενο από το Τμήμα Οικονομικού, το νοσοκομείο ξόδεψε για το έτος 2003 το ποσό των 91.627,92 ευρώ. Πολλαπλασιάζουμε το ποσό των 91.627,92 ευρώ με 0,0315 και βρίσκουμε το ποσό που αντιστοιχεί στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα. Το ποσό αυτό είναι  $91.627,92 \times 0,0315 = 2.886$  ευρώ.

Το 2003 το νοσοκομείο ξόδεψε για την μισθοδοσία του Τμήματος Προσωπικού το ποσό των 53.578,6 ευρώ. Πολλαπλασιάζουμε το ποσό των 53.578,6 ευρώ με 0,0315 βρίσκουμε το ποσό που αντιστοιχεί στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα. Το ποσό αυτό είναι  $53.578,6 \times 0,0315 = 1.688$  ευρώ.

Για έξοδα μισθοδοσίας της Γραμματείας, με την εξαίρεση του προσωπικού του Τηλεφωνικού Κέντρου, το νοσοκομείο πλήρωσε για το έτος 2003 το ποσό των 95.373,38 ευρώ. Πολλαπλασιάζουμε το ποσό των 95.373,38 ευρώ με 0,0315 και βρίσκουμε το ποσό που αντιστοιχεί στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα. Το ποσό αυτό είναι  $95.373,38 \times 0,0315 = 3.004$  ευρώ.

Όσον αφορά τη μισθοδοσία του Οικονομικού Τμήματος, με την εξαίρεση του προσωπικού που αποτελεί την Διεύθυνση Διοικητικής Υπηρεσίας, το νοσοκομείο δαπάνησε για το έτος 2003 το ποσό των 117.425,3 ευρώ. Πολλαπλασιάζουμε το ποσό των 117.425,3 ευρώ με 0,0315 και βρίσκουμε το ποσό που αντιστοιχεί στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα. Το ποσό αυτό είναι  $117.425,3 \times 0,0315 = 3.699$  ευρώ.

Για τη μισθοδοσία του Τμήματος Κίνησης Ασθενών το νοσοκομείο ξόδεψε για το 2003 το ποσό των 109.683,54 ευρώ. Εδώ θα χρησιμοποιήσουμε ένα συντελεστή κατανομής με βάση τις εργαστηριακές εξετάσεις, αφού το συγκεκριμένο τμήμα ασχολείται κυρίως με την έκδοση κουπονιών για την παραπομπή ασθενών για εργαστηριακές εξετάσεις. Θα διαιρέσουμε δηλαδή τον αριθμό των εργαστηριακών εξετάσεων που έγιναν στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα, που ήταν 53.189 σύμφωνα με πληροφορίες από το Τμήμα Γραμματείας Εξωτερικών Ιατρείων (βλέπε και πίνακα 2.3.1/α), με το σύνολο των εργαστηριακών εξετάσεων που έγιναν στο Γ.Ν. Κορίνθου για το έτος 2003, οι οποίες, σύμφωνα με πληροφορίες από το Τμήμα Κίνησης Ασθενών, ήταν 572.367.

Έτσι έχουμε ένα συντελεστή κατανομής  $53.189 / 572.367 = 0,0929$ . Θα πολλαπλασιάσουμε με τον παραπάνω συντελεστή το κόστος μισθοδοσίας του προσωπικού του Γραφείου Κίνησης Ασθενών και το ποσό που αναλογεί στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα προκύπτει ότι είναι:  
 $109.683,54 \times 0,0929 = 10.190$  ευρώ.

Το κόστος μισθοδοσίας του προσωπικού της Γραμματείας των Εξωτερικών Ιατρείων για το έτος 2003 ήταν 85.524,48 ευρώ. Σαν κριτήριο κατανομής θα χρησιμοποιήσουμε τις εργαστηριακές εξετάσεις των εξωτερικών ασθενών, αφού το συγκεκριμένο τμήμα ασχολείται με την έκδοση κουπονιών για την παραπομπή των εξωτερικών ασθενών για εργαστηριακές εξετάσεις. Ο αριθμός των εργαστηριακών εξετάσεων εξωτερικών ασθενών που έγιναν στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα ήταν 21.502 σύμφωνα με πληροφορίες από τη Γραμματεία των Εξωτερικών Ιατρείων (βλέπε και πίνακα 2.3.1/α). Ο συνολικός αριθμός εργαστηριακών εξετάσεων εξωτερικών ασθενών που έγιναν στο Γ.Ν. Κορίνθου ήταν 46.715, σύμφωνα με πληροφορίες της ίδιας Γραμματείας. Άρα θα έχουμε για το Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα ένα συντελεστή κατανομής κόστους  $21.502 / 46.715 = 0,4603$ .

Πολλαπλασιάζουμε το κόστος μισθοδοσίας του προσωπικού της Γραμματείας Εξωτερικών Ιατρείων με το συντελεστή αυτό. Το αποτέλεσμα είναι το ποσό που αντιστοιχεί στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα:  
 $85.524,48 \times 0,4603 = 39.367$  ευρώ.

Με κριτήριο την επιφάνεια των χώρων του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος, θα γίνει η κατανομή του κόστους μισθοδοσίας του Τμήματος Τεχνικού, διότι οι υπάλληλοι που ανήκουν στο τμήμα αυτό ασχολούνται κυρίως με την επισκευή και την συντήρηση των κτιρίων του νοσοκομείου και των ηλεκτρομηχανολογικών τους εγκαταστάσεων. Τον αντίστοιχο συντελεστή κατανομής βάσει επιφάνειας τον έχουμε ήδη υπολογίσει στην ενότητα 2.2.6

και είναι ίσος προς το πηλίκο  $450 \text{ m}^2/20.400 \text{ m}^2 = 0,0220$  αφού το εμβαδόν της επιφάνειας του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος είναι  $450 \text{ m}^2$  (βλέπε πίνακα 2.1.3/α) και το συνολικό εμβαδόν όλου του κτιρίου του νοσοκομείου είναι  $20.400 \text{ m}^2$  ( βλέπε ενότητα 2.1.2 ). Το 2003 το νοσοκομείο ξόδεψε για την μισθοδοσία του Τμήματος Τεχνικού  $150.285,54$  ευρώ. Πολλαπλασιάζοντας αυτό το κόστος μισθοδοσίας του Τμήματος Τεχνικού με τον συντελεστή κατανομής βρίσκουμε ότι το ποσό που αναλογεί στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα είναι:

$$150.285,54 \times 0,0220 = 3.306 \text{ ευρώ.}$$

Για το Γραφείο Επιστασίας και το βοηθητικό προσωπικό το νοσοκομείο ξόδεψε το 2003  $293.542,3$  ευρώ. Επειδή το Γραφείο Επιστασίας και το βοηθητικό προσωπικό ασχολούνται κυρίως με τον ευπρεπισμό και την καθαριότητα του κτιρίου, θα θεωρήσουμε και για το κόστος αυτό σαν κατάλληλο συντελεστή κατανομής τον  $0,0220$  που προκύπτει από τις επιφάνειες των χώρων που χρησιμοποιήσαμε προηγουμένως, αφού η εργασία ευπρεπισμού και καθαριότητας των χώρων πρέπει να είναι περίπου ανάλογη προς τις επιφάνειες αυτές. Πολλαπλασιάζοντας με τον ίδιο συντελεστή κατανομής  $0,0220$  το κόστος μισθοδοσίας του Γραφείου Επιστασίας και το ποσό που αναλογεί στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα προκύπτει:

$$293.542,33 \times 0,0220 = 6.458 \text{ ευρώ.}$$

Για την μισθοδοσία του προσωπικού του τηλεφωνικού κέντρου, το οποίο διοικητικά υπάγεται στο Τμήμα Γραμματείας αλλά το λαμβάνουμε εδώ υπ' όψη μας χωριστά, το νοσοκομείο ξόδεψε το 2003  $46.627,11$  ευρώ. Επειδή το προσωπικό του τηλεφωνικού κέντρου ασχολείται με όλες τις κλήσεις εσωτερικές και εξωτερικές που γίνονται σε όλα τα τμήματα του νοσοκομείου, θα θεωρήσουμε για το κόστος του τμήματος αυτού σαν κατάλληλο συντελεστή κατανομής τον  $0,0315$  που ήδη έχει υπολογιστεί στην ενότητα 2.2.6 και που προκύπτει αν το πλήθος του προσωπικού του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος διαιρέσουμε με το πλήθος του προσωπικού ολόκληρου του νοσοκομείου. Πολλαπλασιάζουμε τον συντελεστή  $0,0315$  με το κόστος μισθοδοσίας των Τηλεφωνητών – Τηλεφωνητριών και προκύπτει το ποσό που αναλογεί στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα:

$$46.627,11 \times 0,0315 = 1.469 \text{ ευρώ}$$

Για τη μισθοδοσία του Τμήματος Βιοϊατρικής Τεχνολογίας το νοσοκομείο ξόδεψε το 2003  $30.425,52$  ευρώ. Υπάρχουν 7 τμήματα του εργαστηριακού τομέα, μαζί με τις άλλες μονάδες, που έχουν αρκετά μηχανήματα προχωρημένης τεχνολογίας και χρειάζονται συχνά την συνδρομή του Τμήματος Βιοϊατρικής Τεχνολογίας. Τα τμήματα και οι μονάδες αυτές είναι (βλ. και πραγματικό οργανόγραμμα, σχήμα 2.1.1/β):

- Το Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα
- Το Μικροβιολογικό Τμήμα
- Το Κυτταρολογικό Τμήμα
- Το Χειρουργικό Τμήμα
- Το Γυναικολογικό Τμήμα
- Η Μονάδα Εντατικής Θεραπείας

- Το Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών

Επειδή δεν υπάρχει τρόπος για να εκτιμηθεί επακριβώς ο φόρτος εργασίας που προκύπτει από το καθένα από τα 7 τμήματα (ή μονάδες) αυτά για το Τμήμα Βιοϊατρικής Τεχνολογίας, θα θεωρήσουμε ότι το Τμήμα Βιοϊατρικής Τεχνολογίας απασχολείται περίπου κατά το 1/7 του χρόνου του για καθένα από τα 7 τμήματα (ή μονάδες). Άρα ο συντελεστής κατανομής για το Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα θα ληφθεί ίσος προς 1/7. Πολλαπλασιάζουμε λοιπόν το 1/7 με το κόστος μισθοδοσίας του Τμήματος της Βιοϊατρικής Τεχνολογίας και το ποσό που αναλογεί στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα προκύπτει:

$$30.425,52 \times 1/7 = 4.347 \text{ ευρώ.}$$

Όσον αφορά το Τμήμα Πληροφορικής και Οργάνωσης, σύμφωνα με πληροφορίες που μας δόθηκαν από το ίδιο Τμήμα, το Τμήμα αυτό δεν έχει ιδιαίτερη απασχόληση για το Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα ειδικά, αλλά ασχολείται με όλο το πληροφοριακό σύστημα του νοσοκομείου γενικά. Επομένως η απασχόληση του Τμήματος Πληροφορικής και Οργάνωσης με το Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα είναι παρόμοιας φύσης με την απασχόληση του Τμήματος Προσωπικού ή του Τμήματος Οικονομικού, δηλαδή μισθοδοσίας προσωπικού, διαχείριση υλικών κ.λ.π. Για τον λόγο αυτό θα χρησιμοποιήσουμε για το κόστος του Τμήματος Πληροφορικής και Οργάνωσης το συντελεστή κατανομής 0,0315 που έχει σαν βάση το πλήθος του προσωπικού και που έχει ήδη υπολογισθεί στην ενότητα 2.2.6.

Για το Τμήμα Πληροφορικής – Οργάνωσης το νοσοκομείο ξόδεψε το έτος 2003 το ποσό των 45.637,10 ευρώ. Πολλαπλασιάζουμε το 0,0315 με το κόστος μισθοδοσίας του Τμήματος Πληροφορικής – Οργάνωσης και το αποτέλεσμα που αναλογεί στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα προκύπτει:

$$45.637,10 \times 0,0315 = 1.438 \text{ ευρώ.}$$

Συνεχίζουμε με τα υπόλοιπα έμμεσα κόστη τα οποία είναι η προμήθεια ειδών καθαριότητας, οι δαπάνες καθαρισμού, τα ταχυδρομικά και τα τηλεγραφικά τέλη και η προμήθεια υποδημάτων και ιματισμού.

Για την προμήθεια ειδών καθαριότητας (δηλ. τα είδη που χρησιμοποιεί και καταναλίσκει το βοηθητικό προσωπικό του Νοσοκομείου) και για λοιπές δαπάνες καθαρισμού το νοσοκομείο ξόδεψε για το έτος 2003 το ποσό των 19.248,14€ + 30.139,82€ = 49.387,96€. Επειδή πρόκειται για δαπάνες που αφορούν όλο το νοσοκομείο, θα πολλαπλασιάσουμε το ποσό αυτό με το συντελεστή 0,0220 που προκύπτει αν το εμβαδόν της επιφάνειας του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος διαιρέσουμε με το εμβαδόν ολόκληρου του νοσοκομείου και που χρησιμοποιήσαμε στα προηγούμενα για την κατανομή του κόστους εργασίας του προσωπικού του Γραφείου Επιστάσιας. Επομένως το ποσό που αναλογεί στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα είναι:

$$49.387,96 \times 0,0220 = 1.087 \text{ ευρώ}$$

Για ταχυδρομικά και τηλεγραφικά τέλη το νοσοκομείο δαπάνησε το 2003 το ποσό των 502,18 ευρώ. Η κατανομή του παραπάνω κόστους θα γίνει εδώ με κριτήριο το πλήθος του προσωπικού του Ακτινοδιαγνωστικού

Τμήματος, όπως και στην περίπτωση του κόστους των λογαριασμών του Ο.Τ.Ε. Ο αντίστοιχος συντελεστής κατανομής έχει βρεθεί (βλέπε ενότητα 2.2.6) και είναι 0,0315. Πολλαπλασιάζουμε το συντελεστή κατανομής αυτό με το ποσό που δαπάνησε το νοσοκομείο γι' αυτή την κατηγορία κόστους και βρίσκουμε ότι το ποσό που αντιστοιχεί στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα είναι:  
 $502,18 \times 0,0315 = 16$  ευρώ.

Με κριτήριο το πλήθος του προσωπικού που δικαιούται στολή, θα γίνει κατανομή του κόστους για την προμήθεια υποδημάτων και ιματισμού. Κατ' αρχήν όλο το προσωπικό του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος χρησιμοποιεί στολή. Θα διαιρέσουμε επομένως τον αριθμό του προσωπικού του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος με τον αριθμό του ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού που δικαιούται στολή και θα βρούμε τον συντελεστή κατανομής. Το προσωπικό που δικαιούται στολή σε όλο το νοσοκομείο, είναι το ιατρικό, το νοσηλευτικό και το παραϊατρικό προσωπικό, το οποίο συνολικά είναι 319 άτομα, κατά πληροφορίες από το γραφείο προσωπικού. Σ' αυτό περιλαμβάνεται και όλο το προσωπικό του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος δηλαδή 14 άτομα. Άρα ο συντελεστής κατανομής θα είναι:  $14 / 319 = 0,0439$ .

Το νοσοκομείο δαπάνησε το 2003 για προμήθεια ιματισμού 9.353,24 ευρώ και για την προμήθεια υποδημάτων 6.128,85 ευρώ, σύμφωνα με πληροφορίες από το Λογιστήριο του Γ.Ν. Κορίνθου. Συνολικά δηλαδή ξοδεύτηκαν 15.482,09 ευρώ. Πολλαπλασιάζουμε το συντελεστή κατανομής με το ποσό που δαπανήθηκε και βρίσκουμε ότι το ποσό που αντιστοιχεί στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα είναι:  
 $15.482,09 \times 0,0439 = 680$  ευρώ.

Στον πίνακα 2.2.7/β συνοψίζονται οι υπολογισμοί των κατανομών του έμμεσου κόστους της παρούσας ενότητας 2.2.7.

**Πίνακας 2.2.7/β**  
**Πίνακας κατανομής έμμεσου κόστους στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα για το έτος 2003 σε ευρώ**

Κατηγορία Κόστους	Κόστος Ανά Κατηγορία	Κριτήριο Κατανομής	Τύπος Συντελεστή Κατανομής του Κόστους	Συντελεστής Κατανομής Κόστους	Κατανομή του κόστους στο Ακτινολογικό Τμήμα σε ευρώ
Διεύθυνση Διοικητικής Υπηρεσίας	91.627,92	Πλήθος προσωπικού Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος	(Προσωπικό ακτινολογικού τμήματος δια Προσωπικά του Γ.Ν. Κορίνθου)	14/445 = 0,0315	2.886 €
Τμήμα Προσωπικού	53.578,6				1.688 €
Τμήμα Γραμματείας (εκτός του Τηλεφωνικού Κέντρου)	46.627,11				3.004 €
Τμήμα Οικονομικού (εκτός της Διεύθυνσης Διοικητικής Υπηρεσίας)	117.425,3				3.699 €
Τμήμα Κίνησης Ασθενών	109.683,54	Αριθμοί Εργαστηριακών Εξετάσεων	(εργαστηριακές εξετάσεις ακτινοδιαγν. Τμήματος δια σύνολο εργαστηρ. εξετάσεων του Γ.Ν. Κορίνθου)	53.189/572.367 = 0,0929	10.190 €
Τμήμα Γραμματείας Εξωτερικών Ιατρείων	85.524,48	Αριθμοί Εργαστηριακών Εξετάσεων Εξωτερικών Ασθενών	(εξωτερικές εργασ. Εξετάσεις ακτιν. Τμήματος δια σύνολο εξωτερ. εργαστ. εξετάσεων στο Γ.Ν. Κορίνθου)	21.502/46.715 = 0,4603	39.367 €
Τμήμα Τεχνικού	150.285,54	Επιφάνεια Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος	(επιφάνεια ακτιν. Τμήματος δια συνολική κτιριακή επιφάνεια του Γ.Ν. Κορίνθου)	450m <sup>2</sup> /20.400m <sup>2</sup> = 0,0220	3.306 €
Τμήμα Βιοιατρικής Τεχνολογίας	30.425,22				4.347 €
Γραφείο Επιστάσις (Βοηθητικό Προσωπικό)	293.542,33				6.458 €
Προμήθεια Ειδών Καθαριότητας/Δαπάνες Καθαρισμού	49.387,96				1.087 €
Τηλεφωνικό Κέντρο	46.627,11	Πλήθος προσωπικού Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος	(Προσωπικό ακτιν. Τμήματος δια Προσωπικά του Γ.Ν. Κορίνθου)	14/445 = 0,0315	1.469 €
Ταχυδρομικά & Τηλεγραφικά Τέλη	502,18				16 €
Τμήμα Πληροφορικής - Οργάνωσης	45.637,10				1.438 €
Προμήθεια Ιματισμού & Υποδημάτων	15.482,09				680 €
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΕΜΜΕΣΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΠΟΥ ΑΠΟΔΙΔΕΤΕ ΣΤΟ ΑΚΤΙΝΟΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΟ ΤΜΗΜΑ</b>					<b>79.635 €</b>

ΠΗΓΕΣ: Λογιστήριο, Τμήμα Τεχνικού, Γραφείο Κίνησης Ασθενών, Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα του Γ.Ν. Κορίνθου.

### 2.3. Δεδομένα της ροής της ερνασίας των ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων για το έτος 2003

#### 2.3.1. Κίνηση ασθενών που εξετάστηκαν από τον ακτινοδιαγνωστικό εξοπλισμό του Γ.Ν. Κορίνθου

Στα αρχεία που ενημερώνει και διατηρεί το προσωπικό του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος αναγράφεται το ονοματεπώνυμο κάθε εξεταζόμενου με ένα αύξοντα αριθμό και η ημερομηνία και το είδος της εξέτασης. Ο αριθμός των εξεταζόμενων δεν είναι ο ίδιος με τον αριθμό των ακτινογραφικών λήψεων που πραγματοποιήθηκαν ή των ακτινογραφικών φιλμ που καταναλώθηκαν. Για παράδειγμα, για μια εξέταση πνευμογραφίας, αποκτούνται πέντε ακτινογραφικές λήψεις και ισάριθμα ακτινογραφικά φιλμ. Επιπλέον υπάρχει και η πιθανότητα επανάληψης της λήψης λόγω κακής ποιότητας της εικόνας της ακτινογραφίας. Στον πίνακα 2.3.1/α παρουσιάζεται η πελατειακή κίνηση του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος για το έτος 2003.

**Πίνακας 2.3.1/α**  
**Πελατειακή κίνηση του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος του Γ.Ν. Κορίνθου κατά το έτος 2003**

Αριθμός ασθενών που έκαναν ακτινογραφίες - ακτινοσκοπήσεις		Αριθμός ασθενών που έκαναν υπερηχογράφημα	Σύνολο
Εσωτερικοί	15.373	4.000	19.373
Εξωτερικοί	10.290	2.200	12.490
Σύνολο	25.663	6.200	31.863

ΠΗΓΗ: Γραφείο Χειριστών – Εμφανιστών και Υπερηχογράφων (Βιβλία παρακολούθησης εξεταζόμενων).

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, το σύνολο των εξετάσεων που πραγματοποιήθηκαν στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα το 2003 σε εξωτερικούς και εσωτερικούς ασθενείς ήταν 31.863. Αναλυτική καταγραφή όλων των εξετάσεων αυτών παρουσιάζεται στον πίνακα 2.3.2/β.

Οι εξετάσεις που πραγματοποιούνται από ακτινοδιαγνωστικά μηχανήματα, τα οποία ανήκουν σε τμήματα ή κλινικές του νοσοκομείου εκτός του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος, δεν καταγράφονται ειδικά σε κανένα έντυπο. Οι εξετάσεις αυτές καταχωρούνται στον ιατρικό φάκελο του ασθενούς, εάν έχει νοσηλευτεί ή αλλιώς παραδίδονται στον ίδιο τον ασθενή.

Πρέπει εδώ να σημειωθεί ότι τα (τροχήλατα και φορητά) ακτινοδιαγνωστικά μηχανήματα που δεν ανήκουν στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα και που λειτουργούν σε περιπτώσεις ανάγκης, επειδή ακριβώς βρίσκονται σε χώρους έξω από τις ακτινοπροστατευμένες αίθουσες του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος, χρησιμοποιούνται με φειδώ και μόνο όταν είναι απαραίτητο. Γι' αυτό και οι εξετάσεις που γίνονται με τα μηχανήματα αυτά είναι λίγες.

Επειδή λοιπόν οι λίγες αυτές εξετάσεις δεν ήταν πουθενά επακριβώς καταγεγραμμένες, αναγκασθήκαμε να απευθυνθούμε στο Τμήμα Γραμματείας του Νοσοκομείου και να ζητήσουμε να μας δώσει, με βάση τα στοιχεία των ασθενών του 2003 που είχε στην διάθεσή του, εκτιμήσεις των αριθμών των εξετάσεων αυτών. Στον πίνακα 2.3.1/β αναφέρονται κατά προσέγγιση οι αριθμοί των εξετάσεων που πραγματοποιήθηκαν από τα μηχανήματα εκτός του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος, σύμφωνα με εκτιμήσεις που μας δόθηκαν από τη Γραμματεία Εξωτερικών Ιατρείων του Νοσοκομείου. Για το PHILIPS C-ARM οι εκτιμήσεις ήταν ότι έκανε από 250 έως 300 ακτινοσκοπήσεις και ακτινογραφίες. Για το λόγο αυτό θεωρήσαμε σωστό να πάρουμε τη μέση τιμή 275. Από τις εξετάσεις αυτές εκτιμάται ότι 170 είναι ακτινογραφίες και 105 είναι ακτινοσκοπήσεις. Το Villa Sistemi C-arm πρέπει να έκανε από 280 έως 340 εξετάσεις, οπότε εμείς βάλαμε το μέσο όρο 310, όλες ακτινογραφίες. Για το G.E. Medical Systems VMX PLUS οι εκτιμήσεις ήταν από 180 έως 200 εξετάσεις, οπότε βάλαμε το μέσο όρο 190, όλες ακτινογραφίες.

**Πίνακας 2.3.1./β**

**Εκτιμήσεις αριθμών εξετάσεων που πραγματοποιήθηκαν από τα μηχανήματα εκτός του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος κατά το 2003**

<b>Ακτινοδιαγνωστικά μηχανήματα</b>	<b>Ακτινογραφίες</b>	<b>Ακτινοσκοπήσεις</b>
Φορητό ακτινογραφικό ακτινοσκοπικό Philips C-arm	170	105
Φορητό ακτινογραφικό Villa Sistemi C-arm	310	_____
Φορητό ακτινογραφικό G.E. Medical Systems VMX Plus	190	_____
<b>Σύνολα</b>	<b>670</b>	<b>105</b>

**ΠΗΓΗ:** Γραμματεία Εξωτερικών Ιατρείων του Γ.Ν. Κορίνθου.



### 2.3.2. Είδη Ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων που γίνονται στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα του Γ.Ν. Κορίνθου

Στον πίνακα 2.3.2/α που ακολουθεί αναφέρονται οι κατηγορίες και τα επιμέρους είδη των ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων που πραγματοποιούνται στο Γ.Ν. Κορίνθου, σύμφωνα με το υπόδειγμα διαχωρισμού των εξετάσεων των εξωτερικών ιατρείων.

**Πίνακας 2.3.2/α**  
**Κατηγορίες και είδη ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων**

<b>Κατηγορίες εξετάσεων</b>	<b>Είδη Εξετάσεων</b>	<b>Επεξηγήσεις για τα είδη των ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων</b>
Ακτινογραφίες	Θώρακος	Ακτινογραφία Θώρακος F και P (Face, Profile δηλ. όψη και πλάγια) ημιθωράκιου, στέρνου
	Σπονδυλικής Στήλης	Ακτινογραφία ΑΜΣΣ (F/P), Τομογραφία ΟΜΣΣ (P), Τομογραφία ΘΜΣΣ (F)
	Κοιλίας, Νεφρών, Ουροδόχου Κύστης (ΜΟΚ), Άνω – Κάτω Άκρων	Ακτινογραφία κοιλίας ΜΟΚ Ακτινογραφία μηριαίων, ώμου, αγκώνος (F/P), ποδοκνημικής, άκρων ποδός, βραχιονίου (F/P), ισχίου (F/P)
	Κρανίου	Ακτινογραφία κρανίου (F/P), αυχενικής μοίρας σπονδυλικής στήλης (F/P) ακτινογραφία παραρρινικών κόλπων
	Λεκάνης – Ισχίων	Ακτινογραφία λεκάνης – ισχίων
Ακτινοσκοπήσεις	Πνευλογραφία	Ακτινοσκοπική απεικόνιση της νεφρικής πυέλου
	Βαριούχος υποκλυσμός	Ακτινοσκόπηση του παχέος εντέρου
	Οισοφάγου/Στομάχου	Ακτινοσκόπηση Οισοφάγου/Στομάχου
Υπερηχογραφήματα	_____	Υπερηχογραφήματα καρδιάς, κοιλίας

Στον πίνακα 2.3.2/β αναγράφονται οι αριθμοί των εξετάσεων στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα ανά είδος για το έτος 2003.

**Πίνακας 2.3.2/β**  
**Αριθμός εξετάσεων στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα κατά είδος για τους εξωτερικούς και τους εσωτερικούς ασθενείς για το έτος 2003**

Κατηγορίες και είδη Εξετάσεων	Αριθμός Εξωτερικών Ασθενών για το έτος 2003	Αριθμός Εσωτερικών Ασθενών για το έτος 2003	Σύνολα Εξετάσεων Εσωτερικών και Εξωτερικών ασθενών κατά είδος
<b>Ακτινογραφίες</b>			
Θώρακος	5.282	12.543	17.825
Σπονδυλικής Στήλης	531	392	923
Κοιλίας, νεφρών, ουροδόχου κύστης	813	578	1.391
Άνω – Κάτω Άκρων	2.574	871	3.445
Κρανίου	705	532	1.237
Λεκάνης – ισχίων	385	457	842
<b>Σύνολο Ακτινογραφιών</b>	<b>10.290</b>	<b>15.373</b>	<b>25.663</b>
<b>Ακτινοσκοπήσεις</b>			
Πυελογραφία	300	200	500
Βαριούχος Υποκλιυσμός	150	367	517
Στομάχου – Οισοφάγου	110	436	546
<b>Σύνολο Ακτινοσκοπήσεων</b>	<b>560</b>	<b>1.003</b>	<b>1.563</b>
<b>Υπερηχογραφήματα</b>	<b>2.200</b>	<b>4.000</b>	<b>6.200</b>
<b>Σύνολο ασθενών που εξετάστηκαν το έτος 2003</b>	<b>13.050</b>	<b>20.376</b>	<b>33.426</b>

ΠΗΓΗ: Αρχεία του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος του Γ.Ν. Κορίνθου.

Σύμφωνα με τα στοιχεία του πίνακα 2.3.2/β οι συχνότερες ακτινογραφίες που γίνονται είναι οι ακτινογραφίες θώρακος. Αυτό συμβαίνει γιατί όποιος εισάγεται για νοσηλεία ή εγχείριση κάνει μια τέτοιου είδους ακτινογραφία ώστε να ελέγχεται η κατάσταση του αναπνευστικού του συστήματος και να βρίσκεται μια γενικότερη εικόνα για την κατάσταση της υγείας του ασθενούς. Επίσης η εξέταση αυτή συνηθίζεται σε περιπτώσεις προσλήψεων στον δημόσιο τομέα, εισαγωγής σε διάφορα εκπαιδευτικά ιδρύματα κλπ. Δεύτερη σε συχνότητα έρχεται η ακτινογραφία άνω ή κάτω άκρων. Αυτό συμβαίνει γιατί σε διάφορα συμβάντα (ατυχήματα κ.λ.π.) είναι συχνές οι βλάβες (κατάγματα κ.λ.π.) των χεριών και των ποδιών. Ένα άλλο μεγάλο ποσοστό εξετάσεων καταλαμβάνουν τα υπερηχογραφήματα. Αυτό

οφείλεται στο ότι αυτή η εξέταση είναι τελείως ακίνδυνη και επομένως προτιμάται, οποτεδήποτε μπορεί να δώσει ικανοποιητικές απεικονίσεις.

### **2.3.3. Επιτυχημένες και αποτυχημένες εξετάσεις και αντίστοιχες καταναλώσεις φιλμ**

Μια ακτινοδιαγνωστική εξέταση δεν έχει πάντα απόλυτη επιτυχία. Γι' αυτό μερικές φορές μπορεί να έχουμε την επανάληψη της εξέτασης, προκειμένου να πετύχουμε το επιθυμητό αποτέλεσμα. «Τα ποσοστά των επαναλήψεων μιας ακτινοδιαγνωστικής εξέτασης κυμαίνονται από 3-15%. Το ποσοστό αυτό έχει διαπιστωθεί ότι οφείλεται σε διάφορους λόγους όπως:

- Λανθασμένη θέση του εξεταζόμενου.
- Σφάλμα απόδοσης των ακτινολογικών μηχανημάτων λόγω κακής ποιότητας ή κακής συντήρησης.
- Κακή λειτουργία του εμφανιστηρίου.
- Αναπνευστική κίνηση του εξεταζόμενου»<sup>1</sup>

Φυσικά και στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα του Γ.Ν. Κορίνθου υπάρχουν περιπτώσεις κατά τις οποίες επαναλαμβάνεται η εξέταση, ώστε να πραγματοποιηθεί το επιθυμητό αποτέλεσμα.

Στον πίνακα 2.3.3/α παρουσιάζεται ένας υπολογισμός του συνολικού αριθμού ακτινογραφικών φιλμ που πρέπει να καταναλώθηκαν το 2003 για τις επιτυχημένες ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις. Στην πρώτη στήλη του πίνακα έχουμε τα είδη των εξετάσεων. Στην δεύτερη στήλη έχουμε τους αριθμούς των εξετάσεων αυτών, όπως έχουν καταγραφεί στους πίνακες 2.3.2/β και 2.3.1/β. Οι μέσοι όροι των ακτινογραφικών φιλμ που απαιτούνται ανά εξέταση μας δόθηκαν από τους χειριστές – εμφανιστές του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος και είναι στη τρίτη στήλη του πίνακα. Από τον πίνακα λείπουν τα υπερηχογραφήματα διότι (βλ. ενότητα 2.2.5) ο υπερηχογράφος χρησιμοποιούσε θερμογραφικό χαρτί και όχι φιλμ.

Για να καταλάβουμε καλύτερα τον πίνακα 2.3.3/α, ας πάρουμε το παράδειγμα των ακτινογραφιών θώρακος. Ο αριθμός των ασθενών που εξετάστηκαν για ακτινογραφία θώρακος το 2003 ήταν 17.825 (στήλη 2 του πίνακα 2.3.3/α) και ο αριθμός ακτινογραφικών φιλμ που απαιτούσε αυτού του είδους η εξέταση ήταν 1 φιλμ (στήλη 3 του πίνακα 2.3.3/α). Επομένως, εάν δεν υπήρχαν αποτυχημένες λήψεις ακτινογραφικής εικόνας, οι ακτινογραφίες θώρακος θα απαιτούσαν κατανάλωση  $17.825 \times 1 = 17.825$  φιλμ, όπως εμφανίζεται στην τελευταία στήλη του πίνακα. Παρόμοια, έγιναν 923 εξετάσεις σπονδυλικής στήλης, κάθε μία από τις οποίες απαιτούσε, κατά μέσο όρο, 2 επιτυχημένες εμφανίσεις φιλμ. Επομένως αυτές θα απαιτούσαν  $923 \times 2 = 1.846$  φιλμ. Τα αντίστοιχα ισχύουν και για τις υπόλοιπες εξετάσεις του πίνακα.

<sup>1</sup> Β. Νεοφώτιστου, Σ. Κόττου, Δ. Κασιφαράκης, Π. Ταμαράς, Β. Γεωργαούντζος, «Η ΜΕΙΩΣΗ ΤΗΣ ΔΟΣΗΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ ΤΩΝ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΩΝ ΣΤΗΝ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΑ», Μάιος – Ιούνιος 1996, Περιοδικό «Επιθεώρηση Υγείας», Τόμος 7, Τεύχος 3 (40), ΣΕΛ. 51 (171)

**Πίνακας 2.3.3/α**  
**Υπολογισμός συνολικού αριθμού ακτινογραφικών φιλμ που καταναλώθηκαν το 2003 για τις επιτυχημένες ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις**

<b>Είδη Ακτινοδιαγνωστ. Εξετάσεων</b>	<b>Συνολικός αριθμός ασθενών που εξετάστηκαν το 2003</b>	<b>Αριθμός κατά μέσο όρο ακτινογραφικών φιλμ που απαιτεί μια εξέταση</b>	<b>Επιτυχημένες λήψεις – συνολικός αριθμός φιλμ που καταναλ. 2003</b>
Ακτινογραφία Θώρακος	17.825	1	17.825
Ακτινογραφία Σπονδυλικής Στήλης	923	2	1.846
Ακτινογραφία Κοιλίας, νεφρών, ουροδόχου κύστης	1.391	1	1.391
Ακτινογραφία Κρανίου	1.237	2	2.474
Ακτινογραφία Λεκάνης – ισχίων	842	1	842
Ακτινογραφία Άνω – Κάτω Άκρων	3.445	2	6.890
<b>Σύνολο ακτινογραφιών</b>	<b>25.663</b>	<b>1,22</b>	<b>31.268</b>
Ακτινοσκόπηση Πυελογραφίας	500	3	1.500
Ακτινοσκόπηση βαριούχου υποκλυσμού	517	2	1.034
Ακτινοσκόπηση στομάχου οισοφάγου	546	5	2.730
<b>Σύνολο ακτινοσκοπήσεων</b>	<b>1.563</b>	<b>3,37</b>	<b>5.264</b>
Ακτινογραφίες από φορητά μηχανήματα	670	2	1.340
Ακτινοσκοπήσεις από φορητά μηχανήματα	105	2	210
<b>Σύνολο</b>	<b>28.001</b>		<b>38.082</b>

**ΠΗΓΗ:** Γραφείο Χειριστών – Εμφανιστών Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος του Γ.Ν. Κορίνθου.

Από τα αθροίσματα που υπάρχουν στην τελευταία στήλη του πίνακα 2.3.3/α βλέπουμε ότι οι εκτιμήσεις για τις επιτυχημένες λήψεις φιλμ ήταν 31.268 για τις ακτινογραφίες, 5.264 για τις ακτινοσκοπήσεις, 1.340 για τις ακτινογραφίες από τα φορητά μηχανήματα και 210 για τις ακτινοσκοπήσεις από τα φορητά μηχανήματα. Το γενικό σύνολο προκύπτει ίσο προς 38.082 φιλμ.

Ο μέσος όρος των 1,22 φιλμ ανά ακτινογραφία υπολογίζεται ως εξής: Διαιρούμε τον αριθμό των 31.268 των επιτυχημένων λήψεων δια 25.663, που είναι ο συνολικός αριθμός ασθενών που εξετάστηκαν. Το αποτέλεσμα είναι 1,22 φιλμ ανά ακτινογραφία, κατά μέσο όρο.

Παρόμοια, διαιρώντας τον αριθμό των 5.264 φιλμ που απαιτούνται για τις ακτινοσκοπήσεις με τον αριθμό των 1.563 ακτινοσκοπικών εξετάσεων, βρίσκουμε ότι σε κάθε ακτινοσκόπηση αντιστοιχούν, κατά μέσο όρο 3,37 επιτυχημένες εμφανίσεις φιλμ.

Από τον πίνακα 2.3.3/α τελικά διαπιστώνουμε ότι, αν δεν υπήρχαν σκάρτες εμφανίσεις φιλμ, έπρεπε να καταναλωθούν 38.082 φιλμ, κατά εκτίμηση (γιατί οι μέσοι όροι των φιλμ της 3<sup>ης</sup> στήλης του πίνακα για τις εξετάσεις είναι κατά εκτίμηση). Αλλά από την ενότητα 2.2.5 και τον πίνακα 2.2.5/α προκύπτει ότι στην πραγματικότητα πρέπει να καταναλώθηκαν περίπου 41.500 φιλμ. Άρα το ποσοστό σκάρτων επί των σωστών εμφανίσεων πρέπει να ήταν:

$$(41.500 - 38.082) / 38.082 = 3.418 / 38.082 = 0,08975 \text{ ή περίπου } 9\%.$$

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ****ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΩΝ ΟΜΑΔΩΝ ΚΟΣΤΟΥΣ ΣΤΙΣ ΑΚΤΙΝΟΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΕΣ  
ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ****3.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Στο προηγούμενο κεφάλαιο καταγράφηκαν τα δεδομένα μας κατά ομάδες κόστους. Δηλαδή καταγράφηκαν τα κτίρια και οι εγκαταστάσεις του νοσοκομείου, οι χώροι του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος, ο εξοπλισμός του Τμήματος και τα κόστη αγοράς και συντήρησης του, το προσωπικό του Τμήματος, το κόστος ακτινοπροστασίας, το κόστος του προσωπικού του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος, τα κόστη αναλώσιμων και λοιπών υλικών, τα κόστη ενέργειας, επικοινωνιών και ύδρευσης του Τμήματος, τα διοικητικά έμμεσα κόστη, η κίνηση των ασθενών που εξετάστηκαν και τα είδη των ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων.

Στο παρόν κεφάλαιο 3 γίνονται οι υπολογισμοί για την κατανομή κάθε ομάδας κόστους στις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις. Στην αρχή του παρόντος κεφαλαίου (ενότητα 3.2) κατανέμονται τα κόστη αποσβέσεων των μηχανημάτων. Για να βρεθούν τα κόστη αποσβέσεων χρησιμοποιήθηκε η τοκοχρεολυτική μέθοδος. Γενικά οι αποσβέσεις κάθε μηχανήματος επιβαρύνουν το είδος της εξέτασης που γίνονται στο μηχάνημα αυτό. Ειδικά όμως για τα ακτινογραφικά / ακτινοσκοπικά μηχανήματα, στα οποία γίνονται και ακτινογραφήσεις και ακτινοσκοπήσεις, οι αποσβέσεις κατανεμήθηκαν με κριτήριο τους χρόνους λειτουργίας της ακτινογραφικής λυχνίας κάθε μηχανήματος.

Ακολουθεί η κατανομή του κόστους συντήρησης-επισκευής (ενότητα 3.3) που έγινε με βάση τα ίδια κριτήρια με εκείνα που χρησιμοποιήθηκαν για την κατανομή των αποσβέσεων κάθε μηχανήματος. Αμέσως μετά γίνεται κατανομή του κόστους διαμόρφωσης χώρων και ακτινοπροστασίας στις εξετάσεις του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος (ενότητα 3.4). Στις επόμενες ενότητες (3.5.1 έως 3.5.7) γίνεται κατανομή του κόστους αναλώσιμων και λοιπών υλικών στις εξετάσεις με βάση διάφορα κριτήρια για τα διάφορα είδη των υλικών. Στη συνέχεια γίνεται η κατανομή του κόστους ενέργειας, ύδρευσης και επικοινωνιών, του έμμεσου κόστους και του κόστους χώρων (ενότητα 3.6). Ακολουθεί στην ενότητα 3.7 η κατανομή του κόστους εργασίας στις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις και, τέλος, στην ενότητα 3.8 γίνεται συγκέντρωση όλων των ομάδων κόστους και απόδοσή τους στις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις.

### 3.2. Υπολογισμός και κατανομή του κόστους ετήσιας απόσβεσης του εξοπλισμού

#### 3.2.1. Υπολογισμός κόστους ετήσιας απόσβεσης των ακτινοδιαγνωστικών και βοηθητικών τους μηχανημάτων

Για τον υπολογισμό του παραπάνω κόστους απόσβεσης θα χρησιμοποιηθεί η τοκοχρεολυτική μέθοδος. Με τον αλγεβρικό τύπο αυτής της μεθόδου μπορούμε να υπολογίσουμε τα χρήματα για την απόσβεση του εξοπλισμού αλλά και τα χρήματα που χάθηκαν από την μη επένδυση με άλλους τρόπους του αρχικού ποσού (π.χ. τόκοι), λόγω της αγοράς εξοπλισμού. Ο τύπος αυτός είναι ο εξής:

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

Όπου: D = ετήσιο κόστος απόσβεσης

F = αρχική αξία μηχανήματος

L = υπολειμματική αξία μηχανήματος, δηλ. η αξία του στο τέλος της χρήσιμης ζωής του, στην κατάσταση που θα βρίσκεται τότε.

n = χρονική διάρκεια (σε έτη) της χρήσιμης ζωής του.

i = επιτόκιο (ετήσιο).

Το επιτόκιο είναι σταθερό για όλα τα μηχανήματα. Θα χρησιμοποιήσουμε το επιτόκιο με το οποίο δάνειζαν οι τράπεζες για αγορές εξοπλισμού κατά το τέλος του 2003. Αυτό ήταν 10% σύμφωνα με πληροφορίες από την Εθνική Τράπεζα Κορίνθου.

