

Γραφείο Διασύνδεσης & Σταδιοδρομίας

ΕΡΕΥΝΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ
ΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΟΡΩΝ
ΤΟΥ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ

ΜΑΪΟΣ 2004
ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΟΜΑΔΑ

Κουϊκόγλου Βασίλης, *Επιστημονικός Υπεύθυνος, Αν. Καθηγητής Πολυτεχνείου Κρήτης*

Πάγγειου Βάσω, *Γραφείο Διασύνδεσης Πολυτεχνείου Κρήτης*

Μαυρίδου Θέλμα, *Γραφείο Διασύνδεσης Πολυτεχνείου Κρήτης*

Φαρλάνη Ευαγγελία, *Γραφείο Διασύνδεσης Πολυτεχνείου Κρήτης*

Κοψιδάς Σπύρος, *Γραφείο Διασύνδεσης Πολυτεχνείου Κρήτης*



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΕΑΕΚ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΤΑΜΕΙΟ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ




ΠΑΙΔΕΙΑ ΜΠΡΟΣΤΑ
2^ο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Εκπαίδευσης και Αρχικής
Επαγγελματικής Κατάρτισης

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	1
2	ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ	2
3	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	3
4	ΑΝΑΛΥΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	5
4.1	ΑΤΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ.....	5
4.2	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ.....	6
4.3	ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	8
5	ΔΕΙΚΤΕΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ.....	16
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ: ΤΟ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ.....	Error! Bookmark not defined.

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το Γραφείο Διασύνδεσης του Πολυτεχνείου Κρήτης διεξήγαγε έρευνα από τον Μάιο έως τον Ιούλιο 2003 για την απασχόληση των αποφοίτων του Τμήματος Μηχανικών Ορυκτών Πόρων (ΜηχΟΠ) του Πολυτεχνείου Κρήτης. Η μελέτη αυτή πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια του έργου «Γραφείο Διασύνδεσης του Πολυτεχνείου Κρήτης-Β' φάση» που χρηματοδοτείται από το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Εκπαίδευσης & Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΕΠΕΑΕΚ) του Γ' Κοινοτικού Πλαισίου Στήριξης του Υπουργείου Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων.

Για την συγκέντρωση των απαραίτητων στοιχείων συντάχθηκε ερωτηματολόγιο που περιλαμβάνει τέσσερις (4) βασικές ενότητες:

- Ατομικά Στοιχεία
- Εκπαίδευση
- Επαγγελματική Κατάσταση
- Συστάσεις-Παρατηρήσεις.

Το ερωτηματολόγιο παρουσιάζεται στο παράρτημα της παρούσας έκθεσης.

Για την επικοινωνία με τους αποφοίτους, χρησιμοποιήθηκε η βάση δεδομένων αποφοίτων του Γραφείου Διασύνδεσης, η οποία ενημερώνεται ανά ακαδημαϊκό έτος από τα Τμήματα Σπουδών του Πολυτεχνείου Κρήτης και το Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας. Επίσης δημιουργήθηκε βάση δεδομένων για την εισαγωγή και επεξεργασία στοιχείων των συμπληρωμένων ερωτηματολογίων και την διεξαγωγή σχετικών αποτελεσμάτων της μελέτης.

2 ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Για την έρευνα απευθυνθήκαμε στο σύνολο των αποφοίτων του Τμήματος Μηχανικών Ορυκτών Πόρων. Από τους 184 αποφοίτους απάντησαν οι 56. Ο βαθμός ανταπόκρισης δηλαδή ήταν 30%.

Συνοπτικά, από την έρευνα προέκυψαν τα εξής συμπεράσματα:

- 1) Το 50% των αποφοίτων ΜηχΟΠ που απάντησαν συνεχίζουν τις σπουδές τους σε μεταπτυχιακό επίπεδο ή είναι ήδη κάτοχοι μεταπτυχιακού διπλώματος. Από αυτούς, το 11% έχουν πραγματοποιήσει μεταπτυχιακές σπουδές σε επίπεδο διδακτορικού ή το διδακτορικό τους βρίσκεται σε εξέλιξη.
- 2) Το 77% πραγματοποίησαν μεταπτυχιακές σπουδές στην Ελλάδα και ένα ποσοστό 23% στο εξωτερικό, με πρώτη χώρα προτίμησης τη Μ. Βρετανία.
- 3) Το 93% δήλωσαν ότι εργάζονται και το 91% σε πλήρη απασχόληση.
- 4) Καταγράφεται ανεργία της τάξεως του 3,5%.
- 5) Ο μέσος χρόνος μέχρι την πρώτη κύρια απασχόληση είναι ίσος με 6,6 μήνες.
- 6) Ο μέσος χρόνος μέχρι την αλλαγή εργοδότη φτάνει τα 4,3 έτη.
- 7) Το ποσοστό χρόνου ανεργίας από την πρώτη απασχόληση μέχρι σήμερα είναι ίσο με 4,2%.
- 8) Το μεγαλύτερο ποσοστό των αποφοίτων (44%) εργάζονται στον ιδιωτικό τομέα, το 33% στο δημόσιο, το 15% ως ελεύθεροι επαγγελματίες, ενώ ένα ποσοστό 8% έχουν δική τους επιχείρηση.
- 9) Πρώτοι σε ποσοστό τομείς απασχόλησης, είναι η *Επίβλεψη/ Διαχείριση έργων* και η *Διοίκηση-Οργάνωση* με 21% ο καθένας και ακολουθούν οι *Μελέτες* με ποσοστό 17%.
- 10) Οι εταιρείες υπηρεσιών απασχολούν το μεγαλύτερο ποσοστό των αποφοίτων (60%), ενώ το 30% εργάζονται στην βιομηχανία.
- 11) Από όσους εργάζονται, το 23% απασχολούνται σε εργασία πάνω στο αντικείμενο σπουδών του Μηχανικού Ορυκτών Πόρων.
- 12) Το 90,4% των αποφοίτων δήλωσαν από αρκετά έως πολύ ικανοποιημένοι από το επάγγελμά τους. Παράλληλα, το μεγαλύτερο ποσοστό των αποφοίτων ΜηχΟΠ (49%) ανήκουν στην κατηγορία αμοιβών με καθαρό μηνιαίο εισόδημα από €1.000-€1.500. Οι τομείς απασχόλησης με τις υψηλότερες μηνιαίες αποδοχές είναι η *Εκπαίδευση*, η *Επίβλεψη/ Διαχείριση έργων* και οι *Μελέτες*.