Για όλα τα ακτινοδιαγνωστικά και βοηθητικά τους μηχανήματα, ως χρονική διάρκεια απόσβεσης θα μπορούσαμε να θεωρήσουμε τα 15 έτη. Είναι ένα γενικά παραδεκτό όριο για το είδος αυτού του εξοπλισμού και θεωρείται ότι σε αυτό το διάστημα θα πρέπει να ολοκληρωθεί η απόσβεση τους.

Όσον αφορά τις υπολειμματικές αξίες των μηχανημάτων, θα πρέπει να επισημανθεί ότι τα μεταχειρισμένα ακτινοδιαγνωστικά μηχανήματα των Δημόσιων νοσοκομείων είναι πολύ δύσκολο να μεταπωληθούν σε ιδιώτες ή σε άλλες υγειονομικές μονάδες. Αυτό συμβαίνει επειδή οι Δημόσιες Υπηρεσίες και Οργανισμοί σχεδόν ποτέ δεν ασχολούνται με αγοραπωλησίες μεταχειρισμένων μηχανημάτων ή ανταλλακτικών. Όταν κάποιο μηχάνημα θεωρείται άχρηστο, το προωθούν στον Οργανισμό Διαχείρισης Υλικού (ΟΔΔΥ). Η τακτική αυτή των Δημόσιων Υπηρεσιών και Οργανισμών σημαίνει ότι πρακτικά οι υπολειμματικές αξίες των μηχανημάτων για αυτούς μηδενίζονται και τελικά τις εισπράττει ο ΟΔΔΥ, εάν και εφόσον πωλήσει τα μηχανήματα αυτά.

Συμπερασματικά μπορούμε να πούμε ότι οι υπολειμματικές αξίες των μηχανημάτων για ένα δημόσιο νοσοκομείο είναι σχεδόν μόνο θεωρητικές. Επειδή όμως κανονικά θα έπρεπε να εφαρμόζεται η πολιτική της μεταπώλησης και ανάκτησης της υπολειμματικής αξίας, στον υπολογισμό του κόστους που θα κάνουμε σε αυτήν την ενότητα, θα δεχτούμε τις υπολειμματικές αξίες σαν πραγματικές.

Τα ποσά των υπολειμματικών αξιών σύμφωνα με εκτιμήσεις του Τμήματος Τεχνικού είναι περίπου το 1/3 των αντίστοιχων αρχικών αξιών και σ' αυτό το ζήτημα υπάρχει γενικά συμφωνία με τις διαθέσιμες στην αγορά σχετικές πληροφορίες

Στον πίνακα 3.2.1/α, εμφανίζονται τα αποτελέσματα των υπολογισμών των ετήσιων αποσβέσεων σύμφωνα με τον τύπο της τοκοχρεολυτικής μεθόδου. Οι αρχικές αξίες (κόστη αγοράς) των μηχανημάτων στον πίνακα 3.2.1/α μας προέρχονται από τον πίνακα 2.2.4/α του δεύτερου κεφαλαίου, του οποίου διατηρείται και εδώ η σειρά. Στην τρίτη στήλη του πίνακα 3.2.1/α εμφανίζεται, ίση προς το 1/3 της αρχικής αξίας, η υπολειμματική αξία. Στην τέταρτη στήλη σημειώνεται η διάρκεια της χρήσιμης ζωής (15 έτη) και στην πέμπτη και τελευταία στήλη εμφανίζεται το υπολογιζόμενο, βάσει του τύπου της τοκοχρεολυτικής μεθόδου και με βάση το επιτόκιο (10%), ετήσιο κόστος απόσβεσης.

**Πίνακας 3.2.1/α**  
**Υπολογισμός των ετήσιων αποσβέσεων των μηχανημάτων**

ΤΥΠΟΣ & ΕΙΔΟΣ ΑΚΤΙΝΟΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ	ΑΡΧΙΚΗ ΑΞΙΑ ΣΕ ΕΥΡΩ F	ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΙΚΗ ΑΞΙΑ ΣΕ ΕΥΡΩ L	ΠΕΡΙΟΔΟΙ ΧΡΗΣΙΜΗΣ ΖΩΗΣ ΣΕ ΕΤΗ η	ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΑΠΟΣΒΕΣΗΣ ΣΕ ΕΥΡΩ D
ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΚΟ – ΑΚΤΙΝΟΣΚΟΠΙΚΟ PHILIPS DUO DIAGNOST	173.147,46	57.715,82	15	20.947,82
ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΚΟ – ΑΚΤΙΝΟΣΚΟΠΙΚΟ TOSHIBA FLUOROSCOPE 20	99.486,42	33.162,14	15	12.036,12
ΥΠΕΡΗΧΟΓΡΑΦΟΣ G E PROSERIES LOGIC 500	93.910,49	31.303,49	15	11.361,53
ΦΟΡΗΤΟ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΚΟ ΚΑΙ ΑΚΤΙΝΟΣΚΟΠΙΚΟ PHILIPS C-ARM	100.000,00	33.333,33	15	12.098,25
ΦΟΡΗΤΟ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΚΟ VILLA SYSTEMI C- ARM	20.000,00	6.666,66	15	2.419,65
ΦΟΡΗΤΟ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΚΟ G.E. MEDICAL SYSTEMS VMX PLUS	26.999,26	8.999,75	15	3.266,44
ΑΥΤΟΜΑΤΟ ΕΜΦΑΝΙΣΤΗΡΙΟ KODAK DAYLIGHT X – OMAT 5000 RA	49.889,94	16.629,98	15	6.035,81
ΕΜΦΑΝΙΣΤΗΡΙΟ ΑΠΛΟ AGFA CLASSIC EOS	8.657,34	2.885,78	15	1.047,39
ΑΥΤΟΜΑΤΟ ΕΜΦΑΝΙΣΤΗΡΙΟ AGFA CURIX 60	4.700,00	1.566,67	15	568,62

ΠΗΓΗ : Τμήμα Τεχνικού του Γ.Ν. Κορίνθου και πίνακας 2.2.4/α.



### 3.2.2. Κατανομή του κόστους απόσβεσης μηχανημάτων στις ακτινογραφίες και στις ακτινοσκοπήσεις που γίνονται μέσα στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα

Το Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα διαθέτει δυο ακτινογραφικά ακτινοσκοπικά μηχανήματα. Το καθένα από αυτά έχει διαφορετικό κόστος ετήσιας απόσβεσης (D). Θα πρέπει να βρούμε πρώτα τους αριθμούς και τα είδη των εξετάσεων (ακτινογραφίες ή ακτινοσκοπήσεις) που έγιναν από το κάθε μηχάνημα κατά το 2003. Γνωρίζοντας αυτά θα μπορέσουμε να κατανείμουμε στις εξετάσεις αυτές (ακτινογραφίες ή ακτινοσκοπήσεις) το κόστος απόσβεσης των δυο μηχανημάτων. Οι εξετάσεις αυτές διαφέρουν μεταξύ τους και κατά το μέσο αριθμό ακτινογραφικών φιλμ και κατά το μέσο χρόνο λειτουργίας της ακτινογραφικής λυχνίας ανά εξέταση. Αυτή η τελευταία διάκριση συνεπάγεται διαφορετικό κόστος απόσβεσης μηχανήματος για κάθε είδος εξέτασης.

Σύμφωνα με πληροφορίες από το προσωπικό του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος και τα δύο ακτινογραφικά και ακτινοσκοπικά μηχανήματα, το Philips Duo Diagnost και το Toshiba Fluoroscope 20, χρησιμοποιούνται και για ακτινογραφήσεις και για ακτινοσκοπήσεις. Δεν υπάρχει ακριβής καταγραφή πόσες ακτινοσκοπήσεις ή ακτινογραφήσεις έγιναν στο καθένα χωριστά από τα μηχανήματα αυτά, αλλά μας δόθηκε μία σειρά εκτιμήσεων για τους επιμέρους αριθμούς αυτούς από το προσωπικό του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος.

Κατ' αρχή γνωρίζουμε ότι οι συνολικοί αριθμοί των εξετάσεων αυτών κατά το έτος 2003 ήταν οι εξής (βλ. πίνακα 2.3.2/β)

Ακτινογραφίες: 25.663 εξετάσεις.  
Ακτινοσκοπήσεις : 1.563 εξετάσεις.

Σύμφωνα με εκτιμήσεις που πήραμε από το προσωπικό του Τμήματος, περίπου το 75% του συνόλου των ακτινογραφιών γίνεται κατά την διάρκεια του κανονικού ωραρίου εργασίας. Ακριβής αριθμός δεν υπάρχει, γιατί στο βιβλίο κίνησης ασθενών δεν γίνεται διάκριση μεταξύ κανονικού ωραρίου και υπερωριακής απασχόλησης. Επομένως, κατά την διάρκεια των κανονικών ωραρίων εργασίας του 2003 θα πρέπει να έγιναν περίπου  $25.663 \times 0,75 = 19.247$  ακτινογραφήσεις. Οι υπόλοιπες  $25.663 - 19.247 = 6.416$  (περίπου) θα πρέπει να έγιναν εκτός κανονικού ωραρίου.

Κατά τη διάρκεια του κανονικού ωραρίου πραγματοποιούνται και όλες οι ακτινοσκοπήσεις, οι οποίες είναι προγραμματισμένες και γίνονται κατόπιν ραντεβού. Αυτό συμβαίνει διότι κατά την πρωινή βάρδια βρίσκονται περισσότεροι γιατροί-ακτινολόγοι στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα έτσι ώστε, αν χρειαστεί, να είναι δυνατόν να ζητηθεί δεύτερη και τρίτη γνώμη για τα αποτελέσματα αυτών των εξετάσεων. Επομένως θα δεχθούμε ότι και οι 1.563 ακτινοσκοπήσεις του 2003 έγιναν μέσα στο κανονικό ωράριο εργασίας, μαζί με τις 19.247 ακτινογραφίες.

Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις των χειριστών του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος, κατά την διάρκεια του κανονικού ωραρίου οι περισσότερες ακτινογραφήσεις γίνονται στο μηχάνημα Philips Duo Diagnost. Κατά τις

εκτιμήσεις αυτές, το μηχάνημα αυτό έκανε περίπου 200 ακτινογραφίες ανά εβδομάδα μέσα στα κανονικά ωράρια, δηλαδή περίπου  $200 \times 52 = 10.400$  ακτινογραφίες. Οι υπόλοιπες  $19.247 - 10.400 = 8.847$  περίπου πρέπει να έγιναν στο μηχάνημα Toshiba Fluoroscope 20. Εκτός κανονικού ωραρίου, οι 6.416 ακτινογραφίες ισομοιράστηκαν περίπου μεταξύ των δύο μηχανημάτων, δηλαδή έγιναν περίπου 3.208 ακτινογραφίες στο καθένα.

Αντίθετα, σύμφωνα πάντα με τις ίδιες εκτιμήσεις των χειριστών, οι περισσότερες ακτινοσκοπήσεις γίνονται στο μηχάνημα Toshiba Fluoroscope 20, σε αριθμό περίπου 25 εβδομαδιαίως. Άρα, από τις 1.563 ακτινοσκοπήσεις του έτους 2003, οι  $25 \times 52 = 1.300$  περίπου πρέπει να έγιναν στο μηχάνημα αυτό και οι υπόλοιπες  $1.563 - 1.300 = 263$  στο μηχάνημα Philips Duo Diagnost. Υπενθυμίζεται ότι όλες οι ακτινοσκοπήσεις γίνονται εντός κανονικού ωραρίου εργασίας. Στον πίνακα 3.2.2/α αναγράφονται τα συγκεντρωτικά αποτελέσματα των παραπάνω εκτιμήσεων.

**Πίνακας 3.2.2/α**  
**Αριθμοί εξετάσεων από τα ακτινογραφικά και ακτινοσκοπικά μηχανήματα του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος κατά το έτος 2003**

ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΚΑ - ΑΚΤΙΝΟΣΚΟΠΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ	ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΕΣ ΕΝΤΟΣ ΚΑΝΟΝΙΚΟΥ ΩΡΑΡΙΟΥ	ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΕΣ ΕΚΤΟΣ ΚΑΝΟΝΙΚΟΥ ΩΡΑΡΙΟΥ	ΣΥΝΟΛΟ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΩΝ	ΑΚΤΙΝΟΣΚΟΠΗΣΕΙΣ ΕΝΤΟΣ ΚΑΝΟΝΙΚΟΥ ΩΡΑΡΙΟΥ
ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΚΟ - ΑΚΤΙΝΟΣΚΟΠΙΚΟ PHILIPS DUO DIAGNOST	10.400	3.208	13.608	263
ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΚΟ - ΑΚΤΙΝΟΣΚΟΠΙΚΟ TOSHIBA FLUOROSCOPE 20	8.847	3.208	12.055	1.300
ΣΥΝΟΛΑ	19.247	6.416	25.663	1.563

ΠΗΓΗ: Γραφείο χειριστών – εμφανιστών Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος

Επειδή υπάρχει διαφορά στο χρόνο λειτουργίας ενός μηχανήματος μεταξύ ακτινοσκόπησης και ακτινογράφισης, δεν θα ήταν σωστό από την απόσβεση του μηχανήματος να έχει ίδιο κόστος μια απλή ακτινογραφία με μια ακτινοσκόπηση. Αυτός ο χρόνος λειτουργίας, όσο και η φθορά την οποία υφίσταται το μηχάνημα, μπορεί να αντιπροσωπευτεί από το χρόνο λειτουργίας της ακτινογραφικής λυχνίας. Για όλες τις εξετάσεις γίνονται ρυθμίσεις της θέσης της λυχνίας ακτίνων Χ, της εξεταστικής τράπεζας καθώς και των παραμέτρων έντασης και τάσης του ηλεκτρικού ρεύματος. Αλλά από το σημείο αυτό και μετά, εκείνο που διαφέρει για κάθε είδος εξέτασης είναι ο χρόνος έκθεσης του εξεταζόμενου στην ακτινοβολία Χ, δηλαδή ο χρόνος λειτουργίας της λυχνίας ακτίνων Χ, η οποία είναι το πιο σημαντικό εξάρτημα σε ένα ακτινολογικό μηχάνημα. Αυτός ο χρόνος αντιπροσωπεύει τη χρήση και τη φθορά του μηχανήματος, καθώς τότε λειτουργεί και η τροφοδοτική γεννήτρια υψηλής τάσης όπως και το σύστημα ψύξης της λυχνίας. Έτσι ως κριτήριο κατανομής των αποσβέσεων, μαζί με τους αριθμούς των εξετάσεων, θα θεωρηθεί ο μέσος χρόνος λειτουργίας της ακτινογραφικής λυχνίας για κάθε

είδος εξέτασης. Ο μέσος αυτός χρόνος για τις ακτινογραφίες προκύπτει από τα δεδομένα «προεπιλεγμένης τεχνικής», δηλαδή από προεπιλογές χρόνων οι οποίες βρίσκονται αποθηκευμένες στις μνήμες των χειριστηρίων των ακτινογραφικών μηχανημάτων. Οι προεπιλογές αυτές βοηθούν να εξοικονομείται χρόνος εξετάσεων. Σύμφωνα με πληροφορίες από τους χειριστές, εάν ληφθούν υπ' όψη οι προεπιλογές αυτές, ο μέσος χρόνος λειτουργίας της λυχνίας για μια ακτινογραφία προκύπτει ότι είναι περίπου 0,15 sec.

Ο μέσος χρόνος για τις ακτινοσκοπήσεις που δόθηκε από χειριστές του Γ.Ν. Κορίνθου είναι 20 sec. Αυτό το δεδομένο προκύπτει ως εξής: Οι εναύσεις που κάνει κατά μέσο όρο η λυχνία κατά την διάρκεια μίας ακτινοσκόπησης είναι 100 και η διάρκεια κάθε έναυσης είναι 0,2 sec. Επομένως, κατά μέσο όρο, η λυχνία ακτίνων Χ του μηχανήματος λειτουργεί περίπου επί  $100 \times 0,2 = 20$  sec.

Λαμβάνοντας υπ' όψη τους μέσους χρόνους λειτουργίας της λυχνίας ακτίνων Χ, δηλαδή τα 0,15 sec ανά ακτινογράφιση και τα 20 sec ανά ακτινοσκόπηση, καθώς και τους αριθμούς ακτινογραφήσεων και ακτινοσκοπήσεων ανά μηχανήμα από τον πίνακα 3.2.2/α, μπορούμε να υπολογίσουμε τους συνολικούς χρόνους λειτουργίας των λυχνιών ακτίνων Χ. Οι υπολογισμοί παρουσιάζονται στον πίνακα 3.2.2/β.

**Πίνακας 3.2.2/β**  
**Χρόνοι λειτουργίας των λυχνιών ακτίνων Χ των δύο ακτινογραφικών και ακτινοσκοπικών μηχανημάτων κατά το έτος 2003**

ΜΗΧΑΝΗΜΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΩΝ	ΧΡΟΝΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΛΥΧΝΙΑΣ ΓΙΑ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΗΣΕΙΣ (SEC)	ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΚΤΙΝΟΣΚΟΠΗΣΕΩΝ	ΧΡΟΝΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΛΥΧΝΙΑΣ ΓΙΑ ΑΚΤΙΝΟΣΚΟΠΗΣΕΙΣ (SEC)	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΗΣ ΛΥΧΝΙΑΣ (sec)
ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΚΟ - ΑΚΤΙΝΟΣΚΟΠΙΚΟ PHILIPS DUO AGNOST	13.608	$0,15 \times 13.608 = 2.041$	263	$20 \times 263 = 5.260$	7.301
ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΚΟ - ΑΚΤΙΝΟΣΚΟΠΙΚΟ SHIBA JOROSCOPE 20	12.055	$0,15 \times 12.055 = 1.808$	1.300	$20 \times 1.300 = 26.000$	27.808

ΠΗΓΗ: Πίνακας 3.2.2/α

Για να εξηγήσουμε τον πίνακα 3.2.2/β, ας πάρουμε το ακτινογραφικό Ακτινοσκοπικό Philips Duo Diagnost. Αυτό πραγματοποίησε 13.608 ακτινογραφικές (2<sup>η</sup> στήλη) και 263 (4<sup>η</sup> στήλη) ακτινοσκοπικές εξετάσεις. Οπότε η λυχνία του κατά το έτος 2003 λειτούργησε επί:  $0,15 \times 13.608 = 2.041$  δευτερόλεπτα για ακτινογραφήσεις (3<sup>η</sup> στήλη) και  $20 \times 263 = 5.260$  δευτερόλεπτα για ακτινοσκοπήσεις (5<sup>η</sup> στήλη). Επομένως συνολικά μέσα στο 2003 η λυχνία του μηχανήματος αυτού λειτούργησε επί  $2.041 + 5.260 = 7.301$  δευτερόλεπτα (6<sup>η</sup> στήλη).

Παρόμοια, βρίσκουμε ότι του μηχανήματος Toshiba Fluoroscope 20 η λυχνία ακτίνων Χ λειτούργησε κατά το 2003 επί 27.808 δευτερόλεπτα (6<sup>η</sup> στήλη του πίνακα).

Και τώρα συσχετίζοντας τις αποσβέσεις των δύο μηχανημάτων (πίνακας 3.2.1/α) με τους χρόνους λειτουργίας των λυχνιών ακτίνων Χ (πίνακας 3.2.2/β) μπορούμε να υπολογίσουμε πρώτα τα κόστη των αποσβέσεων ανά δευτερόλεπτο λειτουργίας και μετά τα κόστη των αποσβέσεων ανά ακτινογράφιση και ανά ακτινοσκόπηση. Οι υπολογισμοί παρουσιάζονται στον πίνακα 3.2.2/γ.

**Πίνακας 3.2.2/γ**  
**Κατανομή κόστους αποσβέσεων των δύο**  
**ακτινογραφικών/ακτινοσκοπικών μηχανημάτων στις ακτινογραφίες**  
**και ακτινοσκοπήσεις για το έτος 2003**

ΜΗΧΑΝΗΜΑ	ΕΤΗΣΙΑ ΑΠΟΣΒΕΣΗ (ΕΥΡΩ)	ΧΡΟΝΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΛΥΧΝΙΑΣ (ΔΕΥΤΕΡΟΛΕΠΤΑ)	ΚΟΣΤΟΣ ΑΠΟΣΒΕΣΗΣ ΣΕ (ΕΥΡΩ ΑΝΑ ΔΕΥΤΕΡΟΛΕΠΤΟ)	ΚΟΣΤΟΣ ΑΠΟΣΒΕΣΗΣ ΑΝΑ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΗΣΗ(ΕΥΡΩ)	ΚΟΣΤΟΣ ΑΠΟΣΒΕΣΗΣ ΑΝΑ ΑΚΤΙΝΟΣΚΟΠΗΣΗ (ΕΥΡΩ)
ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΚΟ ΚΑΙ ΑΚΤΙΝΟΣΚΟΠΙΚΟ PHILIPS DUO DIAGNOST	20.947,82	7.301	$20.947,82 / 7.301 = 2,87 \text{ €/sec}$	$0,15 \times 2,87 = 0,43 \text{ €}$	$20 \times 2,87 = 57,4 \text{ €}$
ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΚΟ ΚΑΙ ΑΚΤΙΝΟΣΚΟΠΙΚΟ TOSHIBA FLUOROSCOPE 20	12.036,12	27.808	$12.036,12 / 27.808 = 0,433 \text{ €/sec}$	$0,15 \times 0,433 = 0,07 \text{ €}$	$20 \times 0,435 = 8,7 \text{ €}$

ΠΗΓΕΣ: Πίνακας 3.2.1/α και 3.2.2/β

Για να εξηγήσουμε τον πίνακα 3.2.2/γ, ας πάρουμε το μηχάνημα Philips Duo Diagnost. Αυτό έχει ετήσια απόσβεση 20.947,82 ευρώ (2<sup>η</sup> στήλη του πίνακα) και η λυχνία του λειτούργησε επί 7.301 δευτερόλεπτα (3<sup>η</sup> στήλη). Άρα το κόστος απόσβεσης ευρώ ανά δευτερόλεπτο είναι 20.523,74 που είναι η ετήσια απόσβεση δια 7.301 που είναι ο χρόνος λειτουργίας της λυχνίας, προκύπτει το 2,87 €/sec (4<sup>η</sup> στήλη). Στη συνέχεια αν πολλαπλασιάσουμε το μέσο χρόνο λειτουργίας της λυχνίας για μία ακτινογράφιση, που είναι 0,15 sec, επί το κόστος απόσβεσης σε ευρώ ανά δευτερόλεπτο, δηλαδή επί 2,87, προκύπτει το κόστος απόσβεσης ανά ακτινογράφιση ίσο προς 0,43 € (στήλη 5<sup>η</sup>). Τέλος η τιμή της 6<sup>ης</sup> στήλης προκύπτει αν πολλαπλασιάσουμε το μέσο χρόνο λειτουργίας της λυχνίας για ακτινοσκόπηση 20 sec επί 2,87.

Παρόμοια βρίσκουμε ότι στο μηχάνημα Toshiba Fluoroscope 20 το κόστος απόσβεσης ανά ακτινογράφιση είναι 0,433 € για το PHILIPS DUO DIAGNOST και 0,07 € για το TOSHIBA FLUOROSCOPE 20 και ότι το κόστος απόσβεσης ανά ακτινοσκόπηση είναι 57,4 € για το PHILIPS DUO DIAGNOST και 8,7 € για το TOSHIBA FLUOROSCOPE 20.

Χρειαζόμαστε τώρα ένα ενιαίο μέσο σταθμισμένο κόστος απόσβεσης ανά είδος εξέτασης (ακτινογράφισης ή ακτινοσκόπησης). Για να το βρούμε

αυτό πρέπει να προσθέσουμε τα γινόμενα του κόστους απόσβεσης ανά εξέταση επί τον αριθμό των εξετάσεων για κάθε μηχάνημα και το σύνολο που θα προκύψει να το διαιρέσουμε με το σύνολο των εξετάσεων. Οι σχετικοί υπολογισμοί παρουσιάζονται στον πίνακα 3.2.2/δ.

**Πίνακας 3.2.2/δ**  
**Μέσο σταθμισμένο κόστος απόσβεσης ακτινοδιαγνωστικών**  
**μηχανημάτων για μια ακτινογραφία και ακτινοσκόπηση στο**  
**Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα**

α	β	γ	δ	ε	ζ	η
ΜΗΧΑΝΗΜΑ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΠΟΣΒΕΣΗΣ ΓΙΑ ΜΙΑ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΗΣΗ (€)	ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΗΣΕ ΩΝ	ΓΙΝΟΜΕΝΟ βγ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΠΟΣΒΕΣΗΣ ΓΙΑ ΜΙΑ ΑΚΤΙΝΟΣΚΟΠΗΣΗ (€)	ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΚΤΙΝΟΣΚΟΠΗΣΕ ΩΝ	ΓΙΝΟΜΕΝΟ εκζ
ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΚΟ – ΑΚΤΙΝΟΣΚΟΠΙΚΟ PHILIPS DUO DIAGNOST	0,43	13.608	5.851,44	57,4	263	15.096,2
ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΚΟ – ΑΚΤΙΝΟΣΚΟΠΙΚΟ TOSHIBA FLUOROSCOPE 20	0,07	12.055	843,85	8,7	1.300	11.310
ΑΘΡΟΙΣΜΑΤΑ		25.663	6.695,29		1.563	26.406,2
<b>ΜΕΣΑ ΣΤΑΘΜΙΣΜΕΝΑ ΚΟΣΤΗ:</b>		<b>6.695,29 / 25.663 = 0,26</b>			<b>26.406,2 / 1.563 = 16,89</b>	

ΠΗΓΕΣ: Πίνακας 3.2.2/α και 3.2.2/γ

Όπως βλέπουμε στον πίνακα 3.2.2/δ, παίρνοντας τις ακτινογραφίες, έχουμε για το PHILIPS DUO DIAGNOST γινόμενο απόσβεσης επί αριθμό εξετάσεων  $0,43 \times 13.608 = 5.851,44$ , ενώ για το TOSHIBA FLUOROSCOPE 20 αντίστοιχο γινόμενο  $0,07 \times 12.055 = 843,85$ . Το άθροισμα  $5.851,44 + 843,85 = 6.695,29$  των δύο αυτών γινομένων το διαιρούμε με το άθροισμα των ακτινογραφήσεων 25.663 και βρίσκουμε το αποτέλεσμα  $6.695,29 / 25.663 = 0,26$  € στην τελευταία γραμμή του πίνακα, σαν μέσο σταθμισμένο κόστος αποσβέσεων ανά ακτινογράφιση.

Τα αντίστοιχα γίνονται στις 3 τελευταίες στήλες του πίνακα 3.2.2/δ για τις ακτινοσκοπήσεις, με κατάληξη να βρεθεί μέσο σταθμισμένο κόστος αποσβέσεων ανά ακτινοσκόπηση ίσο προς 16,89 €.

### **3.2.3. Κατανομή του κόστους απόσβεσης των φορητών ακτινογραφικών ή ακτινοσκοπικών μηχανημάτων στις εξετάσεις που έγιναν σ' αυτά**

Όπως διαπιστώσαμε και στην ενότητα 1.2 (βλέπε και πίνακα 1.2/α), ακτινοδιαγνωστικά μηχανήματα, εκτός από το Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα, λειτουργούν στις κλινικές του νοσοκομείου, στα εξωτερικά ιατρεία και στα χειρουργεία. Από τα μηχανήματα αυτά, τα οποία είναι φορητά, ένα είναι ακτινογραφικό και ακτινοσκοπικό και δύο είναι ακτινογραφικά (βλ. πίνακα 1.2./α) και χρησιμοποιούνται για την εξέταση ασθενών επί κλίνης. Το καθένα από αυτά έχει διαφορετικό κόστος ετήσιας απόσβεσης (D). Οι αριθμοί και τα είδη των εξετάσεων (ακτινογραφίες ή ακτινοσκοπήσεις) που έγιναν από το κάθε μηχάνημα κατά το 2003 ήταν κατ' εκτίμηση (βλ. πίνακα 2.3.1/β):

170 ακτινογραφίες και 105 ακτινοσκοπήσεις από το φορητό ακτινοσκοπικό – ακτινογραφικό PHILIPS C-ARM.

310 ακτινογραφίες από το φορητό ακτινογραφικό VILLA SISTEMI C-ARM και 190 ακτινογραφίες από το φορητό ακτινογραφικό G.E. MEDICAL SYSTEMS VMX PLUS.

Γνωρίζοντας αυτά θα προσπαθήσουμε να κατανείμουμε στις εξετάσεις αυτές (ακτινογραφίες ή ακτινοσκοπήσεις) τα κόστη απόσβεσης των τριών φορητών ακτινογραφικών ή ακτινοσκοπικών μηχανημάτων. Τα κόστη θα πρέπει να κατανεμηθούν στις εξετάσεις που αυτά διενεργούν, δηλαδή στις ακτινογραφίες και, ειδικά στην περίπτωση του PHILIPS C-ARM, στις ακτινοσκοπήσεις.

Στην περίπτωση του Philips C-arm, στο οποίο γίνονται και ακτινογραφήσεις και ακτινοσκοπήσεις, δεν είναι σωστό να κατανείμουμε το ετήσιο κόστος απόσβεσης του μηχανήματος με βάση τον αριθμό όλων των εξετάσεων (ακτινογραφιών και ακτινοσκοπήσεων) μαζί. Αυτό συμβαίνει γιατί υπάρχει διαφορά στο χρόνο λειτουργίας της λυχνίας ακτίνων Χ, όπως είναι στην περίπτωση των ακτινογραφικών – ακτινοσκοπικών μηχανημάτων που λειτουργούν μέσα στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα (βλ. ενότητα 3.2.2). Έτσι ως κριτήριο κατανομής των αποσβέσεων, μαζί με τον αριθμό των εξετάσεων, θα θεωρηθεί ο μέσος χρόνος λειτουργίας της ακτινογραφικής λυχνίας για μία ακτινογράφιση και για μία ακτινοσκόπηση.

Σύμφωνα με πληροφορίες από τους χειριστές, ο μέσος χρόνος λειτουργίας της λυχνίας για μια ακτινογραφία στο μηχάνημα PHILIPS C-ARM είναι περίπου 0,10 sec. Για μία ακτινοσκόπηση όμως απαιτείται χρόνος λειτουργίας της λυχνίας, κατά μέσο όρο, περίπου 15 sec. Γιατί οι εναύσεις που κάνει κατά μέσο όρο η λυχνία κατά την διάρκεια μίας ακτινοσκόπησης είναι 100 και η διάρκεια κάθε έναυσης είναι 0,15 sec. Επομένως ο συνολικός χρόνος είναι  $100 \times 0,15 = 15 \text{ sec}$ .

Λαμβάνοντας υπ' όψη τους παραπάνω μέσους χρόνους λειτουργίας της λυχνίας ακτίνων Χ, δηλαδή τα 0,10 sec ανά ακτινογράφιση και τα 15 sec ανά ακτινοσκόπηση, συμπεραίνουμε ότι η λυχνία ακτίνων Χ του μηχανήματος PHILIPS C-ARM κατά το 2003 για τις 170 ακτινογραφήσεις και τις 105 ακτινοσκοπήσεις λειτούργησε επί συνολικό χρόνο ίσο προς:  
 $170 \times 0,1 + 105 \times 15 = 17 + 1.575 = 1.592 \text{ sec}$ .

Η απόσβεση του μηχανήματος αυτού για το 2003 ήταν, σύμφωνα με τον πίνακα 3.2.1/α, 12.098,25 ευρώ. Άρα η ανά δευτερόλεπτο λειτουργίας της ακτινογραφικής λυχνίας του απόσβεση ήταν:  $12.098,25 / 1.592 = 7,59 \text{ €/sec}$ .

Αφού τώρα για μία ακτινογράφιση η λυχνία λειτουργεί επί 0,1 sec, το κόστος απόσβεσης που πρέπει να την επιβαρύνει θα είναι:  $0,1 \text{ sec} \times 7,59 \text{ €/sec} = 0,76 \text{ €}$ . Και αφού για μία ακτινοσκόπηση η λυχνία λειτουργεί επί 15 sec, το κόστος απόσβεσης που πρέπει να την επιβαρύνει είναι:  $15 \text{ sec} \times 7,59 \text{ €/sec} = 113,85 \text{ €}$ .

Για τα άλλα δύο φορητά μηχανήματα ο υπολογισμός είναι απλός, γιατί κάνουν μόνο ακτινογραφίες:

Το μηχάνημα VILLA SISTEMI C-ARM έκανε 310 ακτινογραφίες ενώ σύμφωνα με τον πίνακα 3.2.1/α, η απόσβεση του για το 2003 ήταν 2.419,65 €. Επομένως σε κάθε ακτινογράφιση αντιστοιχεί κόστος απόσβεσης:  
 $2.419,65 / 310 = 7,81 \text{ €}$ .

Το μηχάνημα G.E. MEDICAL SYSTEMS VMX PLUS έκανε 190 ακτινογραφίες ενώ σύμφωνα με τον πίνακα 3.2.1/α, η απόσβεση του για το 2003 ήταν 3.266,44 €. Επομένως σε κάθε ακτινογράφιση αντιστοιχεί κόστος απόσβεσης:  
 $3.266,44 / 190 = 17,19 \text{ €}$ .

Τα αποτελέσματα των υπολογισμών που έγιναν μέχρι εδώ συνοψίζονται στον πίνακα 3.2.3/α. Στην τελευταία γραμμή του πίνακα αυτού υπάρχουν και οι μέσοι σταθμισμένοι όροι του κόστους. Ουσιαστικά, ο υπολογισμός του μέσου σταθμισμένου όρου χρειάζεται μόνο για τις ακτινογραφίες και είναι ο εξής:  $(170 \times 0,76 + 190 \times 17,19 + 310 \times 7,81) / (170 + 190 + 310) = (129,2 + 3.266,1 + 2.421,1) / 670 = 5.816,4/670 = 8,68 \text{ €}$ .

Ο μέσος όρος των 113,85 € για τις ακτινοσκοπήσεις είναι αυτός που ισχύει για το PHILIPS C-ARM, αφού μόνο αυτό το μηχάνημα έκανε ακτινοσκοπήσεις.

**Πίνακας 3.2.3/α**  
**Κατανομή κόστους αποσβέσεων των τριών φορητών μηχανημάτων στις ακτινογραφίες και ακτινοσκοπήσεις που έκαναν κατά το έτος 2003**

ΜΗΧΑΝΗΜΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΗΣΕΩΝ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΠΟΣΒΕΣΗΣ ΑΝΑ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΗΣΗ (ΕΥΡΩ)	ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΚΤΙΝΟΣΚΟΠΗΣΕΩΝ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΠΟΣΒΕΣΗΣ ΑΝΑ ΑΚΤΙΝΟΣΚΟΠΗΣΗ (ΕΥΡΩ)
ΦΟΡΗΤΟ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΚΟ/ΑΚΤΙΝΟΣΚΟΠΙΚΟ PHILIPS C-ARM	170	0,76	105	113,85
ΦΟΡΗΤΟ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΚΟ VILLA SISTEMI C-ARM	310	7,81	0	0
ΦΟΡΗΤΟ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΚΟ ΜΗΧΑΝΗΜΑ G.E. MEDICAL SYSTEMS VMX PLUS	190	17,19	0	0
<b>Μέσοι Σταθμισμένοι Όροι Κόστους</b>		<b>8,68</b>		<b>113,85</b>

### **3.2.4. Κατανομή του κόστους απόσβεσης των τριών αυτόματων εμφανιστηρίων στις ακτινογραφήσεις και ακτινοσκοπήσεις**

Τα εμφανιστήρια που υπάρχουν στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα είναι, όπως περιγράφηκαν στην ενότητα 1.2, τα εξής:

- α) το αυτόματο εμφανιστήριο Kodak Daylight X-omat 5000 RA,
- β) το αυτόματο εμφανιστήριο Agfa Curix 60 και
- γ) το απλό εμφανιστήριο Agfa Classic EOS

Και τα τρία αυτά εμφανιστήρια μαζί θα τα θεωρήσουμε ως ένα μηχανήμα, γιατί τα φιλμ εμφανίζονται από αυτά κατά τυχαίο τρόπο. Δηλαδή η εργασία περίπου μοιράζεται στα τρία εμφανιστήρια, έτσι ώστε να μην υποαπασχολείται κανένα σε σχέση με τα άλλα δύο. Το κόστος απόσβεσης των εμφανιστηρίων κατανέμεται στις ακόλουθες εξετάσεις:

- Ακτινογραφίες και ακτινοσκοπήσεις που γίνονται στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα.
- Ακτινογραφίες και ακτινοσκοπήσεις που διενεργούνται από τα φορητά ακτινογραφικά μηχανήματα.

Σ' αυτό το σημείο να υπενθυμίσουμε ότι ο υπερηχογράφος G.E. PRO SERIES LOGIC 500 που υπάρχει στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα δεν χρησιμοποιεί φιλμ, αλλά θερμικό χαρτί (βλ. ενότητα 2.2.5).

Το συνολικό κόστος ετήσιας απόσβεσης σε ευρώ και των τριών αυτόματων εμφανιστηρίων, όπως προκύπτει από τον πίνακα 3.2.1./α, είναι  $6.035,81 + 1.047,39 + 568,62 = 7.651,82$  ευρώ. Ο αριθμός επιτυχημένων ακτινογραφικών φιλμ, τα οποία εμφανίστηκαν από τα παραπάνω μηχανήματα κατά το έτος 2003, υπολογίστηκε ότι θα πρέπει να ήταν 38.082 φιλμ (βλέπε πίνακα 2.3.3./α).

Αρχικά θα βρούμε το κόστος ετήσιας απόσβεσης για μια εμφάνιση φιλμ και ύστερα, για κάθε είδος ακτινοδιαγνωστικής εξέτασης θα πολλαπλασιάσουμε επί τον αριθμό των φιλμ που απαιτούνται για την εξέταση αυτή. Κάθε μια επιτυχημένη εμφάνιση φιλμ κοστίζει από την απόσβεση των τριών αυτόματων εμφανιστηρίων  $7.651,82 / 38.082 = 0,20$  ευρώ.

Οι 1,22 εμφανίσεις φιλμ που χρειάζονται κατά μέσο όρο για μία ακτινογραφία εντός Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος από τα σταθερά μηχανήματα κοστίζουν  $0,20 \times 1,22 = 0,24$  ευρώ.

Οι 3 εμφανίσεις φιλμ που χρειάζονται για μια πνευμογραφία κοστίζουν  $0,20 \times 3 = 0,6$  ευρώ.

Οι 2 εμφανίσεις φιλμ που χρειάζονται για μια ακτινοσκόπηση βαριούχου υποκλυσμού κοστίζουν  $0,20 \times 2 = 0,4$  ευρώ.

Οι 5 εμφανίσεις φιλμ που χρειάζονται για μια ακτινοσκόπηση στομάχου οισοφάγου κοστίζουν  $0,20 \times 5 = 1$  ευρώ.

Οι 2 εμφανίσεις φιλμ που χρειάζονται για μια ακτινογραφία που γίνεται από τα φορητά μηχανήματα κοστίζει  $0,20 \times 2 = 0,4$  ευρώ.

Τέλος, οι 2 εμφανίσεις φιλμ που χρειάζονται για μία ακτινοσκόπηση από τα φορητά μηχανήματα κοστίζει  $0,20 \times 2 = 0,4$  ευρώ.

Με βάση τους παραπάνω υπολογισμούς προκύπτει ο πίνακας 3.2.4/α.



**Πίνακας 3.2.4/α**  
**Κατανομή του κόστους απόσβεσης των εμφανιστηρίων στις**  
**ακτινογραφήσεις και στις ακτινοσκοπήσεις**

<b>ΕΙΔΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ</b>	<b>ΕΜΦΑΝΙΣΕΙΣ ΠΟΥ ΑΠΑΙΤΟΥΝΤΑΙ ΓΙΑ ΜΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗ</b>	<b>ΚΟΣΤΟΣ ΑΠΟΣΒΕΣΗΣ ΕΜΦΑΝΙΣΤΗΡΙΩΝ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΕΙ ΣΤΙΣ ΑΚΤΙΝΟΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ (ΕΥΡΩ)</b>
ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΓΙΝΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ΑΚΤΙΝΟΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΟ ΤΜΗΜ.	1,22	0,24
ΑΚΤΙΝΟΣΚΟΠΗΣΗ ΠΥΕΛΟΓΡΑΦΙΑ	3	0,6
ΑΚΤΙΝΟΣΚΟΠΗΣΗ ΒΑΡΙΟΥΧΟΣ – ΥΠΟΚΛΥΣΜΟΣ	2	0,4
ΑΚΤΙΝΟΣΚΟΠΗΣΗ ΣΤΟΜΑΧΟΥ ΟΙΣΟΦΑΓΟΥ	5	1
ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΚΤΙΝΟΣΚΟΠΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΓΙΝΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΑ ΦΟΡΗΤΑ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ	2	0,4

ΠΗΓΗ: Προηγούμενοι υπολογισμοί

### **3.2.5. Κατανομή του κόστους απόσβεσης του υπερηχογράφου του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος πάνω στα υπερηχογραφήματα**

Από τον υπερηχογράφο του ακτινοδιαγνωστικού τμήματος κατά τη χρονική περίοδο 2003 πραγματοποιήθηκαν 6.200 εξετάσεις (βλέπε πίνακα 2.3.3./α) και το ετήσιο κόστος απόσβεσης ήταν 11.361,53 ευρώ (βλέπε πίνακα 3.2.1/α). Δηλαδή το κάθε υπερηχογράφημα κόστισε, κατά μέσο όρο,  $11.361,53 / 6.200 = 1,83$  ευρώ από την απόσβεση του υπερηχογράφου.

### **3.2.6. Συγκέντρωση των κατανομών των αποσβέσεων του εξοπλισμού στις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις**

Στις ενότητες 3.2.2, 3.2.3, 3.2.4 και 3.2.5 έγινε, με βάση και μερικές λογικές παραδοχές, μία προσπάθεια να κατανεύσουμε το κόστος των αποσβέσεων του ακτινοδιαγνωστικού εξοπλισμού στις διάφορες κατηγορίες εξετάσεων. Στον πίνακα 3.2.6/α γίνεται μία συγκέντρωση των αποτελεσμάτων που βρέθηκαν.