3 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

Η έρευνα για την επαγγελματική εξέλιξη των αποφοίτων ΜηχΟΠ αφορά όσους είχαν ολοκληρώσει τις σπουδές τους έως τις 10 Οκτωβρίου 2002. Η αποστολή του ερωτηματολογίου έγινε ταχυδρομικά. Από τους 184 αποφοίτους, απάντησαν οι 56 (ποσοστό 30%). Επειδή η συμμετοχή των αποφοίτων στην έρευνα ήταν περιορισμένη κρίθηκε απαραίτητη η συμπλήρωση ερωτηματολογίων μέσω τηλεφωνικών συνεντεύξεων, τρόπος που υιοθετήθηκε από το 39% των αποφοίτων που μετείχαν στην έρευνα, ενώ το 34% απάντησαν μέσω e-mail, το 18% μέσω fax και το 9% απάντησαν ταχυδρομικά.

Το ερωτηματολόγιο της έρευνας περιλαμβάνει 4 βασικές ενότητες. Στην πρώτη ενότητα καταγράφονται τα ατομικά στοιχεία των αποφοίτων: *διεύθυνση διαμονής, μόνιμη διεύθυνση (πατρικό), καθώς κι αν οι άνδρες απόφοιτοι έχουν εκπληρώσει ή όχι την στρατιωτική τους θητεία*. Η δεύτερη ενότητα αναφέρεται στις *μεταπτυχιακές σπουδές* των αποφοίτων. Στην τρίτη ενότητα γίνεται μελέτη της *τρέχουσας απασχόλησης* (είδος απασχόλησης, μορφή εργασιακής σχέσης, επωνυμία επιχείρησης, επίπεδο μισθού, ικανοποίηση από το επάγγελμα) αλλά και του ιστορικού απασχόλησης των αποφοίτων (*αριθμός εργοδοτών, μήνες ανεργίας, χρόνος πρώτης πρόσληψης*). Τέλος στην τέταρτη ενότητα παρέχεται η δυνατότητα στους αποφοίτους να διατυπώσουν συστάσεις για την βελτίωση της έρευνας ή να σημειώσουν κάποιο σχόλιο για τις απαντήσεις τους.

Μετά τη συγκέντρωση των ερωτηματολογίων ακολούθησε ο έλεγχος συγκεκριμένων πεδίων όπως: *Ημερομηνία αποφοίτησης, Ημερομηνία εγγραφής στο ΤΕΕ, Ημερομηνία πρόσληψης στην πρώτη κύρια απασχόληση, Μήνες ανεργίας έως την πρώτη κύρια απασχόληση κ.λπ.* Στις περιπτώσεις που κρίθηκε ότι υπάρχει ασάφεια, υπήρξε ηλεκτρονική ή και τηλεφωνική επικοινωνία με τους αντίστοιχους αποφοίτους για διευκρινήσεις.

Για την κωδικοποίηση του ερωτηματολογίου χρησιμοποιήθηκε διακριτή αρίθμηση 1, 2, ..., n σε σημεία που η ερώτηση επέτρεπε επιλογή μεταξύ n εναλλακτικών απαντήσεων και 0-1 κωδικοποίηση για τις ερωτήσεις τύπου Όχι-Ναι. Ειδικά στις ερωτήσεις *Τομέας απασχόλησης* και *Αντικείμενο απασχόλησης*, που ήταν δυνατή πολλαπλή απάντηση, χρησιμοποιήθηκε κωδικοποίηση με αύξοντα αριθμό ($T1, T2, \dots, T8$ & $A1, A2, \dots, A21$) και επιπλέον κωδικοποίηση 0-1 για να σημειωθεί η απασχόληση σε κάθε τομέα ή αντικείμενο (0: δεν υπάρχει απασχόληση, 1: υπάρχει).

Ακολούθησε η εισαγωγή των στοιχείων σε βάση δεδομένων για να καταστεί δυνατή η στατιστική επεξεργασία τους. Η βάση δεδομένων είχε την μορφή πίνακα στην κάθε γραμμή του οποίου καταχωρήθηκε η συμπεριφορά ενός συγκεκριμένου ερωτηθέντος-αποφοίτου ενώ τις στήλες του αποτέλεσαν οι διάφορες ερωτήσεις (χαρακτηριστικά). Για την καλύτερη διαχείριση της βάσης σε κάθε γραμμή καταχωρήθηκε ο κωδικός του ερωτηματολογίου ώστε να είναι δυνατός ο έλεγχος δειγματοληπτικά για σφάλμα κατά την πληκτρολόγηση των δεδομένων.

Μετά την καταχώρηση έγινε έλεγχος για σφάλματα κατά την πληκτρολόγηση με δύο τρόπους. Αρχικά υπολογίστηκε η ελάχιστη και η μέγιστη τιμή κάθε στήλης (χαρακτηριστικού) και ελέγχθηκε αν το εύρος κυμαινόταν στα προκαθορισμένα πλαίσια (για παράδειγμα από 1 έως n για τις ερωτήσεις διακριτής αρίθμησης). Μετά τον αρχικό έλεγχο έγινε έλεγχος σε δεύτερο επίπεδο με δειγματοληπτική διασταύρωση της βάσης δεδομένων με ερωτηματολόγια, ώστε να εντοπισθούν πιθανά σφάλματα λανθασμένης πληκτρολόγησης.

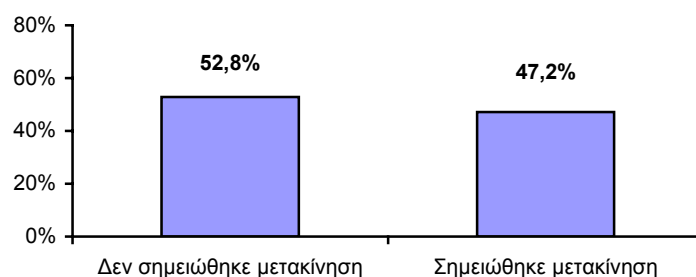
Στην Ενότητα 5 περιγράφεται η μεθοδολογία επεξεργασίας δεδομένων για τον υπολογισμό των δεικτών απασχόλησης, οι οποίοι συνοψίσθηκαν στα σημεία 4, 5, 6 και 7 της Ενότητας 2.