**Πίνακας 3.2.6/α**  
**Συγκεντρωτικός Πίνακας κατανομής του κόστους απόσβεσης του**  
**εξοπλισμού στις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις κατά το έτος 2003**

Είδος ακτινοδιαγνωστικής εξέτασης	Ακτινογραφικά και Ακτινοσκοπικά μηχανήματα του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος	Υπερηχογράφος	Εμφανιστήρια	Φορητά ακτινογραφικά μηχανήματα	Σύνολο
Ακτινογραφία (εντός & εκτός κανονικού ωραρίου)	0,26	-	0,24	-	0,50
Ακτινοσκόπηση πνευμογραφία	16,89	-	0,6	-	17,49
Ακτινοσκόπηση βαριούχου υποκλισμού	16,89	-	0,4	-	17,29
Ακτινοσκόπηση στομάχου – οισοφάγου	16,89	-	1	-	17,89
Υπερηχογράφημα	-	1,83	-	-	1,83
Ακτινογραφία από τα φορητά μηχανήματα	-	-	0,4	8,68	9,08
Ακτινοσκόπηση από τα φορητά μηχανήματα	-	-	0,4	113,85	114,25

### 3.3. Κατανομή του κόστους συντήρησης – επισκευής του ακτινοδιαγνωστικού εξοπλισμού στις εξετάσεις

#### 3.3.1. Κατανομή κόστους συντήρησης – επισκευής στις ακτινογραφήσεις και ακτινοσκοπήσεις που γίνονται στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα

Σύμφωνα με τα στοιχεία που συγκεντρώσαμε στην ενότητα 2.2.4 (πίνακες 2.2.4/β και 2.2.4/γ και σχετικές διευκρινίσεις μετά από αυτούς), τα δύο ακτινογραφικά και ακτινοσκοπικά μηχανήματα του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος είχαν το 2003 τα εξής κόστη συντήρησης και επισκευών:

Το Philips Duo Diagnost: 14.726,40€

Το Toshiba Fluoroscope 20: 13.492,75€.

Τα κόστη αυτά εμφανίζονται στην 2<sup>η</sup> στήλη του πίνακα 3.3.1/α.

Επειδή οι φθορές των μηχανημάτων, όπως εξηγήσαμε στην ενότητα 3.2.2, είναι κατά βάση ανάλογες προς την λειτουργία των λυχνιών τους, η κατανομή του κόστους συντήρησης στις ακτινογραφίες και τις ακτινοσκοπήσεις θα πρέπει να γίνει με βάση τους χρόνους λειτουργίας των λυχνιών των μηχανημάτων, ακριβώς όπως έγινε και με τις κατανομές του κόστους των αποσβέσεων των μηχανημάτων (βλ. και ενότητα 3.2.2).

Οι χρόνοι λειτουργίας των λυχνιών ακτίνων Χ των παραπάνω δύο μηχανημάτων, χωριστά για τις ακτινογραφήσεις και για τις ακτινοσκοπήσεις, καθώς και συνολικά, έχουν ήδη υπολογισθεί και υπάρχουν στον πίνακα

3.2.2/β. Στον πίνακα 3.3.1/α οι χρόνοι αυτοί συσχετίζονται με τα κόστη συντήρησης και επισκευής των δύο μηχανημάτων για να υπολογισθούν τα κόστη συντήρησης και επισκευής ανά ακτινογράφιση (4<sup>η</sup> στήλη του πίνακα) και ακτινοσκόπηση (6<sup>η</sup> στήλη). Ο πίνακας δηλαδή 3.3.1/α είναι αντίστοιχος του πίνακα 3.2.2/γ, αλλά τώρα για τα κόστη συντήρησης.

**Πίνακας 3.3.1/α**  
**Κατανομή κόστους συντήρησης και επισκευής των δύο**  
**ακτινογραφικών/ακτινοσκοπικών μηχανημάτων στις ακτινογραφήσεις**  
**και ακτινοσκοπήσεις για το έτος 2003**

ΜΗΧΑΝΗΜΑ	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ – ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΩ)	ΧΡΟΝΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΛΥΧΝΙΑΣ (ΔΕΥΤΕΡΟΛΕΠΤΑ)	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ – ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ ΣΕ ΕΥΡΩ ΑΝΑ ΔΕΥΤΕΡΟΛΕΠΤΟ	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ – ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ ΑΝΑ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΗΣΗ (ΕΥΡΩ)	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ – ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ ΑΝΑ ΑΚΤΙΝΟΣΚΟΠΗΣΗ (ΕΥΡΩ)
PHILIPS DUO DIAGNOST	14.726,40	7.301	$14.726,40/7.301 = 2,01 \text{ €/sec}$	$0,15'' \times 2,01 = 0,30 \text{ €}$	$20'' \times 2,01 = 40,20 \text{ €}$
TOSHIBA FLUORO-SCOPE 20	13.492,75	27.808	$13.492,75/27.808 = 0,48 \text{ €/sec}$	$0,15'' \times 0,48 = 0,072 \text{ €}$	$20'' \times 0,48 = 9,6 \text{ €}$

ΠΗΓΕΣ: Πίνακες 2.2.4/β, 2.2.4/γ και 3.2.2/β.

Για να εξηγήσουμε τον πίνακα 3.3.1/α, ας πάρουμε το μηχάνημα Philips Duo Diagnost. Αυτό έχει ετήσιο κόστος συντήρησης επισκευής 14.726,40 ευρώ (2<sup>η</sup> στήλη του πίνακα) και η λυχνία του λειτουργεί επί 7.301 δευτερόλεπτα (3<sup>η</sup> στήλη). Άρα το κόστος συντήρησης επισκευής ευρώ ανά δευτερόλεπτο είναι  $14.726,40 / 7.301 = 2,01 \text{ €}$  που γράφεται στην 4<sup>η</sup> στήλη. Στη συνέχεια αν πολλαπλασιάσουμε το μέσο χρόνο λειτουργίας της λυχνίας για μία ακτινογράφιση, που είναι 0,15 sec, επί το κόστος συντήρησης επισκευής σε ευρώ ανά δευτερόλεπτο, δηλαδή επί 2,01, προκύπτει το κόστος συντήρησης επισκευής ανά ακτινογράφιση ίσο προς 0,30 € (στήλη 5<sup>η</sup>). Τέλος η τιμή των 40,20 € ανά ακτινοσκόπηση της 6<sup>ης</sup> στήλης προκύπτει αν πολλαπλασιάσουμε το μέσο χρόνο λειτουργίας της λυχνίας για ακτινοσκόπηση 20 sec επί 2,01.

Παρόμοια βρίσκουμε ότι στο μηχάνημα Toshiba Fluoroscope 20 το κόστος συντήρησης επισκευής ανά ακτινογράφιση είναι 0,30 € και ότι το κόστος συντήρησης επισκευής ανά ακτινοσκόπηση είναι 9,6 €.

Χρειαζόμαστε τώρα ένα ενιαίο μέσο σταθμισμένο κόστος συντήρησης επισκευής ανά είδος εξέτασης (ακτινογράφισης ή ακτινοσκόπησης). Για να το βρούμε αυτό πρέπει να προσθέσουμε τα γινόμενα του κόστους συντήρησης επισκευής ανά εξέταση επί τον αριθμό των εξετάσεων για κάθε μηχάνημα και το σύνολο που θα προκύψει να το διαιρέσουμε με το σύνολο των εξετάσεων.

**Πίνακας 3.3.1/β**  
**Μέσο σταθμισμένο κόστος συντήρησης και επισκευής**  
**ακτινοδιαγνωστικών μηχανημάτων για μια ακτινογραφία και**  
**ακτινοσκόπηση στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα (ποσά σε ευρώ)**

α	β	γ	δ	ε	ζ	η
ΜΗΧΑΝΗΜΑ	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ – ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ ΓΙΑ ΜΙΑ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΗΣΗ (€)	ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΗΣΕΩΝ	ΓΙΝΟΜΕΝΟ βxy	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ – ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ ΓΙΑ ΜΙΑ ΑΚΤΙΝΟΣΚΟΠΗΣΗ (€)	ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΚΤΙΝΟΣΚΟΠΗΣΕΩΝ	ΓΙΝΟΜΕΝΟ εκζ
ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΚΟ – ΑΚΤΙΝΟΣΚΟΠΙΚΟ PHILIPS DUO DIAGNOST	0,30	13.608	4.082,4	40,20	263	10.572,6
ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΚΟ – ΑΚΤΙΝΟΣΚΟΠΙΚΟ TOSHIBA FLUOROSCOPE 20	0,072	12.055	867,96	9,6	1.300	12.480
ΑΘΡΟΙΣΜΑΤΑ		25.663	4.950,36		1.563	23.052,6
<b>ΜΕΣΑ ΣΤΑΘΜΙΣΜΕΝΑ ΚΟΣΤΗ:</b>		<b>4.950,36/ 25.663 = 0,19</b>			<b>23.052,6 / 1.563 = 14,75</b>	

ΠΗΓΕΣ: Πίνακες 3.2.2/α, 3.2.2/γ και 3.3.1/α

Όπως βλέπουμε στον πίνακα 3.3.1/β, παίρνοντας τις ακτινογραφίες, έχουμε για το PHILIPS DUO DIAGNOST γινόμενο κόστους συντήρησης - επισκευής επί αριθμό εξετάσεων  $0,30 \times 13.608 = 4.082,4$ , ενώ για το TOSHIBA FLUOROSCOPE 20 αντίστοιχο γινόμενο  $0,072 \times 12.055 = 867,96$ . Το άθροισμα  $4.082,4 + 867,96 = 4.950,36$  των δύο αυτών γινομένων το διαιρούμε με το άθροισμα των ακτινογραφήσεων 25.663 και βρίσκουμε το αποτέλεσμα  $4.950,36/25.663 = 0,19$  € στην τελευταία γραμμή του πίνακα, σαν μέσο σταθμισμένο κόστος συντήρησης - επισκευής ανά ακτινογράφηση.

Τα αντίστοιχα γίνονται στις 3 τελευταίες στήλες του πίνακα 3.3.1/β για τις ακτινοσκοπήσεις, με κατάληξη να βρεθεί μέσο σταθμισμένο κόστος συντήρησης - επισκευής ανά ακτινοσκόπηση ίσο προς 14,75 €.

### **3.3.2. Κατανομή του κόστους συντήρησης και επισκευής των τριών φορητών μηχανημάτων στις ακτινογραφήσεις και ακτινοσκοπήσεις που έγιναν εκτός του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος κατά το 2003**

Όπως εξηγήσαμε στην ενότητα 2.2.4 για τα τρία φορητά ακτινογραφικά / ακτινοσκοπικά μηχανήματα, δηλαδή το Philips C-arm, το Villa Sistemi C-arm και το G. E. Medical Systems VMX Plus θα λάβουμε υπ' όψη ένα συνολικό κόστος συντήρησης για το 2003 ίσο προς 10.580,30 €, από τα οποία 4.580,30 για το Philips C-arm 3.000 €, για το Villa Sistemi C-arm και 3.000 € για το G. E. Medical Systems VMX Plus.

Οι εκτιμήσεις των αριθμών των εξετάσεων που έκαναν αυτά τα τρία μηχανήματα κατά το 2003 εμφανίζονται στον πίνακα 2.3.1/β. Επειδή οι φθορές των μηχανημάτων, όπως εξηγήσαμε στην ενότητα 3.2.3, είναι κατά βάση ανάλογες προς την λειτουργία των λυχνιών τους, η κατανομή του κόστους συντήρησης ειδικά του μηχανήματος PHILIPS C-arm στις

ακτινογραφίες και τις ακτινοσκοπήσεις που έκανε θα πρέπει να γίνει με βάση τους χρόνους λειτουργίας της λυχνίας του μηχανήματος. Αντίθετα, στα άλλα δύο φορητά μηχανήματα δεν υπάρχει τέτοιο πρόβλημα κατανομής, γιατί σ' αυτά έγιναν μόνο ακτινογραφίες.

Όπως προαναφέρθηκε το κόστος συντήρησης του μηχανήματος Philips C-arm ήταν 10.580,30 €. Στο μηχάνημα αυτό εκτιμήθηκε ότι έγιναν (βλ. πίνακα 2.3.1/β) 170 ακτινογραφίες και 105 ακτινοσκοπήσεις, για τις οποίες η λυχνία του μηχανήματος εκτιμήθηκε ότι λειτούργησε επί 1.592 sec (βλ. ενότητα 3.2.3). Άρα το κόστος συντήρησης του μηχανήματος ανά δευτερόλεπτο λειτουργίας της λυχνίας είναι:  $4.580,30 \text{ €} / 1.592 \text{ sec} = 2,877 \text{ €/sec}$ .

Για μία ακτινογράφιση ο χρόνος λειτουργίας της λυχνίας θεωρήθηκε ότι είναι 0,1 sec και για μία ακτινοσκόπηση 15 sec (βλ. ενότητα 3.2.3).

Αφού λοιπόν για μία ακτινογράφιση η λυχνία λειτούργησε επί 0,1 sec, η ακτινογράφιση αυτή θα πρέπει να επιβαρύνεται με κόστος συντήρησης:  $0,1 \text{ sec} \times 2,877 \text{ €/sec} = 0,29 \text{ €}$ .

Και αφού για μία ακτινοσκόπηση η λυχνία λειτούργησε επί 15 sec, η ακτινοσκόπηση αυτή θα πρέπει να επιβαρύνεται με κόστος συντήρησης:  $15 \text{ sec} \times 2,877 \text{ €/sec} = 43,16 \text{ €}$ .

Για τα άλλα δύο φορητά μηχανήματα ο υπολογισμός είναι απλός, γιατί κάνουν μόνο ακτινογραφίες:

Το μηχάνημα VILLA SISTEMI C-ARM έκανε 310 ακτινογραφίες ενώ σύμφωνα με την ενότητα 2.2.4 το κόστος συντήρησης – επισκευής του για το 2003 ήταν 3.000,00 €. Επομένως σε κάθε ακτινογράφιση αντιστοιχεί κόστος συντήρησης:  $3.000,00 / 310 = 9,67 \text{ €}$ .

Το μηχάνημα G.E. MEDICAL SYSTEMS VMX PLUS έκανε 190 ακτινογραφίες ενώ σύμφωνα με την ενότητα 2.2.4, το κόστος συντήρησης – επισκευής του για το 2003 ήταν 3.000,00 €. Επομένως σε κάθε ακτινογράφιση αντιστοιχεί κόστος συντήρησης:  $3.000,00 / 190 = 15,78 \text{ €}$ .

Τα αποτελέσματα των υπολογισμών που έγιναν μέχρι εδώ συνοψίζονται στον πίνακα 3.3.2/α. Στην τελευταία γραμμή του πίνακα αυτού υπάρχουν και οι μέσοι σταθμισμένοι όροι του κόστους. Ουσιαστικά, ο υπολογισμός του μέσου σταθμισμένου όρου χρειάζεται μόνο για τις ακτινογραφίες και είναι ο εξής:  $(170 \times 0,29 + 190 \times 15,78 + 310 \times 9,67) / (170 + 190 + 310) = (49,3 + 2.998,2 + 2.997,7) / 670 = 6.045,2 / 670 = 9,02 \text{ €}$ .

Ο μέσος όρος για τις ακτινοσκοπήσεις είναι αυτός που ισχύει για το PHILIPS C-ARM, αφού μόνο αυτό το μηχάνημα έκανε ακτινοσκοπήσεις.

**Πίνακας 3.3.2/α**  
**Κατανομή κόστους συντήρησης - επισκευής των τριών**  
**ακτινογραφικών/ακτινοσκοπικών μηχανημάτων στις ακτινογραφήσεις**  
**και ακτινοσκοπήσεις για το έτος 2003**

ΜΗΧΑΝΗΜΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΗΣΕΩΝ	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ – ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ ΑΝΑ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΗΣΗ (ΕΥΡΩ)	ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΚΤΙΝΟΣΚΟΠΗΣΕΩΝ	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ – ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ ΑΝΑ ΑΚΤΙΝΟΣΚΟΠΗΣΗ (ΕΥΡΩ)
ΦΟΡΗΤΟ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΚΟ/ΑΚΤΙΝΟΣΚΟΠΙΚΟ PHILIPS C-ARM	170	0,29	105	43,16
ΦΟΡΗΤΟ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΚΟ VILLA SISTEMI C-ARM	310	9,67	0	0
ΦΟΡΗΤΟ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΚΟ ΜΗΧΑΝΗΜΑ Σ.Ε. MEDICAL SYSTEMS VMX PLUS	190	15,78	0	0
<b>Μέσοι Σταθμισμένοι Όροι Κόστους</b>		<b>9,02</b>		<b>43,16</b>

### 3.3.3. Κατανομή του κόστους συντήρησης και επισκευής των τριών εμφανιστηρίων στις ακτινογραφήσεις και ακτινοσκοπήσεις

Τα τρία εμφανιστήρια θα τα θεωρήσουμε ως ένα μηχάνημα (βλέπε και ενότητα 3.2.4) αφού τα φιλμ εμφανίζονται από αυτά κατά τυχαίο τρόπο.

Το συνολικό κόστος συντήρησης και επισκευής και των τριών αυτόματων εμφανιστηρίων για το έτος 2003, όπως προκύπτει από την ενότητα 2.2.4, είναι  $9.126,88 + 975,00 + 450,00 = 10.551,88$  ευρώ. Και ο αριθμός επιτυχημένων ακτινογραφικών φιλμ, τα οποία εμφανίστηκαν από τα παραπάνω μηχανήματα για το έτος 2003, εκτιμήθηκε ότι ήταν 38.082 φιλμ (βλέπε πίνακα 2.3.3./α).

Αρχικά θα βρούμε το κόστος ετήσιας συντήρησης και επισκευής για μια εμφάνιση φιλμ και ύστερα, για κάθε είδος ακτινοδιαγνωστικής εξέτασης, θα πολλαπλασιάσουμε επί τον αριθμό των φιλμ που απαιτούνται για την εξέταση αυτή. Οι αριθμοί των φιλμ που χρειάζονται για κάθε εξέταση είναι γραμμένοι στον πίνακα 2.3.3/α.

Κάθε μια επιτυχημένη εμφάνιση φιλμ κοστίζει από την συντήρηση – επισκευή των τριών αυτόματων εμφανιστηρίων  $10.551,88 / 38.082 = 0,27$  ευρώ.

Οι 1,22 εμφανίσεις φιλμ που χρειάζονται κατά μέσο όρο για μία ακτινογραφία εντός Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος από τα σταθερά μηχανήματα (βλ. πίνακα 2.3.3/α) κοστίζουν  $0,27 \times 1,22 = 0,33$  ευρώ.

Οι 3 εμφανίσεις φιλμ που χρειάζονται για μια πυελογραφία κοστίζουν  $0,27 \times 3 = 0,81$  ευρώ.

Οι 2 εμφανίσεις φιλμ που χρειάζονται για μια ακτινοσκόπηση βαριούχου υποκλυσμού κοστίζουν  $0,27 \times 2 = 0,54$  ευρώ.

Οι 5 εμφανίσεις φιλμ που χρειάζονται για μια ακτινοσκόπηση στομάχου οισοφαγού κοστίζουν  $0,27 \times 5 = 1,35$  ευρώ.

Οι 2 εμφανίσεις φιλμ που χρειάζονται για μια ακτινογραφία που γίνεται από τα φορητά μηχανήματα κοστίζουν  $0,27 \times 2 = 0,54$  ευρώ.

Τέλος, οι 2 εμφανίσεις φιλμ που χρειάζονται για μία ακτινοσκόπηση από τα φορητά μηχανήματα κοστίζουν  $0,27 \times 2 = 0,54$  ευρώ.

Με βάση τους παραπάνω υπολογισμούς προκύπτει ο πίνακας 3.3.3/α.

**Πίνακας 3.3.3/α**

**Κατανομή του κόστους συντήρησης - επισκευής των εμφανιστηρίων στις ακτινογραφήσεις και στις ακτινοσκοπήσεις**

ΕΙΔΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ	ΕΜΦΑΝΙΣΕΙΣ ΠΟΥ ΑΠΑΙΤΟΥΝΤΑΙ ΓΙΑ ΜΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗ	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ - ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ ΕΜΦΑΝΙΣΤΗΡΙΩΝ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΕΙ ΣΤΙΣ ΑΚΤΙΝΟΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΕΞΕΤ.
ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΓΙΝΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ΑΚΤΙΝΟΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΟ ΤΜΗΜ.	1,22	0,33
ΑΚΤΙΝΟΣΚΟΠΗΣΗ ΠΥΕΛΟΓΡΑΦΙΑ	3	0,81
ΑΚΤΙΝΟΣΚΟΠΗΣΗ ΒΑΡΙΟΥΧΟΣ – ΥΠΟΚΛΥΣΜΟΣ	2	0,54
ΑΚΤΙΝΟΣΚΟΠΗΣΗ ΣΤΟΜΑΧΟΥ ΟΙΣΟΦΑΓΟΥ	5	1,35
ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΗΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΑ ΦΟΡΗΤΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ	2	0,54
ΑΚΤΙΝΟΣΚΟΠΗΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΑ ΦΟΡΗΤΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ	2	0,54

### 3.3.4. Κατανομή κόστους συντήρησης του υπερηχογράφου στα υπερηχογραφήματα

Όπως αναφέραμε στο τέλος της ενότητας 2.2.4, κατά το έτος 2003 ο υπερηχογράφος G.E. PROSERIES LOGIC 500 του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος δεν χρειάστηκε δαπάνες για την συντήρηση του και τις επισκευές βλαβών, γιατί ίσχυε γι' αυτόν το καθεστώς της αρχικής εγγύησης. Όμως, για λόγους πληρότητας των υπολογισμών μας θα θεωρήσουμε ότι πληρώθηκε για την συντήρηση του το ποσό των 4.200 € της σύμβασης συντήρησης, που θα πληρωνόταν εάν ίσχυε η σύμβαση αυτή, όπως διαπιστώσαμε στην ενότητα 2.2.4. Επομένως, αν διαιρέσουμε το ποσό των 4.200 € με τον αριθμό των υπερηχογραφημάτων, που ήταν 6.200 σύμφωνα με τον πίνακα (2.3.2/β), προκύπτει ένα μέσο κόστος συντήρησης και επισκευής του υπερηχογράφου ανά υπερηχογράφημα ίσο προς:  $4.200/6.200 = 0,67$  ευρώ.

### 3.3.5. Συγκέντρωση του κόστους συντήρησης και επισκευής εξοπλισμού ανά εξέταση

Στις ενότητες 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3 και 3.3.4 έγιναν, με βάση τις παραδοχές που ίσχυαν και για τα κόστη των αποσβέσεων (βλ. ενότητες 3.2.1 έως 3.2.5), οι κατανομές του κόστους συντήρησης και επισκευών στις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις.

Τα αποτελέσματα των υπολογισμών των ενοτήτων αυτών παρουσιάζονται συγκεντρωμένα στον πίνακα 3.3.5/α.

**Πίνακας 3.3.5/α**  
**Συγκεντρωτικός Πίνακας κατανομής του κόστους συντήρησης και επισκευών του εξοπλισμού στις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις (ποσά σε ευρώ ανά εξέταση)**

Είδος ακτινοδιαγνωστικής εξέτασης	Ακτινογραφικά και Ακτινοσκοπικά μηχανήματα του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος	Υπερηχογράφος	Εμφανιστήρια	Φορητά ακτινογραφικά μηχανήματα	Σύνολο
Ακτινογραφία (εντός & εκτός κανονικού ωραρίου)	0,19	-	0,33	-	0,52
Ακτινοσκόπηση πνευμογραφία	14,75	-	0,81	-	15,56
Ακτινοσκόπηση βαριούχου υποκλυσμού	14,75	-	0,54	-	15,29
Ακτινοσκόπηση στομάχου – οισοφάγου	14,75	-	1,35	-	16,1
Υπερηχογράφημα	-	0,67	-	-	0,67
Ακτινογραφία από τα φορητά ακτινογραφικά ή ακτινοσκοπικά μηχανήματα	-	-	0,54	9,02	9,56
Ακτινοσκόπηση από τα φορητά ακτινογραφικά ή ακτινοσκοπικά μηχανήματα	-	-	0,54	43,16	43,7

### 3.4. Κατανομή κόστους διαμόρφωσης χώρων και ακτινοπροστασίας στις εξετάσεις του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος

Η διαμόρφωση χώρων γίνεται με την προοπτική ότι θα παραμείνει ως κάτι μακροχρόνια στατικό χωρίς καμία αλλαγή. Αποτελεί δηλαδή μια μορφή επένδυσης, η οποία αποσβένεται χρόνο με το χρόνο. Για να υπολογίσουμε την ετήσια απόσβεση θα χρησιμοποιήσουμε, όπως και για το κόστος αγοράς των μηχανημάτων την τοκοχρεολυτική μέθοδο (βλέπε ενότητα 3.2.1). Κατά τη μέθοδο αυτή, η ετήσια απόσβεση D κεφαλαίου F με υπολειμματική αξία L,



περιόδου χρονικής διάρκειας απόσβεσης  $n$  και ετήσιο επιτόκιο  $i$  δίνεται από τον τύπο:

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

Στην περίπτωση του κόστους διαμόρφωσης χώρων η υπολειμματική αξία  $L$  είναι μηδενική. Η αξία των υλικών είναι ασήμαντη, σχεδόν μηδενική, σε περίπτωση που θα πουληθούν έστω και ως σκραπ. Σύμφωνα με πληροφορίες από την Τεχνική Υπηρεσία δεν έχει γίνει καμία μελέτη για αναδιαμόρφωση, ή για μεταφορά του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος σε κάποιο άλλο χώρο, τουλάχιστον για 30 έτη από τότε που κατασκευάστηκε. Οπότε σαν χρήσιμη διάρκεια ζωής  $n$  θα θεωρήσουμε τα 30 έτη (δηλαδή περίπου δύο διάρκειες ζωής ενός ακτινολογικού μηχανήματος, βλ. ενότητα 3.2.1). Έτσι με αρχικό κόστος  $F=9.535$  ευρώ (βλέπε ενότητα 2.2.2) υπολειμματική αξία  $L=0$ , περιόδους χρονικής απόσβεσης  $n=30$  έτη και επιτόκιο  $i=10\%$  η ετήσια απόσβεση  $D$  του κόστους που δαπανήθηκε για τη διαμόρφωση του θαλάμου 1, 5, 6, σύμφωνα με την εφαρμογή του μαθηματικού τύπου είναι 1.011,47 ευρώ.

Όμως στο κόστος ετήσιας απόσβεσης θα πρέπει να προσθέσουμε και το κόστος υπηρεσιών του ακτινοφυσικού, ο οποίος επανεξετάζει τους χώρους κάθε 4 χρόνια αντί αμοιβής 2.500,00 ευρώ για τη τετραετία 2001-2005 (βλ. ενότητα 2.2.2). Δηλαδή θα πρέπει να προσθέσουμε ανά έτος το ποσό:  $2.500,00/4 = 625,00$  ευρώ.

Επίσης κάθε 3 ή 4 έτη αλλάζονται τα δοσίμετρα του προσωπικού, τα οποία κοστίζουν 500 € (βλ. ενότητα 2.2.2). Θα θεωρήσουμε ότι αλλάζονται κάθε 3 έτη, οπότε ανά έτος θα πρέπει να προστεθεί γι' αυτά ένα κόστος  $500 / 3 = 166,67$  €

Επομένως το σύνολο για το έτος 2003 του κόστους διαμόρφωσης χώρων και ακτινοπροστασίας, συν άθροισμα της απόσβεσης της ακτινοθωράκισης, του κόστους επιθεωρήσεων και του κόστους των δοσίμετρων, προκύπτει ίσο προς:

$$1.011,47 + 625 + 166,67 = 1.803,14 \text{ ευρώ}$$

Επειδή η ακτινοπροστασία γενικά αξιοποιείται κατά την διάρκεια της εκπομπής της ακτινοβολίας  $X$  από τα μηχανήματα, είναι σωστό το κόστος αυτό να το κατανείμουμε στις ακτινογραφίες και τις ακτινοσκοπήσεις ανάλογα με τον χρόνο έναυσης των λυχνιών ακτίνων  $X$  που απαιτούνται για την ολοκλήρωση μιας εξέτασης. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.2.2/γ το σύνολο των δευτερολέπτων του χρόνου έναυσης των λυχνιών και για τα δύο σταθερά μηχανήματα του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος ήταν  $7.301 + 27.808 = 35.109$ . Διαιρώντας το κόστος διαμόρφωσης χώρων και ακτινοπροστασίας  $1.803,14$  € με το σύνολο αυτό των δευτερολέπτων προκύπτει κόστος ανά δευτερόλεπτο :  $1.803,14 / 35.109 = 0,05$  €/sec. Επειδή τώρα, σύμφωνα με τις εκτιμήσεις που εκτίθενται στην ενότητα 3.2.2, ο μέσος χρόνος έναυσης μίας λυχνίας ακτίνων  $X$  για μία ακτινογράφιση είναι 0,15 sec και για μία ακτινοσκόπηση 20 sec, συμπεραίνουμε ότι το κόστος της ακτινοθωράκισης και ακτινοπροστασίας για μία ακτινογράφιση ήταν:

$0,15 \text{ sec} \times 0,05 \text{ €/sec} = 0,0075 \text{ €}$  ή περίπου 0,01 €

και για μία ακτινοσκόπηση ήταν:

$20 \text{ sec} \times 0,05 \text{ €/sec} = 1 \text{ €}$

### **3.5. Κατανομή του κόστους αναλώσιμων και λοιπών υλικών στις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις**

#### **3.5.1. Κόστος φιλμ ανά ακτινογράφιση και ακτινοσκόπηση**

Με βάση τον πίνακα 2.2.5/α του προηγούμενου κεφαλαίου, γνωρίζουμε ότι το συνολικό κόστος των φιλμ για το 2003 ήταν 20.430,00 ευρώ και ότι ο συνολικός αριθμός των φιλμ που καταναλώθηκαν ήταν περίπου 41.500. Όμως ο συνολικός αριθμός των φιλμ που εμφανίσθηκαν επιτυχώς το 2003 για ακτινογραφίες και ακτινοσκοπήσεις ήταν περίπου 38.082, σύμφωνα με τον πίνακα 2.3.3/α. Οπότε το κόστος των φιλμ ανά επιτυχημένη εμφάνιση ήταν  $20.430/38.082=0,536$  ευρώ, κατά μέσο όρο.

Δεδομένου ότι οι 38.082 ήταν οι επιτυχημένες εμφανίσεις φιλμ και τα 20.430 ευρώ ήταν το κόστος όλων των αναλώσεων φιλμ, το κόστος των 0,536 ευρώ ανά εμφάνιση περιλαμβάνει και τα κόστη των φιλμ που πήγαν χαμένα από κακές εμφανίσεις.

Ανατρέχοντας τώρα στον πίνακα 2.3.3, διαπιστώνουμε τα εξής: Επειδή κάθε μια απλή ακτινογραφία χρειάζεται κατά μέσο όρο 1,22 φιλμ, σε αυτήν θα αντιστοιχούν  $1,22 \times 0,536 = 0,65$  ευρώ από το συνολικό κόστος των φιλμ. Αντίστοιχα, σε μια πνευμογραφία, που χρειάζεται 3 φιλμ αντιστοιχούν  $3 \times 0,536 = 1,6$  ευρώ. Σε μια ακτινοσκόπηση βαριούχου – υποκλυσμού αντιστοιχούν  $2 \times 0,536 = 1,07$  ευρώ. Σε μια ακτινοσκόπηση οισοφάγου – στόμαχου αντιστοιχούν  $5 \times 0,536 = 2,68$  ευρώ. Σε μια ακτινογραφία από τα φορητά μηχανήματα αντιστοιχούν  $2 \times 0,536 = 1,07$  ευρώ. Και σε μια ακτινοσκόπηση από τα φορητά μηχανήματα αντιστοιχούν  $2 \times 0,536 = 1,07$  ευρώ.

Στον πίνακα 3.5.1/α παρουσιάζονται συγκεντρωμένα τα παραπάνω αποτελέσματα.

**Πίνακας 3.5.1/α**  
**Κατανομή του κόστους φιλμ για το 2003 στις ακτινογραφήσεις και ακτινοσκοπήσεις**

<b>ΕΙΔΗ ΑΚΤΙΝΟΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ</b>	<b>ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΙΛΜ ΠΟΥ ΧΡΕΙΑΖΟΝΤΑΙ ΑΝΑ ΕΞΕΤΑΣΗ</b>	<b>ΚΟΣΤΟΣ ΦΙΛΜ ΑΝΑ ΕΞΕΤΑΣΗ (ΕΥΡΩ)</b>
Ακτινογραφία	1,22	0,65
Ακτινοσκόπηση πνευμογραφία	3	1,6
Ακτινοσκόπηση βαριούχου υποκλυσμού	2	1,07
Ακτινοσκόπηση στομάχου – οισοφάγου	5	2,68
Ακτινογραφία από τα φορητά μηχανήματα	2	1,07
Ακτινοσκόπηση από τα φορητά μηχανήματα	2	1,07

**3.5.2. Κόστος υγρών εμφάνισης και στερέωσης ακτινογραφικών φιλμ**

Και στα τρία εμφανιστήρια του ακτινοδιαγνωστικού τμήματος χρησιμοποιούνται υγρά εμφάνισης και στερέωσης ακτινογραφικών φιλμ. Επειδή η κατανάλωση των υγρών αυτών είναι ανάλογη προς τον αριθμό των εμφανιζόμενων φιλμ, η κατανομή του κόστους των υγρών αυτών θα γίνει με κριτήριο τον αριθμό των φιλμ που χρειάζεται κάθε εξέταση, όπως και στην προηγούμενη ενότητα 3.5.1.

Το συνολικό κόστος των υγρών εμφάνισης και στερέωσης για το έτος 2003 ήταν 4.095 ευρώ (βλέπε πίνακα 2.2.5/β) και ο συνολικός αριθμός των φιλμ που εμφανίσθηκαν επιτυχώς ήταν 38.082 (βλέπε πίνακα 2.3.3/α).

Άρα σε κάθε επιτυχημένη εμφάνιση ακτινογραφικού φιλμ αντιστοιχούν  $4.095/38.082 = 0,108$  ευρώ από το κόστος υγρών εμφάνισης και στερέωσης.

Οπότε, βάσει του πίνακα 2.3.3/α, διαπιστώνουμε τα εξής: Σε μια απλή ακτινογραφία αντιστοιχεί κατά μέσο όρο  $1,22 \times 0,108 = 0,13$  ευρώ από το κόστος υγρών εμφάνισης και στερέωσης. Σε μια πνευμογραφία αντιστοιχούν  $3 \times 0,108 = 0,32$  ευρώ. Σε μια ακτινοσκόπηση στομάχου – οισοφάγου αντιστοιχούν  $5 \times 0,108 = 0,54$  ευρώ. Σε μια ακτινοσκόπηση βαριούχου υποκλυσμού αντιστοιχούν  $2 \times 0,108 = 0,22$  ευρώ. Σε μια απλή ακτινογραφία από τα φορητά μηχανήματα αντιστοιχούν  $2 \times 0,108 = 0,22$  ευρώ και τέλος, σε μία ακτινοσκόπηση από τα φορητά μηχανήματα αντιστοιχούν  $2 \times 0,108 = 0,22$  ευρώ.

Στον παρακάτω πίνακα 3.5.2/α παρουσιάζονται συγκεντρωμένα τα παραπάνω αποτελέσματα.

**Πίνακας 3.5.2/α**  
**Κατανομή του κόστους σε ευρώ των υγρών εμφάνισης και στερέωσης ακτινογραφικών φιλμ στις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις**

ΕΙΔΟΣ ΑΚΤΙΝΟΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΙΛΜ ΠΟΥ ΧΡΕΙΑΖΕΤΑΙ ΚΑΘΕ ΕΞΕΤΑΣΗ	ΚΟΣΤΟΣ ΥΓΡΩΝ ΑΝΑ ΕΞΕΤΑΣΗ (ΕΥΡΩ)
Ακτινογραφία	1,22	0,13
Ακτινοσκόπηση πνευμογραφία	3	0,32
Ακτινοσκόπηση βαριούχου υποκλυσμού	2	0,22
Ακτινοσκόπηση στομάχου – οισοφάγου	5	0,54
Απλή ακτινογραφία από τα φορητά μηχανήματα	2	0,22
Ακτινοσκόπηση από τα φορητά μηχανήματα	2	0,22

**3.5.3. Αναλώσιμα υλικά υπερηχογράφου**

Τα αναλώσιμα υλικά που καταναλώθηκαν από τον υπερηχογράφο είναι η αλοιφή (gel) για την επάλειψη της κεφαλής του υπερηχογράφου και το χαρτί που χρησιμοποιείται για την εκτύπωση των υπερηχογραφημάτων. Το συνολικό κόστος των παραπάνω αναλώσιμων που προέκυψε από την κατανάλωση τους για το 2003 (βλέπε πίνακα 2.2.5/γ και πίνακα 2.2.5/δ) ήταν  $4.130,88 + 6.980 = 11.110,88$  ευρώ και ο συνολικός αριθμός υπερηχογραφημάτων για το έτος 2003 ήταν 6.200 (βλέπε πίνακα 2.3.3/α).

Άρα σε κάθε υπερηχογράφημα αντιστοιχούν  $11.110,88/6.200 = 1,79$  ευρώ από το κόστος αυτών των αναλωσίμων.

**3.5.4. Σκιαγραφικά υλικά**

Σύμφωνα με τον πίνακα 2.2.5/ε το κόστος των σκιαγραφικών υλικών που καταναλώθηκαν στο ακτινοδιαγνωστικό τμήμα κατά το έτος 2003 ήταν 7.319,95 ευρώ. Από τον πίνακα αυτό, σε συνδυασμό με τους αριθμούς των ακτινοσκοπήσεων του πίνακα 2.3.2/β βλέπουμε ότι:

Για τις ακτινοσκοπήσεις βαριούχου υποκλυσμού υπήρξε ένα κόστος 209,65 € που μοιράσθηκε σε 517 ακτινοσκοπήσεις. Άρα κατά μέσο όρο, έχουμε κόστος σκιαγραφικού  $209,65/517 = 0,40$  €.

Για τις ακτινοσκοπήσεις στομάχου – οισοφάγου υπήρξε ένα κόστος 224,40 € που μοιράσθηκε σε 546 ακτινοσκοπήσεις. Άρα κατά μέσο όρο, έχουμε κόστος σκιαγραφικού  $224,40/546 = 0,41$  €.

Τέλος για πνευμογραφίες είχαμε κόστη  $5.010,3 + 1.875,6 = 6.885,9$  € για σκιαγραφικά μέσα δύο ειδών, επί συνόλου 500 εξετάσεων. Άρα σε κάθε μία πνευμογραφία αντιστοιχεί ένα μέσο κόστος  $6.885,9/500 = 13,77$  € για σκιαγραφικά μέσα.

Στον πίνακα 3.5.4/α συγκεντρώνονται τα προηγούμενα τρία αποτελέσματα.

**Πίνακας 3.5.4./α****Κατανομή του κόστους σκιαγραφικών υλικών στις ακτινοσκοπήσεις**

ΕΞΕΤΑΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΠΟΙΑ ΧΟΡΗΓΕΙΤΑΙ	ΚΟΣΤΟΣ ΣΚΙΑΓΡΑΦΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ/ΕΞΕΤΑΣΗ (ΕΥΡΩ)
Ακτινοσκόπηση πνευμογραφίας	13,77
Ακτινοσκόπηση στομάχου – οισοφάγου	0,41
Ακτινοσκόπηση βαριούχου υποκλυσμού	0,40

**3.5.5. Κατανομή του κόστους κασετών**

Το κόστος κασετών με ενισχυτικές πινακίδες που χρησιμοποιούνται στις ακτινογραφίες και στις ακτινοσκοπήσεις θα κατανεμηθεί με τον ίδιο τρόπο, όπως και το κόστος των ακτινογραφικών φιλμ στις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις. Αυτό θα γίνει γιατί για κάθε εμφάνιση φιλμ χρησιμοποιείται μια φορά η κασέτα με την ενισχυτική πινακίδα, αφού, για να φωτογραφηθεί το φιλμ, τοποθετείται μέσα σε αυτήν. Επομένως η κατανομή του κόστους των κασετών με ενισχυτικές πινακίδες στις ακτινογραφίες και ακτινοσκοπήσεις θα πρέπει να γίνει με βάση τον αριθμό των φιλμ που χρειάζεται το κάθε είδος εξέτασης, όπως έγινε και στις ενότητες 3.5.1 και 3.5.2.

Το συνολικό κόστος σε ευρώ των κασετών με ενισχυτικές πινακίδες που καταναλώθηκαν το 2003 είναι 1.745 ευρώ (βλέπε πίνακα 2.2.5/ζ) και ο αριθμός επιτυχημένων εμφανίσεων των φιλμ είναι 38.082 (βλ. πίνακα 2.3.3/α). Άρα το κόστος ανά ένα επιτυχημένο φιλμ είναι  $1.745/38.082 = 0,046$  ευρώ.

Με βάση τώρα τον πίνακα 2.3.3/α, διαπιστώνουμε τα εξής: Σε μια απλή ακτινογραφία αντιστοιχούν κατά μέσο όρο  $1,22 \times 0,046 = 0,06$  ευρώ από το κόστος των κασετών με ενισχυτικές πινακίδες. Σε μια ακτινοσκόπηση πνευμογραφίας αντιστοιχούν  $3 \times 0,046 = 0,14$  ευρώ. Σε μια ακτινοσκόπηση βαριούχου υποκλυσμού αντιστοιχούν  $2 \times 0,046 = 0,09$  ευρώ. Σε μια ακτινοσκόπηση στομάχου – οισοφάγου αντιστοιχούν  $5 \times 0,046 = 0,23$  ευρώ. Και τέλος, σε μία ακτινογραφία ή σε μία ακτινοσκόπηση από τα φορητά μηχανήματα αντιστοιχούν  $2 \times 0,046 = 0,09$  ευρώ.

Στον πίνακα 3.5.5/α που ακολουθεί παρουσιάζονται συγκεντρωμένα τα παραπάνω αποτελέσματα.

**Πίνακας 3.5.5/α**  
**Κατανομή του κόστους σε ευρώ των κασετών με ενισχυτικές πινακίδες**  
**στις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις**

<b>ΕΙΔΟΣ ΑΚΤΙΝΟΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ</b>	<b>ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΙΛΜ ΠΟΥ ΧΡΕΙΑΖΕΤΑΙ ΚΑΘΕ ΕΙΔΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ</b>	<b>ΠΟΣΑ ΕΥΡΩ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΑΠΟ ΤΟ ΚΟΣΤΟΣ ΤΩΝ ΚΑΣΕΤΩΝ ΣΕ ΚΑΘΕ ΕΞΕΤΑΣΗ</b>
Ακτινογραφία	1,22	0,06
Ακτινοσκόπηση πνευμογραφία	3	0,14
Ακτινοσκόπηση βαριούχου υποκλυσμού	2	0,09
Ακτινοσκόπηση στομάχου – οισοφάγου	5	0,23
Απλή ακτινογραφία από τα φορητά μηχανήματα	2	0,09
Ακτινοσκόπηση από τα φορητά μηχανήματα	2	0,09

**3.5.6. Λοιπά αναλώσιμα υλικά**

Τα λοιπά αναλώσιμα (βλ. πίνακα 2.2.5/η) χρησιμοποιούνται σε όλες τις εξετάσεις, εκτός από τις σύριγγες και τις βελόνες που θα τις χρεώσουμε στις ακτινοσκοπήσεις πνευμογραφιών, γιατί χρησιμοποιούνται για ενέσεις σκιαγραφικών. Όλων των υπόλοιπων αναλώσιμων υλικών τα κόστη θα τα κατανείμουμε στο σύνολο των εξετάσεων που έγιναν στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα, δηλαδή ακτινογραφιών, ακτινοσκοπήσεων και υπερηχογραφήματων. Ο αριθμός όλων των εξετάσεων αυτών για το 2003 (σύμφωνα με τον πίνακα 2.3.2/β) είναι 33.426.