4 ΑΝΑΛΥΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

4.1 ΑΤΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

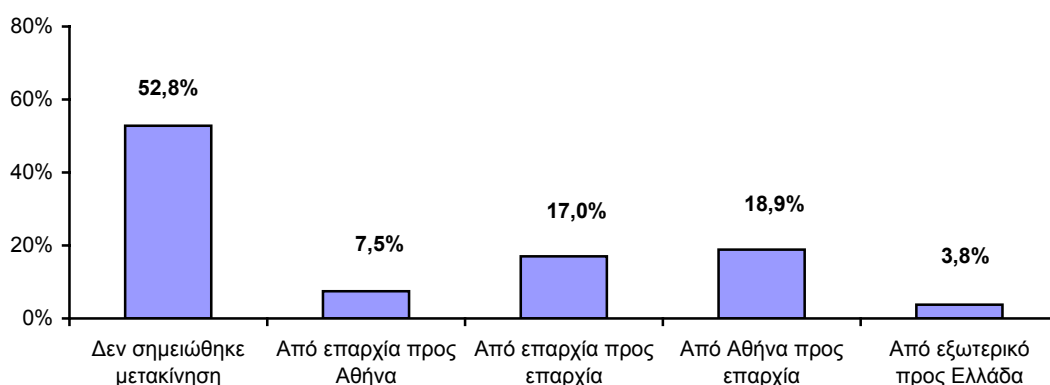
Από τους 56 αποφοίτους που απάντησαν το 64% ήταν άνδρες και το 36% γυναίκες. Η αναλογία ανδρών-γυναικών στο δείγμα της έρευνας ήταν αντιπροσωπευτική της αναλογίας στον πραγματικό πληθυσμό των διπλωματούχων Μηχανικών Ορυκτών Πόρων (67% άνδρες, 33% γυναίκες). Επίσης βρέθηκε ότι από τους άνδρες αποφοίτους που συμμετείχαν στην έρευνα, ποσοστό 94% είχαν εκπληρώσει τη στρατιωτική τους θητεία.

Στην βασική ανάλυση του δείγματος, εξετάστηκε αρχικά αν έχει σημειωθεί μετακίνηση, αν δηλαδή η μόνιμη διεύθυνση (πατρικό) και η διεύθυνση διαμονής ταυτίζονται ή υπάρχει διαφοροποίηση (Σχήμα 1). Διαπιστώθηκε ότι το 47% των αποφοίτων έχουν μετακινηθεί από τη μόνιμη διεύθυνση. Εν τούτοις, δεν ήταν δυνατό να αξιολογηθεί αν πραγματοποιήθηκε για λόγους εύρεσης εργασίας ή για προσωπικούς λόγους. Σε επόμενη έρευνα θα συμπεριληφθεί στο ερωτηματολόγιο ερώτηση καταγραφής του λόγου αυτής της μετακίνησης.



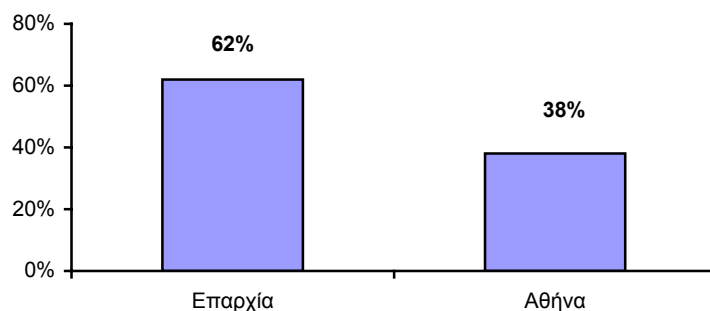
Σχήμα 1. Γενική μετακίνηση

Σε δεύτερο επίπεδο εξετάστηκε στο σύνολο του δείγματος το είδος μετακίνησης (Σχήμα 2). Συγκεκριμένα, αποτυπώθηκαν οι μετακινήσεις από την επαρχία στην Αθήνα και αντίστροφα. Επίσης υπολογίστηκε και το ποσοστό των αποφοίτων που μετακινήθηκαν από το εξωτερικό στην Ελλάδα (3,8%). Κι εδώ πρέπει να σημειωθεί ότι ο λόγος μετακίνησης δεν ήταν γνωστός.



Σχήμα 2. Μετακίνηση ανά περιοχές

Το Σχήμα 3 δείχνει τον τωρινό τόπο διαμονής των αποφοίτων που μετείχαν στην έρευνα.



Σχήμα 3. Τόπος διαμονής αποφοίτων

Από τα ανωτέρω στοιχεία δεν διαφαίνεται τάση μετακίνησης προς την Αθήνα. Αντίθετα παρατηρείται μεγάλος πληθυσμός αποφοίτων με τόπο διαμονής την επαρχία. Το γεγονός αυτό αιτιολογείται κι από το αντικείμενο απασχόλησης του Μηχανικού Ορυκτών Πόρων που εν γένει δεν σχετίζεται με τα μεγάλα αστικά κέντρα.

4.2 ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Στην δεύτερη ενότητα του ερωτηματολογίου της έρευνας έγινε καταγραφή των μεταπτυχιακών και διδακτορικών σπουδών (MSc, PhD) των αποφοίτων ΜηχΟΠ. Βρέθηκε ότι επί 56 ατόμων ποσοστό 50% κατέχουν ή βρίσκονται σε διαδικασία απόκτησης μεταπτυχιακού τίτλου. Ο τομέας που συγκεντρώνει το μεγαλύτερο ενδιαφέρον είναι αυτός της *Ανίχνευσης και Εντοπισμού*. Τα αποτελέσματα της ενότητας που αφορούν την εκπαίδευση παρουσιάζονται αναλυτικά στους *Πίνακες 1-6* με την ανάλογη επεξήγηση.