Το κόστος των λοιπών αναλώσιμων, χωρίς τις σύριγγες και τις βελόνες (βλέπε πίνακα 2.2.5/η) είναι  $4.128,36 - 2.640 - 162,5 = 1.325,86$  ευρώ. Οπότε σε κάθε μία εξέταση γενικά αντιστοιχούν  $1.325,86/33.426 = 0,03$  ευρώ από το κόστος των λοιπών αναλώσιμων.

Σε κάθε μία από τις 500 (βλ. πίνακα 2.3.2/β) πνευμογραφίες τώρα ειδικά, το παραπάνω κόστος των 0,03 ευρώ επιβαρύνεται για τις σύριγγες και βελόνες με  $(2.640 \text{ €} + 162,5 \text{ €}) / 500 = 5,61$  ευρώ. Επομένως το συνολικό κόστος λοιπών αναλώσιμων υλικών για μία πνευμογραφία ανέρχεται σε  $5,61 + 0,03 = 5,64$  ευρώ.

**3.5.7. Συγκέντρωση του κόστους των αναλώσιμων υλικών**

Στον πίνακα 3.5.7/α, έχουν συγκεντρωθεί τα κόστη αναλώσιμων και λοιπών υλικών για όλα τα είδη των ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων, όπως αυτά υπολογίστηκαν στις ενότητες 3.5.1 έως 3.5.6.

**Πίνακας 3.5.7/α**  
**Κατανομή του κόστους αναλώσιμων υλικών για όλα τα είδη των**  
**ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων (ποσά σε ευρώ)**

ΕΙΔΗ ΑΚΤΙΝΟΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	ΚΟΣΤΟΣ ΦΙΑΜ	ΚΟΣΤΟΣ ΥΓΡΩΝ ΣΤΕΡΕΩΣΗΣ & ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑΛΩΣΙΜΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΥΠΕΡ/ΦΟΥ (GEL & ΧΑΡΤΙ)	ΚΟΣΤΟΣ ΣΚΙΑΓΡΑΦΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ	ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΣΕΤΩΝ ΜΕ ΕΝΙΣΧΥΤΙΚΕΣ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ	ΚΟΣΤΟΣ ΛΟΙΠΩΝ ΑΝΑΛΩΣΙΜΩΝ	ΣΥΝΟΛΟ ΕΥΡΩ
Ακτινογραφία	0,65	0,13	-	-	0,06	0,03	0,87
Ακτινοσκόπηση πνευμογραφίας	1,6	0,32	=	13,77	0,14	5,64	21,47
Ακτινοσκόπηση βαριούχου υποκλυσμού	1,07	0,22	=	0,40	0,09	0,03	1,81
Ακτινοσκόπηση στομάχου - οισοφάγου	2,68	0,54	=	0,41	0,23	0,03	3,89
Υπερηχογραφήματα	-	-	1,79	-	-	0,03	1,82
Ακτινογραφία από τα φορητά ακτινογραφικά μηχανήματα	1,07	0,22	-	-	0,09	-	1,38
Ακτινοσκόπηση από τα φορητά ακτινογραφικά / ακτινοσκοπικά μηχανήματα	1,07	0,22	-	-	0,09	-	1,38

ΠΗΓΗ: Πίνακες 3.5.1/α, 3.5.2/α, ενότητα 3.5.3, πίνακες 3.5.4/α, 3.5.5/α και ενότητα 3.5.6

### **3.6. Κατανομή κόστους ενέργειας, ύδρευσης, επικοινωνιών, του έμμεσου κόστους και του κόστους χώρων στις εξετάσεις του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος**

Για τα κόστη, στα οποία θα αναφερθούμε σε αυτή την ενότητα, δεν υπάρχουν κριτήρια, βάσει των οποίων θα μπορούσαν να κατανεμηθούν πάνω στον αριθμό και τα είδη των ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων που έκαναν εσωτερικοί και εξωτερικοί ασθενείς στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα. Γι' αυτούς τους λόγους θα υπολογίσουμε ένα μέσο όρο τους για όλες τις εξετάσεις μαζί.

Σημειώνεται ότι τα κόστη αυτά δεν επιβαρύνουν τις εξετάσεις που γίνονται από τα φορητά ακτινογραφικά μηχανήματα, γιατί αυτές δεν γίνονται στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα.

Σύμφωνα με τον πίνακα 2.2.6/α του προηγούμενου κεφαλαίου, το κόστος επικοινωνιών, ενέργειας και ύδρευσης για το έτος 2003 που αντιστοιχεί στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα είναι 40.914 ευρώ. Και σύμφωνα με τον πίνακα 2.3.2/β ο αριθμός των ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων που έγιναν το ίδιο έτος στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα είναι 33.426 (χωρίς τις εξετάσεις από τα φορητά μηχανήματα). Οπότε το μέσο κόστος ανά εξέταση είναι:  $40.914/33.426 = 1,22$  ευρώ.

Σύμφωνα με τον πίνακα 2.2.7/β του προηγούμενου κεφαλαίου, το κόστος γενικών διοικητικών εξόδων (ή έμμεσο κόστος) για το έτος 2003 που αντιστοιχεί στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα είναι 79.635 ευρώ. Ο αριθμός των εξετάσεων που έγιναν είναι 33.426 όπως προαναφέρθηκε. Άρα το μέσο κόστος ανά εξέταση είναι:  $79.635 / 33.426 = 2,38$  ευρώ.

Σύμφωνα με την ενότητα 2.2.1 του προηγούμενου κεφαλαίου, το συνολικό κόστος χώρων για το έτος 2003 είναι 3.564 ευρώ. Ο αριθμός των εξετάσεων που έγιναν είναι 33.426. Άρα το μέσο κόστος ανά εξέταση είναι:  $3.564 / 33.426 = 0,11$  ευρώ.

### **3.7. Κατανομή του κόστους εργασίας στις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις** **3.7.1. Κατανομή του κόστους εργασίας στις εξετάσεις που γίνονται μέσα στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα**

Όπως έχουμε ήδη περιγράψει σε προηγούμενες ενότητες, στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα του Γ.Ν Κορίνθου πραγματοποιούνται τρία βασικά είδη ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων, δηλαδή ακτινογραφίες, ακτινοσκοπήσεις και υπερηχογραφήματα. Αυτές τις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις τις διακρίνουμε σε δυο ομάδες, με κριτήριο τη χρονική στιγμή κατά την οποία πραγματοποιούνται:

- Στις εντός κανονικού ωραρίου ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις, που γίνονται κατά τις πρωινές ώρες 8:00 π.μ – 2:30 μ.μ. από Δευτέρα έως Παρασκευή (εκτός από τις αργίες) και
- Στις εκτός κανονικού ωραρίου, που γίνονται σε όλες τις υπόλοιπες μέρες και ώρες.

Στην ενότητα 3.2.2 έγιναν οι υπολογισμοί των αριθμών των ακτινογραφήσεων και ακτινοσκοπήσεων που εκτελέστηκαν εντός και εκτός κανονικού ωραρίου μέσα στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα κατά την διάρκεια του 2003. Οι υπολογισμοί αυτοί στηρίχθηκαν και σε γραπτά στοιχεία που είχαν τηρηθεί στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα και σε εκτιμήσεις του προσωπικού του Τμήματος. Τα αποτελέσματα των υπολογισμών υπάρχουν στον πίνακα 3.2.2/α.

Όπως φαίνεται και από τον πίνακα 3.2.2/α, εκτός κανονικού ωραρίου εκτιμήθηκε ότι έγιναν 6.416 ακτινογραφήσεις. Όπως εξηγήθηκε στην 3.2.2, ούτε ακτινοσκοπήσεις αλλά ούτε και υπερηχογραφήματα έγιναν εκτός του κανονικού ωραρίου στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα. Άρα όλο το εκτός κανονικού ωραρίου κόστος εργασίας του προσωπικού του Τμήματος πρέπει να επιβαρύνει αυτές τις 6.416 ακτινογραφήσεις.

Στο τέλος της ενότητας 2.2.3.2 έχουμε υπολογίσει τα μέσα κόστη εργασίας του προσωπικού του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος ανά ώρα και λεπτό. Συγκεκριμένα, βρήκαμε ότι η εργασία των ιατρών κοστίζει: 0,332 €/λεπτό και η εργασία των ραδιολόγων και χειριστών 0,167 €/λεπτό. Τώρα θα προσπαθήσουμε να υπολογίσουμε ποσά λεπτά της ώρας αφιερώνει ένας γιατρός και ένας ραδιολόγος ή χειριστής – εμφανιστής ανά εξέταση, κατά μέσο όρο, χωριστά εντός και εκτός κανονικού ωραρίου.

Για να βρεθεί ο χρόνος που κατανάλωσαν οι γιατροί- ακτινολόγοι για μια ακτινογράφιση εκτός κανονικού ωραρίου, θα διαιρέσουμε τον αριθμό των ωρών των ενεργών εφημεριών των γιατρών, οι οποίες είναι 5.212 (βλέπε πίνακα 2.2.3.2/β) με τον αριθμό των ακτινογραφήσεων που πραγματοποιήθηκαν εκτός κανονικού ωραρίου, οι οποίες είναι 6.416 όπως προαναφέρθηκε. Έτσι προκύπτει χρόνος  $5.212/6.416 = 0,812$  ώρες / ακτινογράφιση ή  $0,812 \times 60 = 48,72$  λεπτά ανά ακτινογράφιση.

Για τους ραδιολόγους και χειριστές επίσης θα διαιρέσουμε τον αριθμό των ωρών των υπερωριών τους οι οποίες είναι 2.508 (βλέπε πίνακα 2.2.3.2/β) με τον αριθμό 6.416 των ακτινογραφήσεων που πραγματοποιήθηκαν εκτός κανονικού ωραρίου. Έτσι έχουμε  $2.508/6.416 = 0,390$  ώρες ανά ακτινογράφιση δηλαδή  $0,390 \times 60 = 23,4$  λεπτά ανά ακτινογράφιση.

Οι χρόνοι των 48,72 λεπτών του γιατρού και των 23,4 λεπτών για τον χειριστή για μία απλή ακτινογράφιση φαίνονται υπερβολικοί, αλλά δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι είναι μικτοί χρόνοι, δηλαδή ότι περιλαμβάνουν και όλους τους νεκρούς χρόνους. Στο εκτός κανονικού ωραρίου χρονικό διάστημα δεν υπάρχει μεγάλη προσέλευση εξεταζόμενων και επομένως οι νεκροί χρόνοι αναμονής είναι φυσικό να είναι μεγάλοι.

Προχωρούμε τώρα στους υπολογισμούς των χρόνων εργασίας των γιατρών και των χειριστών – εμφανιστών ανά εξέταση εντός κανονικού ωραρίου. Στο κανονικό ωράριο είπαμε ότι γίνονται τριών ειδών εξετάσεις: ακτινογραφήσεις, ακτινοσκοπήσεις και υπερηχογραφήματα. Ο χρόνος ασχολίας του προσωπικού για κάθε είδος εξέτασης είναι διαφορετικός. Για



τους υπολογισμούς αυτού του χρόνου θα διακρίνουμε τους παρακάτω, διαφορετικούς μεταξύ τους, μέσους χρόνους:

- Μέσος χρόνος ασχολίας σε μια ακτινογράφιση.
- Μέσος χρόνος ασχολίας σε μια ακτινοσκόπηση.
- Μέσος χρόνος ασχολίας σε ένα υπερηχογράφημα.

Έστω ότι ο μέσος χρόνος ασχολίας ενός μέλους του προσωπικού (είτε γιατρού είτε ραδιολόγου ή χειριστή) σε μια ακτινογραφία είναι  $\chi$ . Σύμφωνα με εκτιμήσεις που πήραμε από τον διευθυντή του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος, ο μέσος χρόνος ασχολίας του προσωπικού σε μια ακτινοσκόπηση είναι πενταπλάσιος (δηλαδή  $5\chi$ ) από ότι σε μια ακτινογράφιση ενώ για ένα υπερηχογράφημα τρεις φορές (δηλαδή  $3\chi$ ) περισσότερος από ότι σε μια ακτινογράφιση.

Γνωρίζουμε (βλ. πίνακα 3.2.2/α) τους αριθμούς των ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων κάθε είδους για το 2003, οι οποίες έγιναν εντός κανονικού ωραρίου. Αυτοί οι αριθμοί είναι:

$\alpha$  = αριθμός ακτινογραφήσεων = 19.247

$\beta$  = αριθμός ακτινοσκοπήσεων = 1.563

$\gamma$  = αριθμός υπερηχογραφήματων = 6.200.

Υποθέτοντας ότι ο μέσος χρόνος ασχολίας ενός γιατρού για μία ακτινογράφιση είναι  $\chi$ , συμπεραίνουμε ότι για τις  $\alpha$  ακτινογραφήσεις οι γιατροί του Τμήματος πρέπει να διέθεσαν χρόνο  $\alpha\chi$ , για τις  $\beta$  ακτινοσκοπήσεις χρόνο  $5\beta\chi$  και για τα  $\gamma$  υπερηχογραφήματα χρόνο  $3\gamma\chi$ , δηλαδή συνολικό χρόνο εντός κανονικού ωραρίου ίσο προς:

$$\sigma = \alpha\chi + 5\beta\chi + 3\gamma\chi \quad (1).$$

Αλλά το σύνολο  $\sigma$  του εντός κανονικού ωραρίου χρόνου απασχόλησης των γιατρών του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος είναι ίσο προς 10.620 ώρες (βλ. πίνακα 2.2.3.2/β). Λαμβάνοντας υπ' όψη τους γνωστούς συντελεστές  $\alpha = 19.247$ ,  $\beta = 1.563$ ,  $\gamma = 6.200$  και  $\sigma = 10.620$ , η εξίσωση (1) γράφεται:

$$10.620 = 19.247\chi + 5 \times 1.563\chi + 3 \times 6.200\chi \quad 10.620 = 19.247\chi + 7.815\chi + 18.200\chi$$

$$10.620 = 45.262\chi$$

Λύνοντας την εξίσωση αυτή βρίσκουμε  $\chi = 0,234$  ώρες ή  $60 \times 0,234 = 14,04$  λεπτά της ώρας. Συμπεραίνουμε ότι ένας γιατρός του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος καταναλώνει κατά μέσο όρο 14,04 λεπτά της ώρας για μία ακτινογράφιση μέσα στο κανονικό ωράριο. Σ' αυτό το χρόνο συμπεριλαμβάνονται και όλοι οι χρόνοι των βοηθητικών εργασιών και οι νεκροί χρόνοι (αναμονές, διαλείμματα κλπ.).

Επομένως για μια ακτινοσκόπηση ένας γιατρός πρέπει κατά μέσο όρο να διαθέτει:

$$5 \times 14,04 = 70,2 \text{ λεπτά της ώρας}$$

και για ένα υπερηχογράφημα:

$$3 \times 14,04 = 42,12 \text{ λεπτά της ώρας.}$$

Επίσης γνωρίζουμε και το σύνολο ωρών εργασίας ανά έτος των ραδιολόγων, χειριστών και εμφανιστών εντός κανονικού ωραρίου. Αυτό είναι  $\sigma$

= 8.898,5 ώρες (βλέπε πίνακα 2.2.3.2/β). Όπως και στην περίπτωση των γιατρών, θα πρέπει να ισχύει η

$\alpha\chi + 5\beta\chi + 3\gamma\chi = \sigma$ , ή, με αντικατάσταση των  $\alpha, \beta, \gamma$ , και  $\sigma$ :

$$19.247\chi + 5 \times 1.563\chi + 3 \times 6.200\chi = 8.898,5$$

$$19.247\chi + 7.815\chi + 18.600\chi = 8.898,5$$

$$45.662\chi = 8.898,5$$

Δηλαδή  $\chi = 8.898,5/45.662 = 0,194$  ώρες ή  $60 \times 0,194 = 11,64$  λεπτά.

Άρα ο χρόνος τον οποίο διαθέτει ο χειριστής - εμφανιστής για να βγάλει μια ακτινογραφία εντός κανονικού ωραρίου είναι κατά μέσο όρο 11,64 λεπτά. Σε αυτό τον χρόνο περιλαμβάνονται και όλες οι βοηθητικές εργασίες καθώς και τα διαλείμματα που κάνει ένας χειριστής - εμφανιστής.

Επομένως για μια ακτινοσκόπηση πρέπει κατά μέσο όρο να διαθέτει :

$$5 \times 11,64 = 58,20 \text{ λεπτά της ώρας}$$

και για ένα υπερηχογράφημα πρέπει να διαθέτει :

$$3 \times 11,64 = 34,9 \text{ λεπτά της ώρας.}$$

Με βάση τους μέχρι τώρα υπολογισμούς μας προκύπτουν οι πρώτες στήλες του πίνακα 3.7.1/α. Στην δεύτερη και τρίτη στήλη του πίνακα αυτού εμφανίζονται οι χρόνοι ασχολίας των γιατρών ακτινολόγων και ραδιολόγων και χειριστών με κάθε ένα από τα είδη των ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων σε λεπτά, όπως έχουμε ήδη υπολογίσει στην παρούσα ενότητα 3.7.1..

Οι δυο επόμενες στήλες αναφέρονται στο κόστος εργασίας ανά λεπτό των χειριστών- εμφανιστών των γιατρών ακτινολόγων και το οποίο έχει υπολογιστεί στην ενότητα 2.2.3.2.

Στις τρεις τελευταίες στήλες του πίνακα υπολογίζουμε πρώτα τα κόστη εργασίας ανά εξέταση πολλαπλασιάζοντας τους χρόνους ασχολίας του προσωπικού (ιατρού ή χειριστή) με τα αντίστοιχα κόστη εργασίας του προσωπικού αυτού, και στην τελευταία στήλη, προσθέτουμε τα κόστη εργασίας και βρίσκουμε το συνολικό κόστος εργασίας για κάθε είδος εξέτασης.

### Πίνακας 3.7.1/α

#### Υπολογισμός του συνολικού κόστους εργασίας του προσωπικού του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος για κάθε είδος ακτινοδιαγνωστικής εξέτασης

ΕΙΔΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ	ΧΡΟΝΟΣ ΑΣΧΟΛΙΑΣ ΓΙΑΤΡΟΥ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΟΥ ΣΕ ΛΕΠΤΑ ΤΗΣ ΩΡΑΣ	ΧΡΟΝΟΣ ΑΣΧΟΛΙΑΣ ΡΑΔΙΟΛΟΓΟΥ & ΧΕΙΡΙΣΤΗ-ΕΜΦΑΝΙΣΤΗ ΣΕ ΛΕΠΤΑ ΤΗΣ ΩΡΑΣ	ΚΟΣΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΙΑΤΡΟΥ ΑΝΑ ΛΕΠΤΟ (€)	ΚΟΣΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΡΑΔΙΟΛΟΓΟΥ Ή ΧΕΙΡΙΣΤΗ ΑΝΑ ΛΕΠΤΟ (€)	ΚΟΣΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΓΙΑΤΡΟΥ ΑΝΑ ΕΞΕΤΑΣΗ (€)	ΚΟΣΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΡΑΔΙΟΛΟΓΟΥ Ή ΧΕΙΡΙΣΤΗ ΑΝΑ ΕΞΕΤΑΣΗ (€)	ΣΥΝΟΛΟ ΚΟΣΤΟΥΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΝΑ ΕΞΕΤΑΣΗ (€)
ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΕΣ ΕΝΤΟΣ ΚΑΝΟΝΙΚΟΥ ΩΡΑΡΙΟΥ	48,72	11,64	0,332	0,167	14,04x0,332 = 4,66	11,64x0,167 = 1,94	6,6
ΑΚΤΙΝΟΣΚΟΠΗΣΕΙΣ	70,2	58,20	0,332	0,167	70,2x0,332 = 23,30	58,20x0,167 = 9,71	33,01
ΥΠΕΡΗΧΟΓΡΑΦΗΜΑΤΑ	42,12	34,9	0,332	0,167	42,12x0,332 = 13,98	34,9x0,167 = 5,82	19,8
ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΕΣ ΕΚΤΟΣ ΚΑΝΟΝΙΚΟΥ ΩΡΑΡΙΟΥ	48,72	23,4	0,332	0,167	48,72x0,332 = 16,17	23,4x0,167 = 3,90	20,07

ΠΗΓΗ: Προηγούμενοι υπολογισμοί

### **3.7.2. Κόστος εργασίας για τις εκτός Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος ακτινογραφήσεις και ακτινοσκοπήσεις από τα φορητά μηχανήματα**

Σύμφωνα με τα δεδομένα και τους υπολογισμούς της ενότητας 2.2.3.3, κάθε ακτινογράφιση ή ακτινοσκόπηση από τα φορητά μηχανήματα απασχολεί έναν ιατρό επί 4 περίπου λεπτά της ώρας, ενώ το μέσο κόστος εργασίας ανά λεπτό των ιατρών που απασχολούνται στις εξετάσεις αυτές είναι 0,208 ευρώ ανά λεπτό της ώρας.

Επομένως κάθε εξέταση (είτε ακτινογράφιση είτε ακτινοσκόπηση) από τα φορητά μηχανήματα πρέπει να επιβαρύνθηκε με ένα, κατά μέσο όρο, κόστος εργασίας περίπου ίσο προς:  $4 \times 0,208 = 0,83$  ευρώ.

### **3.8. Συγκέντρωση όλων των ομάδων κόστους και απόδοσή τους στις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις**

Σε αυτό το κεφάλαιο υπολογίστηκε με όσο το δυνατό μεγαλύτερη ακρίβεια το κόστος καθεμίας από τις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις που έγιναν στο Γ.Ν. Κορίνθου κατά την διάρκεια του 2003. Στην προσπάθεια να βρεθεί το συνολικό κόστος ανά εξέταση διακρίναμε τις εξής οκτώ ομάδες κόστους:

1. Κόστος αγοράς μηχανημάτων (βλέπε ενότητα 3.2)
2. Κόστος συντήρησης – επισκευής μηχανημάτων (βλέπε ενότητα 3.3)
3. Κόστος ακτινοπροστασίας και διαμόρφωσης χώρων (βλέπε ενότητα 3.4)
4. Κόστος αναλώσιμων και λοιπών υλικών (βλέπε ενότητα 3.5.7)
5. Κόστος Εργασίας (βλέπε ενότητα 3.7)
6. Κόστος ενέργειας – επικοινωνιών – ύδρευσης (βλέπε ενότητα 3.6)
7. Έμμεσο κόστος (βλέπε ενότητα 3.6)
8. Κόστος χώρων (βλέπε ενότητα 3.6)

Στον πίνακα 3.8/α καταγράφεται το κάθε κόστος κατανεμημένο στις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις του Γ.Ν. Κορίνθου για το έτος 2003 με βάση τα μέχρι τώρα αποτελέσματα. Στην πρώτη στήλη του πίνακα έχουμε τα είδη των εξετάσεων όπως, τελικά διακρίθηκαν από την άποψη του κόστους. Στην τελευταία στήλη του πίνακα εμφανίζεται το συνολικό κόστος ανά εξέταση. Επιπλέον, στην δεύτερη στήλη του πίνακα εμφανίζονται και οι αριθμοί των εξετάσεων που έγιναν κατά την διάρκεια του έτους 2003. Οι αριθμοί αυτοί λήφθηκαν από τον πίνακα 3.2.2/α για τις ακτινογραφήσεις εντός του ακτινοδιαγνωστικού τμήματος (από τα σταθερά δηλαδή μηχανήματα και εντός ή εκτός κανονικού ωραρίου) και από τον πίνακα 2.3.3/α για όλες τις άλλες εξετάσεις.

Πίνακας 3.8/α

Κατανομή όλων των ομάδων κόστους (σε ευρώ) συγκεντρωτικά στις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις του Γ.Ν. Κορίνθου (έτος 2003)

ΕΙΔΗ ΑΚΤΙΝ/ΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	ΕΤΗΣΙΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΠΟΣΒΕΣΗΣ ΑΚΤΙΝ/ΚΩΝ & ΒΟΗΘΗΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ-ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ ΑΚΤΙΝ/ΚΩΝ & ΒΟΗΘΗΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΚΤΙΝΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ & ΔΙΑΜ/ΣΗΣ ΧΩΡΩΝ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑΛΩΣΙΜΩΝ & ΛΟΙΠΩΝ ΥΛΙΚΩΝ	ΚΟΣΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΚΟΣΤΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ-ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ-ΥΔΡΕΥΣΗΣ	ΕΜΜΕΣΟ ΚΟΣΤΟΣ	ΚΟΣΤΟΣ ΧΩΡΩΝ	ΣΥΝΟΛΑ
Ακτινογραφία (εντός κανονικού ωραρίου)	19.247	0,50	0,52	0,01	0,87	6,6	1,22	2,38	0,11	12,21
Ακτινογραφία (εκτός κανονικού ωραρίου)	6.416	0,50	0,52	0,01	0,87	20,07	1,22	2,38	0,11	25,68
Ακτινοσκόπηση πνευμογραφία	500	17,49	15,56	1,00	21,47	33,01	1,22	2,38	0,11	92,24
Ακτινοσκόπηση βαριούχου υποκλυσμού	517	17,29	15,29	1,00	1,81	33,01	1,22	2,38	0,11	72,11
Ακτινοσκόπηση στομάχου - οισοφάγου	546	17,89	16,1	1,00	3,89	33,01	1,22	2,38	0,11	75,80
Υπερηχογραφήματα	6.200	1,83	0,67	-	1,82	19,8	1,22	2,38	0,11	27,83
Ακτινογραφία από τα φορητά ακτινογραφικά μηχανήματα	670	9,08	9,56	0,01	1,38	0,83	-	-	-	20,86
Ακτινοσκόπηση από τα φορητά ακτινοσκοπικά μηχανήματα	105	114,25	43,7	1,00	1,38	0,83	-	-	-	161,16

ΠΗΓΗ: Πίνακες 2.3.3/α, 3.2.2/α, 3.2.6/α, 3.3.1/β, 3.3.2/α, 3.3.5/α, 3.5.7/α, 3.7.1/α & ενότητες 3.4, 3.6

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

### ΣΥΓΚΡΙΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

#### 4.1. Γενικά

Όπως προαναφέραμε στην ενότητα 1.3 της εργασίας μας, όπου είχαμε περιγράψει την δομή της, στο παρόν τέταρτο κεφάλαιο θα γίνει κατ' αρχήν μία σύγκριση του κόστους των ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων, όπως υπολογίστηκε στην παρούσα εργασία, με τις τιμές που σύμφωνα με πληροφορίες από τη γραμματεία των εξωτερικών ιατρείων εισέπραττε κατά το έτος 2003 το νοσοκομείο για κάθε είδος ακτινοδιαγνωστικής εξέτασης ξεχωριστά.

Από τις συγκρίσεις κόστους και τιμών, λαμβάνοντας υπ' όψη και τους αριθμούς των ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων, θα μπορέσουμε να συναγάγουμε και το οικονομικό αποτέλεσμα (κέρδος ή ζημιά) του νοσοκομείου ειδικά από τις εξετάσεις αυτές, για το έτος 2003. Από τώρα πάντως διευκρινίζουμε ότι το αποτέλεσμα αυτό θα είναι μάλλον θεωρητικό, γιατί είναι γνωστό ότι σε κάποιες περιπτώσεις ασθενών οι εξετάσεις τελικώς δεν πληρώνονται.

Στην συνέχεια του κεφαλαίου αυτού θα επιχειρήσουμε να συγκρίνουμε τα κοστολογικά μας αποτελέσματα με εκείνα άλλων αντίστοιχων εργασιών.

Εκτός από την δική μας εργασία, στο παρελθόν έχουν γίνει και άλλες πτυχιακές εργασίες με παρόμοιο θέμα (κοστολόγηση ακτινοδιαγνωστικών υπηρεσιών), οι οποίες αφορούν άλλα νοσοκομεία. Επί πλέον, υπήρξε και μία εργασία τέτοιας κοστολόγησης για μερικές περιπτώσεις ιδεατών προτύπων Ακτινοδιαγνωστικών Εργαστηρίων, από την οποία προέκυψαν κάποια πρότυπα κόστη εξετάσεων για τις συνθήκες της Ελληνικής αγοράς υπηρεσιών υγείας. Όλες αυτές οι εργασίες είναι καταγεγραμμένες στον πίνακα 4.3/α της ενότητας 4.3.

Τέλος, μετά και από τις προαναφερθείσες κοστολογικές συγκρίσεις, έχοντας υπ' όψη και τις επί μέρους ιδιομορφίες που αντιμετωπίσαμε κατά την εκτέλεση της δικής μας εργασίας, θα προσπαθήσουμε να επισημάνουμε τυχόν προβλήματα και να παρουσιάσουμε συμπεράσματα σχετικά με την όλη διαδικασία παροχής των ακτινοδιαγνωστικών υπηρεσιών στο Γ.Ν. Κορίνθου κατά το έτος 2003.

#### 4.2. Σύγκριση του κόστους των ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων με τις τιμές που εισπράττει το νοσοκομείο για τις εξετάσεις αυτές

Στον πίνακα 4.2/α εμφανίζονται τα κόστη ανά εξέταση που υπολογίσαμε στην εργασία μας αυτή (βλέπε πίνακα 3.8./α) για το έτος 2003, σε αντιπαράθεση προς τις τιμές που εισπράττει το νοσοκομείο για τις

εξετάσεις αυτές. Οι τιμές αυτές μας δόθηκαν από τη γραμματεία των εξωτερικών ιατρείων του Γ.Ν. Κορίνθου και βασίζονται στο Π.Δ. 157/91, το οποίο καθορίζει τις τιμές ιατρικών πράξεων που πρέπει να πληρώνονται από τα ασφαλιστικά ταμεία. Το Π.Δ. αυτό δεν είχε τροποποιηθεί μέχρι το έτος 2003.

**Πίνακας 4.2/α**  
**Σύγκριση κόστους και τιμών των ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων σε ευρώ για το έτος 2003**

Είδη ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων	Κόστος που προκύπτει από την παρούσα εργασία σε ευρώ	Τιμή εισπραττόμενη από το Γ.Ν. Κορίνθου (σύμφωνα με το Π.Δ. 157)
Ακτινογραφία (εντός κανονικού ωραρίου)	12,21	7,50
Ακτινογραφία (εκτός κανονικού ωραρίου)	25,68	7,50
Ακτινοσκόπηση πνευμογραφία	92,24	25
Ακτινοσκόπηση βαριούχου υποκλυσμού	72,11	23,25
Ακτινοσκόπηση στομάχου – οισοφάγου	75,80	22
Υπερηχογραφήματα	27,83	11,23
Ακτινογραφία από τα φορητά ακτινογραφικά μηχανήματα	20,86	12,36
Ακτινοσκόπηση από τα φορητά ακτινογραφικά/ακτινοσκοπικά μηχανήματα	161,16	58,14

Η τιμή των 7,50 ευρώ για τις ακτινογραφίες που αναγράφεται στον παραπάνω πίνακα είναι μία μέση σταθμισμένη τιμή, γιατί οι τιμές των ακτινογραφιών δεν είναι όλες ακριβώς οι ίδιες. Ο υπολογισμός της μεσοσταθμικής αυτής τιμής εκτίθεται αμέσως παρακάτω και συνοψίζεται στον πίνακα 4.2/β. Οι αριθμοί των ακτινογραφικών εξετάσεων έχουν ληφθεί από τον πίνακα 2.3.3/α. Οι αριθμοί αυτοί πολλαπλασιάζονται επί τις αντίστοιχες τιμές, όπως μας δόθηκαν από την γραμματεία των εξωτερικών ιατρείων. Τα γινόμενα αυτά αθροίζονται και το σύνολο που προκύπτει διαιρείται δια του συνόλου των ακτινογραφιών, που είναι 31.268 (σύμφωνα με τον πίνακα 2.3.3/α) για το έτος 2003 και έτσι προκύπτει η μεσοσταθμική τιμή των 7,50 ευρώ ανά ακτινογράφιση.

Στον υπολογισμό δεν περιλήφθηκαν οι 1.340 ακτινογραφίες από τα φορητά ακτινογραφικά μηχανήματα, γιατί αυτές δεν είναι δυνατό να χωρισθούν σε είδη. Παρόλα αυτά η μεσοσταθμική τιμή των 7,50 ευρώ θεωρήσαμε ότι ισχύει και για αυτές.

Οι τιμές για κάθε είδος ακτινογραφίας είναι οι εξής:

ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΑ ΘΩΡΑΚΟΣ: 7,10 ευρώ

ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΑ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ: 11,15 ευρώ.

ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΑ ΚΟΙΛΙΑΣ–ΝΕΦΡΩΝ–ΟΥΡΟΔΟΧΟΥ ΚΥΣΤΕΩΣ: 7,10 ευρώ.

ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΑ ΚΡΑΝΙΟΥ: 7,92 ευρώ.

ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΑ ΛΕΚΑΝΗΣ–ΙΣΧΙΩΝ: 7,10 ευρώ.

ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΑ ΑΝΩ–ΚΑΤΩ ΑΚΡΩΝ: 7,97 ευρώ.

Ειδικότερα επειδή στις ακτινογραφίες άνω – κάτω άκρων περιλαμβάνονται συνολικά έντεκα ακτινογραφίες, δηλαδή οι ακτινογραφίες μηριαίων (11,15 ευρώ), ώμου (7,92 ευρώ), αγκώνος (7,92 ευρώ), πήχεοκαρπικής (6,31 ευρώ), άκρας χειρός (5,93 ευρώ), γόνατος (7,57 ευρώ), κνήμης (11,15 ευρώ), ποδοκνημικής (6,31 ευρώ), άκρου ποδός (5,93 ευρώ), βραχιόνιου (6,31 ευρώ), και τέλος ακτινογραφία ισχίου (11,15 ευρώ), βρήκαμε ένα μέσο όρο αυτών των τιμών ως εξής:

$(11,15 + 7,92 + 7,92 + 6,31 + 5,93 + 7,57 + 11,15 + 6,31 + 5,93 + 6,31 + 11,15) : 11 = 87,65 : 11 = 7,97$  ευρώ. Αυτή είναι η τιμή που προαναφέρθηκε στα παραπάνω και εμφανίζεται και στον πίνακα 4.2/β στην γραμμή των ακτινογραφιών άνω – κάτω άκρων.

Στον πίνακα 4.2/β που ακολουθεί υπολογίζονται τα ποσά που εισπράχθηκαν ανά είδος ακτινογραφίας το 2003.

**Πίνακας 4.2/β**  
**Τιμές και εισπράξεις σε ευρώ κατά είδος ακτινογραφιών για το έτος 2003**

ΕΙΔΟΣ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΑΣ	ΤΙΜΗ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΑΣ (ΕΥΡΩ)	ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΣΘΕΝΩΝ ΠΟΥ ΕΞΕΤΑΣΘΗΚΑΝ ΤΟ 2003	ΕΙΣΠΡΑΞΕΙΣ ΣΕ ΕΥΡΩ ΓΙΑ ΤΟ 2003
Θώρακος	7,10	17.825	126.557,50
Σπονδυλικής Στήλης	11,15	1.846	20.582,90
Κοιλίας, νεφρών, ουροδόχου κύστης	7,10	1.391	9.876,10
Κρανίου	7,92	2.474	19.594,08
Λεκάνης – ισχύων	7,10	842	5.987,20
Άνω – κάτω άκρων	7,97	6.890	54.913,3
<b>Σύνολα:</b>		<b>31.268</b>	<b>237.511,08</b>

**ΠΗΓΗ:** Γραμματεία Εξωτερικών Ιατρείων.

Σύμφωνα με τα στοιχεία του παραπάνω πίνακα, ο σταθμισμένος μέσος όρος των τιμών των ακτινογραφιών προκύπτει:

$(126.557,50 + 20.582,90 + 9.876,10 + 19.594,08 + 5.987,20 + 54.913,3) : 31.268 = 237.511,08 = 7,50$  ευρώ. Αυτή η τιμή των ακτινογραφιών τέθηκε στον συγκριτικό πίνακα τιμών και κόστους 4.2/α. Από τον πίνακα αυτό διαπιστώνουμε ότι τα κόστη των εξετάσεων, τα οποία έχουν υπολογιστεί στην παρούσα εργασία, σε σχέση με τις τιμές που καθορίζει το Π.Δ. 157 για κάθε

είδος εξέτασης, έχουν μεγάλες έως πολύ μεγάλες διαφορές μεταξύ τους. Το γεγονός αυτό πρέπει να οφείλεται κυρίως στο ότι η Πολιτεία κρατά σε ισχύ το Π.Δ. 157 με τις συγκεκριμένες τιμές από το 1991, ενώ το πραγματικό κόστος κάθε εξέτασης αυξάνεται κάθε χρόνο. Κάτι παρόμοιο συμβαίνει γενικότερα με τα νοσήλια, τα οποία πληρώνουν τα ασφαλιστικά ταμεία στα νοσοκομεία. Στην μεγάλη πλειονότητα των περιπτώσεων των κάθε είδους εξετάσεων, νοσηλείων κλπ. οι θεσμοθετημένες τιμές δεν έχουν καμία σχέση με τα πραγματικά αντίστοιχα κόστη. Όλα αυτά καθορίζονται από την πολιτική που ακολουθεί το Υπουργείο Υγείας σε σχέση με τις τιμές χρέωσης εξετάσεων, νοσηλίων κ.λ.π. στον τομέα Υγείας.

Διαπιστώνουμε ότι όλες οι ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις κοστίζουν περισσότερο στην πραγματικότητα από τις επίσημες τιμές, με αποτέλεσμα το Γ.Ν. Κορίνθου να έχει έλλειμμα από τις εξετάσεις αυτές. Αυτό το έλλειμμα μπορούμε να το βρούμε για το έτος 2003 αν από το κόστος (τα έξοδα) του συνόλου των ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων αφαιρέσουμε τα έσοδα από τις εξετάσεις αυτές. Ο υπολογισμός των εξόδων κα των εσόδων παρουσιάζεται αναλυτικά στον πίνακα 4.2/γ που ακολουθεί.

**Πίνακας 4.2/γ**  
**Σύγκριση εσόδων και εξόδων των ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων στο Γ.Ν. Κορίνθου για το έτος 2003 σε ευρώ**

Είδη ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων	Αριθμός εξετάσεων για το έτος 2003	Κόστος ανά εξέταση που προκύπτει από την παρούσα εργασία	Τιμή ανά εξέταση σύμφωνα με Π.Δ. 157	Συνολικό κόστος κατά είδος εξέτασης	Συνολικά έσοδα κατά είδος εξέτασης
Ακτινογραφία (εντός κανονικού ωραρίου)	19.247	12,21	7,50	235.005,9	144.352,5
Ακτινογραφία (εκτός κανονικού ωραρίου)	6.416	25,68	7,50	164.762,9	48.120
Ακτινοσκόπηση πνευμογραφία	500	92,24	25	46.120	12.500
Ακτινοσκόπηση βαριούχου υποκλυσμού	517	72,11	23,25	37.280,9	12.020,2
Ακτινοσκόπηση στομάχου – οισοφάγου	546	75,80	22	41.386,8	12.012
Υπερηχογραφήματα	6.200	27,83	11,23	172.546	69.626
Ακτινογραφία από τα φορητά ακτινογραφικά μηχανήματα	670	20,86	12,36	13.976,2	8.281,2
Ακτινοσκόπηση από τα φορητά ακτινογραφικά/ακτινοσκοπικά μηχανήματα	105	161,16	58,14	16.921,8	6.104,7
<b>ΣΥΝΟΛΑ</b>	<b>34.201</b>			<b>728.000,5</b>	<b>313.016,6</b>

Το συμπέρασμα που βγαίνει από τον πίνακα 4.2/γ είναι ότι το 2003 το Γ.Ν. Κορίνθου είχε έλλειμμα από τις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις:

$$\begin{aligned} \text{Έλλειμμα} &= \text{Συνολικά έξοδα} - \text{Συνολικά έσοδα} = \\ &= 728.000,5 - 313.016,6 = \\ &= 414.983,9 \text{ ευρώ.} \end{aligned}$$



### 4.3. Γενική σύγκριση κόστους των ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων στο Γ.Ν. Κορίνθου με αντίστοιχα κόστη που υπολογίσθηκαν σε άλλες πτυχιακές εργασίες

Στο παρελθόν έχουν γίνει πτυχιακές εργασίες με θέμα την κοστολόγηση ακτινοδιαγνωστικών υπηρεσιών, οι οποίες αφορούν άλλα νοσοκομεία και έγιναν με την ίδια περίπου μεθοδολογία. Επίσης, υπήρξε και μία εργασία τέτοιας κοστολόγησης για μερικές περιπτώσεις ιδεατών προτύπων Ακτινοδιαγνωστικών Εργαστηρίων, από την οποία προέκυψαν κάποια πρότυπα κόστη εξετάσεων για τις συνθήκες της Ελληνικής αγοράς υπηρεσιών υγείας. Στον πίνακα 4.3/α εμφανίζονται με τους τίτλους τους και τους εκπονητές σπουδαστές τους 9 από τις εργασίες αυτές, οι οποίες έγιναν με δεδομένα από την τριετία 2001- 03 (βλ. και σελ. 146). Η δική μας εργασία εντάσσεται επίσης στον πίνακα αυτό με τον α/α 8. Υπήρξαν και λίγες ακόμα παλαιότερες (με δεδομένα προ του 1997) εργασίες, αλλά δεν κρίθηκε σκόπιμο να συμπεριληφθούν στην σύγκριση, γιατί από τότε και τα τεχνολογικά και τα οικονομικά δεδομένα έχουν αλλάξει πάρα πολύ.

**Πίνακας 4.3/α**  
**Πτυχιακές εργασίες (2001-2003) με θέμα την κοστολόγηση**  
**ακτινοδιαγνωστικών υπηρεσιών**

α/α	Αντικείμενο της εργασίας	Σπουδαστές	Έτος συλλογής στοιχείων
1	Γ.Ν. ΘΕΙΑΣ ΠΡΟΝΟΙΑΣ «Η ΠΑΜΜΑΚΑΡΙΣΤΟΣ»	ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ ΑΡΓΥΡΗ ΝΙΚΟΛΕΤΤΑ ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΥ	2001
2	Γ.Ν. ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ «Η ΑΓΙΑ ΒΑΡΒΑΡΑ»	ΣΙΡΙΤΑΚΗ ΑΝΔΡΟΝΙΚΗ ΜΗΧΑΗΛΙΔΟΥ ΑΓΓΕΛΙΚΗ	2001
3	Γ.Ν. ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ «Γ. ΧΑΤΖΗΚΩΣΤΑ»	ΜΑΖΙΑΝΙΤΗ ΜΑΡΙΑ ΚΕΦΑΛΑ ΕΛΕΝΗ	2002
4	Γ.Ν. – Κ.Υ. ΛΗΜΝΟΥ	ΓΙΟΥΒΑΝΑ ΑΛΕΞΙΑ	2002
5	Γ.Ν. ΧΑΝΙΩΝ «Ο ΑΓΙΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ»	ΞΑΝΘΙΟΥ ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ ΓΛΥΜΙΔΑΚΗ ΙΩΑΝΝΑ	2002
6	Γ.Π.Ν. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ «ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ»	ΤΑΤΣΙΔΟΥ ΕΥΑΝΘΙΑ ΧΑΣΟΥΡΗ ΕΛΠΙΔΑ	2002
7	Γ.Ν. ΚΕΡΚΥΡΑΣ	ΔΡΕΒΕΡΙΔΑ ΜΑΡΙΑ ΜΕΡΙΑΝΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ	2003
8	Γ.Ν. ΚΟΡΙΝΘΟΥ	ΑΜΑΝΑΤΙΔΟΥ ΑΝΝΑ ΓΟΥΣΙΑ ΘΕΑΝΩ	2003
9	ΣΥΓΧΡΟΝΑ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ	ΜΑΚΡΗ ΔΗΜΗΤΡΑ ΜΠΑΡΚΑ ΙΩΑΝΝΑ	2002

Διευκρινίζουμε και πάλι ότι η υπ' αριθμό 9 εργασία του πίνακα 4.3/α δεν αφορά υπαρκτό νοσοκομείο, αλλά τρία πρότυπα ακτινολογικά εργαστήρια διαφορετικού εξοπλισμού, τα οποία στην εργασία εκείνη ονομάσθηκαν ΑΕ1, ΑΕ2 και ΑΕ3. Από αυτά το τρίτο και μεγαλύτερο (ΑΕ3) πλησιάζει περισσότερο την σύνθεση των ακτινολογικών εργαστηρίων των νοσοκομείων των εργασιών α/α 1 έως 8.

Στις επόμενες ενότητες, για συντομία, θα αναφερόμαστε στις εργασίες αυτές με τους αύξοντες αριθμούς τους στον προηγούμενο πίνακα 4.3/α (π.χ. «εργασία α/α 1» κλπ.) και θα κάνουμε και τις ανάλογες παραπομπές σε σελίδες, πίνακες και σε ενότητες τους με τον τρόπο αυτό (π.χ. «εργασία α/α 2, ενότητα 2.4/α» ή «εργασία α/α 5, σελ. 72» ή «εργασία α/α 4, πιν. 2.4.1/α» κλπ.)

Στα επόμενα επιχειρούνται συγκρίσεις του κόστους, όπως αυτό υπολογίσθηκε στην δική μας εργασία (α/α 8), με τα κόστη που υπολογίσθηκαν στις άλλες εργασίες. Υπάρχει βεβαίως ένα ζήτημα με τις αυξήσεις μισθών και τιμών κατά την τριετία 2001 – 03, αλλά από τις αυξήσεις αυτές επηρεάσθηκαν λίγο μόνο τα κόστη εργασίας και τα κόστη αναλώσιμων υλικών σε ποσοστά από 3% έως 5% ετησίως. Δευτερευόντως και σε ακόμα μικρότερα ποσοστά επηρεάσθηκαν τα έμμεσα και τα κόστη ενέργειας, ύδρευσης και επικοινωνιών. Τα υπόλοιπα κόστη είτε δεν επηρεάσθηκαν καθόλου (π.χ. κόστη αποσβέσεων) είτε, λόγω μεγάλης ανομοιομορφίας εξοπλισμού και συνθηκών λειτουργίας μεταξύ των νοσοκομείων, δεν είναι εφικτή η ανίχνευση της επιρροής που δέχθηκαν (π.χ. κόστη συντήρησης). Για τους λόγους αυτούς και για να απλοποιήσουμε τις συγκρίσεις αποφασίσαμε να παραβλέψουμε τις αυξήσεις μισθών και τιμών κατά την εξεταζόμενη τριετία.

Ο γενικός συγκριτικός πίνακας 4.3/β παρουσιάζει τα κόστη για τις ακτινογραφίες, όπως αυτά υπολογίσθηκαν, στις 8 πρώτες εργασίες του πίνακα 4.3/α. Στην εργασία με α/α 9 για το εργαστήριο ΑΕ3 έχει βρεθεί ένα πρότυπο κόστος ακτινογραφίας που κυμαίνεται από 10,26 έως 14,45 €, μεσοσταθμισμένο στα 11,92 € (βλ. εργ. α/α 9, σελ. 227). Βλέπουμε στον πίνακα αυτό ότι το κόστος του Γ.Ν. Κορίνθου βρίσκεται γενικά κοντά στους μέσους όρους του κόστους των νοσοκομείων α/α 1 έως 7 και επίσης (για τις ακτινογραφίες εντός κανονικού ωραρίου ειδικά) κοντά στο πρότυπο κόστος (α/α 9). Σημαντική απόκλιση προς τα πάνω παρουσιάζεται μόνο στις εκτός κανονικού ωραρίου ακτινογραφίες.

Στον συγκριτικό πίνακα 4.3/γ αντιπαραβάλλονται τα κόστη για τις ακτινοσκοπήσεις στις 8 πρώτες εργασίες, με τον ίδιο τρόπο, όπως και στον πίνακα 4.3/β. Στην εργασία με α/α 9 για το εργαστήριο ΑΕ3 έχει βρεθεί ένα πρότυπο κόστος ακτινοσκόπησης που κυμαίνεται από 37,97 έως 73,68 € με μέσο σταθμισμένο 47,60€ (βλ. εργ. α/α 9, σελ. 229). Εδώ διαπιστώνουμε ότι, στις ακτινοσκοπήσεις από σταθερά μηχανήματα εντός Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος, αν και το κόστος στο Γ.Ν. Κορίνθου είναι στα άνω όρια του πρότυπου κόστους, είναι σε καλή θέση σε σχέση με εκείνα των άλλων νοσοκομείων και κάτω από τους μέσους όρους τους. Είναι όμως πολύ υψηλό το κόστος του Γ.Ν. Κορίνθου στις ακτινοσκοπήσεις από φορητά μηχανήματα.

Στον τελευταίο συγκριτικό πίνακα 4.3/δ γίνεται η αντιπαραβολή για τα υπερηχογραφήματα και τις μαστογραφίες στις 8 πρώτες εργασίες. Στην εργασία με α/α 9 για το εργαστήριο ΑΕ3 έχει βρεθεί ένα πρότυπο κόστος υπερηχογραφήματος που είναι 16,67 € και δεν παρουσιάζει διακύμανση (βλ. εργ. α/α 9, σελ. 233) καθώς και ένα πρότυπο κόστος μαστογραφίας 25,57 € που δεν έχει ούτε αυτό διακύμανση (εργ. α/α 9, σελ. 231). Βέβαια στην περίπτωση της δικής μας εργασίας (α/α 8) δεν υπάρχουν μαστογραφίες.

Βλέπουμε ότι το κόστος υπερηχογραφήματος στο Γ.Ν. Κορίνθου είναι λίγο υψηλότερο από το πρότυπο και λίγο υψηλό σε σχέση με τους μέσους όρους των άλλων νοσοκομείων.

Γενικά βλέπουμε ότι τα κόστη των ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων (και στον όρο αυτό συμπεριλαμβάνονται και τα υπερηχογραφήματα) στο Γ.Ν. Κορίνθου δεν ξεφεύγουν πολύ ούτε από τα όρια του πρότυπου κόστους (εργασία α/α 9) ούτε από τους μέσους όρους των άλλων νοσοκομείων (εργασίες α/α 1 έως 7). Υπάρχουν όμως μερικές εξαιρέσεις και κάποια ζητήματα που χρειάζονται διερεύνηση. Γι' αυτό ακολουθούν μερικές αναλυτικότερες συγκρίσεις στις επόμενες ενότητες.

**Πίνακας 4.3/β**  
**Συγκριτικός πίνακας ετήσιων αριθμών ακτινογραφήσεων και συνολικού κόστους ανά ακτινογράφιση**

α/α	Νοσοκομείο	Ετος συλλογής στοιχείων	Εξετάσεις και κόστη κατά νοσοκομείο							
			Ακτινογραφήσεις σε σταθερά μηχανήματα				Ακτινογραφήσεις σε φορητά μηχανήματα			
			Εντός κανονικού ωραρίου		Εκτός κανονικού ωραρίου		Εντός κανονικού ωραρίου		Εκτός κανονικού ωραρίου	
			Ετήσιος αριθμός	Κόστος (€)	Ετήσιος αριθμός	Κόστος (€)	Ετήσιος αριθμός	Κόστος (€)	Ετήσιος αριθμός	Κόστος (€)
1	Γ.Ν. ΘΕΙΑΣ ΠΡΟΝΟΙΑΣ «Η ΠΑΜΜΑΚΑΡΙΣΤΟΣ»	2001	17.762	10,09	5.920	18,79	634	19,14	-	-
2	Γ.Ν. ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ «Η ΑΓΙΑ ΒΑΡΒΑΡΑ»	2001	15.223	21,77	3.045	26,23	100	46,22	20	46,22
3	Γ.Ν. ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ «Γ. ΧΑΤΖΗΚΩΣΤΑ»	2002	40.122	14	10.030	14,48	93	49,53	-	-
4	Γ.Ν. – Κ.Υ. ΛΗΜΝΟΥ	2002	13.344	11,34	5.179	11,34	73	4,87	-	-
5	Γ.Ν. ΧΑΝΙΩΝ «Ο ΑΓΙΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ»	2002	34.440	11,52	14.760	12,47	1.789	16,57	766	17,52
6	Γ.Π.Ν. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ «ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ»	2002	31.162	29,91	8.708	46,82	1.033	35,51	437	52,42
7	Γ.Ν. ΚΕΡΚΥΡΑΣ	2003	45.390	5,16	11.348	10,72	327	23,76	-	-
8	Γ.Ν. ΚΟΡΙΝΘΟΥ	2003	19.247	12,21	6.416	25,68	670	20,86	-	-
	Μέσοι όροι κόστους χωρίς τα δύο υψηλότερα κόστη	-	-	10,72	-	15,58	-	20,12	-	-
	Γενικοί μέσοι όροι κόστους	-	-	14,5	-	20,81	-	27,06	-	38,72

ΠΗΓΕΣ: Εργ. α/α 1 πιν. 2.3.3/α, 3.1.2.1/β και 3.7/α. Εργ. α/α 2, πιν. 3.9.4/α και 4.9/α. Εργ. α/α 3, πιν. 3.9.4/α, 4.2.2/α και 4.9/α. Εργ. α/α 4, πιν. 3.9.3/β και 4.9/α. Εργ. α/α 5, πιν. 2.9.3/β και 3.9/α. Εργ. α/α 6, πιν. 3.10.4/α έως 3.10.4/στ και 4.10/α. Εργ. α/α 7, πιν. 4.8/α. Εργ. α/α 8, πιν. 3.8/α.

**Πίνακας 4.3/γ**  
**Συγκριτικός πίνακας ετήσιων αριθμών ακτινοσκοπήσεων και συνολικού κόστους ανά ακτινοσκόπηση**

α/α	Νοσοκομείο	Έτος συλλογής στοιχείων	Εξετάσεις και κόστη κατά νοσοκομείο														
			Ακτινοσκοπήσεις σε σταθερά μηχανήματα (εντός κανονικού ωραρίου)										Ακτινοσκοπήσεις σε Φορητά μηχανήματα				
			Πυελογραφία		Βαριούχος υποκλισμός		Στομάχου – οισοφάγου		Χολαγγογραφία		Ανιούσα κυστεογραφία		Συνολικός ετήσιος αριθμός ακτινοσκοπήσεων	Εντός κανονικού ωραρίου		Εκτός κανονικού ωραρίου	
			Ετησ. Αριθμ	Κόστ. (€)	Ετησ. Αριθμ	Κόστ. (€)	Ετησ. Αριθμ	Κόστ. (€)	Ετησ. Αριθμ	Κόστ. (€)	Ετησ. Αριθμ	Κόστ. (€)		Ετησ. Αριθμ	Κόστ. (€)	Ετησ. Αριθμ	Κόστ. (€)
1	Γ.Ν. ΘΕΙΑΣ ΠΡΟΝΟΙΑΣ «Η ΠΑΜΜΑΚΑΡΙΣΤΟΣ»	2001	597	74,05	369	77,34	432	74,05	-	-	-	-	1.398	-	-	-	-
2	Γ.Ν. ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ «Η ΑΓΙΑ ΒΑΡΒΑΡΑ»	2001	255	205,76	83	203,85	86	183,32	8	216,45	-	-	432	100	46,22	-	-
3	Γ.Ν. ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ «Γ. ΧΑΤΖΗΚΩΣΤΑ»	2002	232	155,79	65	156,85	21	150,93	30	155,12	-	-	348	-	-	-	-
4	Γ.Ν. – Κ.Υ. ΛΗΜΝΟΥ	2002	198	55,64	-	-	8	56,58	-	-	-	-	206	73	4,87	-	-
5	Γ.Ν. ΧΑΝΙΩΝ «Ο ΑΓΙΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ»	2002	996	198,5	4	209,02	100	193,6	-	-	-	-	1.100	1.825	64,36	-	69,27
6	Γ.Π.Ν. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ «ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ»	2002	-	276,47	-	276,47	-	276,47	-	276,47	-	276,47	1.218	-	-	-	-
7	Γ.Ν. ΚΕΡΚΥΡΑΣ	2003	50	113,98	50	85,33	30	99,03	40	87,91	15	85,74	185	-	-	-	-
8	Γ.Ν. ΚΟΡΙΝΘΟΥ	2003	500	92,24	517	72,11	546	75,80	-	-	-	-	1.563	105	161,16	-	-
	Μέσοι όροι κόστους χωρίς τα δύο υψηλότερα κόστη	-	-	115,10	-	119,10	-	106,62	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Γενικοί μέσοι όροι κόστους	-	-	146,61	-	154,42	-	138,72	-	153,16	-	85,74	-	-	69,15	-	69,27

ΠΗΓΕΣ: Εργ. α/α 1 πιν. 2.3.3/α, 3.1.2.1/β και 3.7/α. Εργ. α/α 2, πιν. 3.9.4/α και 4.9/α. Εργ. α/α 3, πιν. 3.9.4/α, 4.2.2/α και 4.9/α. Εργ. α/α 4, πιν. 3.9.3/β και 4.9/α. Εργ. α/α 5, πιν. 2.9.3/β και 3.9/α. Εργ. α/α 6, πιν. 3.10.4/α έως 3.10.4/στ και 4.10/α. Εργ. α/α 7, πιν. 4.8/α. Εργ. α/α 8, πιν. 3.8/α.

Πίνακας 4.3/δ

## Συγκριτικός πίνακας ετήσιων αριθμών υπερηχογραφήματων και μαστογραφιών και συνολικού κόστους ανά εξέταση

α/α	Νοσοκομείο	Έτος συλλογής στοιχείων	Εξετάσεις και κόστη κατά νοσοκομείο																	
			Υπερηχογραφήματα εντός του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος				Υπερηχογραφήματα σε διάφορα άλλα Τμήματα ή Κλινικές του Νοσοκομείου (εντός κανονικού ωραρίου)												Μαστογραφίες (εντός κανονικού ωραρίου)	
			Εντός κανονικού ωραρίου		Εκτός κανονικού ωραρίου		Τμήμα Α		Τμήμα Β		Τμήμα Γ		Τμήμα Δ		Συνολικά στα Άλλα Τμήματα					
Ετησ. Αριθμ.	Κόστος (€)	Ετήσ. αριθμ.	Κόστος (€)	Ετησ. Αριθμ.	Κόστος (€)	Ετησ. Αριθμ.	Κόστος (€)	Ετησ. Αριθμ.	Κόστος (€)	Ετησ. Αριθμ.	Κόστος (€)	Ετησ. Αριθμ.	Κόστος (€)	Ετησ. Αριθμ.	Κόστος*	Ετησ. Αριθμ.	Κόστος (€)			
1	Γ.Ν. ΘΕΙΑΣ ΠΡΟΝΟΙΑΣ «Η ΠΑΜΜΑΚΑΡΙΣΤΟΣ»	2001	6.062	20,31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
2	Γ.Ν. ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ «Η ΑΓΙΑ ΒΑΡΒΑΡΑ»	2001	1.452	53,58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
3	Γ.Ν. ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ «Γ. ΧΑΤΖΗΚΩΣΤΑ»	2002	2.863	23,52	-	-	183	72,43	283	48,11	1.901	18,62	397	38,86	2.764	28,11	-	-		
4	Γ.Ν. – Κ.Υ. ΑΗΜΝΟΥ	2002	1.260	22,34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
5	Γ.Ν. ΧΑΝΙΩΝ «Ο ΑΓΙΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ»	2002	5.928	28,63	-	-	1.080	10,21	-	-	-	-	-	-	1.080	10,21	1.448	22,71		
6	Γ.Π.Ν. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ «ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ»	2002	5.692	70,67	1.829	140,14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.356	48,24		
7	Γ.Ν. ΚΕΡΚΥΡΑΣ	2003	2.297	23,17	-	-	1.000	20,79	1.000	11,19	500	23,65	750	17,55	3.250	17,52	-	-		
8	Γ.Ν. ΚΟΡΙΝΘΟΥ	2003	6.200	27,83	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Μέσοι όροι κόστους χωρίς τα δύο υψηλότερα κόστη	-	-	23,96	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Γενικοί μέσοι όροι κόστους	-	-	33,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18,61	-	35,47		

\*Μεσοσταθμισμένο στα άλλα τμήματα

ΠΗΓΕΣ: Εργ. α/α 1 πιν. 2.3.3/α, 3.1.2.1/β και 3.7/α. Εργ. α/α 2, πιν. 3.9.4/α και 4.9/α. Εργ. α/α 3, πιν. 3.9.4/α, 4.2.2/α και 4.9/α. Εργ. α/α 4, πιν. 3.9.3/β και 4.9/α. Εργ. α/α 5, πιν. 2.9.3/β και 3.9/α. Εργ. α/α 6, πιν. 3.10.4/α έως 3.10.4/στ και 4.10/α. Εργ. α/α 7, πιν. 4.8/α. Εργ. α/α 8, πιν. 3.8/α.

#### **4.4. Διερεύνηση των αιτίων των παρατηρούμενων διαφορών στα κόστη των ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων**

##### **4.4.1. Γενικές παρατηρήσεις και επισημάνσεις**

Οι πίνακες 4.3/β, 4.3/γ και 4.3/δ παρουσιάζουν μία χονδρική σύγκριση αποτελεσμάτων κόστους. Κατά πρώτο σ' αυτούς, δεν λαμβάνονται υπ' όψη οι αυξήσεις τιμών και μισθών από το 2001 έως το 2003, όπως ήδη αναφέρθηκε στην ενότητα 4.3.

Κατά δεύτερο, δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι όλα αυτά τα κόστη υπολογίσθηκαν μεν βάσει πραγματικών δεδομένων, αλλά στην πορεία των υπολογισμών χρειάστηκε σε όλες τις εργασίες αυτές, σε άλλες λιγότερο και σε άλλες περισσότερο, να γίνουν και κάποιες λογικές παραδοχές για να καταστεί εφικτή η κατανομή των ομάδων κόστους επάνω στις εξετάσεις. Άρα υπάρχει και ένα στοιχείο ανακρίβειας στα ίδια τα τελικά αποτελέσματα των υπολογισμών.

Επομένως δεν έχει έννοια να προσπαθήσουμε να κάνουμε πολύ ακριβείς συγκρίσεις κόστους. Μπορούμε όμως, όπως θα φανεί και στην συνέχεια, στηριζόμενοι και στα συμπεράσματα των παλαιότερων πτυχιακών εργασιών, να εξηγήσουμε τις παρουσιαζόμενες στους πίνακες 4.3/β, 4.3/γ και 4.3/δ ακραίες διαφοροποιήσεις κόστους.

Για να μπορέσουμε όμως να το κάνουμε αυτό χρειαζόμαστε αναλυτικότερες συγκρίσεις κατά ομάδες κόστους. Δεν είναι απαραίτητο να συγκριθούν πάντως όλες οι ομάδες κόστους. Όπως φαίνεται και από τον πίνακα 3.8/α, οι κατ' απόλυτες τιμές μεγαλύτερες διακυμάνσεις κόστους παρουσιάζονται στα κόστη αποσβέσεων, συντήρησης, αναλώσιμων υλικών και εργασίας. Από τις άλλες ομάδες κόστους η σημαντικότερη ποσοτικά είναι το έμμεσο κόστος, αλλά αυτό αποτελεί κυρίως έμμεσο κόστος εργασίας και ισοκατανέμεται σε όλες τις εξετάσεις, επειδή δεν μπορεί να γίνει καμία λογική παραδοχή για να δικαιολογήσει κάποιον άλλο διαφορετικό τρόπο κατανομής. Τα ίδια παρατηρούμε να συμβαίνουν και στα αποτελέσματα των παλαιότερων πτυχιακών εργασιών (εργ. α/α 1 σελ.90, εργ. α/α 2 σελ. 109, εργ. α/α 3 σελ. 108, εργ. α/α 4 σελ. 98, εργ. α/α5 σελ. 133, εργ. α/α 6 σελ. 196 και εργ. α/α 7 σελ. 106). Επομένως στις επόμενες ενότητες 4.4.2 έως 4.4.5 θα επικεντρώσουμε την προσοχή μας στις διαφοροποιήσεις από εργασία σε εργασία των παραπάνω τεσσάρων ομάδων κόστους: Αποσβέσεις εξοπλισμού, συντήρηση εξοπλισμού, αναλώσιμα υλικά και (άμεση) εργασία.

Πριν προχωρήσουμε στις αναλυτικότερες συγκρίσεις, πρέπει να επισημάνουμε την προφανή διάκριση του κόστους, σε όλους τους πίνακες από τον 4.3/β μέχρι και τον 4.3/δ και από τον 4.4.2/α μέχρι και τον 4.4.5/γ, στην περίπτωση της εργασίας α/α 6 που αφορά το Γ.Ν. Θεσσαλονίκης «ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ». Όλα ανεξαιρέτως τα κόστη των εξετάσεων στο νοσοκομείο αυτό κατά το έτος 2002 ήταν εξαιρετικά υψηλά. Αυτό οφειλόταν, όπως διαπίστωσαν παραθέτοντας αναμφισβήτητα στοιχεία οι σπουδάστριες που εκτέλεσαν την εργασία αυτή (βλ. εργ. α/α 6 σελ. 196) στο γεγονός ότι όλο

το σύστημα του εξαιρετικά ισχυρού εξοπλισμού και του πολυπληθούς προσωπικού του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος του νοσοκομείου αυτού κατά το έτος 2002 είχε απασχοληθεί σε ένα επίπεδο κάτω του 50% των πραγματικών δυνατοτήτων του και ουσιαστικά ήταν ακόμα στην φάση της εκκίνησης. Το νοσοκομείο αυτό ήταν τότε πολύ νέο. Επομένως από τώρα μπορούμε να πούμε ότι τα εξαιρετικά υψηλά κόστη που προέκυψαν από την εργασία α/α 6 δεν πρέπει να αποτελέσουν κανένα μέτρο σύγκρισης. Παρ' ολ' αυτά, για λόγους πληρότητας, τα αποτελέσματα και της εργασίας αυτής συμπεριλήφθηκαν στους συγκριτικούς πίνακες. Όλοι οι πίνακες αυτοί ακολουθούν την νοοτροπία των πινάκων της ενότητας 4.3.

#### **4.4.2. Σύγκριση κόστους αποσβέσεων εξοπλισμού**

Στον συγκριτικό πίνακα 4.4.2/α έχουμε τους αριθμούς των ακτινογραφήσεων και τα κόστη αποσβέσεων εξοπλισμού ανά ακτινογράφιση στις εργασίες α/α 1 έως 8.

Στις ακτινογραφήσεις από σταθερά μηχανήματα (αυτά δηλαδή που βρίσκονται στους χώρους των Ακτινοδιαγνωστικών Τμημάτων) βλέπουμε μία διακύμανση από 0,34 έως 0,95 € ανά εξέταση, με εξαιρέσεις το Γ.Ν. Χανίων (α/α 5 με 1,54 €) και το Γ.Π.Ν.Θ. Παπαγεωργίου (α/α 6 με 5,24 €). Για το τελευταίο έχουμε ήδη εξηγήσει ότι δεν μπορεί να συγκριθεί (βλ. τέλος ενότητας 4.4.1). Το Γ.Ν. Χανίων τώρα συνέβαινε (βλ. εργ.α/α 5, σελ. 24 και 33 και πίνακας 2.9.3/β) να διαθέτει στον εξοπλισμό του και έναν αγγειογράφο, που είναι ειδικού τύπου ακτινοσκοπικό μηχάνημα και έχει πολύ μεγάλο κόστος αγοράς, 986.000 € περίπου στην συγκεκριμένη περίπτωση. Όμως αυτό το μηχάνημα ελάχιστα αξιοποιήθηκε για τον πραγματικό προορισμό του, δηλαδή τις αγγειογραφίες. Συνολικά έγιναν μόλις 5 αγγειογραφίες. Για να μην μένει τελείως αναξιοποίητο το μηχάνημα αυτό, χρησιμοποιήθηκε και για διάφορες ακτινοσκοπήσεις και ακόμα και για απλές ακτινογραφήσεις. Αποτέλεσμα ήταν οι ακτινογραφήσεις να επιβαρυνθούν και με ένα υπέρογκο ποσό από την ετήσια απόσβεση του μηχανήματος αυτού. Έτσι εξηγείται το υπερβολικό ποσό των 1,54 € ανά ακτινογράφιση.

Στον πίνακα 4.4.2/α βλέπουμε ότι αν εξαιρεθούν τα δύο υψηλότερα κόστη των εργασιών α/α 5 και 6 ο μέσος όρος του κόστους απόσβεσης ανά ακτινογράφιση από σταθερά μηχανήματα ( εντός ή εκτός κανονικού ωραρίου, δεν έχει σημασία η διάκριση αυτή για τα κόστη αποσβέσεων) περιορίζεται στα 0,58 €, που είναι κοντά στα 0,50 € της δικής μας εργασίας (α/α 8).

Στην περίπτωση των ακτινογραφήσεων από φορητά μηχανήματα η διακύμανση του κόστους αποσβέσεων ανά εξέταση είναι πολύ ευρύτερη. Κατ' αρχή με τα φορητά μηχανήματα συμβαίνει το εξής: Η χρήση των μηχανημάτων αυτών γίνεται μόνο σε περιπτώσεις απόλυτης ανάγκης, σε μονάδες επειγόντων περιστατικών, σε θαλάμους, σε χειρουργεία κλπ. όπου τα μέτρα ακτινοπροστασίας δεν μπορούν να είναι τόσο αυστηρά όσο μέσα στα Ακτινοδιαγνωστικά Τμήματα. Η χρήση τους επομένως αποφεύγεται όσο είναι δυνατό και επί πλέον εξαρτάται πολύ και από τυχαίους παράγοντες (ατυχήματα, βαριά περιστατικά κλπ.). Έτσι όταν οι αριθμοί των εξετάσεων αυτών συμβαίνει να είναι μικροί (π.χ. εργασίες α/α 2,3,7) και εάν, επί πλέον,



υπάρχει ακριβός εξοπλισμός (εργασία α/α 6) το κόστος αυτό μπορεί να αυξηθεί πολύ.

Εδώ υπάρχει όμως μία εξόφθαλμη εξαίρεση: Στην περίπτωση της εργασίας α/α 4 (Γ.Ν. – Κ.Υ. Λήμνου), αν και οι εξετάσεις ήταν μόνο 73, το κόστος απόσβεσης ανά εξέταση ήταν μόλις 0,13 €, το κατά πολύ χαμηλότερο όλων. Στην περίπτωση του μικρού αυτού νοσοκομείου υπήρχε κατά το 2002 η εξής ιδιομορφία (βλ. εργ. α/α 4, σελ.27 και πιν. 3.3/α): Το μοναδικό ακτινοσκοπικό μηχάνημα που υπήρχε στο νοσοκομείο ήταν φορητό και χρησιμοποιήθηκε για να γίνονται και όλες οι ακτινοσκοπήσεις στο νοσοκομείο, συμπεριλαμβανομένων και αυτών που σε άλλα νοσοκομεία γινόταν μέσα στα Ακτινοδιαγνωστικά Τμήματα. Έτσι το μεγαλύτερο μέρος του κόστους απόσβεσης του μοναδικού αυτού φορητού ακτινοσκοπικού και ακτινογραφικού μηχανήματος (που δεν ήταν και μεγάλο, γιατί το κόστος αγοράς του μηχανήματος ήταν 7.000 €, 1996) επιβάρυνε τις ακτινοσκοπήσεις, αφήνοντας ένα ελάχιστο ποσοστό του για τις (μόλις 73) ακτινογραφίες έκτακτης ανάγκης που έγιναν. Έτσι το κόστος απόσβεσης ανά ακτινογράφιση έπεσε στα 0,13 € μόλις και φυσικά δεν είναι συγκρίσιμο με τα αντίστοιχα των άλλων νοσοκομείων. Σημειωτέο ότι αν εξαιρεθεί και αυτό το αφύσικα χαμηλό κόστος, τότε το μέσο κόστος χωρίς τα δύο υψηλότερα ανεβαίνει από τα 6,52 € στα  $(5,02 + 5,67 + 10,35 + 8,94 + 9,08) : 5 = 7,81$  €, που πλησιάζει περισσότερο στα 9,08 της δικής μας εργασίας.

Συμπερασματικά, δεν υπάρχει κάποιος λόγος για να θεωρηθούν τα κόστη αποσβέσεων εξοπλισμού ανά ακτινογράφιση στο Γ.Ν. Κορίνθου υπερβολικά υψηλά. Είναι λίγο χαμηλότερα ή λίγο υψηλότερα, κατά περίπτωση, από τους μέσους όρους του αντίστοιχου κόστους των άλλων εργασιών.

Πίνακας 4.4.2/α

## Συγκριτικός πίνακας ετήσιων αριθμών ακτινογραφήσεων και κόστους αποσβέσεων ανά ακτινογράφηση

α/α	Νοσοκομείο	Έτος συλλογής στοιχείων	Εξετάσεις και κόστη κατά νοσοκομείο							
			Ακτινογραφίες σε σταθερά μηχανήματα				Ακτινογραφίες σε φορητά μηχανήματα			
			Εντός κανονικού ωραρίου		Εκτός κανονικού ωραρίου		Εντός κανονικού ωραρίου		Εκτός κανονικού ωραρίου	
			Ετήσιος αριθμός	Κόστος (€)	Ετήσιος αριθμός	Κόστος (€)	Ετήσιος αριθμός	Κόστος (€)	Ετήσιος αριθμός	Κόστος (€)
1	Γ.Ν. ΘΕΙΑΣ ΠΡΟΝΟΙΑΣ «Η ΠΑΜΜΑΚΑΡΙΣΤΟΣ»	2001	17.762	0,34	5.920	0,34	634	5,02	-	-
2	Γ.Ν. ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ «Η ΑΓΙΑ ΒΑΡΒΑΡΑ»	2001	15.223	0,73	3.045	0,73	80	14,75	20	46,22
3	Γ.Ν. ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ «Γ. ΧΑΤΖΗΚΩΣΤΑ»	2002	40.122	0,43	10.030	0,43	93	17,21	-	-
4	Γ.Ν. - Κ.Υ. ΛΗΜΝΟΥ	2002	13.344	0,95	5.179	0,95	73	0,13	-	-
5	Γ.Ν. ΧΑΝΙΩΝ «Ο ΑΓΙΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ»	2002	34.440	1,54	14.760	1,54	2.555	5,67	766	17,52
6	Γ.Π.Ν. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ «ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ»	2002	31.162	5,24	8.708	5,24	1.033	10,35	437	52,42
7	Γ.Ν. ΚΕΡΚΥΡΑΣ	2003	45.390	0,56	11.348	0,56	327	8,94	-	-
8	Γ.Ν. ΚΟΡΙΝΘΟΥ	2003	19.247	0,50	6.416	0,50	670	9,08	-	-
	Μέσοι όροι κόστους χωρίς τα δύο υψηλότερα κόστη	-	-	0,59	-	0,59	-	6,53	-	-
	Γενικοί μέσοι όροι κόστους	-	-	1,29	-	1,29	-	8,89	-	38,72

ΠΗΓΕΣ: Εργ. α/α 1 πιν. 2.3.3/α, 3.1.2.1/β και 3.7/α. Εργ. α/α 2, πιν. 3.9.4/α και 4.9/α. Εργ. α/α 3, πιν. 3.9.4/α, 4.2.2/α και 4.9/α. Εργ. α/α 4, πιν. 3.9.3/β και 4.9/α. Εργ. α/α 5, πιν. 2.9.3/β και 3.9/α. Εργ. α/α 6, πιν. 3.10.4/α έως 3.10.4/στ και 4.10/α. Εργ. α/α 7, πιν. 4.8/α. Εργ. α/α 8, πιν. 3.8/α.

Στον συγκριτικό πίνακα 4.4.2/β τώρα έχουμε τους αριθμούς των ακτινοσκοπήσεων και τα κόστη αποσβέσεων εξοπλισμού ανά ακτινοσκόπηση στις εργασίες α/α 1 έως 8.

Παρατηρούμε πάρα πολύ μεγάλες διακυμάνσεις του κόστους αυτού από νοσοκομείο σε νοσοκομείο, από 2,25 € έως 104,73 € στις ακτινοσκοπήσεις από σταθερά μηχανήματα ειδικότερα. Ακόμα και αν εξαιρέσουμε τις περιπτώσεις της α/α 6 (για τον λόγο της γενικής υποαπασχόλησης, βλ. τέλος ενότητας 4.4.1) και της α/α 5 (όπου υπήρχε το πολύ ακριβό μηχάνημα που ήταν αγγειογράφος αλλά χρησιμοποιήθηκε κυρίως ως κανονικό ακτινοσκοπικό ή απλό ακτινογραφικό), και πάλι η διακύμανση παραμένει μεγάλη στο εύρος από 2,25 € έως 51 €.

Οι αιτίες των διακυμάνσεων αυτών είναι δύο:

Πρώτο, τα διάφορα νοσοκομεία χρησιμοποιούν πολύ διαφορετικούς τύπους ακτινοσκοπικών μηχανημάτων, που αγοράστηκαν σε πολύ διαφορετικές χρονολογίες, με πολύ διαφορετικά κόστη αγοράς.

Δεύτερο, οι ετήσιοι αριθμοί των εξετάσεων αυτών είναι σχετικά μικροί και παρουσιάζουν επίσης μεγάλη διακύμανση από νοσοκομείο σε νοσοκομείο. Πρόκειται για ειδικές εξετάσεις, ιδιαίτερα απαιτητικές σε χρόνο και ακρίβεια, που γίνονται σε περιπτώσεις σοβαρών παθήσεων οι οποίες είναι σχετικά λίγες και δεν παρουσιάζουν κάποια σταθερότητα ή ομοιομορφία στην συχνότητα εμφάνισης τους.

Εν πάσει περιπτώσει, τα κόστη απόσβεσης ανά εξέταση στην δική μας περίπτωση του Γ.Ν. Κορίνθου (α/α 8) και για τις ακτινοσκοπήσεις εντός Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος είναι από 17,29 € έως 17,89 €, αρκετά κάτω από τους μέσους όρους (24,46 € με την εξαίρεση των α/α 5 και 6). Στις ακτινοσκοπήσεις όμως από το φορητό ακτινοσκοπικό μηχάνημα το κόστος απόσβεσης ανά εξέταση ήταν 114,25 €, δηλαδή πάρα πολύ μεγάλο, επειδή το μηχάνημα αυτό και πολύ ακριβό ήταν (κόστος αγοράς 100.000 €) και ελάχιστες ακτινοσκοπήσεις έκανε (μόνο 105). Όπως ήδη προαναφέραμε, οι εξετάσεις με χρήση ακτινοβολίας Χ από φορητά μηχανήματα γίνονται μόνο όταν είναι πραγματικά απαραίτητες, γιατί στους εκτός Ακτινοδιαγνωστικών Τμημάτων χώρους η ακτινοπροστασία δεν μπορεί να είναι επαρκής. Έτσι οι ετήσιοι αριθμοί των εξετάσεων αυτών είναι μικροί.

**Πίνακας 4.4.2/β**

**Συγκριτικός πίνακας ετήσιων αριθμών ακτινοσκοπήσεων και κόστους αποσβέσεων ανά ακτινοσκόπηση**

α/α	Νοσοκομείο	Έτος συλλογής στοιχείων	Εξετάσεις και κόστη κατά νοσοκομείο														
			Ακτινοσκοπήσεις σε σταθερά μηχανήματα (εντός κανονικού ωραρίου)										Ακτινοσκοπήσεις σε Φορητά μηχανήματα				
			Πυελογραφία		Βαριούχος υποκλισμός		Στομάχου – οισοφάγου		Χολαγγειογραφία		Αιούσα κυστεογραφία		Συνολικός ετήσιος αριθμός ακτινοσκοπήσεων	Εντός κανονικού ωραρίου		Εκτός κανονικού ωραρίου	
			Ετησ. Αριθμ	Κόστ. (€)	Ετησ. Αριθμ	Κόστ. (€)	Ετησ. Αριθμ	Κόστ. (€)	Ετησ. Αριθμ	Κόστ. (€)	Ετησ. Αριθμ	Κόστ. (€)		Ετησ. Αριθμ	Κόστ. (€)	Ετησ. Αριθμ	Κόστ. (€)
1	Γ.Ν. ΘΕΙΑΣ ΠΡΟΝΟΙΑΣ «Η ΠΑΜΜΑΚΑΡΙΣΤΟΣ»	2001	597	2,25	369	2,28	432	2,25	-	-	-	-	1.398	-	-	-	-
2	Γ.Ν. ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ «Η ΑΓΙΑ ΒΑΡΒΑΡΑ»	2001	255	51	83	51	86	51	8	51	-	-	432	100	14,75	-	-
3	Γ.Ν. ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ «Γ. ΧΑΤΖΗΚΩΣΤΑ»	2002	232	33,15	65	33,15	21	33,15	30	33,15	-	-	348	-	-	-	-
4	Γ.Ν. – Κ.Υ. ΛΗΜΝΟΥ	2002	198	4,82	-	-	8	4,82	-	-	-	-	206	73	4,87	-	-
5	Γ.Ν. ΧΑΝΙΩΝ «Ο ΑΓΙΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ»	2002	996	91,70	4	91,70	100	91,70	-	-	-	-	1.100	1.825	19,52	1.825	19,52
6	Γ.Π.Ν. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ «ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ»	2002	-	104,73	-	104,73	-	104,73	-	104,73	-	104,73	1.218	-	-	-	-
7	Γ.Ν. ΚΕΡΚΥΡΑΣ	2003	50	37,73	50	37,73	30	37,73	40	37,73	15	37,73	185	-	-	-	-
8	Γ.Ν. ΚΟΡΙΝΘΟΥ	2003	500	17,49	517	17,29	546	17,89	-	-	-	-	1.563	105	114,25	-	-
	Μέσοι όροι κόστους χωρίς τα δύο υψηλότερα κόστη	-	-	24,41	-	28,29	-	24,47	-	-	-	-	-	-	9,81	-	-
	Γενικοί μέσοι όροι κόστους	-	-	42,86	-	48,27	-	42,9	-	56,65	-	71,23	-	-	38,34	-	19,52

ΠΗΓΕΣ: Εργ. α/α 1 πιν. 2.3.3/α, 3.1.2.1/β και 3.7/α. Εργ. α/α 2, πιν. 3.9.4/α και 4.9/α. Εργ. α/α 3, πιν. 3.9.4/α, 4.2.2/α και 4.9/α. Εργ. α/α 4, πιν. 3.9.3/β και 4.9/α. Εργ. α/α 5, πιν. 2.9.3/β και 3.9/α. Εργ. α/α 6, πιν. 3.10.4/α έως 3.10.4/στ και 4.10/α. Εργ. α/α 7, πιν. 4.8/α. Εργ. α/α 8, πιν. 3.8/α.

Τέλος, στον συγκριτικό πίνακα 4.4.2/γ έχουμε τα κόστη αποσβέσεων ανά υπερηχογράφημα στις εργασίες α/α 1 έως 8.

Βλέπουμε ότι σε όλα τα νοσοκομεία υπάρχουν υπερηχογράφοι στα Ακτινοδιαγνωστικά Τμήματα, αλλά σε 3 από αυτά (α/α 3, 5 και 7) υπάρχουν υπερηχογράφοι και σε άλλα Τμήματα, τα οποία στον πίνακα εμφανίζονται σαν Τμήματα Α, Β κλπ. Στους τελευταίους αυτούς υπερηχογράφους παρατηρούνται πάρα πολύ μεγάλες διακυμάνσεις του κόστους αποσβέσεων ανά εξέταση. Αυτό συμβαίνει κυρίως γιατί οι περισσότεροι από αυτούς υποαπασχολούνται στα Τμήματα που ανήκουν. Τα Τμήματα αυτά είναι Γυναικολογικά, Μαιευτικά ή Καρδιολογικά. Εάν συμβεί να έχουν σε κάποιο έτος λιγότερα περιστατικά, τα κόστη αποσβέσεων ανά υπερηχογράφημα αυξάνονται. Πάντως στην δική μας εργασία (α/α 8) δεν υπάρχει υπερηχογράφος έξω από το Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα, οπότε περιοριζόμαστε στην σύγκριση του κόστους απόσβεσης ανά εξέταση μέσα στα Ακτινοδιαγνωστικά Τμήματα.

Και εδώ, ακόμα και αν εξαιρέσουμε τα δύο υψηλότερα κόστη (εργασίες α/α 6 και 5), βλέπουμε να υπάρχει μία σχετικά μεγάλη διακύμανση, από 0,11 € έως 4,71 € ανά εξέταση. Αλλά πάντως το κόστος στο Γ.Ν. Κορίνθου είναι αρκετά κάτω από τον μέσο όρο όλων των νοσοκομείων.