Ποσοστά 39% και 11% των αποφοίτων του δείγματος έχουν ή βρίσκονται σε διαδικασία απόκτησης μεταπτυχιακών τίτλων MSc ή/και PhD αντίστοιχα.

Πίνακας 1. Κάτοχοι MSc-PhD

Επίπεδο μεταπτυχιακού Πλήθος Ποσοστό επί του συνόλου προγράμματος		
MSc	22	39%
PhD	6	11%
Μέγεθος δείγματος	56	50%

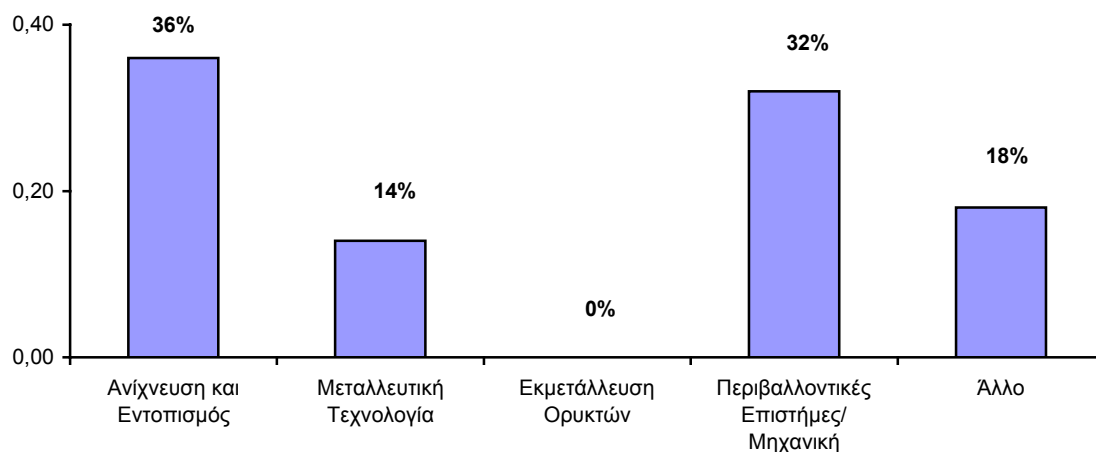
Η αναλογία ανδρών-γυναικών που είναι κάτοχοι τίτλου μεταπτυχιακών σπουδών παραμένει αντιπροσωπευτική της αναλογίας στον πραγματικό πληθυσμό και αντίστοιχη των ποσοστών συμμετοχής κάθε φύλου στην έρευνα.

Πίνακας 2. Άνδρες-γυναίκες με MSc

Περιγραφή	Πλήθος	Ποσοστό %
Άνδρες	15	68%
Γυναίκες	7	32%
Σύνολο	22	100%

Για τον υπολογισμό των ποσοστών ανά τομέα ειδίκευσης MSc (Σχήμα 4) αρχικά έγινε κατηγοριοποίηση στους εξής τομείς: *Ανίχνευση και Εντοπισμός*, *Μεταλλευτική*

Τεχνολογία, Εκμετάλλευση Ορυκτών, Περιβαλλοντικές Επιστήμες/ Μηχανική. Στην κατηγορία *Άλλο* καταγράφηκαν τέσσερις (4) τομείς ειδίκευσης: (i) Οργάνωση & Διοίκηση Επιχειρήσεων, (ii) Πολιτισμικών Πληροφοριών και Διαχείρισης της Πολιτιστικής Κληρονομιάς/ GIS, (iii) MBA in Finance, (iv) Τεχνοοικονομικά Συστήματα.



Σχήμα 4. Μεταπτυχιακή ειδίκευση (MSc)

Στη συνέχεια εξετάστηκε αν οι απόφοιτοι προτιμούν έναν μεταπτυχιακό τίτλο ειδίκευσης (MSc) από ελληνικό ή ξένο ΑΕΙ. Βρέθηκε λοιπόν ότι 3 στους 4 αποφοίτους, ποσοστό 77%, προτιμούν το εσωτερικό για τις μεταπτυχιακές τους σπουδές.

Πίνακας 3. Απόκτηση MSc

	Πλήθος	Ποσοστό %
Εσωτερικό	17	77%
Εξωτερικό	5	23%
<i>Σύνολο</i>	<i>22</i>	<i>100%</i>

Για το υπόλοιπο 23%, οι χώρες προορισμού για λήψη MSc στο εξωτερικό ήταν η Μ. Βρετανία και υπήρχε και ένας απόφοιτος που είχε επιλέξει το Βέλγιο. Αν και το μέγεθος του δείγματος που χρησιμοποιήθηκε (5 απόφοιτοι) για τον υπολογισμό των ποσοστών προτίμησης χώρας σπουδών ήταν ήταν πολύ μικρό, διαπιστώθηκε σαφές προβάδισμα προτίμησης στη Μ. Βρετανία, με ποσοστό 80%.

Πίνακας 4. Χώρα λήψης MSc στο εξωτερικό

	Πλήθος	Ποσοστό %
Μ. Βρετανία	4	80%
Βέλγιο	1	20%
<i>Σύνολο</i>	<i>5</i>	<i>100%</i>

Από τους απόφοιτους που προτίμησαν την Ελλάδα για τις μεταπτυχιακές τους σπουδές, ποσοστό 76% παρέμειναν στο Πολυτεχνείο Κρήτης ενώ οι υπόλοιποι συνέχισαν σε κάποιο άλλο ελληνικό ΑΕΙ. Στο σημείο αυτό να τονιστεί ότι στην κατηγορία *Άλλο ΑΕΙ* δεν συμπεριλαμβάνονται οι απόφοιτοι που έκαναν μεταπτυχιακές

σπουδές στο εξωτερικό.