Πίνακας 4.4.2/γ

## Συγκριτικός πίνακας ετήσιων αριθμών υπερηχογραφήματων και μαστογραφιών και κόστους αποσβέσεων ανά εξέταση

α/α	Νοσοκομείο	Έτος συλλογής στοιχείων	Εξετάσεις και κόστη κατά νοσοκομείο														Μαστογραφίες (εντός κανονικού ωραρίου)	
			Υπερηχογραφήματα εντός του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος				Υπερηχογραφήματα σε διάφορα άλλα Τμήματα ή Κλινικές του Νοσοκομείου (εντός κανονικού ωραρίου)											
			Εντός κανονικού ωραρίου		Εκτός κανονικού ωραρίου		Τμήμα Α		Τμήμα Β		Τμήμα Γ		Τμήμα Δ		Συνολικά στα Άλλα Τμήματα			
			Ετησ. Αριθμ.	Κόστος (€)	Ετήσ. αριθμ.	Κόστος (€)	Ετησ. Αριθμ.	Κόστος (€)	Ετησ. Αριθμ.	Κόστος (€)	Ετησ. Αριθμ.	Κόστος (€)	Ετησ. Αριθμ.	Κόστος (€)	Ετησ. Αριθμ.	Κόστος*		
1	Γ.Ν. ΘΕΙΑΣ ΠΡΟΝΟΙΑΣ «Η ΠΑΜΜΑΚΑΡΙΣΤΟΣ»	2001	6.062	0,11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Γ.Ν. ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ «Η ΑΓΙΑ ΒΑΡΒΑΡΑ»	2001	1.452	3,12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Γ.Ν. ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ «Γ. ΧΑΤΖΗΚΩΣΤΑ»	2002	2.863	1,82	-	-	183	33,54	283	16,62	1.901	4,84	397	11,36	2.764	8,88	-	-
4	Γ.Ν. – Κ.Υ. ΛΗΜΝΟΥ	2002	1.260	3,41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Γ.Ν. ΧΑΝΙΩΝ «Ο ΑΓΙΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ»	2002	5.928	5,17	-	-	1.080	2,30	-	-	-	-	-	-	1.080	2,30	1.448	5,09
6	Γ.Π.Ν. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ «ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ»	2002	5.692	17,44	1.829	17,44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.356	5,41
7	Γ.Ν. ΚΕΡΚΥΡΑΣ	2003	2.297	4,71	-	-	1.000	6,52	1.000	5,68	500	15,11	750	10,07	3.250	8,40	-	-
8	Γ.Ν. ΚΟΡΙΝΘΟΥ	2003	6.200	1,83	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Μέσοι όροι κόστους χωρίς τα δύο υψηλότερα κόστη	-	-	2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Γενικοί μέσοι όροι κόστους	-	-	4,7	-	17,44	-	20,03	-	11,15	-	9,97	-	10,71	-	6,52	-	5,25

ΠΗΓΕΣ: Εργ. α/α 1 πιν. 2.3.3/α, 3.1.2.1/β και 3.7/α. Εργ. α/α 2, πιν. 3.9.4/α και 4.9/α. Εργ. α/α 3, πιν. 3.9.4/α, 4.2.2/α και 4.9/α. Εργ. α/α 4, πιν. 3.9.3/β και 4.9/α. Εργ. α/α 5, πιν. 2.9.3/β και 3.9/α. Εργ. α/α 6, πιν. 3.10.4/α έως 3.10.4/στ και 4.10/α. Εργ. α/α 7, πιν. 4.8/α. Εργ. α/α 8, πιν. 3.8/α.

\*μεσοσταθμισμένο στα άλλα τμήματα

### **4.4.3. Σύγκριση κόστους συντήρησης εξοπλισμού**

Το κόστος συντήρησης εξοπλισμού γενικότερα, άλλα και ειδικότερα το κόστος συντήρησης εξοπλισμού μονάδων υγείας ακόμα περισσότερο, έχει μερικές ιδιαιτερότητες.

Κατ' αρχή το κόστος συντήρησης έχει μία άμεση εξάρτηση από το κόστος αγοράς του εξοπλισμού: Πρώτο, τα συμβόλαια συντήρησης, τα οποία υπογράφουν οι μονάδες υγείας με τους προμηθευτές ή κατασκευαστές του εξοπλισμού για να εξασφαλίσουν όσο μπορούν καλύτερα την συνεχή και απρόσκοπτη λειτουργία του, προβλέπουν μία σταθερή ετήσια αμοιβή του συντηρητή που καθορίζεται σαν ποσοστό (συνήθως γύρω στο 5% ή και παραπάνω) του κόστους αγοράς του εξοπλισμού. Η αμοιβή αυτή αφορά τις κανονικές επιθεωρήσεις και συντηρήσεις του έτους. Δεύτερο, εάν συμβούν βλάβες που έγιναν εκτός του αρχικού χρόνου εγγύησης, τα κόστη της επισκευής πληρώνονται από την μονάδα υγείας επί πλέον της σταθερής προηγούμενης ετήσιας αμοιβής. Και, συνήθως, όσο πιο ακριβό είναι ένα μηχάνημα στην αγορά του, τόσο πιο ακριβά είναι και (τα βασικότερα τουλάχιστον) ανταλλακτικά του που ενδεχομένως θα απαιτηθούν.

Επί πλέον, το κόστος συντήρησης έχει μεγάλη εξάρτηση και από τον βαθμό απασχόλησης του εξοπλισμού. Εάν ένα μηχάνημα υπεραπασχολείται, τα κόστη συντήρησης του μπορεί να πολλαπλασιασθούν, εξ αιτίας των πρόσθετων επιθεωρήσεων και επισκευών αλλά και εξ αιτίας της αύξησης της πιθανότητας των απρόβλεπτων βλαβών.

Ακόμη, καθώς περνούν τα χρόνια και ο εξοπλισμός παλιώνει, αρχίζει να αυξάνεται από κάποιο χρονικό σημείο και μετά η συχνότητα των βλαβών, ενώ και τα εξαρτήματα αρχίζουν να γίνονται λιγότερο διαθέσιμα, πιο δυσεύρετα και συχνά ακριβότερα, οπότε και πάλι το κόστος συντήρησης αυξάνεται.

Υπάρχει ακόμα και το θέμα του αρχικού χρόνου εγγύησης. Κατά μία αρχική περίοδο από την ημερομηνία αγοράς του εξοπλισμού, η οποία διαρκεί συχνότερα 1 έτος αλλά μπορεί να είναι και μικρότερη ή μεγαλύτερη, ο προμηθευτής πληρώνει όλα τα έξοδα συντήρησης, με μόνη πιθανή εξαίρεση τις επισκευές των βλαβών που ενδεχομένως προκαλούνται από κακό χειρισμό ή κακή μεταχείριση του εξοπλισμού εκ μέρους του χρήστη. Αυτό όμως δεν επηρεάζει τα κόστη στις πτυχιακές αυτές εργασίες (α/α 1 έως 8) γιατί σε όλες, ακόμα και αν κάποιος εξοπλισμός ήταν νεότερος και λειτουργούσε μέσα στον χρόνο αρχικής εγγύησης, υποτέθηκε ότι υπήρχε ενεργό συμβόλαιο συντήρησης στην τιμή που θα χρεωνόταν κανονικά, για να αποδοθεί το συνολικό κόστος ρεαλιστικότερα.

Τέλος, υπάρχει πάντοτε και η πιθανότητα λαθών στους χειρισμούς, παραμέλησης, κακομεταχείρισης κλπ. του εξοπλισμού, καθώς και των εγγενών πιθανών ελαττωμάτων του που δεν ήταν γνωστά από την αρχή. Υπάρχει δηλαδή και μία σειρά αστάθμητων παραγόντων που μπορεί να αυξήσει ακόμα περισσότερο, κάποτε και θεαματικά, το κόστος συντήρησης.

Εκτός, όμως και από όλα αυτά, όταν μιλάμε όχι απλά για κόστος συντήρησης αλλά για κόστος συντήρησης ανά μονάδα παραγόμενου προϊόντος ή ανά μονάδα παρεχόμενης υπηρεσίας (πχ. ανά ακτινογράφιση, ανά ακτινοσκόπηση ή ανά υπερηχογράφημα στην εργασία μας αυτή), συμβαίνει και το εξής: Όταν ο βαθμός απασχόλησης του εξοπλισμού βελτιώνεται, που σημαίνει βέβαια ότι αυξάνεται, το μέρος εκείνο του κόστους συντήρησης που είναι σταθερό (όπως η ετήσια αμοιβή του συμβολαίου συντήρησης) ανά μονάδα προϊόντος ή υπηρεσίας μειώνεται, αλλά το υπόλοιπο μέρος του κόστους συντήρησης ανά μονάδα προϊόντος ή υπηρεσίας παρουσιάζει αυξητική τάση, ιδιαίτερα όταν ο εξοπλισμός βρίσκεται προς το τέλος της χρήσιμης διάρκειας ζωής του.

Όλες αυτές οι ιδιομορφίες συνδυαζόμενες τείνουν να προκαλούν ένα κόστος συντήρησης εξοπλισμού ανά παραγόμενο προϊόν ή ανά υπηρεσία που έχει μία κατ' αρχή αναλογική σχέση προς το κόστος απόσβεσης του εξοπλισμού ανά παραγόμενο προϊόν ή ανά προσφερόμενη υπηρεσία, αλλά η σχέση αυτή είναι αρκετά χαλαρή και εύκολα μπορεί να εξαφανισθεί εντελώς.

Αν δούμε τον πίνακα 4.4.3/α, στον οποίο συγκρίνονται οι ετήσιοι αριθμοί ακτινογραφήσεων και τα κόστη συντήρησης ανά ακτινογράφιση στις εργασίες α/α 1 έως 8, θα διαπιστώσουμε ότι ενώ γενικά τα κόστη είναι (ιδιαίτερα σαν μέσοι όροι) συγκρίσιμα με τα κόστη αποσβέσεων τον πίνακα 4.4.2/α, ταυτόχρονα παρατηρούνται μερικές χτυπητές ανατροπές σε σχέση με τον πίνακα 4.4.2/α. Περιοριζόμενοι αρχικά στις ακτινογραφήσεις σε σταθερά μηχανήματα (εντός Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος), παρατηρούμε τα εξής:

- Ενώ στον πίνακα 4.4.2/α του κόστους αποσβέσεων ανά ακτινογράφιση το κατά πολύ μεγαλύτερο (5,24 €) είναι το κόστος του (α/α 6) Γ.Π.Ν.Θ. «ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ» για λόγους που ήδη εξηγήθηκαν (βλ. τέλος ενότητας 4.4.1), στον πίνακα 4.4.3/α του κόστους συντήρησης το μεγαλύτερο είναι το κόστος του (α/α 3) Γ.Ν.ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ «Γ.ΧΑΤΖΗΚΩΣΤΑ», με 2,50 € έναντι 1,72 € του Γ.Π.Ν.Θ. «ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ». Η εξήγηση είναι ότι στο Γ.Π.Ν.Θ. «ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ» τα μηχανήματα ήταν καινούργια και υποαπασχολήθηκαν, οπότε τα όποια αυξημένα κόστη συντήρησης ανά εξέταση προήλθαν από τα σταθερά κόστη των συμβολαίων συντήρησης. Αλλά στο Γ.Ν.ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ «Γ.ΧΑΤΖΗΚΩΣΤΑ», όπως φαίνεται από τους πίνακες, έγιναν  $40.122 + 10.030 = 50.152$  ακτινογραφήσεις έναντι μόνο  $31.162 + 8.708 = 39.870$  του Γ.Π.Ν.Θ. «ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ», μολονότι στο Γ.Ν.ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ υπήρχαν λιγότερα και γενικά παλαιότερα ακτινογραφικά και ακτινοσκοπικά/ακτινογραφικά μηχανήματα (βλ. εργ. α/α 3 πιν. 3.1.1/α και εργ. α/α 6 πιν. 1.3/α και πιν. 2.3/γ). Οπότε η μεγάλη υπεραπασχόληση (βλ. εργ. α/α 3, ενότητα 5.6) του εξοπλισμού στο Γ.Ν.ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ προκάλεσε κατακόρυφη άνοδο του κόστους συντήρησης από φθορές και βλάβες. Η υπεραπασχόληση αυτή οφειλόταν στην προσέλευση πολλών ασθενών από την γειτονική Αλβανία.
- Ενδιαφέρον είναι (βλ. πίνακα 4.3.3/α) ότι στο Γ.Ν. Κέρκυρας (α/α 7), το οποίο είχε συγκρίσιμο αλλά νεότερο ακτινολογικό εξοπλισμό (βλ. εργ. α/α 7, πιν. 3.1.1/α) σε σχέση με αυτόν του Γ.Ν. Ιωαννίνων και στο



οποίο επίσης υπήρξε μεγάλη υπεραπασχόληση με  $45.390 + 11.348 = 56.738$  ακτινογραφήσεις και εξαιτίας της γειννίαςσης με την Αλβανία και εξαιτίας του μεγάλου πλήθους τουριστών, σημειώθηκε το μικρότερο, μόλις 0,36 € ανά ακτινογράφιση, κόστος συντήρησης. Προφανώς η νεότητα των μηχανημάτων τους επέτρεψε να αντέξουν την υπερφόρτωση χωρίς μεγάλες φθορές και πολλές βλάβες, οπότε το μεγάλο πλήθος των εξετάσεων επέδρασε περισσότερο μειωτικά στο συνολικό κόστος συντήρησης, αφού το μεγάλο μέρος του κόστους αυτού ήταν τα σταθερά κόστη των συμβολαίων συντήρησης.

Στα υπόλοιπα νοσοκομεία διαμορφώθηκαν ενδιάμεσες καταστάσεις, συμπεριλαμβανομένου και του Γ.Ν. Κορίνθου της δικής μας εργασίας (α/α 8). Βλέπουμε ότι στο Γ.Ν. Κορίνθου το κόστος συντήρησης ανά ακτινογραφία ήταν πολύ καλό συγκριτικά, 0,52 € μόνο, μεγαλύτερο μόνο από αυτό του Γ.Ν. Κέρκυρας και σαφώς κάτω από τους μέσους όρους.

Στις ακτινογραφήσεις τώρα από φορητά μηχανήματα στον πίνακα 4.3/α βλέπουμε να επαναλαμβάνεται η ίδια κατάσταση με την αντίστοιχη του πίνακα 4.42/α. Το κόστος στο (α/α 4) Γ.Ν.-Κ.Υ. Λήμνου είναι συμπτωματικά πολύ χαμηλό για τους λόγους που εκτέθηκαν και στις επεξηγήσεις του πίνακα 4.4.2/α και παρασύρει πολύ χαμηλά τους μέσους όρους. Εάν εξαιρέσουμε και αυτό, εκτός από τα δύο μεγαλύτερα κόστη, τότε ο μέσος όρος αυξάνεται σε  $(7,72 + 3,09 + 3,81 + 12,76 + 9,56) : 5 = 7,39$  €, πλησιέστερα στα 9,56 € (α/α 8) της δικής μας εργασίας. Βέβαια για τις εξετάσεις που γίνονται στα φορητά μηχανήματα υπάρχουν πολλοί παράγοντες, αστάθμητοι οι περισσότεροι, εξαιτίας των οποίων τα κόστη αυτά δύσκολα αντιπαραβάλλονται (βλ. και ενότητα 4.2.2).

Πίνακας 4.4.3/α

## Συγκριτικός πίνακας ετήσιων αριθμών ακτινογραφήσεων και κόστους συντήρησης ανά ακτινογράφηση

α/α	Νοσοκομείο	Έτος συλλογής στοιχείων	Εξετάσεις και κόστη κατά νοσοκομείο							
			Ακτινογραφήσεις σε σταθερά μηχανήματα				Ακτινογραφήσεις σε φορητά μηχανήματα			
			Εντός κανονικού ωραρίου		Εκτός κανονικού ωραρίου		Εντός κανονικού ωραρίου		Εκτός κανονικού ωραρίου	
			Ετήσιος αριθμός	Κόστος (€)	Ετήσιος αριθμός	Κόστος (€)	Ετήσιος αριθμός	Κόστος (€)	Ετήσιος αριθμός	Κόστος (€)
1	Γ.Ν. ΘΕΙΑΣ ΠΡΟΝΟΙΑΣ «Η ΠΑΜΜΑΚΑΡΙΣΤΟΣ»	2001	17.762	0,56	5.920	0,56	634	7,72	-	-
2	Γ.Ν. ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ «Η ΑΓΙΑ ΒΑΡΒΑΡΑ»	2001	15.223	1,17	3.045	1,17	80	28,01	20	28,01
3	Γ.Ν. ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ «Γ. ΧΑΤΖΗΚΩΣΤΑ»	2002	40.122	2,5	10.030	2,5	93	25,4	-	-
4	Γ.Ν. – Κ.Υ. ΛΗΜΝΟΥ	2002	13.344	1,03	5.179	1,03	73	0,38	-	-
5	Γ.Ν. ΧΑΝΙΩΝ «Ο ΑΓΙΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ»	2002	34.440	1,02	14.760	1,02	1.789	3,09	766	3,09
6	Γ.Π.Ν. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ «ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ»	2002	31.162	1,72	8.708	1,72	1.033	3,81	437	3,81
7	Γ.Ν. ΚΕΡΚΥΡΑΣ	2003	45.390	0,36	11.348	0,36	327	12,76	-	-
8	Γ.Ν. ΚΟΡΙΝΘΟΥ	2003	19.247	0,52	6.416	0,52	670	9,56	-	-
	Μέσοι όροι κόστους χωρίς τα δύο υψηλότερα κόστη	-	-	0,77	-	0,77	-	6,22	-	-
	Γενικοί μέσοι όροι κόστους	-	-	1,11	-	1,11	-	11,34	-	11,63

ΠΗΓΕΣ: Εργ. α/α 1 πιν. 2.3.3/α, 3.1.2.1/β και 3.7/α. Εργ. α/α 2, πιν. 3.9.4/α και 4.9/α. Εργ. α/α 3, πιν. 3.9.4/α, 4.2.2/α και 4.9/α. Εργ. α/α 4, πιν. 3.9.3/β και 4.9/α. Εργ. α/α 5, πιν. 2.9.3/β και 3.9/α. Εργ. α/α 6, πιν. 3.10.4/α έως 3.10.4/στ και 4.10/α. Εργ. α/α 7, πιν. 4.8/α. Εργ. α/α 8, πιν. 3.8/

Στον συγκριτικό πίνακα 4.4.3/β έχουμε τους ετήσιους αριθμούς ακτινοσκοπήσεων και τα αντίστοιχα κόστη συντήρησης εξοπλισμού ανά ακτινοσκόπηση. Ας εξετάσουμε πρώτα τις ακτινοσκοπήσεις εντός Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος.

Όπως και στην περίπτωση των ακτινογραφήσεων του προηγούμενου πίνακα 4.4.3/α, έτσι και στον πίνακα 4.4.3/β το μεγαλύτερο κόστος συντήρησης ανά ακτινοσκόπηση (86,73 €) παρουσιάζεται στο (α/α 3) Γ.Ν. Ιωαννίνων. Μπορεί ο αριθμός των ακτινοσκοπήσεων να ήταν σχετικά μικρός (348), αλλά στα ίδια μηχανήματα (μικτού τύπου ακτινοσκοπικά και ακτινογραφικά) γινόταν και οι ακτινογραφήσεις, οπότε οι συνέπειες στο κόστος συντήρησης λόγω υπερφόρτισης των μηχανημάτων από τις ακτινογραφήσεις επιβάρυναν και τις ακτινοσκοπήσεις.

Το δεύτερο μεγαλύτερο κόστος συντήρησης ανά ακτινοσκόπηση (64,39 €) εμφανίζεται στο (α/α 5) Γ.Ν. Χανίων. Η αιτία ήταν το μεγάλο κόστος συμβολαίου συντήρησης για τον πολύ ακριβό αγγειογράφο που διαθέτει το νοσοκομείο αυτό και ο οποίος χρησιμοποιήθηκε κυρίως για συνηθισμένες ακτινοσκοπήσεις ή και ακτινογραφήσεις ακόμα, γιατί δεν έγιναν παρά μόνο 5 αγγειογραφίες στο μηχάνημα αυτό (βλ. και ενότητα 4.4.2).

Στα υπόλοιπα νοσοκομεία το κόστος συντήρησης ανά ακτινοσκόπηση κυμάνθηκε σε χαμηλότερα επίπεδα, τα οποία περίπου εξαρτώνται από τους αριθμούς των ακτινοσκοπήσεων που έγιναν, με τα κόστη να φθίνουν όταν οι αριθμοί των ακτινοσκοπήσεων αυξάνονται. Τα πιο χαμηλά παρατηρούνται στο (α/α 1) Γ.Ν. «Η ΠΑΜΜΑΚΑΡΙΣΤΟΣ» με 26,97 € έναντι 1.398 ακτινοσκοπήσεων, στο (α/α 8) Γ.Ν. Κορίνθου με 15,56 έως 16,1 € έναντι 1.563 ακτινοσκοπήσεων και στο (α/α 7) Γ.Ν. Κέρκυρας με 26,15 € έναντι μόνο 185 ακτινοσκοπήσεων, αλλά στο Γ.Ν. Κέρκυρας τα ίδια μηχανήματα έκαναν και ένα πάρα πολύ μεγάλο αριθμό ακτινογραφήσεων, όπως είδαμε στις εξηγήσεις του πίνακα 4.4.2/α, οπότε το κόστος ανά εξέταση μειώθηκε, και για τις ακτινογραφήσεις και για τις ακτινοσκοπήσεις.

Στο (α/α 6) Γ.Π.Ν. Θεσσαλονίκης το κόστος ήταν υψηλότερο (37,55 €) παρά τον μεγάλο σχετικά αριθμό ακτινοσκοπήσεων (1.100), γιατί εκεί υπήρχε η γενικότερη υποαπασχόληση του ακτινοδιαγνωστικού εξοπλισμού κατά το έτος 2002 (βλ. και τέλος ενότητας 4.4.1). Και στο (α/α 2) Γ.Ν. Δυτικής Αττικής «ΑΓ. ΒΑΡΒΑΡΑ» το κόστος ήταν αρκετά υψηλότερο (44,45 €) λόγω του μικρού σχετικά αριθμού ακτινοσκοπήσεων (442), χωρίς αυτός ο μικρός αριθμός να αντισταθμίζεται από έναν μεγάλο αριθμό ακτινογραφήσεων (έγιναν μόνο  $15.223 + 3.045 = 18.268$  ακτινογραφήσεις, βλ. πιν. 4.4.2/α), οπότε τα κόστη συντήρησης των ακτινοσκοπικών/ακτινογραφικών εξετάσεων δεν μοιράσθηκαν σε πολλές εξετάσεις στην περίπτωση του νοσοκομείου αυτού (α/α 2). Έτσι βλέπουμε το χαμηλότερο κόστος συντήρησης ανά ακτινοσκόπηση (15,56 έως 16,10 €) να εμφανίζεται στο (α/α 8) Γ.Ν. Κορίνθου της δικής μας εργασίας, γιατί συνέτρεξαν όλες οι κατάλληλες προϋποθέσεις γι' αυτό: Κανονικά ακτινοσκοπικά/ακτινογραφικά μηχανήματα όχι ιδιαίτερα μεγάλου κόστους με κανονικό βαθμό απασχόλησης και αρκετά μεγάλος αριθμός (1.563) ακτινοσκοπήσεων.

Οι ακτινοσκοπήσεις τώρα από φορητά μηχανήματα έχουν τις γνωστές (βλ. και ενότητα 4.4.2) ιδιομορφίες των εξετάσεων που γίνονται από φορητά μηχανήματα: Μικροί αριθμοί, συμπτωματικά μεταβλητοί, με συνέπεια δύσκολη σύγκριση του κόστους ανά εξέταση. Όπως φαίνεται στον πίνακα 4.4.3/β, μόνο σε 4 νοσοκομεία (α/α 2,4,5 και 8) έγιναν ακτινοσκοπήσεις από φορητά μηχανήματα. Στο (α/α 5) Γ.Ν. Χανίων επιτεύχθηκε το χαμηλότερο κόστος συντήρησης ανά εξέταση (10,72 €) γιατί εκεί έγιναν πάρα πολλές ακτινοσκοπήσεις από τα φορητά μηχανήματα. Στο (α/α 4) Γ.Ν. – Κ.Υ. Λήμνου το κόστος ανά εξέταση μοιράσθηκε και μειώθηκε σε 18,50 €, γιατί το ίδιο μηχάνημα, επειδή ήταν το μόνο ακτινοσκοπικό εκεί, έκανε και τις ακτινοσκοπήσεις του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος (βλ. και ενότητα 4.4.2). Στα υπόλοιπα δύο (α/α 2 και α/α 8), με τους μικρότερους αριθμούς ακτινοσκοπήσεων, το κόστος συντήρησης ανά ακτινοσκόπηση είναι αυξημένο, με χειρότερη την περίπτωση (α/α 8) του Γ.Ν. Κορίνθου (43,70 €) λόγω ακριβότερου μηχανήματος με ακριβό συμβόλαιο συντήρησης (βλ. και ενότητα 4.4.2).

**Πίνακας 4.4.3/β**  
**Συγκριτικός πίνακας ετήσιων αριθμών ακτινοσκοπήσεων και κόστους συντήρησης ανά ακτινοσκόπηση**

Α/Α	Νοσοκομείο	Έτος συλλογής στοιχείων	Εξετάσεις και κόστη κατά νοσοκομείο														
			Ακτινοσκοπήσεις σε σταθερά μηχανήματα (εντός κανονικού ωραρίου)										Ακτινοσκοπήσεις σε Φορητά μηχανήματα				
			Πνευμογραφία		Βαριούχος υποκλισμός		Στομάχου – οισοφάγου		Χολαγγειογραφία		Ανιούσα κυστεογραφία		Συνολικός ετήσιος αριθμός ακτινοσκοπήσεων	Εντός κανονικού ωραρίου		Εκτός κανονικού ωραρίου	
			Ετησ. Αριθμ	Κόστ. (€)	Ετησ. Αριθμ	Κόστ. (€)	Ετησ. Αριθμ	Κόστ. (€)	Ετησ. Αριθμ	Κόστ. (€)	Ετησ. Αριθμ	Κόστ. (€)		Ετησ. Αριθμ	Κόστ. (€)	Ετησ. Αριθμ	Κόστ. (€)
1	Γ.Ν. ΘΕΙΑΣ ΠΡΟΝΟΙΑΣ «Η ΠΑΜΜΑΚΑΡΙΣΤΟΣ»	2001	597	26,97	369	27,1	432	26,97	-	-	-	-	1.398	-	-	-	-
2	Γ.Ν. ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ «Η ΑΓΙΑ ΒΑΡΒΑΡΑ»	2001	255	44,45	83	44,45	86	44,45	8	44,45	-	-	432	100	28,01	-	-
3	Γ.Ν. ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ «Γ. ΧΑΤΖΗΚΩΣΤΑ»	2002	232	86,73	65	86,73	21	86,73	30	86,73	-	-	348	-	-	-	-
4	Γ.Ν. – Κ.Υ. ΛΗΜΝΟΥ	2002	198	18,50	-	-	8	18,50	-	-	-	-	206	73	18,50	-	-
5	Γ.Ν. ΧΑΝΙΩΝ «Ο ΑΓΙΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ»	2002	996	64,39	4	64,39	100	64,39	-	-	-	-	1.100	1.278	10,72	548	10,72
6	Γ.Π.Ν. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ «ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ»	2002	-	37,55	-	37,55	-	37,55	-	37,55	-	37,55	1.218	-	-	-	-
7	Γ.Ν. ΚΕΡΚΥΡΑΣ	2003	50	26,15	50	26,15	30	26,15	40	26,15	15	26,15	185	-	-	-	-
8	Γ.Ν. ΚΟΡΙΝΘΟΥ	2003	500	15,56	517	15,29	546	16,1	-	-	-	-	1.563	105	43,7	-	-
	Μέσοι όροι κόστους χωρίς τα δύο υψηλότερα κόστη	-	-	28,19	-	30,1	-	28,3	-	31,85	-	-	-	-	14,61	-	-
	Γενικοί μέσοι όροι κόστους	-	-	40,04	-	43,09	-	40,1	-	48,72	-	31,85	-	-	25,23	-	10,72

ΠΗΓΕΣ: Εργ. α/α 1 πιν. 2.3.3/α, 3.1.2.1/β και 3.7/α. Εργ. α/α 2, πιν. 3.9.4/α και 4.9/α. Εργ. α/α 3, πιν. 3.9.4/α, 4.2.2/α και 4.9/α. Εργ. α/α 4, πιν. 3.9.3/β και 4.9/α. Εργ. α/α 5, πιν. 2.9.3/β και 3.9/α. Εργ. α/α 6, πιν. 3.10.4/α έως 3.10.4/στ και 4.10/α. Εργ. α/α 7, πιν. 4.8/α. Εργ. α/α 8, πιν. 3.8/α.

Προχωρούμε τώρα στον πίνακα 4.4.3/γ, όπου συγκρίνονται τα κόστη συντήρησης ανά υπερηχογράφημα και οι ετήσιοι αριθμοί υπερηχογραφήματων. Θα περιορίσουμε την σύγκριση στα εντός ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος υπερηχογραφήματα, αφού στο Γ.Ν. Κορίνθου δεν υπήρχαν υπερηχογράφοι εκτός Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος. Άλλωστε (βλ. και ενότητα 4.4.2) οι εκτός αυτού του Τμήματος υπερηχογράφοι, όπου υπήρχαν (νοσοκομεία α/α 3,5,7), υποαπασχολήθηκαν και παρουσίασαν πολύ μεγάλες διαφορές στα κόστη ανά εξέταση.

Βλέπουμε στον πίνακα 4.4.3/γ ότι στο Γ.Ν. Κορίνθου (α/α 8) υπήρξε το 2<sup>ο</sup> χαμηλότερο κόστος συντήρησης ανά υπερηχογράφημα (0,67 €), ενώ στα άλλα νοσοκομεία υπάρχει ευρύτατη διακύμανση, μέχρι και 8,02 € στο Γ.Ν. Κέρκυρας (α/α 7). Διαπιστώσαμε ότι σε όλες τις περιπτώσεις αυτές το αποτέλεσμα διαμορφώθηκε από υψηλά κόστη των συμβολαίων συντήρησης κυρίως και, δευτερευόντως, από κόστη ανταλλακτικών και επισκευών εκτός συμβολαίων, σε συνδυασμό με μικρούς σχετικά αριθμούς εξετάσεων. Έτσι, ενώ στο Γ.Ν. Κορίνθου (α/α 8) το κόστος συντήρησης του μοναδικού υπάρχοντος υπερηχογράφου ήταν περίπου 4.200 € (βλ. ενότητα 3.3.4) και αντίστοιχα έγιναν 6.200 υπερηχογραφήματα, στο Γ.Ν. Κέρκυρας (α/α 7) υπήρχαν δύο υπερηχογράφοι με κόστος συντήρησης υπερτετραπλάσιο 18.400 € (βλ. εργ. α/α 7, ενότητα 4.3.2) και αντίστοιχα έγιναν μόνο 2.297, δηλ. κάτω του ¼, εξετάσεις. Επίσης, στο Γ.Ν. Δυτικής Αττικής «ΑΓ. ΒΑΡΒΑΡΑ», με ένα υπερηχογράφο υπήρξε κόστος συντήρησης 6.100 € (βλ. εργ. α/α 2, ενότητα 4.3.2) και αντίστοιχα έγιναν μόνο 1.452 υπερηχογραφήματα. Παρατηρείται δηλαδή μία μεγάλη ανομοιογένεια μεταξύ των νοσοκομείων σε όλα: Σε αριθμούς υπερηχογράφων, σε κόστη συμβολαίων συντήρησης και σε αριθμούς υπερηχογραφήματων. Δεν φαίνεται να υπάρχει μία ενιαία αντιμετώπιση του θέματος των υπερηχογράφων σε όλα τα νοσοκομεία, σε αντίθεση με τα μηχανήματα ακτίνων Χ, όπου οι διαφορές αποτελούν τις λίγες εξαιρέσεις. Εν πάσει περιπτώσει, στο Γ.Ν. Κορίνθου φαίνεται ότι το θέμα των υπερηχογραφήματων αντιμετωπίσθηκε πιο ορθολογικά, με αποτέλεσμα ένα πολύ καλό κόστος ανά υπερηχογράφημα και όσον αφορά την απόσβεση του μηχανήματος, όπως είδαμε στην ενότητα 4.4.2, και όσον αφορά την συντήρηση του, όπως βλέπουμε εδώ.

**Πίνακας 4.4.3/γ**

**Συγκριτικός πίνακας ετήσιων αριθμών υπερηχογραφήματων και μαστογραφιών και κόστους συντήρησης ανά εξέταση**

/α	Νοσοκομείο	Έτος συλλογής στοιχείων	Εξετάσεις και κόστη κατά νοσοκομείο														Μαστογραφίες (εντός κανονικού ωραρίου)	
			Υπερηχογραφήματα εντός του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος				Υπερηχογραφήματα σε διάφορα άλλα Τμήματα ή Κλινικές του Νοσοκομείου (εντός κανονικού ωραρίου)											
			Εντός κανονικού ωραρίου		Εκτός κανονικού ωραρίου		Τμήμα Α		Τμήμα Β		Τμήμα Γ		Τμήμα Δ		Συνολικά στα Άλλα Τμήματα			
			Ετησ. Αριθμ.	Κόστος (€)	Ετήσ. αριθμ.	Κόστος (€)	Ετησ. Αριθμ.	Κόστος (€)	Ετησ. Αριθμ.	Κόστος (€)	Ετησ. Αριθμ.	Κόστος (€)	Ετησ. Αριθμ.	Κόστος (€)	Ετησ. Αριθμ.	Κόστος*		
	Γ.Ν. ΘΕΙΑΣ ΠΡΟΝΟΙΑΣ «Η ΠΑΜΜΑΚΑΡΙΣΤΟΣ»	2001	6.062	0,36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Γ.Ν. ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ «Η ΑΓΙΑ ΒΑΡΒΑΡΑ»	2001	1.452	4,22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Γ.Ν. ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ «Γ. ΧΑΤΖΗΚΩΣΤΑ»	2002	2.863	2,13	-	-	183	27,90	283	20,53	1.901	2,78	397	16,55	2.764	8,23	-	
	Γ.Ν. – Κ.Υ. ΛΗΜΝΟΥ	2002	1.260	1,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Γ.Ν. ΧΑΝΙΩΝ «Ο ΑΓΙΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ»	2002	5.928	2,58	-	-	1.080	1,16	-	-	-	-	-	1.080	1,16	1.448	2,86	
	Γ.Π.Ν. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ «ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ»	2002	5.692	1,75	1.829	1,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.356	14,74
	Γ.Ν. ΚΕΡΚΥΡΑΣ	2003	2.297	8,02	-	-	1.000	10,00	1.000	2,26	500	5,74	750	4,50	3.250	5,69	-	-
	Γ.Ν. ΚΟΡΙΝΘΟΥ	2003	6.200	0,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Μέσοι όροι κόστους χωρίς τα δύο υψηλότερα κόστη	-	-	1,49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Γενικοί μέσοι όροι κόστους	-	-	2,65	-	1,75	-	13,02	-	11,4	-	4,26	-	10,5	-	5,02	-	8,8

ΠΗΓΕΣ: Εργ. α/α 1 πιν. 2.3.3/α, 3.1.2.1/β και 3.7/α. Εργ. α/α 2, πιν. 3.9.4/α και 4.9/α. Εργ. α/α 3, πιν. 3.9.4/α, 4.2.2/α και 4.9/α. Εργ. α/α 4, πιν. 3.9.3/β και 4.9/α. Εργ. α/α 5, πιν. 2.9.3/β και 3.9/α. Εργ. α/α 6, πιν. 3.10.4/α έως 3.10.4/στ και 4.10/α. Εργ. α/α 7, πιν. 4.8/α. Εργ. α/α 8, πιν. 3.8/α.

\*μεσοσταθμισμένο στα άλλα τμήματα

**4.4.4. Σύγκριση κόστους αναλώσιμων υλικών**

Στον πίνακα 4.4.4/α έχουν καταγραφεί τα κόστη αναλώσιμων υλικών ανά ακτινογράφιση στις εργασίες α/α 1 έως 8. Βλέπουμε ότι υπάρχει μία ευρύτατη διακύμανση του κόστους αυτού, από 0,37 € στο Γ.Ν. Κέρκυρας (α/α 7) μέχρι και 1,85 € στο Γ.Ν. Ιωαννίνων «Γ.ΧΑΤΖΗΚΩΣΤΑ» για ακτινογραφίες σε σταθερά μηχανήματα. Το Γ.Ν. Κορίνθου της δικής μας εργασίας βρίσκεται στην 3<sup>η</sup> καλύτερη (μικρότερου κόστους) θέση με 0,87 € και κάτω από τους μέσους όρους.

Το βασικό μέρος του κόστους των αναλώσιμων υλικών στις ακτινογραφίες είναι το κόστος των ακτινογραφικών φιλμ. Κάθε ακτινογραφία χρειάζεται 1 τουλάχιστο φιλμ, αλλά επειδή μερικές ακτινογραφίες χρειάζονται περισσότερα από ένα, σε ένα μεγάλο αριθμό ακτινογραφιών προκύπτει ότι κάθε μία από αυτές χρειάζεται, κατά μέσο όρο, περίπου 1,3 φιλμ. Αυτά διαπιστώσαμε ότι ισχύουν σε όλες τις εργασίες α/α 1 έως 8. Συνεπώς, λογικά, δεν θα έπρεπε να παρουσιάζεται τόσο μεγάλη διακύμανση (από 0,37 έως 1,85, δηλ. ποσοστιαία μέχρι και 500% η ανώτερη σε σχέση με την κατώτερη τιμή) του κόστους αναλώσιμων ανά ακτινογράφιση.

Για να διαπιστώσουμε τις αιτίες αυτών των διακυμάνσεων κάναμε, περιοριζόμενες κατ' αρχή στις ακτινογραφίες από σταθερά μηχανήματα, μία διερεύνηση των συσχετίσεων των τιμών αγοράς των ακτινογραφικών φιλμ, του κόστους των φιλμ ανά ακτινογράφιση και του συνολικού κόστους των αναλώσιμων υλικών σε όλες τις εργασίες α/α 1 έως 8. Τα αποτελέσματα συνοψίζονται στον πίνακα 4.4.4/β.

Βλέπουμε (4<sup>η</sup> στήλη του πιν. 4.4.4/β) ότι υπάρχουν πολλές διαφορετικές τιμές ανά φιλμ και αυτό κατ' αρχή δικαιολογείται γιατί υπάρχουν και πολλά διαφορετικά μεγέθη φιλμ. Άρα σε κάθε νοσοκομείο υπάρχει μία διακύμανση τιμής, ανάλογα με τα μεγέθη που αγοράζονται. Όμως αυτή η διακύμανση είναι πάρα πολύ ανομοιόμορφη από νοσοκομείο σε νοσοκομείο και αυτό φαίνεται καλύτερα από τις μεσοσταθμισμένες τιμές αγοράς (5<sup>η</sup> στήλη του πίνακα). Αυτές ήταν καλύτερες (0,231 € ανά φιλμ) στο Γ.Ν. Κέρκυρας (α/α 7) και χειρότερες (0,756 € ανά φιλμ) στο Γ.Π.Ν. Θεσσαλονίκης «ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ» (α/α 6). Σημειώνεται (βλ. εργ. α/α 6, σελ. 70) ότι στο τελευταίο αυτό νοσοκομείο (α/α 6), κατά την αγορά των εμφανιστηρίων (κατασκευής AGFA) συνυπογράφηκε με την εταιρεία αυτή και σύμβαση οκταετούς διάρκειας για την αγορά των ακτινογραφικών φιλμ για τα εμφανιστήρια. Αυτή η ενέργεια προφανώς αποσκοπούσε στην εξασφάλιση, σε βάθος χρόνου, φθηνών και ποιοτικών αναλώσιμων προς χρήση στα εμφανιστήρια αυτά. Τελικά όμως η επιλογή αυτή αποδείχθηκε ατυχής, γιατί αργότερα και άλλοι σοβαροί προμηθευτές (FUJI, KODAK) προσέφεραν καλύτερες τιμές για τα φιλμ, αλλά το νοσοκομείο αυτό δεσμευόταν από την σύμβαση με την AGFA. Ακόμα και αν εξαιρέσουμε όμως αυτή την ατυχή περίπτωση, μένει μία διακύμανση των μεσοσταθμισμένων τιμών από 0,231 έως 0,609 € ανά φιλμ που δεν δικαιολογείται. Προφανώς υπάρχει η διαφοροποίηση αυτή επειδή κάθε νοσοκομείο κάνει τις δικές του προμήθειες με δικές του διαδικασίες, ενώ θα μπορούσε να γίνονται διαγωνισμοί



προμήθειας φιλμ για όλο το ΕΣΥ και έτσι να εξοικονομηθούν πολλά χρήματα. Είναι χαρακτηριστικό, όπως φαίνεται από την αντιπαραβολή της 5<sup>ης</sup> και της 8<sup>ης</sup> στήλης του πίνακα 4.4.4/β, ότι το χαμηλότερο συνολικό κόστος αναλώσιμων ανά εξέταση (0,37 €) το επιτυγχάνει το Γ.Ν. Κέρκυρας (α/α 7), που έχει πετύχει και την μικρότερη μεσοσταθμισμένη τιμή αγοράς φιλμ (0,231 € ανά τεμάχιο). Αντίθετα, στο μεγαλύτερο συνολικό κόστος αναλώσιμων ανά εξέταση (1,85 €) βρίσκεται το Γ.Ν. Ιωαννίνων «ΧΑΤΖΗΚΩΣΤΑ» (α/α 3), που αγόρασε τα φιλμ σε μία από τις υψηλότερες μεσοσταθμισμένες τιμές (0,608 € ανά τεμάχιο).

Προχωρώντας όμως στη 6<sup>η</sup> στήλη του πίνακα, βλέπουμε ότι το κόστος ανά επιτυχημένα εμφανισμένο φιλμ είναι διαφορετικό από το μεσοσταθμισμένο κόστος αγοράς φιλμ της 5<sup>ης</sup> στήλης. Λογικά, μπορεί να είναι μεγαλύτερο επειδή υπάρχει ένα αριθμός φιλμ που δεν εμφανίζεται σωστά εξαιτίας λαθών των χειριστών και των ασθενών κατά τις εξετάσεις και που επιβαρύνουν με το κόστος τους τις επιτυχημένες εμφανίσεις. Μπορεί όμως να συμβεί και το αντίθετο, όπως δείχνει η περίπτωση του Γ.Ν. Θείας Πρόνοιας «ΠΑΜΜΑΚΑΡΙΣΤΟΣ», όπου έχουμε μία μεσοσταθμισμένη τιμή αγοράς φιλμ 0,609 €/τεμάχιο γιατί αγοράστηκαν μόνο μεσαίου έως μεγάλου μεγέθους φιλμ σε τιμές από 0,33 € έως 0,71 € ανά τεμάχιο, αλλά τελικά χρησιμοποιήθηκαν στις ακτινογραφήσεις τα μεσαία κυρίως μεγέθη των 0,33 €. Ειδικά στην περίπτωση του Γ.Π.Ν. Θεσσαλονίκης «ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ» (α/α 6) παρατηρείται απόλυτη σύμπτωση της 5<sup>ης</sup> και 6<sup>ης</sup> στήλης, γιατί στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα του νοσοκομείου αυτού όλα τα ακτινογραφικά και ακτινοσκοπικά μηχανήματα είναι ψηφιακού τύπου, συνδεδεμένα on line με κεντρικό σύστημα εκτύπωσης φιλμ. Στο σύστημα αυτό κάθε εξέταση επιθεωρείται από τους ιατρούς σε οθόνη και εντολή εκτύπωσης δίνεται μόνο εάν η εικόνα είναι ικανοποιητική. Έτσι δεν υπάρχουν απώλειες από σκάρτα φιλμ και αναπληρώνεται μερικά το χαμένο κόστος από την επιβαρυσμένη σύμβαση με την AGFA (βλ. προηγούμενα) με συνέπεια το νοσοκομείο αυτό να έχει ένα όχι πολύ μεγάλο κόστος αναλώσιμων ανά ακτινογράφιση (1,13 €) αν και πληρώνει την υψηλότερη μεσοσταθμισμένη τιμή (0,756 €) για την αγορά καθενός φιλμ.