Πίνακας 5. Απόκτηση MSc στο εσωτερικό

<i>AEI</i>	<i>Πλήθος</i>	<i>Ποσοστό %</i>
Πολυτεχνείο Κρήτης	13	76%
Άλλο AEI	4	24%
<i>Σύνολο</i>	<i>17</i>	<i>100%</i>

Από τους αποφοίτους που συμμετείχαν στην έρευνα, κανείς δεν είναι κάτοχος διδακτορικού διπλώματος. Οι απόφοιτοι που βρίσκονται σε διαδικασία λήψης του διδακτορικού διπλώματος (PhD) είναι 6. Για το λόγο αυτό οι κατηγοριοποιήσεις του Πίνακα 6 παρουσιάζονται με αριθμούς κι όχι με ποσοστά. Από τους 6 απόφοιτους ΜηχΟΠ, για τους οποίους βρίσκονται σε εξέλιξη οι σπουδές για την λήψη του διδακτορικού διπλώματος, οι 2 είναι γυναίκες, 1 διδακτορικό δίπλωμα βρίσκεται εν εξελίξει στο εξωτερικό, 2 σε AEI του εσωτερικού και 3 στο Πολυτεχνείο Κρήτης.

Πίνακας 6. PhD

<i>Φύλο</i>	<i>Κατάσταση</i>	<i>AEI</i>
Άνδρες 4	Απόφοιτοι 0	Πολυτεχνείο Κρήτης 3
Γυναίκες 2	Τελειόφοιτοι 6	Άλλο AEI εσωτερικού 2 AEI εξωτερικού 1
<i>Σύνολο PhD</i>		<i>6</i>

4.3 ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Στην τρίτη ενότητα του ερωτηματολογίου της έρευνας έγινε καταγραφή της επαγγελματικής κατάστασης των αποφοίτων ΜηχΟΠ. Βρέθηκε ότι ποσοστό 91% έχουν πλήρη απασχόληση ενώ η ανεργία προσεγγίζει το 3,5%. Οι περισσότεροι απόφοιτοι απασχολούνται στον ιδιωτικό τομέα (44%). Όσον αφορά την μορφή της εργασιακής σχέσης με τον εργοδότη, το μεγαλύτερο ποσοστό (37%) δήλωσαν ότι έχει σύμβαση αορίστου χρόνου. Στους τομείς απασχόλησης τα μεγαλύτερα ποσοστά σημειώθηκαν στους τομείς *Επίβλεψη/ Διαχείριση έργων* (21%) και *Διοίκηση-Οργάνωση* (21%), ενώ το μικρότερο στην *Εκπαίδευση* (3%). Το επίπεδο των καθαρών μηνιαίων αποδοχών φάνηκε να συγκεντρώνεται σε ποσά άνω των €1.000 (78%) και μάλιστα το 29% των αποφοίτων δήλωσαν καθαρό μηνιαίο εισόδημα μεγαλύτερο των €1.500. Προέκυψε επίσης ότι μόλις το 23% των αποφοίτων εργάζονται σε αντικείμενο σχετικό με τις σπουδές του ΜηχΟΠ, ενώ σε ποσοστό 33% ετεροαπασχολούνται. Τέλος η ικανοποίηση από το επάγγελμα αποτυπώθηκε σε μέτρια επίπεδα, κάτι το οποίο αργότερα συσχετίστηκε και με το ύψος των αποδοχών.

Τα αποτελέσματα που αφορούν την επαγγελματική κατάσταση παρουσιάζονται αναλυτικά στους Πίνακες 7-17 με την ανάλογη επεξήγηση.

Η συντριπτική πλειοψηφία (98%) των διπλωματούχων ΜηχΟΠ, είναι μέλη του Τεχνικού Επιμελητηρίου της Ελλάδας.

Πίνακας 7. TEE

Περιγραφή	Πλήθος	Ποσοστό %
Μέλη TEE	55	98%
Μη μέλη TEE	1	2%
Σύνολο	56	100%

Στον Πίνακα 8 παρουσιάζεται η επαγγελματική κατάσταση. Μόνο το 2% του συνόλου του δείγματος έχουν μερική απασχόληση ενώ η πλήρης απασχόληση παρατηρείται σε υψηλά επίπεδα (91%). Το χαμηλό ποσοστό ανεργίας (3,5%) δεν είναι δυνατό να αξιολογηθεί ως προς την εγκυρότητά του σε πραγματικό επίπεδο ποσοστού ανεργίας των αποφοίτων ΜηχΟΠ, μιας και συνήθως άτομα που βρίσκονται στην κατάσταση αυτή δεν επιθυμούν να συμμετέχουν σε έρευνες επαγγελματικής εξέλιξης.

Πίνακας 8. Επαγγελματική κατάσταση

Περιγραφή	Πλήθος	Ποσοστό %
Πλήρης απασχόληση	51	91%
Μερική απασχόληση	1	2%
Άνεργοι	2	3,5%
Δεν απάντησαν	2	3,5%
Σύνολο	56	100%

Από τον Πίνακα 9 βλέπουμε ότι περίπου ένας στους δέκα αποφοίτους έχει δική του εταιρία. Το μεγαλύτερο ποσοστό απασχόλησης εμφανίζεται στον ιδιωτικό τομέα (44%). Σημαντικό είναι το ποσοστό απασχόλησης στον δημόσιο τομέα (33%) και μικρότερο στο ελεύθερο επάγγελμα (15%). Το σύνολο των αποφοίτων του πίνακα είναι 52 κι όχι 56 γιατί εξαιρούνται 2 που δεν απάντησαν και 2 άνεργοι (σύνολο 4 άτομα).

Πίνακας 9. Είδος απασχόλησης

Περιγραφή	Πλήθος	Ποσοστό %
Επιχείρηση ιδίου	4	8%
Ελεύθερος επαγγελματίας	8	15%
Δημόσιος τομέας	17	33%
Ιδιωτικός τομέας	23	44%
Σύνολο	52	100%

Ο Πίνακας 10 συνοψίζει τα αποτελέσματα που αφορούν την εργασιακή σχέση των εργαζομένων αποφοίτων με τον εργοδότη τους. Οι περισσότεροι από τους αποφοίτους ΜηχΟΠ (37%) εργάζονται με σύμβαση αορίστου χρόνου, ενώ σημαντικό είναι το ποσοστό των μόνιμων (25,9%) καθώς και αυτών που χρησιμοποιούν δελτίο παροχής υπηρεσιών (20,4%). Το πλήθος των αποφοίτων του πίνακα είναι 54 γιατί εξαιρούνται 2 άνεργοι.

Πίνακας 10. Μορφή εργασιακής σχέσης

Περιγραφή	Πλήθος	Ποσοστό %
Αορίστου χρόνου	20	37,0%
Μονιμότητα	14	25,9%
Ορισμένου χρόνου	4	7,4%
Δελτίο παροχής υπηρεσιών	11	20,4%
Δεν απάντησαν	5	9,3%
Σύνολο	54	100%

Στη συνέχεια εξετάζουμε τους τομείς και τα αντικείμενα απασχόλησης των αποφοίτων ΜηχΟΠ. Τα αποτελέσματα φαίνονται στους Πίνακες 11, 12 και 13. Κυρίαρχοι τομείς είναι της *Επίβλεψη/ Διαχείρισης έργων* και της *Διοίκησης-Οργάνωσης*, με ποσοστό 21% ο καθένας, και ακολουθούν οι *Μελέτες* με 17%. Το χαμηλότερο ποσοστό σημειώνεται στην *Εκπαίδευση* (3%). Όσον αφορά τα αντικείμενα απασχόλησης επικρατούν αυτά του *Περιβαλλοντικού* και *Κατασκευαστικού* τομέα, με ποσοστά 16% και 14% αντίστοιχα, ενώ ακολουθούν οι *Μελέτες τεχνικών έργων* και ο *Σχεδιασμός-εκμετάλλευση λατομείων*, με ποσοστό 11% για το καθένα.

Αξίζει να σημειωθεί ότι το μεγάλο ποσοστό (32%) που εμφανίζεται στην κατηγορία *Άλλο*, προκύπτει από τον κατακερματισμό 18 αποφοίτων σε μεγάλο αριθμό αντικειμένων απασχόλησης. Συγκεκριμένα, στην κατηγορία αυτή, συμπεριλαμβάνονται αντικείμενα τα οποία παρουσίασαν από μικρό έως μηδενικό ποσοστό απασχόλησης αποφοίτων ΜηχΟΠ και είναι τα εξής: (i) Μεταλλεία μη μεταλλικών ορυκτών, (ii) Εταιρείες υψηλής τεχνολογίας, (iii) Εταιρείες συμβούλων, (iv) Εμπορία καυσίμων, (v) Γεωφυσικές μελέτες, (vi) Βιομηχανικά ορυκτά, (vii) Ορυχεία ενεργειακών ορυκτών, (viii) Μεταλλουργία, (ix) Έρευνα και εκμεταλλεύσεις κοιτασμάτων υδρογονανθράκων, (x) Επεξεργασία ορυκτών και μεταλλευμάτων-εμπλουτισμός, (xi) Γεωπληροφορική και γεωστατική, (xii) Βιομηχανίες προηγμένων υλικών, (xiii) Κοιτασματολογικές μελέτες, (xiv) Έλεγχος ποιότητας πετρελαιοειδών, (xv) Διυλιστήρια πετρελαιοειδών.

Στις ερωτήσεις τομέα/ αντικειμένου απασχόλησης, δόθηκε η ελευθερία επιλογής πέραν του ενός τομέα/ αντικειμένου, με αποτέλεσμα το σύνολο των επιλεγέντων πεδίων στον Πίνακα 11 να είναι 81 και στον Πίνακα 12 να είναι 56. Όπως μπορεί να παρατηρήσει κανείς και στον Πίνακα 13, το 40% των αποφοίτων απασχολούνται σε περισσότερους του ενός τομείς.

Πίνακας 11. Τομέας απασχόλησης

Περιγραφή	Πλήθος	Ποσοστό %
Επίβλεψη/ Διαχείριση έργων	17	21%
Διοίκηση-Οργάνωση	17	21%
Μελέτες	14	17%
Παραγωγή	11	14%
Πωλήσεις	8	10%
Έρευνα-Ανάπτυξη	6	7%
Εκπαίδευση	2	3%
Άλλο	6	7%
Σύνολο	81	100%

Πίνακας 12. Αντικείμενα απασχόλησης

Περιγραφή	Πλήθος	Ποσοστό %
Περιβαλλοντικός τομέας		
(μελέτες επιπτώσεων, διαχείριση αποβλήτων, αποκαταστάσεις)	9	16%
Κατασκευαστικός τομέας (κατασκευή τεχνικών έργων)	8	14%
Μελετητικός τομέας (μελέτη τεχνικών έργων)	6	11%
Λατομεία (σχεδιασμός-εκμετάλλευση)	6	11%
Μεταλλεία μεταλλικών ορυκτών (σχεδιασμός-εκμετάλλευση)	5	9%
Γεωτρήσεις (σχεδιασμός-κατασκευή-μετρήσεις)	4	7%
Άλλο	18	32%
Σύνολο	56	100%

Πίνακας 13. Πλήθος τομέων απασχόλησης

Περιγραφή	Πλήθος	Ποσοστό %
Ένας τομέας	31	60%
Περισσότεροι του ενός	21	40%
Σύνολο	52	100%

Το μεγαλύτερο ποσοστό των αποφοίτων (60%) απασχολούνται σε εταιρίες υπηρεσιών, ενώ ένα σημαντικό ποσοστό (30%) εργάζονται στη βιομηχανία. Ο κλάδος του εμπορίου απασχολεί ένα μικρό ποσοστό, της τάξεως του 10%.

Πίνακας 14. Κλάδος επιχείρησης

Περιγραφή	Πλήθος	Ποσοστό %
Βιομηχανία	15	30%
Υπηρεσίες	30	60%
Εμπόριο	5	10%
Σύνολο	50	100%

Η ερώτηση για το επίπεδο των καθαρών μηνιαίων αποδοχών απαντήθηκε από 49 αποφοίτους, σε σύνολο 52 εργαζόμενων. Το μεγαλύτερο ποσοστό (49%) των αποφοίτων ανήκουν στην κατηγορία αμοιβών με καθαρό μηνιαίο εισόδημα €1.000-€1.500, ενώ μόλις το 8% αμείβονται με μισθό κάτω των €750. Συνολικά το 78% (49%+29%) αμείβονται με μισθό άνω των €1.000.