Στα άλλα νοσοκομεία, η σχέση μεταξύ 4<sup>ης</sup> και 5<sup>ης</sup> στήλης καθορίζεται από την συνδυασμένη επίδραση των καταναλισκόμενων μεγεθών φιλμ και των ποσοτήτων των σκάρτων. Όταν καταναλώνονται μικρότερου μεγέθους φιλμ, στην 5<sup>η</sup> στήλη τα κόστη μειώνονται σε σχέση με την 4<sup>η</sup>. Όταν συμβαίνει το αντίθετο, δηλαδή όταν καταναλώνονται μεγαλύτερου μεγέθους φιλμ, αλλά κυρίως όταν χάνονται περισσότερα φιλμ σε λανθασμένες εμφανίσεις, τα κόστη στην 5<sup>η</sup> στήλη αυξάνονται σε σχέση με την 4<sup>η</sup>. Ο συνδυασμός αυτός των δύο τάσεων μπορεί από σύμπτωση να φέρει τις τιμές των δύο στηλών πολύ κοντά, όπως στις περιπτώσεις των νοσοκομείων α/α 4 και 7. Συνήθως όμως, όπως βλέπουμε, η τιμή στην στήλη 5 καταλήγει να είναι μεγαλύτερη έως αρκετά μεγαλύτερη, με χειρότερες τις περιπτώσεις των νοσοκομείων α/α 2,3 και 5.

Μετά υπάρχει η 7<sup>η</sup> στήλη του πίνακα, στην οποία βλέπουμε πλέον τα μέσα κόστη των φιλμ ανά ακτινογράφιση και όχι ανά επιτυχημένη εμφάνιση φιλμ που είναι στην 6<sup>η</sup> στήλη. Η 7<sup>η</sup> στήλη έχει κόστη περίπου κατά 30%

υψηλότερα της 6<sup>ης</sup> στήλης γιατί, όπως εξηγήθηκε στα προηγούμενα, όταν υπάρχει ένας πολύ μεγάλος αριθμός ακτινογραφήσεων ο μέσος όρος κατανάλωσης φιλμ ανά ακτινογράφιση τείνει προς το 1,3 περίπου. Είναι χαρακτηριστικό ότι ο λόγος 0,82/0,63 των μέσων όρων των τιμών της 7<sup>ης</sup> στήλης προς την 6<sup>η</sup> στήλη έχει την τιμή 1,31746.

Τέλος, ακολουθούν στον πίνακα 4.4.4/β η 8<sup>η</sup> στήλη, με τα κόστη αναλώσιμων (όλων των αναλώσιμων, συμπεριλαμβανομένων των φιλμ που το κόστος τους είναι και στην 7<sup>η</sup> στήλη) εξ αντιγραφής από τον πίνακα 4.4.4/α και η 9<sup>η</sup> στήλη, όπου υπολογίζεται ο λόγος των τιμών 8<sup>ης</sup> στήλης προς 7<sup>η</sup>, δηλ. ο παράγοντας που μας δείχνει πόσο μεγαλύτερο είναι το συνολικό κόστος αναλώσιμων από το κόστος των φιλμ. Βλέπουμε ότι και στον παράγοντα αυτό το Γ.Ν. Κορίνθου (α/α 8) βρίσκεται σε αρκετά καλή θέση, με 1,34 έναντι μέσου όρου 1,41. Στο (α/α 2) Γ.Ν. Δυτικής Αττικής «ΑΓ. ΒΑΡΒΑΡΑ» ο παράγοντας αυτός ξέφυγε πάρα πολύ και έφθασε στο 1,65 γιατί στο νοσοκομείο αυτό είχαν πολλές απώλειες ενισχυτικών πινακίδων (κασετών) για τα φιλμ (βλ. εργ. α/α 2, πιν. 4.4.7/α) που έφθασαν να επιβαρύνουν με 0,43 € κάθε ακτινογράφιση (για τις πινακίδες αυτές και την χρησιμότητα τους βλ. ενότητα 2.2.5).

Συνοψίζοντας, παρατηρούμε ότι σε κάθε βήμα από στήλη σε στήλη του πίνακα 4.4.4/β το Γ.Ν. Κορίνθου βρίσκεται σε καλή θέση, επομένως η καλή του τελική θέση ως προς τα συνολικά κόστη αναλωσίμων ανά ακτινογράφιση δικαιολογείται απολύτως.

Περνάμε τώρα και στα κόστη αναλωσίμων ανά ακτινογράφιση από τα φορητά μηχανήματα, στις τελευταίες στήλες του πίνακα 4.4.4/α. Δεν βλέπουμε να υπάρχουν μεγάλες διαφορές στα κόστη αυτά από εκείνα των ακτινογραφήσεων σε σταθερά μηχανήματα. Όπως θα έπρεπε να περιμένουμε δηλαδή, ότι διερευνήθηκε και βρέθηκε για τα σταθερά μηχανήματα, ισχύει και για τα φορητά. Απλά αλλού παρατηρείται λίγο μικρότερο και αλλού λίγο μεγαλύτερο κόστος αναλωσίμων στα φορητά (π.χ. στο α/α 3 Γ.Ν. Ιωαννίνων στα σταθερά 1,85 και στα φορητά 1,97 > 1,85, ενώ στο α/α 4 Γ.Ν. – Κ.Υ. Λήμνου στα σταθερά 1,10 και στα φορητά 0,83 < 1,10). Αυτό εύκολα μπορεί να συμβεί γιατί οι εξετάσεις στα φορητά είναι πολύ λιγότερες, οπότε στατιστικά οι μέσοι όροι των φιλμ ανά εξέταση μπορεί να διαφέρουν αρκετά από τον μέσο όρο 1,3 που παρατηρείται σε μεγάλα πλήθη ακτινογραφήσεων.

**Πίνακας 4.4.4/α**  
**Συγκριτικός πίνακας ετήσιων αριθμών ακτινογραφήσεων και κόστους αναλώσιμων υλικών ανά ακτινογράφηση**

α	Νοσοκομείο	Έτος συλλογής στοιχείων	Εξετάσεις και κόστη κατά νοσοκομείο							
			Ακτινογραφήσεις σε σταθερά μηχανήματα				Ακτινογραφήσεις σε φορητά μηχανήματα			
			Εντός κανονικού ωραρίου		Εκτός κανονικού ωραρίου		Εντός κανονικού ωραρίου		Εκτός κανονικού ωραρίου	
			Ετήσιος αριθμός	Κόστος (€)	Ετήσιος αριθμός	Κόστος (€)	Ετήσιος αριθμός	Κόστος (€)	Ετήσιος αριθμός	Κόστος (€)
	Γ.Ν. ΘΕΙΑΣ ΠΡΟΝΟΙΑΣ «Η ΠΑΜΜΑΚΑΡΙΣΤΟΣ»	2001	17.762	0,76	5.920	0,76	634	0,58	-	-
	Γ.Ν. ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ «Η ΑΓΙΑ ΒΑΡΒΑΡΑ»	2001	15.223	1,83	3.045	1,83	100	1,51	20	1,51
	Γ.Ν. ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ «Γ. ΧΑΤΖΗΚΩΣΤΑ»	2002	40.122	1,85	10.030	1,85	93	1,97	-	-
	Γ.Ν. – Κ.Υ. ΛΗΜΝΟΥ	2002	13.344	1,10	5.179	1,10	73	0,83	-	-
	Γ.Ν. ΧΑΝΙΩΝ «Ο ΑΓΙΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ»	2002	34.440	1,41	14.760	1,41	1.789	1,42	766	1,42
	Γ.Π.Ν. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ «ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ»	2002	31.162	1,13	8.708	1,13	1.033	0,98	437	0,98
	Γ.Ν. ΚΕΡΚΥΡΑΣ	2003	45.390	0,37	11.348	0,37	327	0,28	-	-
	Γ.Ν. ΚΟΡΙΝΘΟΥ	2003	19.247	0,87	6.416	0,87	670	1,38	-	-
	Μέσοι όροι κόστους χωρίς τα δύο υψηλότερα κόστη	-	-	0,94	-	0,94	-	0,91	-	-
	Γενικοί μέσοι όροι κόστους	-	-	1,16	-	1,16	-	1,11	-	1,30

ΠΗΓΕΣ: Εργ. α/α 1 πιν. 2.3.3/α, 3.1.2.1/β και 3.7/α. Εργ. α/α 2, πιν. 3.9.4/α και 4.9/α. Εργ. α/α 3, πιν. 3.9.4/α, 4.2.2/α και 4.9/α. Εργ. α/α 4, πιν. 3.9.3/β και 4.9/α. Εργ. α/α 5, πιν. 2.9.3/β και 3.9/α. Εργ. α/α 6, πιν. 3.10.4/α έως 3.10.4/στ και 4.10/α. Εργ. α/α 7, πιν. 4.8/α. Εργ. α/α 8, πιν. 3.8/α.

**Πίνακας 4.4.4/β**  
**Συγκριτικός πίνακας συσχετίσεων κόστους φιλμ και λοιπών αναλωσίμων για τις ακτινογραφήσεις από σταθερά μηχανήματα**

i/α	Νοσοκομείο	Έτος συλλογής στοιχείων	Τιμές αγοράς (€/τεμ.) ακτινογραφ. φιλμ		Μέσο κόστος αναλώσεων φιλμ (€)		Συνολικό κόστος αναλωσίμων ανά ακτινογραφία	Λόγος Κόστους αναλ. Προς κόστος φιλμ
			Διακύμανση	Μεσοσταθμισμένος όρος	Ανά επιτυχημένη εμφάνιση	Ανά ακτινογραφία		
1	Γ.Ν. ΘΕΙΑΣ ΠΡΟΝΟΙΑΣ «Η ΠΑΜΜΑΚΑΡΙΣΤΟΣ»	2001	0,33-0,71	0,609	0,38	0,50	0,76	1,52
2	Γ.Ν. ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ «Η ΑΓΙΑ ΒΑΡΒΑΡΑ»	2001	0,11-0,71	0,586	0,91	1,11	1,83	1,65
3	Γ.Ν. ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ «Γ. ΧΑΤΖΗΚΩΣΤΑ»	2002	0,19-1,20	0,608	0,92	1,31	1,85	1,41
4	Γ.Ν. – Κ.Υ. ΛΗΜΝΟΥ	2002	0,20-0,71	0,540	0,56	0,75	1,10	1,47
5	Γ.Ν. ΧΑΝΙΩΝ «Ο ΑΓΙΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ»	2002	0,17-0,61	0,478	0,74	1,17	1,41	1,21
6	Γ.Π.Ν. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ «ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ»	2002	0,295-0,84	0,756	0,756	0,771	1,13	1,47
7	Γ.Ν. ΚΕΡΚΥΡΑΣ	2003	0,155-0,429	0,231	0,240	0,31	0,37	1,19
8	Γ.Ν. ΚΟΡΙΝΘΟΥ	2003	0,30-0,58	0,486	0,536	0,65	0,87	1,34
	Μέσοι όροι	-	-	0,537	0,630	0,82	1,16	1,41

ΠΗΓΕΣ: Πίνακας 4.4.4/α και ενότητα 3.5, Εργ. α/α 1 εν. 3.4, Εργ. α/α 2 εν. 4.4, Εργ. α/α 3 εν. 4.4, Εργ. α/α 4 εν. 4.3, Εργ. α/α 5 εν. 3.4, Εργ. α/α 6 εν. 4.4, Εργ. α/α 7 εν. 4.4.

Στον συγκριτικό πίνακα 4.4.4/γ είναι καταγραμμένοι οι αριθμοί των ακτινοσκοπήσεων και τα κόστη αναλωσίμων υλικών ανά ακτινοσκόπηση. Και εδώ παρατηρούνται χαώδεις διαφορές στα κόστη, χειρότερες από ότι στις ακτινογραφίες. Βλέπουμε ότι, ανάλογα με το νοσοκομείο όπου έγινε, μία πυελογραφία μπορεί να είχε μέσο κόστος αναλωσίμων από 5,87 έως 35,92 € μία ακτινοσκόπηση εντέρων με βαριούχο υποκλιισμό από 7,04 έως 34,01 €, μία ακτινοσκόπηση στομάχου – οισοφάγου από 3,89 έως 13,48 € και μία χολαγγειογραφία από 5,10 έως 46,61 €, και όλα αυτά εξαιρώντας το (α/α 6) Γ.Π.Ν. Θεσ/νίκης «ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ», όπου όλες αυτές οι ακτινοσκοπήσεις δεν έγινε δυνατό να διακριθούν μεταξύ τους και έχει βρεθεί ένα γενικό μέσο κόστος 40,57 €.

Κατ' αρχήν υπάρχει και στις ακτινοσκοπήσεις κόστος από φιλμ και συνοδευτικά υλικά (υγρά εμφάνισης και σταθεροποίησης, ενισχυτικές πινακίδες), γιατί σε κάθε ακτινοσκόπηση χρειάζεται να ληφθούν 4 έως 7 απεικονίσεις, που είναι στην ουσία 4 έως 7 ακτινογραφίες. Αλλά, όπως φαίνεται αμέσως και από τα κόστη των συγκρίσεων του πίνακα 4.4.4/β, είναι αδύνατο οι διαφορές του κόστους των φιλμ, έστω προσαυξημένες κατά 20-50% για τα συνοδευτικά υλικά, να εξηγήσουν τις τεράστιες διαφορές κόστους του πίνακα 4.4.4/γ.

Το μεγαλύτερο μέρος των διαφορών του κόστους αναλωσίμων ανά ακτινοσκόπηση του πίνακα αυτού οφείλεται σε διαφορές κόστους σκιαγραφικών μέσων. Δυστυχώς δεν αγοράζονται σε όλα τα νοσοκομεία τα ίδια σκιαγραφικά και όσα συμβαίνει να αγοράζονται σε περισσότερα από ένα νοσοκομεία, συνήθως αγοράζονται σε διαφορετικές έως παρά πολύ διαφορετικές τιμές (περί των σκιαγραφικών μέσων και των χρήσεων τους βλ. ενότητα 2.2.5). Ο πίνακας 4.4.4/δ είναι ενδεικτικός των διαφορών αυτών. Επιλέξαμε 7 συγκεκριμένα σκιαγραφικά μέσα, των οποίων οι ονομασίες εμφανίζονται στις επικεφαλίδες των 7 τελευταίων στηλών του πίνακα. Μεταξύ αυτών υπάρχουν και όλα τα 4 σκιαγραφικά που χρησιμοποιούνται και στο Γ.Ν. Κορίνθου (α/α 8). Στον πίνακα είναι καταγραμμένες οι τιμές των μέσων αυτών για την ίδια συσκευασία (όπου αγοράζοταν σε μεγαλύτερες συσκευασίες έγινε η κατάλληλη διαίρεση για να αναχθεί η τιμή στην ποσότητα της συσκευασίας του πίνακα). Υπάρχουν και τουλάχιστο άλλα 10 σκιαγραφικά, που χρησιμοποιούνται σε λίγα νοσοκομεία, με τα οποία η εικόνα του πίνακα δεν θα άλλαζε: Ο πίνακας δείχνει εντελώς αδικαιολόγητες διαφορές τιμών αγοράς. Σε μία περίπτωση μάλιστα βλέπουμε στον πίνακα δύο διαφορετικές τιμές για το ίδιο σκιαγραφικό στο ίδιο νοσοκομείο! Εννοείται ότι κάτω από τις συνθήκες αυτές κάθε λογική σύγκριση είναι αδύνατη. Είναι προφανές ότι με τις αγορές σκιαγραφικών μέσων σε πολλά νοσοκομεία κάτι δεν πάει καθόλου καλά. Πρέπει οπωσδήποτε να υπάρξουν κεντρικές διαδικασίες προμήθειας των σκιαγραφικών για ολόκληρο το ΕΣΥ. Το πρόβλημα αυτό επισημαίνεται και σε όλες τις συγκρίσεις που έχουν γίνει μέσα στις πτυχιακές εργασίες α/α 1 έως 7 και σε καμία από τις συγκρίσεις αυτές δεν βρέθηκε λογικά παραδεκτή εξήγηση.

Πίνακας 4.4.4/γ

## Συγκριτικός πίνακας ετήσιων αριθμών ακτινοσκοπήσεων και κόστους αναλώσιμων υλικών ανά ακτινοσκόπηση

α/α	Νοσοκομείο	Έτος συλλογής στοιχείων	Εξετάσεις και κόστη κατά νοσοκομείο														
			Ακτινοσκοπήσεις σε σταθερά μηχανήματα (εντός κανονικού ωραρίου)											Ακτινοσκοπήσεις σε Φορητά μηχανήματα			
			Πνευμογραφία		Βαριούχος υποκλιισμός		Στομάχου – οισοφάγου		Χολαγγοει-ογραφία		Ανιούσα κυστεογραφία		Συνολικός ετήσιος αριθμός ακτινοσκοπήσεων	Εντός κανονικού ωραρίου		Εκτός κανονικού ωραρίου	
			Ετησ. Αριθμ.	Κόστ. (€)	Ετησ. Αριθμ.	Κόστ. (€)	Ετησ. Αριθμ.	Κόστ. (€)	Ετησ. Αριθμ.	Κόστ. (€)	Ετησ. Αριθμ.	Κόστ. (€)		Ετησ. Αριθμ.	Κόστ. (€)	Ετησ. Αριθμ.	Κόστ. (€)
1	Γ.Ν. ΘΕΙΑΣ ΠΡΟΝΟΙΑΣ «Η ΠΑΜΜΑΚΑΡΙΣΤΟΣ»	2001	597	5,87	369	7,04	432	5,87	-	-	-	-	1.398	-	-	-	-
2	Γ.Ν. ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ «Η ΑΓΙΑ ΒΑΡΒΑΡΑ»	2001	255	35,92	83	34,01	86	13,48	8	46,51	-	-	432	100	1,51	-	-
3	Γ.Ν. ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ «Γ. ΧΑΤΖΗΚΩΣΤΑ»	2002	232	16,38	65	17,44	21	11,52	30	15,71	-	-	348	-	-	-	-
4	Γ.Ν. – Κ.Υ. ΛΗΜΝΟΥ	2002	198	6,94	-	-	8	7,88	-	-	-	-	206	73	0,83	-	-
5	Γ.Ν. ΧΑΝΙΩΝ «Ο ΑΓΙΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ»	2002	996	11,75	4	22,27	100	6,85	-	-	-	-	1.100	1.825	5,1	-	5,1
6	Γ.Π.Ν. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ «ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ»	2002	-	40,57	-	40,57	-	40,57	-	40,57	-	40,57	1.218	-	-	-	-
7	Γ.Ν. ΚΕΡΚΥΡΑΣ	2003	50	31,17	50	2,52	30	16,22	40	5,10	15	2,93	185	-	-	-	-
8	Γ.Ν. ΚΟΡΙΝΘΟΥ	2003	500	21,47	517	1,81	546	3,89	-	-	-	-	1.563	105	1,38	-	-
	Μέσοι όροι κόστους χωρίς τα δύο υψηλότερα κόστη	-	-	15,6	-	10,2	-	8,2	-	10,4	-	-	-	-	1,10	-	-
	Γενικοί μέσοι όροι κόστους	-	-	21,25	-	17,9	-	13,3	-	27,00	-	21,75	-	-	1,86	-	5,1

ΠΗΓΕΣ: Εργ. α/α 1 πιν. 2.3.3/α, 3.1.2.1/β και 3.7/α. Εργ. α/α 2, πιν. 3.9.4/α και 4.9/α. Εργ. α/α 3, πιν. 3.9.4/α, 4.2.2/α και 4.9/α. Εργ. α/α 4, πιν. 3.9.3/β και 4.9/α. Εργ. α/α 5, πιν. 2.9.3/β και 3.9/α. Εργ. α/α 6, πιν. 3.10.4/α έως 3.10.4/στ και 4.10/α. Εργ. α/α 7, πιν. 4.8/α. Εργ. α/α 8, πιν. 3.8/α.

Πίνακας 4.4.4/δ

Συγκρίσεις τιμών συσκευασιών σκιαγραφικών μέσων που χρησιμοποιούνται στις ακτινοσκοπήσεις

α/α	Νοσοκομείο	Έτος συλλογής στοιχείων	Τιμές συσκευασιών σκιαγραφικών μέσων (€)						
			Imagoraque 50ml	Ultravist 50ml	Gastrografin 100ml	Unibarit 1Kg	Urografin 50ml	Iopamiro 50ml	Xenetix 50ml
1	Γ.Ν. ΘΕΙΑΣ ΠΡΟΝΟΙΑΣ «Η ΠΑΜΜΑΚΑΡΙΣΤΟΣ»	2001	26,18	28,66	5,19	50,19	-	25,27	-
2	Γ.Ν. ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ «Η ΑΓΙΑ ΒΑΡΒΑΡΑ»	2001	26,19	28,67	5,20	50,20	-	25,27	-
3	Γ.Ν. ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ «Γ. ΧΑΤΖΗΚΩΣΤΑ»	2002	15,60	17,10	2,78	5,60	-	15,08	14,50
4	Γ.Ν. – Κ.Υ. ΛΗΜΝΟΥ	2002	-	-	5,98	-	50,56	-	-
5	Γ.Ν. ΧΑΝΙΩΝ «Ο ΑΓΙΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ»	2002	17,96	19,66	3,73	-	-	-	16,68
6	Γ.Π.Ν. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ «ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ»	2002	69,66	35,00	50,14	-	5,30	4,10 ή 1,95	16,54
7	Γ.Ν. ΚΕΡΚΥΡΑΣ	2003	15,63	-	-	1,70	-	36,25	-
8	Γ.Ν. ΚΟΡΙΝΘΟΥ	2003	15,63	17,10	3,74	5,99	-	-	-

ΠΗΓΕΣ: Πίνακας 4.4.4/α και ενότητα 3.5, Εργ. α/α 1 εν. 3.4, Εργ. α/α 2 εν. 4.4, Εργ. α/α 3 εν. 4.4, Εργ. α/α 4 εν. 4.3, Εργ. α/α 5 εν. 3.4, Εργ. α/α 6 εν. 4.4, Εργ. α/α 7 εν. 4.4.

Αν και είναι δύσκολο να είμαστε βέβαιοι ποιες είναι οι σωστές τιμές των σκιαγραφικών μέσων στον πίνακα 4.4.4/δ, ωστόσο και εδώ παρατηρούμε ότι το Γ.Ν. Κορίνθου, σε σχέση με τα άλλα νοσοκομεία, γενικά έχει επιτύχει να τα προμηθεύεται σε καλές τιμές. Το γεγονός αυτό αντανακλάται στα κόστη αναλωσίμων υλικών ανά ακτινοσκόπηση του πίνακα 4.4.4/γ, όπου βλέπουμε ότι τα κόστη του (α/α 8) Γ.Ν. Κορίνθου είναι είτε κοντά είτε κάτω είτε πολύ κάτω από τους μέσους όρους. Πάντως στα κόστη αυτά μπορούν να υπάρχουν και διαφοροποιήσεις εξαιτίας διαφορών στις ποσότητες των δόσεων των σκιαγραφικών μέσων που δίνονται στους ασθενείς πριν από την ακτινοσκόπηση, γιατί οι δόσεις αυτές εξαρτώνται από το μέγεθος του κάθε ασθενή (π.χ. άλλη δόση χρειάζεται ένα μικρό παιδί, άλλη ένας ενήλικας) και από το συγκεκριμένο πρόβλημα υγείας που έχει, άλλα και από την πρακτική που έχει συνηθίσει ο ιατρός, η οποία πάλι εξαρτάται και από τις δυνατότητες των ακτινοσκοπικών μηχανημάτων που έχει στην διάθεση του.

Στον πίνακα τέλος 4.4.4/ε βλέπουμε την σύγκριση του αριθμού των υπερηχογραφήματων και του κόστους αναλωσίμων ανά υπερηχογράφημα. Εδώ βλέπουμε ότι σε δύο από τα νοσοκομεία, το (α/α 5) Γ.Ν. Χανίων και το (α/α 8) Γ.Ν. Κορίνθου της δικής μας εργασίας το κόστος αυτό είναι υψηλό, 2,16 και 1,82 € ανά υπερηχογράφημα, ενώ σε όλα τα άλλα νοσοκομεία το κόστος αυτό έχει μία καλή ομοιογένεια, από 0,48 έως 0,69 €. Διερευνώντας τις αιτίες των διαφορών, διαπιστώσαμε ότι:

- Στο (α/α 5) Γ.Ν. Χανίων «ΑΓ. ΓΕΩΡΓΙΟΣ» η τιμή αγοράς των φιλμ για τους εκτυπωτές εικόνες των υπερηχογράφων ήταν πολύ υψηλή (βλ. εργ. α/α 5, πιν. 2.4/α), στα 0,70 € ανά τεμάχιο, ενώ στα υπόλοιπα νοσοκομεία α/α 1 έως 4 και 6,7 ήταν κάτω των 0,40 € ανά φιλμ. Επίσης στο (α/α 5) Γ.Ν. Χανίων υπήρξε και μία καταγραφή πολύ υψηλού κόστους (1,28 €) για χαρτοσέντονα και χαρτοβάμβακα για τον καθαρισμό των επαλείψεων Gel υπερήχων που γίνονται στους ασθενείς. Ίσως αυτό το υπερβολικό κόστος να οφείλεται και σε κάποια λανθασμένη λογιστική εγγραφή, χωρίς να αποκλείεται τελικά αυτά τα υλικά να χρησιμοποιήθηκαν και αλλού, αν και χρεώνονταν στους υπερηχογράφους.
- Στο Γ.Ν. Κορίνθου (α/α 8) της δικής μας εργασίας η εκτύπωση των υπερηχογραφήματων δεν γίνεται σε φιλμ, όπως στα άλλα νοσοκομεία, αλλά σε ειδικό φωτογραφικό χαρτί που κοστίζει  $(6.980/6.200 =)$  1,13 € ανά υπερηχογράφημα (βλ. πιν. 2.2.5/δ και ενότητα 3.5.3), πολύ περισσότερο δηλαδή από ένα φιλμ υπερηχογράφου, που κοστίζει λιγότερο από 0,40 €. Επίσης το κόστος του Gel υπερηχογράφησης εμφανίζεται αυξημένο σε  $(4.130,88/6.200=)$  0,67 €, ενώ στα άλλα νοσοκομεία είναι το πολύ έως 0,2 € ανά υπερηχογράφημα. Με αυτές τις διαφορές το κόστος στο Γ.Ν. Κορίνθου ξεπερνάει τα  $(1,13 + 0,67 =)$  1,80 €, ενώ στα άλλα νοσοκομεία (πλην του α/α 5) είναι κάτω από 0,7 €.



**Πίνακας 4.4.4/ε**  
**Συγκριτικός πίνακας ετήσιων αριθμών υπερηχογραφήματων και μαστογραφιών και κόστους αναλώσιμων υλικών ανά εξέταση**

/α	Νοσοκομείο	Ετος συλλογής στοιχείων	Εξετάσεις και κόστη κατά νοσοκομείο														Μαστογραφίες (εντός κανονικού ωραρίου)	
			Υπερηχογραφήματα εντός του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος				Υπερηχογραφήματα σε διάφορα άλλα Τμήματα ή Κλινικές του Νοσοκομείου (εντός κανονικού ωραρίου)											
			Εντός κανονικού ωραρίου		Εκτός κανονικού ωραρίου		Τμήμα Α		Τμήμα Β		Τμήμα Γ		Τμήμα Δ		Συνολικά στα Άλλα Τμήματα			
			Ετησ. Αριθμ.	Κόστος (€)	Ετήσ. αριθμ.	Κόστος (€)	Ετησ. Αριθμ.	Κόστος (€)	Ετησ. Αριθμ.	Κόστος (€)	Ετησ. Αριθμ.	Κόστος (€)	Ετησ. Αριθμ.	Κόστος (€)	Ετησ. Αριθμ.	Κόστος* (€)		
1	Γ.Ν. ΘΕΙΑΣ ΠΡΟΝΟΙΑΣ «Η ΠΑΜΜΑΚΑΡΙΣΤΟΣ»	2001	6.062	0,48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Γ.Ν. ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ «Η ΑΓΙΑ ΒΑΡΒΑΡΑ»	2001	1.452	0,64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Γ.Ν. ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ «Γ. ΧΑΤΖΗΚΩΣΤΑ»	2002	2.863	0,57	-	-	183	0,6	283	0,57	1.901	0,61	397	0,56	2.764	0,60	-	-
4	Γ.Ν. – Κ.Υ. ΔΗΜΝΟΥ	2002	1.260	0,66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Γ.Ν. ΧΑΝΙΩΝ «Ο ΑΓΙΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ»	2002	5.928	2,16	-	-	1.080	2,15	-	-	-	-	-	-	1.080	2,15	1.448	1,49
6	Γ.Π.Ν. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ «ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ»	2002	5.692	0,69	1.829	0,69	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.356	1,14
7	Γ.Ν. ΚΕΡΚΥΡΑΣ	2003	2.297	0,61	-	-	1.000	0,41	1.000	0,41	500	0,41	750	0,41	3.250	0,41	-	-
8	Γ.Ν. ΚΟΡΙΝΘΟΥ	2003	6.200	1,82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Μέσοι όροι κόστους χωρίς τα δύο υψηλότερα κόστη		-	0,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Γενικοί μέσοι όροι κόστους		-	0,95	-	0,69	-	1,06	-	0,49	-	0,51	-	0,49	-	1,05	-	1,31

ΠΗΓΕΣ: Εργ. α/α 1 πιν. 2.3.3/α, 3.1.2.1/β και 3.7/α. Εργ. α/α 2, πιν. 3.9.4/α και 4.9/α. Εργ. α/α 3, πιν. 3.9.4/α, 4.2.2/α και 4.9/α. Εργ. α/α 4, πιν. 3.9.3/β και 4.9/α. Εργ. α/α 5, πιν. 2.9.3/β και 3.9/α. Εργ. α/α 6, πιν. 3.10.4/α έως 3.10.4/στ και 4.10/α. Εργ. α/α 7, πιν. 4.8/α. Εργ. α/α 8, πιν. 3.8/α.

\*μεσοσταθμισμένο στα άλλα Τμήματα

**4.4.5. Σύγκριση κόστους εργασίας**

Στον συγκριτικό πίνακα 4.4.5/α είναι καταγραμμένοι οι ετήσιοι αριθμοί ακτινογραφήσεων, χωριστά οι εντός κανονικού ωραρίου και χωριστά οι εκτός, για τις ακτινογραφήσεις από τα σταθερά μηχανήματα (εντός Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος δηλαδή) και από τα φορητά μηχανήματα (εκτός Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος), μαζί με τα αντίστοιχα κόστη εργασίας ανά ακτινογράφιση για όλες τις πτυχιακές εργασίες από α/α 1 έως 8.

Πηγαίνοντας πρώτα στις ακτινογραφήσεις εντός κανονικού ωραρίου σε σταθερά μηχανήματα, βλέπουμε ότι στα περισσότερα νοσοκομεία η διακύμανση του κόστους εργασίας ανά ακτινογράφιση είναι από 4,23 € (α/α 4) έως 7,87 € (α/α 3), με το (α/α 8) Γ.Ν. Κορίνθου να βρίσκεται σε μία ενδιάμεση θέση με 6,60 €. Από την στενότερη αυτή διακύμανση ξεφεύγουν προς τα επάνω το (α/α 2) Γ.Ν. Δυτ. Αττικής «ΑΓ. ΒΑΡΒΑΡΑ» με 14,50 € και το Γ.Π.Ν.Θεσ/νίκης «ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ» με 11,43 €, ενώ προς τα κάτω ξεφεύγει το Γ.Π.Ν. Κέρκυρας με 3,00 € μόνο ανά ακτινογράφιση.

Σε μία συγκριτική μελέτη (βλ. Εργ. α/α 3, σελ. 121-122) του κόστους εργασίας μεταξύ του (α/α 2) Γ.Ν. Δυτ. Αττικής «ΑΓ. ΒΑΡΒΑΡΑ» και του (α/α 3) Γ.Ν. Ιωαννίνων «Γ.ΧΑΤΖΗΚΩΣΤΑ» διαπιστώθηκε ότι στο Γ.Ν. Δυτ. Αττικής το προσωπικό και τα μηχανήματα αρκούσαν για να κάνουν διπλάσιο και πλέον αριθμό ακτινογραφήσεων από εκείνον που έκαναν. Άρα το υψηλό κόστος των 14,50 € ανά ακτινογράφιση οφείλεται σε μικρό αριθμό εξετάσεων και, εάν υπήρχε πλήρης απασχόληση, θα έπεφτε περίπου στο μισό, δηλαδή λίγο περισσότερο από 7 €.

Στην περίπτωση του Γ.Π.Ν. Θεσ/νίκης «ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ» έχουμε ήδη αναφέρει ότι διαπιστώθηκε υποαπασχόληση του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος στο 50% των δυνατοτήτων του, άρα και εκεί εάν υπήρχε πλήρης απασχόληση το κόστος εργασίας ανά ακτινογράφιση θα μειωνόταν από τα 11,43 € σε κάτι περισσότερο από 5,5 €.

Στην περίπτωση τώρα του Γ.Ν. Κέρκυρας (α/α 7), όπου το κόστος εργασίας έπεσε στα 3,00 € ανά ακτινογράφιση, διαπιστώθηκε (βλ. εργ. α/α 7, ενότητες 5.4.2 σελ. 110 και 5.6 σελ. 132) ότι κατά το έτος εκείνο (2003) και για 10 από τους 12 μήνες του έτους ένα σημαντικό μέρος του προσωπικού του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος διατέθηκε στο υπό εκκίνηση τότε νέο Τμήμα Αξονικού Τομογράφου, χωρίς να αντικατασταθεί. Το προσωπικό που απέμεινε στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα εργάστηκε υπερεντατικά για να καλύψει τις ανάγκες. Πολλές κανονικές βάρδιες απογεύματος χρειάστηκε να καλυφθούν με υπερωριακή εργασία. Ο χρόνος απασχόλησης ανά ασθενή (μαζί με όλους τους κάθε είδους νεκρούς χρόνους) έπεσε για κάθε ένα ακτινολόγο ιατρό στα 10 λεπτά και για κάθε ένα χειριστή μηχανήματος στα 8 λεπτά της ώρας. Έτσι, εξαιτίας αυτής της υπερεντατικής απασχόλησης του προσωπικού το κόστος εργασίας ανά ακτινογράφιση έπεσε πολύ.

Μετά από όλα αυτά συμπεραίνουμε ότι ένα κόστος εργασίας ανά ακτινογράφιση μεταξύ των 4,23 € και 7,87 € των άλλων 5 νοσοκομείων πρέπει να είναι κανονικό και ότι το κόστος των 6,60 € του Γ.Ν. Κορίνθου είναι

λογικό για μία ακτινογράφιση σε σταθερά μηχανήματα (εντός δηλαδή Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος) μέσα στο κανονικό ωράριο εργασίας.

Αντίθετα, εκτός κανονικού ωραρίου εργασίας τα πράγματα δεν είναι καλά για το κόστος εργασίας στο Γ.Ν. Κορίνθου. Φθάνει στα 20,07 € ανά ακτινογράφιση και είναι το 2<sup>ο</sup> μεγαλύτερο μετά το 28,34 € του (α/α 6) Γ.Π.Ν. Θέες/νίκης «ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ» που είχε το πρόβλημα υποαπασχόλησης 50%, όπως έχουμε επανειλημμένα αναφέρει. Χωρίς το πρόβλημα αυτό, στο Γ.Π.Ν. Θέες/νίκης θα είχε επιτευχθεί ένα κόστος γύρω στα 14 €, οπότε το μεγαλύτερο κόστος θα ήταν αυτό του Γ.Ν. Κορίνθου.

Στις ώρες εργασίας έξω από τις κανονικές βάρδιες, δηλ. στις νυκτερινές ώρες των καθημερινών ή κατά τα μη εργάσιμα (Σαββατοκύριακα, εορτές) εικοσιτετράωρα, υπάρχει μία μικρή βάρδια προσωπικού, που μπορεί να είναι μέχρι και μόνο ένας ιατρός με ένα χειριστή μηχανημάτων, οι οποίοι συνήθως υποαπασχολούνται, γιατί η προσέλευση ασθενών είναι συνήθως μικρή. Από την σχέση μεταξύ πλήθους του προσωπικού της βάρδιας και του πλήθους των ασθενών καθορίζεται και το κόστος εργασίας ανά εξέταση. Εάν τυχόν το πλήθος των ασθενών είναι κάπως μεγάλο, είναι δυνατό το κόστος αυτό να είναι ακόμα και το ίδιο ή σχεδόν το ίδιο με εκείνο του κανονικού ωραρίου, όπως συμβαίνει (βλ. πιν. 4.4.5/α) στις περιπτώσεις των (α/α 3) Γ.Ν. Ιωαννίνων, (α/α 4) Γ.Ν. – Κ.Υ. Λήμνου και (α/α 5) Γ.Ν. Χανίων. Στις πιο πολλές περιπτώσεις όμως το πλήθος των ασθενών που προσέρχεται εκτός κανονικού ωραρίου είναι αρκετά μικρό, ώστε το εκτός κανονικού ωραρίου κόστος εργασίας ανά ακτινογράφιση να είναι μεγαλύτερο από εκείνο του κανονικού ωραρίου.

Αφήνοντας έξω από την σύγκριση τις περιπτώσεις των (α/α 6) Γ.Π.Ν. Θέες/νίκης, όπου υπήρχε μεγάλη υποαπασχόληση του προσωπικού και (α/α 7) Γ.Ν. Κέρκυρας, όπου, όπως αναφέραμε στα προηγούμενα, για τελείως ειδικούς λόγους υπήρχε υπερεντατική απασχόληση, διερευνήσαμε τις συνθήκες των βαρδιών εκτός κανονικού ωραρίου (ή των «εφημεριών», όπως συνηθίζεται να αποκαλούνται) στα υπόλοιπα νοσοκομεία α/α 1 έως 5, σε αντιπαράβολή με την σύνθεση της εφημερίας της περίπτωσης της δικής μας εργασίας (α/α 8) του Γ.Ν. Κορίνθου. Διαπιστώσαμε τα εξής:

- Στα (α/α 3) Γ.Ν. Ιωαννίνων, (α/α 4) Γ.Ν. Λήμνου και (α/α 5) Γ.Ν. Χανίων δεν υπήρχαν ειδικευόμενοι ιατροί. Αυτό έχει σημασία, γιατί στις εφημερίες, εκτός από 1 ιατρό ειδικευμένο (ακτινολόγο), εφ' όσον υπάρχουν και ειδικευόμενοι ιατροί, μπαίνει πάντα μαζί και ένας ειδικευόμενος, του οποίου το κόστος επιβαρύνει το κόστος εργασίας της εφημερίας. Σ' αυτά τα νοσοκομεία επομένως δεν υπήρχε η επιβάρυνση αυτή.
- Στο (α/α 4) Γ.Ν. Λήμνου υπήρχαν μόνο 2 ιατροί, οπότε, αν και το νοσοκομείο εφημέρευε καθημερινά γιατί ήταν το μόνο στο νησί, οπότε η εφημερία δεν μπορούσε να καλυφθεί πραγματικά επί 24ώρου βάσεως. Τις περισσότερες φορές ο ιατρός προσερχόταν στο νοσοκομείο κατά κλήση, όταν υπήρχε ανάγκη, κατά την διάρκεια της εφημερίας. Έτσι εξηγείται το φαινόμενο στο νοσοκομείο αυτό το κόστος εργασίας ανά ακτινογραφία να

συμπίπτει να είναι το ίδιο (4,23 €) είτε εντός είτε εκτός κανονικού ωραρίου.

- Στο (α/α 3) Γ.Ν. Ιωαννίνων και στο (α/α 5) Γ.Ν. Χανίων, εκτός του ότι στην εφημερία υπήρχε 1 ιατρός μόνο και 1 έως 2 το πολύ χειριστές, η προσέλευση ασθενών ήταν μεγάλη (10.030 και 14.760 ακτινογραφήσεις αντίστοιχα, βλ. πιν. 4.4.5/α). Επομένως δικαιολογείται η μικρή διαφορά του κόστους εργασίας μεταξύ εντός και εκτός κανονικού ωραρίου (7,87 με 8,35 € και 5,92 με 6,87 € αντίστοιχα, βλ. πιν. 4.4.5/α).
- Αντίθετα τώρα, στο (α/α 1) Γ.Ν. Θείας Πρόνοιας «Η ΠΑΜΜΑΚΑΡΙΣΤΟΣ», στο (α/α 2) Γ.Ν. Δυτ. Αττικής «ΑΓ. ΒΑΡΒΑΡΑ» και στο (α/α 8) Γ.Ν. Κορίνθου, επειδή υπήρχαν ειδικευόμενοι ιατροί, η εφημερία επιβαρυνόταν πάντα και με ένα ειδικευόμενο ιατρό, μαζί με τον ένα ιατρό – ακτινολόγο, ενώ υπήρχε πάντα και ένας χειριστής. Παράλληλα, στα νοσοκομεία αυτά οι αριθμοί των ακτινογραφήσεων κατά τις εφημερίες ήταν μικρότεροι (5.920, 3.045 και 6.416 αντίστοιχα, βλ. πιν. 4.4.5/α). Έτσι προέκυψαν μεγάλα κόστη εργασίας ανά ακτινογράφιση κατά τις εφημερίες αυτές (14,52, 18,96 και 20,07 € αντίστοιχα, βλ. πιν. 4.4.5/α). Μάλιστα, επειδή τα 14,52 και 18,96 € των δύο πρώτων νοσοκομείων (α/α 1 και 2) χρονολογούνται από το 2001, ενώ του (α/α 8) Γ.Ν. Κορίνθου της δικής μας εργασίας είναι του 2003, εάν λαμβανόταν υπ' όψη οι μεταξύ 2001 και 2003 αυξήσεις μισθών, που ήταν της τάξης 10-12% συνολικά, τα δύο πρώτα κόστη των 14,52 και 18,96 € θα έτειναν προς τα 16 και 21 € αντίστοιχα, πολύ πλησιέστερα προς τα 20,07 € του Γ.Ν. Κορίνθου.

Τα σημεία των αντίστοιχων πτυχιακών εργασιών, όπου βρέθηκαν οι πληροφορίες που χρησιμοποιήθηκαν εδώ, ήταν τα εξής: Εργ. α/α 1 ενότητες 2.1.4 και 2.2.3, Εργ. α/α 2 ενότητες 3.3.3 και 3.3.4, Εργ. α/α 3 ενότητες 3.3.2 και 3.3.4, Εργ. α/α 4 ενότητα 3.7.3, Εργ. α/α 5 ενότητα 2.3.2. Από την δική μας εργασία παραπέμπουμε στην ενότητα 2.2.3.

Ύστερα από όλα αυτά συμπεραίνουμε ότι το κόστος εργασίας ανά ακτινογράφιση εκτός κανονικού ωραρίου των 20,07 € στο Γ.Ν. Κορίνθου, αν και υψηλό, ήταν αυτό που μπορούσε να επιτευχθεί, δεδομένων των απαιτήσεων της βάρδιας της εφημεριών και της κίνησης των ασθενών του νοσοκομείου.

Υπάρχει τώρα και το θέμα των ακτινογραφήσεων από φορητά μηχανήματα, τα κόστη εργασίας των οποίων εμφανίζονται στις δεξιότερες στήλες του πίνακα. Εκεί το Γ.Ν. Κορίνθου εμφανίζει το πάρα πολύ μικρό κόστος των 0,83 €. Αλλά ούτε αυτό το κόστος ούτε τα άλλα μεγαλύτερα κόστη των υπόλοιπων νοσοκομείων είναι ιδιαίτερα αξιόπιστο, γιατί στις εξετάσεις αυτές πολλές φορές δεν γίνονται καλές καταγραφές αριθμών και επί πλέον οι χρόνοι εργασίας είναι εν μέρει τουλάχιστο, κατ' εκτίμηση. Το μόνο που μπορεί να λεχθεί εδώ είναι ότι αυτό το μικρό κατ' εκτίμηση κόστος των 0,83 € είναι ένδειξη ότι και στις εξετάσεις αυτές το κόστος εργασίας στο Γ.Ν. Κορίνθου είναι λογικό.

**Πίνακας 4.4.5/α**  
**Συγκριτικός πίνακας ετήσιων αριθμών ακτινογραφήσεων και κόστους εργασίας ανά ακτινογράφηση**

α/α	Νοσοκομείο	Έτος συλλογής στοιχείων	Εξετάσεις και κόστη κατά νοσοκομείο							
			Ακτινογραφήσεις σε σταθερά μηχανήματα				Ακτινογραφήσεις σε φορητά μηχανήματα			
			Εντός κανονικού ωραρίου		Εκτός κανονικού ωραρίου		Εντός κανονικού ωραρίου		Εκτός κανονικού ωραρίου	
			Ετήσιος αριθμός	Κόστος (€)	Ετήσιος αριθμός	Κόστος (€)	Ετήσιος αριθμός	Κόστος (€)	Ετήσιος αριθμός	Κόστος (€)
1	Γ.Ν. ΘΕΙΑΣ ΠΡΟΝΟΙΑΣ «Η ΠΑΜΜΑΚΑΡΙΣΤΟΣ»	2001	17.762	5,82	5.920	14,52	634	5,82	-	-
2	Γ.Ν. ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ «Η ΑΓΙΑ ΒΑΡΒΑΡΑ»	2001	15.223	14,50	3.045	18,96	100	1,95	20	1,95
3	Γ.Ν. ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ «Γ. ΧΑΤΖΗΚΩΣΤΑ»	2002	40.122	7,87	10.030	8,35	93	4,95	-	-
4	Γ.Ν. – Κ.Υ. ΛΗΜΝΟΥ	2002	13.344	4,23	5.179	4,23	73	3,53	-	-
5	Γ.Ν. ΧΑΝΙΩΝ «Ο ΑΓΙΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ»	2002	34.440	5,92	14.760	6,87	1.789	5,92	766	6,87
6	Γ.Π.Ν. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ «ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ»	2002	31.162	11,43	8.708	28,34	1.033	11,43	437	28,34
7	Γ.Ν. ΚΕΡΚΥΡΑΣ	2003	45.390	3	11.348	8,56	327	1,78	-	-
8	Γ.Ν. ΚΟΡΙΝΘΟΥ	2003	19.247	6,6	6.416	20,07	670	0,83	-	-
	Μέσοι όροι κόστους χωρίς τα δύο υψηλότερα κόστη	-	-	5,57	-	10,24	-	3,14	-	-
	Γενικοί μέσοι όροι κόστους	-	-	7,42	-	13,73	-	4,52	-	12,38

ΠΗΓΕΣ: Εργ. α/α 1 πιν. 2.3.3/α, 3.1.2.1/β και 3.7/α. Εργ. α/α 2, πιν. 3.9.4/α και 4.9/α. Εργ. α/α 3, πιν. 3.9.4/α, 4.2.2/α και 4.9/α. Εργ. α/α 4, πιν. 3.9.3/β και 4.9/α. Εργ. α/α 5, πιν. 2.9.3/β και 3.9/α. Εργ. α/α 6, πιν. 3.10.4/α έως 3.10.4/στ και 4.10/α. Εργ. α/α 7, πιν. 4.8/α. Εργ. α/α 8, πιν. 3.8/α.

Κατά τους υπολογισμούς του κόστους εργασίας σε όλες τις εργασίες από την α/α 1 έως και την δική μας α/α 2, ο μέσος χρόνος απασχόλησης του προσωπικού (χωριστά βεβαίως για τους ιατρούς και χωριστά για τους χειριστές) για μία ακτινογράφιση λήφθηκε σαν βάση υπολογισμού των χρόνων κατά την διάρκεια του κανονικού ωραρίου στις εντός του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος εξετάσεις. Ο μέσος χρόνος απασχόλησης του προσωπικού για μία ακτινοσκόπηση εκτιμήθηκε στο 5πλάσιο του μέσου χρόνου της ακτινογράφισης και για ένα υπερηχογράφημα στο 3πλάσιο του μέσου χρόνου ακτινογράφισης. Αυτή η εκτίμηση έχει τεθεί επανειλημμένα υπό την κρίση του προσωπικού των νοσοκομείων αυτών και είχε γίνει πάντοτε αποδεκτή. Άλλωστε προέρχεται από εκτιμήσεις του προσωπικού των Γ.Ν. Καλαμάτας και Άργους, όπου είχαν γίνει εργασίες σαν την δική μας πριν από το έτος 1999.

Αυτόματα λοιπόν, με βάση την κοινά παραδεκτή αυτή εκτίμηση, τα κόστη εργασίας ανά ακτινοσκόπηση και ανά υπερηχογράφημα εντός του κανονικού ωραρίου εργασίας και εντός του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος (από σταθερά δηλ. μηχανήματα) προκύπτουν αντίστοιχα 5πλάσια (πιν. 4.4.5/β) και 3πλάσια (πιν. 4.4.5/γ) του κόστους ακτινογράφισης (πιν. 4.4.5/α). Επομένως οι όποιες εξηγήσεις βρέθηκαν για τα εντός κανονικού ωραρίου κόστη εργασίας των ακτινογραφήσεων που έγιναν με σταθερά μηχανήματα αυτόματα ισχύουν και για τους πίνακες 4.4.5/β και 4.4.5/γ. Στους πίνακες αυτούς βλέπουμε ότι στο Γ.Ν. Κορίνθου έγιναν εντός του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος ακτινοσκοπήσεις και υπερηχογραφήματα μόνο εντός κανονικού ωραρίου, άρα τα κόστη καλύπτονται από τις εξηγήσεις αυτές.

Τα κόστη εργασίας των ακτινοσκοπήσεων που έγιναν με φορητά μηχανήματα, όπως και εκείνα των ακτινογραφήσεων που έγιναν με τα μηχανήματα αυτά, για τους ίδιους λόγους με εκείνους των ακτινογραφήσεων δεν είναι ιδιαίτερα αξιόπιστα. Η εκτίμηση των ιατρών – χειρουργών που έκαναν ακτινοσκοπήσεις με το φορητό ακτινοσκοπικό του Γ.Ν. Κορίνθου ήταν ότι είτε ακτινογράφιση είτε ακτινοσκόπηση έκαναν, περίπου τον ίδιο χρόνο ανά εξέταση χρειαζόταν (βλ. ενότητα 3.7.2). Γι' αυτό βλέπουμε στον πίνακα 4.4.5/β κόστος εργασίας πάλι 0,83 €, όσο και στον πίνακα 4.4.5/α. Το κόστος αυτό, αν και όχι ιδιαίτερα αξιόπιστο, τουλάχιστο είναι ένδειξη ότι δεν ξέφυγε και είναι λογικό, όπως και αυτό των ακτινογραφήσεων από τα φορητά μηχανήματα.

**Πίνακας 4.4.5/β**  
**Συγκριτικός πίνακας ετήσιων αριθμών ακτινοσκοπήσεων και κόστους εργασίας ανά ακτινοσκόπηση**

α/α	Νοσοκομείο	Έτος συλλογής στοιχείων	Εξετάσεις και κόστη κατά νοσοκομείο										Ακτινοσκοπήσεις σε σταθερά μηχανήματα (εντός κανονικού ωραρίου)				Ακτινοσκοπήσεις σε Φορητά μηχανήματα			
			Πυελογραφία		Βαριούχος υποκλισμός		Σταμάχου – σισοφαγού		Χολαγγειο-ογραφία		Ανιούσα κυστεογραφία		Συνολικός ετήσιος αριθμός ακτινοσκοπήσεων	Εντός κανονικού ωραρίου		Εκτός κανονικού ωραρίου				
			Ετησ. Αριθμ.	Κόστ. (€)	Ετησ. Αριθμ.	Κόστ. (€)	Ετησ. Αριθμ.	Κόστ. (€)	Ετησ. Αριθμ.	Κόστ. (€)	Ετησ. Αριθμ.	Κόστ. (€)		Ετησ. Αριθμ.	Κόστ. (€)	Ετησ. Αριθμ.	Κόστ. (€)	Ετησ. Αριθμ.	Κόστ. (€)	
1	Γ.Ν. ΘΕΙΑΣ ΠΡΟΝΟΙΑΣ «Η ΠΑΜΜΑΚΑΡΙΣΤΟΣ»	2001	597	29,16	369	29,16	432	29,16	-	-	-	-	1.398	-	-	-	-			
2	Γ.Ν. ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ «Η ΑΓΙΑ ΒΑΡΒΑΡΑ»	2001	255	70,30	83	70,30	86	70,30	8	70,30	-	-	432	100	1,95	-	-			
3	Γ.Ν. ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ «Γ. ΧΑΤΖΗΚΩΣΤΑ»	2002	232	17,77	65	17,77	21	17,77	30	17,77	-	-	348	-	-	-	-			
4	Γ.Ν. – Κ.Υ. ΔΗΜΝΟΥ	2002	198	25,38	-	-	8	25,38	-	-	-	-	206	73	3,53	-	-			
5	Γ.Ν. ΧΑΝΙΩΝ «Ο ΑΓΙΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ»	2002	996	28,55	4	28,55	100	28,55	-	-	-	-	1.100	1.825	28,55	-	38,46			
6	Γ.Π.Ν. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ «ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ»	2002	-	83,23	-	83,23	-	83,23	-	83,23	-	40,57	1.218	-	-	-	-			
7	Γ.Ν. ΚΕΡΚΥΡΑΣ	2003	50	14,99	50	14,99	30	14,99	40	14,99	15	14,99	185	-	-	-	-			
8	Γ.Ν. ΚΟΡΙΝΘΟΥ	2003	500	33,01	517	33,01	546	33,01	-	-	-	-	1.563	105	0,83	-	-			
	Μέσοι όροι κόστους χωρίς τα δύο υψηλότερα κόστη	-	-	24,8	-	24,7	-	24,8	-	16,4	-	-	-	-	1,39	-	-			
	Γενικοί μέσοι όροι κόστους	-	-	37,8	-	39,6	-	37,8	-	46,6	-	27,8	-	-	8,71	-	38,46			

ΠΗΓΕΣ: Εργ. α/α 1 πιν. 2.3.3/α, 3.1.2.1/β και 3.7/α. Εργ. α/α 2, πιν. 3.9.4/α και 4.9/α. Εργ. α/α 3, πιν. 3.9.4/α, 4.2.2/α και 4.9/α. Εργ. α/α 4, πιν. 3.9.3/β και 4.9/α. Εργ. α/α 5, πιν. 2.9.3/β και 3.9/α. Εργ. α/α 6, πιν. 3.10.4/α έως 3.10.4/στ και 4.10/α. Εργ. α/α 7, πιν. 4.8/α. Εργ. α/α 8, πιν. 3.8/α.

Πίνακας 4.4.5/γ

## Συγκριτικός πίνακας ετήσιων αριθμών υπερηχογραφήματων και μαστογραφιών και κόστους εργασίας ανά εξέταση

Νοσοκομείο	Έτος συλλογής στοιχείων	Εξετάσεις και κόστη κατά νοσοκομείο														Μαστογραφίες (εντός κανονικού ωραρίου)	
		Υπερηχογραφήματα εντός του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος				Υπερηχογραφήματα σε διάφορα άλλα Τμήματα ή Κλινικές του Νοσοκομείου (εντός κανονικού ωραρίου)											
		Εντός κανονικού ωραρίου		Εκτός κανονικού ωραρίου		Τμήμα Α		Τμήμα Β		Τμήμα Γ		Τμήμα Δ		Συνολικά στα Άλλα Τμήματα			
		Ετησ. Αριθμ.	Κόστος (€)	Ετήσ. αριθμ.	Κόστος (€)	Ετησ. Αριθμ.	Κόστος (€)	Ετησ. Αριθμ.	Κόστος (€)	Ετησ. Αριθμ.	Κόστος (€)	Ετησ. Αριθμ.	Κόστος (€)	Ετησ. Αριθμ.	Κόστος* (€)		
Γ.Ν. ΘΕΙΑΣ ΠΡΟΝΟΙΑΣ «Η ΠΑΜΜΑΚΑΡΙΣΤΟΣ»	2001	6.062	17,46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Γ.Ν. ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ «Η ΑΓΙΑ ΒΑΡΒΑΡΑ»	2001	1.452	42,18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Γ.Ν. ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ «Γ. ΧΑΤΖΗΚΩΣΤΑ»	2002	2.863	17,77	-	-	183	10,39	283	10,39	1.901	10,39	397	10,39	2.764	10,39	-	-
Γ.Ν. – Κ.Υ. ΛΗΜΝΟΥ	2002	1.260	13,17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Γ.Ν. ΧΑΝΙΩΝ «Ο ΑΓΙΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ»	2002	5.928	17,23	-	-	1.080	4,6	-	-	-	-	-	-	1.080	4,6	1.448	11,58
Γ.Π.Ν. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ «ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ»	2002	5.692	42,20	1.829	111,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.356	16,56
Γ.Ν. ΚΕΡΚΥΡΑΣ	2003	2.297	8,99	-	-	1.000	3,22	1.000	2,20	500	1,75	750	1,93	3.250	2,38	-	-
Γ.Ν. ΚΟΡΙΝΘΟΥ	2003	6.200	19,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Νέσοι όροι κόστους χωρίς τα δύο υψηλότερα κόστη	-	-	15,73	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Γενικοί μέσοι όροι κόστους	-	-	22,35	-	111,67	-	6,07	-	6,3	-	6,1	-	6,16	-	5,79	-	14,07

ΠΗΓΕΣ: Εργ. α/α 1 πιν. 2.3.3/α, 3.1.2.1/β και 3.7/α. Εργ. α/α 2, πιν. 3.9.4/α και 4.9/α. Εργ. α/α 3, πιν. 3.9.4/α, 4.2.2/α και 4.9/α. Εργ. α/α 4, πιν. 3.9.3/β και 4.9/α. Εργ. α/α 5, πιν. 2.9.3/β και 3.9/α. Εργ. α/α 6, πιν. 3.10.4/α έως 3.10.4/στ και 4.10/α. Εργ. α/α 7, πιν. 4.8/α. Εργ. α/α 8, πιν. 3.8/α.

\*μεσοσταθμισμένο στα άλλα Τμήματα



**4.4.6. Αναλυτική σύγκριση με πρότυπα κόστη**

Στις ενότητες 4.4.2 έως 4.4.5 έγινε αναλυτική σύγκριση των 4 βασικότερων μερών του κόστους (αποσβέσεις, συντήρηση, αναλώσιμα, εργασία) μεταξύ των ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων του Γ.Ν. Κορίνθου και εκείνων των 7 άλλων νοσοκομείων, στα οποία έγιναν ίδιες εργασίες με στοιχεία από τα έτη 2001 έως 2003. Στα υπόλοιπα δευτερεύοντα μέρη του κόστους (ακτινοπροστασία, ενέργεια – ύδρευση – επικοινωνίες, χώροι, έμμεσα κόστη) οι διακυμάνσεις είναι (κατ' απόλυτη τιμή) πολύ μικρότερες, ενώ και στους υπολογισμούς τους έχουν υπεισέλθει πολλές παραδοχές και εκτιμήσεις, οπότε η αναλυτική σύγκριση τους δεν έχει και τόσο μεγάλη σημασία για την εξαγωγή των συμπερασμάτων της εργασίας μας, όπως αναφέραμε και στην ενότητα 4.4.1.

Στα επόμενα στην ενότητα αυτή 4.4.6 αυτά όλα τα δευτερεύοντα μέρη του κόστους θα τα αθροίζουμε κάτω από τον τίτλο «λοιπά». Στην παρούσα ενότητα θα γίνει σύγκριση του κόστους στο Γ.Ν. Κορίνθου, όπως το υπολογίσαμε στην εργασία μας, με τα πρότυπα κόστη που υπολογίσθηκαν για το ιδεατό ακτινολογικό εργαστήριο στην πτυχιακή εργασία α/α 9 με θέμα «ΟΙΚΟΝΟΜΟΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΓΧΡΟΝΟΥ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ» από τις σπουδάστριες Δ. Μακρή και Ι. Μπάρκα, με στοιχεία του έτους 2002 (βλ. ενότητα 4.3 και σελίδα 146 της βιβλιογραφίας).

Στην εργασία αυτή (α/α 9) τα ιδεατά εργαστήρια εξετάζονται μόνα τους, όχι δηλαδή ενταγμένα στην δομή ενός νοσοκομείου. Οι υπολογισμοί του κόστους γίνονται μόνο για εργασία εντός κανονικού ωραρίου. Και δεν υπάρχουν φορητά μηχανήματα που να κυκλοφορούν έξω από τα εργαστήρια. Παρ' όλα αυτά, ένα, από τα μελετώμενα ιδεατά εργαστήρια και συγκεκριμένα το ΑΕ3, είναι ένα αρκετά ισχυρά εξοπλισμένο και στελεχωμένο εργαστήριο (βλ. εργ. α/α 9 σελ. 71 και 75), ώστε να πλησιάζει προς ένα τυπικό Ακτινολογικό Εργαστήριο ενός όχι πολύ μεγάλου νοσοκομείου, με τα Ελληνικά δεδομένα πάντα.

Αφού στο ιδεατό εργαστήριο ΑΕ3 δεν υπάρχουν ούτε εφημερίες ούτε φορητά μηχανήματα, η σύγκριση του κόστους με το Ακτινολογικό Εργαστήριο του Γ.Ν. Κορίνθου μπορεί να γίνει μόνο για τις εντός κανονικού ωραρίου ακτινογραφίες, ακτινοσκοπήσεις και τα υπερηχογραφήματα. Σημειωτέο πάντως ότι στο ΑΕ3 υπάρχουν και μαστογραφίες, ενώ στο Γ.Ν. Κορίνθου δεν γινόταν το 2003, πράγμα που περιορίζει κάπως την αξία της σύγκρισης.

Ξεκινώντας από τον πίνακα 3.8/α της εργασίας μας και παίρνοντας στοιχεία από τον αντίστοιχο πίνακα 4.1.5/γ της εργασίας α/α 9 για το ιδεατό εργαστήριο ΑΕ3 και κάνοντας τις αναγκαίες συμπτύξεις και αθροίσεις όπου χρειάζεται, σχηματίζουμε τους τρεις συγκριτικούς πίνακες 4.4.6/α για τις ακτινογραφίες, 4.4.6/β για τις ακτινοσκοπήσεις και 4.4.6/γ για τα υπερηχογραφήματα, όλα εντός κανονικού ωραρίου.

**Πίνακας 4.4.6/α**  
**Σύγκριση αριθμών ακτινογραφίσεων (εντός κανονικού ωραρίου) και**  
**κόστους ανά ακτινογράφιση μεταξύ Γ.Ν. Κορίνθου και ΑΕ3**

Ακτινοδιαγνωστ. Εργαστήριο	Αριθμός εξετάσεων (ετήσιος)	Κόστος ανά ακτινογράφιση (€)					Σύνολο
		Αποσβέσεις εξοπλισμού	Συντήρηση εξοπλισμού	Αναλώσιμα υλικά	Άμεση εργασία	Λοιπά	
Γ.Ν. Κορίνθου	19.247	0,50	0,52	0,87	6,60	3,72	12,21
ΑΕ3	12.620	0,81 έως 1,94	0,74 έως 1,76	0,64 έως 2,68	5,70	2,37	10,26 έως 14,45

**Πίνακας 4.4.6/β**  
**Σύγκριση αριθμών ακτινοσκοπήσεων και κόστους ανά ακτινοσκόπηση**  
**μεταξύ Γ.Ν. Κορίνθου και ΑΕ3**

Ακτινοδιαγνωστ. Εργαστήριο	Αριθμός εξετάσεων (ετήσιος)	Κόστος ανά ακτινοσκόπηση (€)					Σύνολο
		Αποσβέσεις εξοπλισμού	Συντήρηση εξοπλισμού	Αναλώσιμα υλικά	Άμεση εργασία	Λοιπά	
Γ.Ν. Κορίνθου	1.563	17,29 έως 17,89	15,29 έως 16,1	1,81 έως 21,47	33,01	4,71	72,11 έως 92,24
ΑΕ3	2.968	9,41 έως 15,06	9,65 έως 15,43	2,80 έως 29,41	11,41	2,37	37,97 έως 73,68

**Πίνακας 4.4.6/γ**  
**Σύγκριση αριθμών υπερηχογραφήσεων και κόστους ανά**  
**υπερηχογράφημα μεταξύ Γ.Ν. Κορίνθου και ΑΕ3**

Ακτινοδιαγνωστ. Εργαστήριο	Αριθμός εξετάσεων (ετήσιος)	Κόστος ανά υπερηχογράφημα (€)					Σύνολο
		Αποσβέσεις εξοπλισμού	Συντήρηση εξοπλισμού	Αναλώσιμα υλικά	Άμεση εργασία	Λοιπά	
Γ.Ν. Κορίνθου	6.200	1,83	0,67	1,82	19,08	3,71	27,83
ΑΕ3	3.283	4,57	3,58	0,65	5,70	2,18	16,68

Εξετάζοντας τους πίνακες 4.4.6/α παρατηρούμε τα εξής:

Στις ακτινογραφήσεις κανονικού ωραρίου στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα του Γ.Ν. Κορίνθου ουσιαστικά έχει επιτευχθεί το πρότυπο κόστος ανά εξέταση του ιδεατού εργαστηρίου ΑΕ3.

Στις ακτινοσκοπήσεις έχει επιτευχθεί ένα κόστος ανά εξέταση που είναι στα άνω όρια του πρότυπου κόστους έως λίγο μεγαλύτερο (περίπου κατά 25% επί του προτύπου κόστους μεγαλύτερο στην πιο ακραία περίπτωση).

Στα υπερηχογραφήματα το κόστος ανά εξέταση στο Γ.Ν. Κορίνθου ξεπερνά το πρότυπο κόστος κατά ένα ποσοστό περίπου κατά 55% επί του προτύπου κόστους.

Εκεί που σαφώς υστερεί το Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα του Γ.Ν. Κορίνθου απέναντι στο ιδεατό εργαστήριο ΑΕ3 είναι στα κόστη εργασίας ανά εξέταση και, δευτερευόντως, στα έμμεσα κόστη ανά εξέταση. Η υπέρβαση του πρότυπου κόστους στις ακτινοσκοπήσεις και στα υπερηχογραφήματα οφείλεται σχεδόν αποκλειστικά στις υπερβάσεις σ' αυτές τις δύο ομάδες κόστους.

Οι υπερβάσεις σ' αυτές τις δύο ομάδες κόστους στις ακτινογραφήσεις δεν επηρέασαν πολύ την απόλυτη τιμή του συνολικού κόστους, επειδή εκεί ήταν κατ' απόλυτη τιμή μικρές. Αλλά στις ακτινοσκοπήσεις και στα υπερηχογραφήματα έγιναν έκδηλες.

Οι υπερβάσεις πάντως αυτές θα έπρεπε να είναι αναμενόμενες. Κατά την σύνθεση του ιδεατού εργαστηρίου ΑΕ3 και κατά τον σχηματισμό του ιδεατού περιβάλλοντος του ίσχυσαν εξιδανικευμένες υποθέσεις:

- Προσωπικό ακριβώς αυτό που χρειάζεται για να λειτουργήσει στο βέλτιστο σημείο με την βέλτιστη ζήτηση ο εξοπλισμός, χωρίς ανάγκες εφεδρειών για την πλήρη κάλυψη των χρόνων των αδειών (υποτίθεται ότι όλο το προσωπικό του ΑΕ3 κάνει ετήσιες διακοπές) και για την κάλυψη απογευματινών, νυκτερινών και εφημεριών αργιών.
- Διοικητικά έξοδα τα ελάχιστα απαιτούμενα για να λειτουργήσει το ΑΕ3 σαν ανεξάρτητη μονάδα.
- Πλήρης προσαρμογή του εξοπλισμού, ποσοτικά και ποιοτικά, σε μία αναμενόμενη σύνθεση της ζήτησης εξετάσεων διαφόρων ειδών.

Είναι προφανές ότι όλα αυτά τα ιδανικά δεν μπορούν να επιτευχθούν πλήρως στην πραγματικότητα ούτε από μία ιδιωτική ιατρική μονάδα και πολύ περισσότερο από ένα Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα δημόσιου νοσοκομείου, που χρειάζεται εφεδρεία προσωπικού και μέσων και που πρέπει να λειτουργεί στα πλαίσια της οργάνωσης του νοσοκομείου, εξυπηρετούμενο από διάφορα διοικητικά τμήματα και εξυπηρετώντας διάφορα άλλα ιατρικά τμήματα.

#### **4.5. Συμπεράσματα**

Μετά και από τις διερευνήσεις των συγκρίσεων που έγιναν στις προηγούμενες ενότητες, μπορούμε να συγκεντρώσουμε εδώ τα συμπεράσματα μας:

1. Σαν γενική εικόνα, η λειτουργία του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος του Γ.Ν. Κορίνθου κατά το έτος 2003 εμφανίζεται πολύ καλή από την διαχειριστική και την κοστολογική της πλευρά. Τα κόστη που επιτυγχάνονται είναι γενικά καλύτερα από εκείνα που επιτυγχάνονται σε πολλά άλλα νοσοκομεία και ως επί το πλείστο, με κάποιες εξαιρέσεις, φθάνουν ή λίγο υπερβαίνουν τα πρότυπα κόστη.
2. Μολονότι η γενική εικόνα του κόστους ήταν πολύ καλή, η λειτουργία του Τμήματος ήταν κατά το 2003 βαρέως ελλειμματική από την οικονομική της πλευρά. Αυτό όμως οφειλόταν στις πάρα πολύ χαμηλές τιμές, τις οποίες το κράτος είχε θεσμοθετημένες κατά το έτος αυτό για την πληρωμή των ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων από τα ασφαλιστικά ταμεία. Αυτό είναι ένα μόνιμο πρόβλημα που παρατηρήθηκε σε όλα τα νοσοκομεία, στα οποία έγιναν πτυχιακές εργασίες σαν την δική μας, με στοιχεία των ετών 2001 έως 2003.
3. Υπάρχει μεγάλο πρόβλημα με τις προμήθειες των αναλωσίμων υλικών στα δημόσια νοσοκομεία. Οι τιμές αγοράς τους από νοσοκομείο σε νοσοκομείο διαφέρουν πολύ. Ειδικά για τα αναλώσιμα υλικά που χρειάζονται στις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις, η χειρότερη κατάσταση έχει δημιουργηθεί με τα σκιαγραφικά μέσα που χρησιμοποιούνται στις ακτινοσκοπήσεις. Οι διαφορές των τιμών τους είναι μέχρι και εξωφρενικές. Αλλά και στα άλλα υλικά, όπως στα ακτινογραφικά φιλμ, παρατηρούνται πολύ μεγάλες διαφορές τιμών. Πάντως, εάν παρ' όλα αυτά υποθέσουμε ότι οι παρατηρούμενες χαμηλότερες τιμές είναι οι πρέπεισες (γιατί υπό τις συνθήκες αυτές ούτε γι' αυτό μπορούμε να είμαστε βέβαιοι), η κατάσταση σε σχέση με τις τιμές των αναλωσίμων στο Γ.Ν. Κορίνθου φαίνεται αρκετά καλή, τουλάχιστο όσον αφορά τα αναλώσιμα των ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων.
4. Τα μόνα πολύ υψηλά κόστη που επισημάνθηκαν στις ακτινοδιαγνωστικές υπηρεσίες ήταν τα κόστη των εξετάσεων (ακτινογραφίσεων και ακτινοσκοπήσεων) από φορητά μηχανήματα ακτίνων Χ και τα κόστη άμεσης εργασίας κατά τις εφημερίες του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος. Διαπιστώσαμε όμως ότι, τουλάχιστον για το έτος 2003, τα κόστη αυτά δεν μπορούσαν να μειωθούν, λόγω των απαιτήσεων που υπάρχουν στην αντιμετώπιση των εκτάκτων αναγκών των ασθενών, οι οποίες δεν είναι εφικτό να προβλεφθούν με ακρίβεια.
5. Για την αντιμετώπιση του οικονομικού ελλείμματος των ακτινοδιαγνωστικών υπηρεσιών των δημόσιων νοσοκομείων είναι απαραίτητη η αναθεώρηση προς τα επάνω των θεσμοθετημένων τιμών πληρωμής των ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων. Όμως έτσι, ενώ θα καλυφθούν τα παραπάνω ελλείμματα, θα επιβαρυνθούν τα ασφαλιστικά ταμεία.

6. Για την αντιμετώπιση του σοβαρού προβλήματος των τιμών των αναλωσίμων υλικών στα νοσοκομεία, επιβάλλεται να υπάρξει κεντρικός έλεγχος των προμηθειών των πιο συνηθισμένων τουλάχιστον από τα υλικά αυτά, αυτών δηλαδή που είναι απαραίτητα σε όλα τα νοσοκομεία. Μόνο οι τελείως ειδικές περιπτώσεις υλικών θα μπορούσαν να γίνονται με διαδικασίες των νοσοκομείων.

**ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

**«Κοστολόγηση Ακτινοδιαγνωστικών Υπηρεσιών του Γ.Ν. Κορίνθου»**

Ο ακτινοδιαγνωστικός εξοπλισμός του Γ.Ν. Κορίνθου κατά το έτος 2003 αποτελούνταν από:

- Δύο ακτινογραφικά – ακτινοσκοπικά μηχανήματα,
- Δύο φορητά ακτινογραφικά μηχανήματα (εκτός Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος),
- Ένα φορητό ακτινογραφικό – ακτινοσκοπικό μηχάνημα (εκτός Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος),
- Τρία αυτόματα εμφανιστήρια,
- Ένα υπερηχογράφο,
- Ένα αξονικό τομογράφο και
- Ένα εμφανιστήριο ξηρής εμφάνισης

Από τα παραπάνω μηχανήματα τα δύο τελευταία, δηλαδή ο αξονικός τομογράφος και το εμφανιστήριο ξηρής εμφάνισης, εξαιρέθηκαν από την εργασία, γιατί άνηκαν σε ένα χωριστό Τμήμα Αξονικής Τομογραφίας και γιατί η λειτουργία τους διατέθηκε σαν αντικείμενο άλλης πτυχιακής εργασίας.

Το προσωπικό του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος του Γ.Ν. Κορίνθου κατά την έναρξη του έτους 2003 περιλάμβανε:

- Ένα Ιατρό Διευθυντή
- Τρεις Ιατρούς Επιμελητές Α΄
- Ένα Ιατρό Επιμελητή Β΄
- Δύο Ειδικευόμενους Ιατρούς
- Δύο Ραδιολόγους Ακτινολόγους
- Πέντε χειριστές-Εμφανιστές

Το παραπάνω προσωπικό ανήκε αποκλειστικά στο Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα και δεν είχε σχέση με το προσωπικό που υπηρετεί στο Τμήμα Αξονικής Τομογραφίας.

Οι ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις (πλην των αξονικών τομογραφιών) που έγιναν το 2003 στο Γ.Ν. Κορίνθου ήταν οι εξής:

- 25.663 ακτινογραφήσεις εντός του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος από τις οποίες 19.247 σε κανονικά ωράρια εργασίας και οι υπόλοιπες 6.416 εκτός κανονικού ωραρίου.
- 1.563 ακτινοσκοπήσεις (εντός κανονικού ωραρίου).
- 6.200 υπερηχογραφήσεις (εντός κανονικού ωραρίου).
- 670 ακτινογραφήσεις από τα φορητά ακτινογραφικά μηχανήματα.
- 105 ακτινοσκοπήσεις από τα φορητά ακτινοσκοπικά μηχανήματα.

Οι εξετάσεις από τα φορητά μηχανήματα έγιναν όλες εκτός του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος.

Δηλαδή συνολικά έγιναν περίπου 34.201 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 αναλώσιμων και λοιπών υλικών
- Κόστη ενέργειας, ύδρευσης και επικοινωνιών
- Κόστη εργασίας
- Έμμεσα κόστη, κυρίως τμημάτων που υποστηρίζουν την λειτουργία του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος.

Αφού επεξεργαστήκαμε τα δεδομένα των παραπάνω ομάδων κόστους και αφού λάβαμε υπ' όψη μας την παραγωγή ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων του 2003, υπολογίσαμε το κόστος κάθε μίας από τις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις. Ο πίνακας που ακολουθεί περιέχει τα πλήθη και κόστη των εξετάσεων αυτών, αναλυμένα κατά ομάδα κόστους, για το έτος 2003.

## Κατανομή όλων των ομάδων κόστους συγκεντρωτικά στις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις του Γ.Ν. Κορίνθου (έτος 2003)

Τα κόστη εκφράζονται σε ευρώ ανά εξέταση

ΕΙΔΗ ΑΚΤΙΝ/ΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	ΕΤΗΣΙΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΠΟΣΒΕΣΗΣ ΑΚΤΙΝ/ΚΩΝ & ΒΟΗΘΗΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ-ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ ΑΚΤΙΝ/ΚΩΝ & ΒΟΗΘΗΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΚΤΙΝΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ & ΔΙΑΜ/ΣΗΣ ΧΩΡΩΝ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑΛΩΣΙΜΩΝ & ΛΟΙΠΩΝ ΥΛΙΚΩΝ	ΚΟΣΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΚΟΣΤΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ-ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ-ΥΔΡΕΥΣΗΣ	ΕΜΜΕΣΟ ΚΟΣΤΟΣ	ΚΟΣΤΟΣ ΧΩΡΩΝ	ΣΥΝΟΛΑ
Ακτινογραφία (εντός κανονικού ωραρίου)	19.247	0,50	0,52	0,01	0,87	6,6	1,22	2,38	0,11	12,21
Ακτινογραφία (εκτός κανονικού ωραρίου)	6.416	0,50	0,52	0,01	0,87	20,07	1,22	2,38	0,11	25,68
Ακτινοσκόπηση πνευμογραφία	500	17,49	15,56	1,00	21,47	33,01	1,22	2,38	0,11	92,24
Ακτινοσκόπηση βαριούχου υποκλυσμού	517	17,29	15,29	1,00	1,81	33,01	1,22	2,38	0,11	72,11
Ακτινοσκόπηση στομάχου – οισοφάγου	546	17,89	16,1	1,00	3,89	33,01	1,22	2,38	0,11	75,80
Υπερηχογρα-φήματα	6.200	1,83	0,67	-	1,82	19,8	1,22	2,38	0,11	27,83
Ακτινογραφία από τα φορητά ακτινογραφικά μηχανήματα	670	9,08	9,56	0,01	1,38	0,83	-	-	-	20,86
Ακτινοσκόπηση από τα φορητά ακτινοσκοπικά μηχανήματα	105	114,25	43,7	1,00	1,38	0,83	-	-	-	161,16



Οι τιμές των Ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων που πλήρωσαν τα ασφαλιστικά ταμεία (βάσει του Π.Δ. 157/91) στο Γ.Ν. Κορίνθου έναντι του κόστους κάθε εξέτασης ήταν οι ακόλουθες:

Είδη ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων	Κόστος που προκύπτει από την παρούσα εργασία σε ευρώ	Τιμή εισπραττόμενη από το Γ.Ν. Κορίνθου (σύμφωνα με το Π.Δ. 157)
Ακτινογραφία (εντός κανονικού ωραρίου)	12,21	7,50
Ακτινογραφία (εκτός κανονικού ωραρίου)	25,68	7,50
Ακτινοσκόπηση πνευμογραφία	92,24	25
Ακτινοσκόπηση βαριούχου υποκλυσμού	72,11	23,25
Ακτινοσκόπηση στομάχου – οισοφάγου	75,80	22
Υπερηχογραφήματα	27,83	11,23
Ακτινογραφία από τα φορητά ακτινογραφικά μηχανήματα	20,86	12,36
Ακτινοσκόπηση από τα φορητά ακτινογραφικά/ακτινοσκοπικά μηχανήματα	161,16	58,14

Βλέπουμε ότι όλες οι τιμές ήταν μικρότερες από τα αντίστοιχα κόστη, οπότε το Γ.Ν. Κορίνθου παρουσιάζει το 2003 για τις ακτινοδιαγνωστικές υπηρεσίες ένα οικονομικό έλλειμμα, το οποίο υπολογίσθηκε σε 415.000 € περίπου.

Σημειωτέο ότι οικονομικό έλλειμμα από τις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις παρουσίασαν και όλα τα άλλα Νοσοκομεία για τα οποία έγιναν παρόμοιες πτυχιικές εργασίες, γιατί το Π.Δ.157 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. Κορίνθου και το έτος 2003, τα οποία συνοπτικά είναι τα εξής:

- Σαν γενική εικόνα, η λειτουργία του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος του Γ.Ν. Κορίνθου κατά το έτος 2003 εμφανίζεται πολύ καλή από την διαχειριστική και την κοστολογική της πλευρά.
- Μολονότι η γενική εικόνα του κόστους ήταν πολύ καλή, η λειτουργία του Τμήματος ήταν κατά το 2003 βαρέως ελλειμματική από την οικονομική της πλευρά. Αυτό όμως οφειλόταν στις πάρα πολύ χαμηλές τιμές πληρωμής των εξετάσεων.
- Υπάρχει μεγάλο πρόβλημα με τις προμήθειες των αναλωσίμων υλικών στα δημόσια νοσοκομεία. Οι τιμές αγοράς τους από νοσοκομείο σε νοσοκομείο διαφέρουν πολύ. Πάντως η κατάσταση με τις τιμές των αναλωσίμων στο Γ.Ν. Κορίνθου φαίνεται ότι ήταν σχετικά καλή κατά το έτος 2003.
- Τα μόνα πολύ υψηλά κόστη που επισημάνθηκαν στις ακτινοδιαγνωστικές υπηρεσίες του Γ.Ν. Κορίνθου ήταν τα κόστη των εξετάσεων (ακτινογραφήσεων και ακτινοσκοπήσεων) από φορητά μηχανήματα ακτίνων Χ και τα κόστη άμεσης εργασίας κατά τις εφημερίες του Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος.
- Για την αντιμετώπιση του οικονομικού ελλείμματος των ακτινοδιαγνωστικών υπηρεσιών των δημόσιων νοσοκομείων είναι απαραίτητη η αναθεώρηση προς τα επάνω των θεσμοθετημένων τιμών πληρωμής των ακτινοδιαγνωστικών εξετάσεων.
- Για την αντιμετώπιση του σοβαρού προβλήματος των τιμών των αναλωσίμων υλικών στα νοσοκομεία, επιβάλλεται να υπάρξει κεντρικός έλεγχος των προμηθειών των πιο συνηθισμένων τουλάχιστον από τα υλικά αυτά, αυτών δηλαδή που είναι απαραίτητα σε όλα τα νοσοκομεία.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Πτυχιακή εργασία. Σπουδαστές: Αργύρη Ευαγγελία, Παρασκευοπούλου Νικολέτα. Θέμα: Κοστολόγηση Ακτινοδιαγνωστικών Υπηρεσιών στο Γ.Ν. Θείας Πρόνοιας «Η Παμμακάριστος». Έτος συγκέντρωσης στοιχείων: 2001. Έτος παρουσίασης: 2003.
2. Πτυχιακή εργασία. Σπουδαστές: Σιριτάκη Ανδρονίκη, Μιχαηλίδου Αγγελική. Θέμα: Κοστολόγηση Ακτινοδιαγνωστικών Υπηρεσιών στο Γ.Ν. Δυτικής Αττικής «Αγία Βαρβάρα». Έτος συγκέντρωσης στοιχείων: 2001. Έτος παρουσίασης: 2003.
3. Πτυχιακή εργασία. Σπουδαστές: Μαζιανίτη Μαρία, Κεφάλα Ελένη. Θέμα: Κοστολόγηση Ακτινοδιαγνωστικών Υπηρεσιών στο Γ.Ν. Ιωαννίνων «Γ. Χατζηκώστα». Έτος συγκέντρωσης στοιχείων: 2002. Έτος παρουσίασης: 2003.
4. Πτυχιακή εργασία. Σπουδαστές: Γιουβανά Αλεξία. Θέμα: Κοστολόγηση Ακτινοδιαγνωστικών Υπηρεσιών στο Γ.Ν. – Κ.Υ. Λήμνου. Έτος συγκέντρωσης στοιχείων: 2002. Έτος παρουσίασης: 2003.
5. Πτυχιακή εργασία. Σπουδαστές: Ξανθίου Παναγιώτα, Γλυμιδάκη Ιωάννα. Θέμα: Κοστολόγηση Ακτινοδιαγνωστικών Υπηρεσιών στο Γ.Ν. Χανίων «Άγιος Γεώργιος». Έτος συγκέντρωσης στοιχείων: 2002. Έτος παρουσίασης: 2005.
6. Πτυχιακή εργασία. Σπουδαστές: Τατσιδου Ευανθία, Χασούρη Ελπίδα. Θέμα: Κοστολόγηση Ακτινοδιαγνωστικών Υπηρεσιών στο Γ.Π.Ν. Θεσσαλονίκης «Παπαγεωργίου». Έτος συγκέντρωσης στοιχείων: 2002. Έτος παρουσίασης: 2007.
7. Πτυχιακή εργασία. Σπουδαστές: Δρεβερίδα Μαρία, Μέριανου Βασιλική. Θέμα: Κοστολόγηση Ακτινοδιαγνωστικών Υπηρεσιών στο Γ.Ν. Κέρκυρας. Έτος συγκέντρωσης στοιχείων: 2003. Έτος παρουσίασης: 2006.
8. Εφραιμίδης Δημοσθένης, «Διαχείριση Τεχνολογίας Μονάδων Υγείας και Πρόνοιας», σημειώσεις για την διδασκαλία του μαθήματος, έτος 2004.
9. Πτυχιακή εργασία. Σπουδαστές: Μακρή Δήμητρα, Μπάρκα Ιωάννα. Θέμα: Οικονομοτεχνική μελέτη σύγχρονων Ακτινοδιαγνωστικών Εργαστηρίων. Έτος συγκέντρωσης στοιχείων: 2002. Έτος παρουσίασης: 2003.

(Οι παραπάνω αναφερόμενες πτυχιακές εργασίες με α/α 1 έως 7 και 9 εκπονήθηκαν από σπουδαστές του Τμήματος Διοίκησης Μονάδων Υγείας & Πρόνοιας της ΣΔΟ του ΤΕΙ Καλαμάτας).