Πίνακας 15. Επίπεδο καθαρών μηνιαίων αποδοχών

Περιγραφή	Πλήθος	Ποσοστό %
Έως €750	4	8%
€750-1.000	7	14%
€1.000-1.500	24	49%
Υψηλότερες από €1.500	14	29%
Σύνολο	49	100%

Ποσοστό 23% των αποφοίτων ΜηχΟΠ απασχολούνται σε αντικείμενο που έχει σχέση με τις σπουδές τους. Το μεγαλύτερο ποσοστό (44%) χρησιμοποιούν εν μέρει τις

γνώσεις τους, ενώ το 33% δηλώνουν άλλο αντικείμενο απασχόλησης. Παρατηρούμε ότι ένα μικρό ποσοστό των αποφοίτων ΜηχΟΠ, περίπου 1 στους 4, δήλωσαν ότι απασχολούνται στο αντικείμενο που έχουν σπουδάσει. Λαμβάνοντας υπόψη και τα σχόλια των ίδιων των αποφοίτων, αυτό εξηγείται από τη δυσκολία που αντιμετωπίζουν στην αναγνώριση του αντικειμένου σπουδών τους, καθώς και από τον περιορισμένο αριθμό θέσεων απασχόλησης για το συγκεκριμένο αντικείμενο.

Πίνακας 16. Σχέση εργασίας & αντικειμένου σπουδών

Περιγραφή	Πλήθος	Ποσοστό %
Όχι	17	33%
Εν μέρει	23	44%
Ναι	12	23%
<i>Σύνολο</i>	<i>52</i>	<i>100%</i>

Το 90,4% των αποφοίτων δήλωσαν πως είναι αρκετά έως πολύ ικανοποιημένοι με το επάγγελμά τους.

Πίνακας 17. Ικανοποίηση από το επάγγελμα

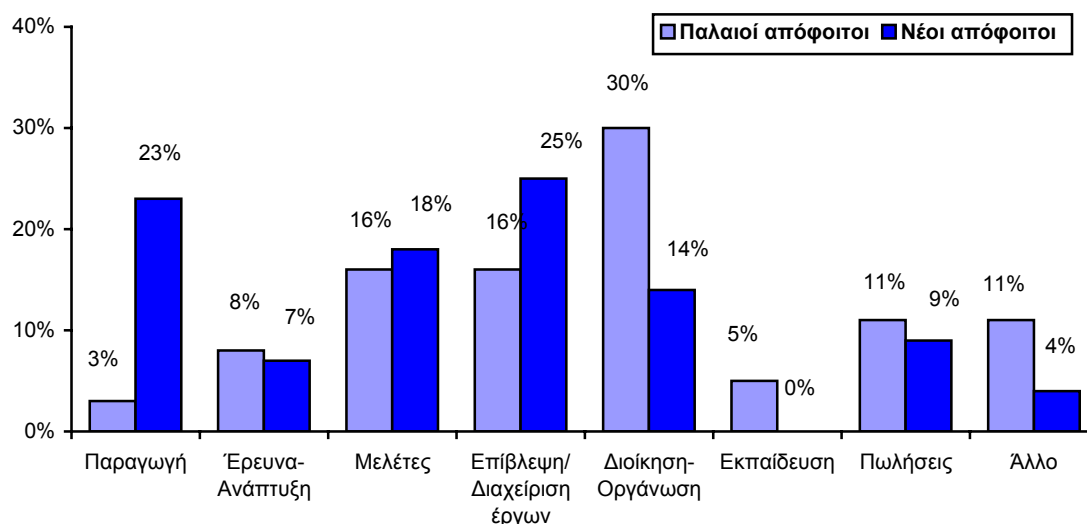
Περιγραφή	Πλήθος	Ποσοστό %
Όχι	0	0%
Λίγο	5	9,6%
Αρκετά	29	55,8%
Πολύ	18	34,6%
<i>Σύνολο</i>	<i>52</i>	<i>100%</i>

Στη συνέχεια οι απόφοιτοι κατηγοριοποιήθηκαν σε *παλαιούς* και *νέους*. Ως *παλαιοί* θεωρήθηκαν όσοι αποφοίτησαν πριν από το 1997 ενώ ως *νέοι* οι απόφοιτοι από το 1997 και μετά. Προέκυψε ότι υπήρχε σχεδόν διχοτόμηση του δείγματος σε *παλαιούς* και *νέους* αποφοίτους με ποσοστό λίγο μεγαλύτερο (52%) για τους νέους απόφοιτους.

Πίνακας 18. Παλαιοί (προ 1997) - Νέοι απόφοιτοι

Περιγραφή	Πλήθος	Ποσοστό %
Παλαιοί απόφοιτοι	27	48%
Νέοι απόφοιτοι	29	52%
<i>Σύνολο</i>	<i>56</i>	<i>100%</i>

Η κατηγοριοποίηση αυτή χρησιμοποιήθηκε για να συγκριθεί η απασχόληση παλαιών και νέων αποφοίτων ανά τομέα απασχόλησης. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στο Σχήμα 5.

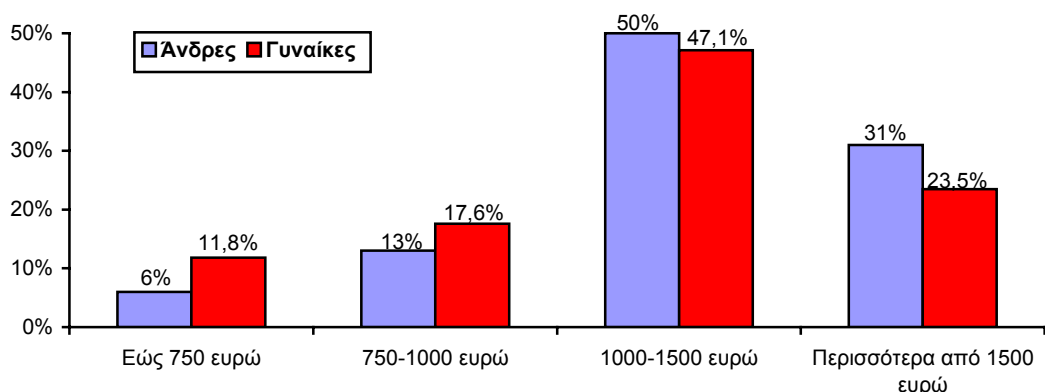


Σχήμα 5. Τομείς απασχόλησης

Από το σχήμα αυτό φαίνεται και πάλι ότι τα μεγαλύτερα ποσοστά αποφοίτων και για τις δύο κατηγορίες απασχολούνται στους τομείς *Διοίκησης-Οργάνωσης* και *Επίβλεψης/ Διαχείρισης έργων*. Σημαντικές παρατηρήσεις μπορούν να εξαχθούν για τον τομέα της *Παραγωγής* όπου παρουσιάζεται η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ του ποσοστού απασχόλησης παλαιών και νέων αποφοίτων. Συγκεκριμένα σημειώνεται διαφορά 20% υπέρ των νέων αποφοίτων σε αντιδιαστολή με τον τομέα της *Διοίκησης-Οργάνωσης* όπου οι παλαιοί απόφοιτοι προηγούνται των νέων με διαφορά 16%.

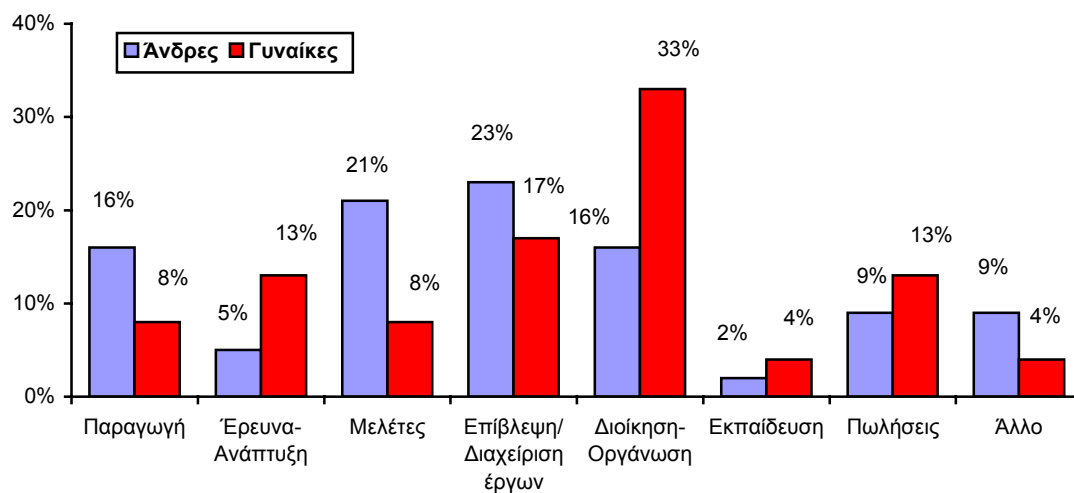
Τα πρωτεία έχουν οι νέοι απόφοιτοι και στον τομέα των *Επίβλεψης/ Διαχείρισης έργων* με ποσοστό 25% έναντι 16% των παλαιών αποφοίτων. Τέλος το 5% των παλαιών αποφοίτων απασχολούνται στην *Εκπαίδευση* έναντι μηδενικής απασχόλησης των νέων, κάτι το οποίο δε φάνηκε στατιστικά σημαντικό λόγω του ότι το δείγμα του τομέα αυτού ήταν πολύ μικρό (2 απόφοιτοι). Στους υπόλοιπους τομείς δεν παρουσιάζονται σημαντικές διαφορές.

Τα επόμενα δύο σχήματα, 6 και 7, δείχνουν τις διαφοροποιήσεις όσον αφορά τις αποδοχές και τους τομείς απασχόλησης σε σχέση με το φύλο. Από το σχήμα συσχέτισης φύλου-αποδοχών (Σχήμα 6) διαπιστώνεται ότι οι γυναίκες έχουν χαμηλότερες αμοιβές από τους άνδρες. Ωστόσο το μεγαλύτερο ποσοστό ανδρών και γυναικών έχουν μηνιαίες αποδοχές από €1.000 έως €1.500, με μια μικρή διαφοροποίηση υπέρ των ανδρών.



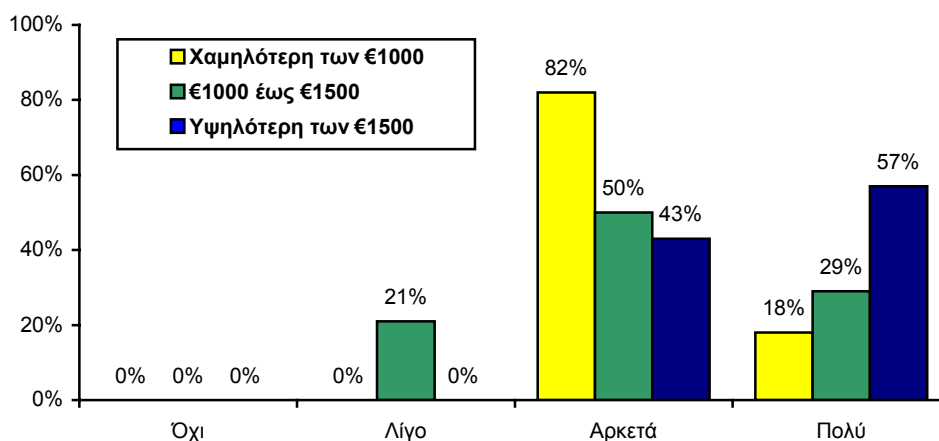
Σχήμα 6. Σχέση φύλου-αποδοχών

Από το Σχήμα 7 της συσχέτισης φύλου με τομέα απασχόλησης, προέκυψε ότι, σε ποσοστιαία βάση, στις Μελέτες, στην Παραγωγή και στην Επίβλεψη/ Διαχείριση έργων απασχολούνται κυρίως άνδρες, ενώ στην Διοίκηση-Οργάνωση και Έρευνα-Ανάπτυξη απασχολούνται κυρίως γυναίκες. Στους υπόλοιπους τομείς παρατηρείται ισοκατανομή των δύο φύλων.



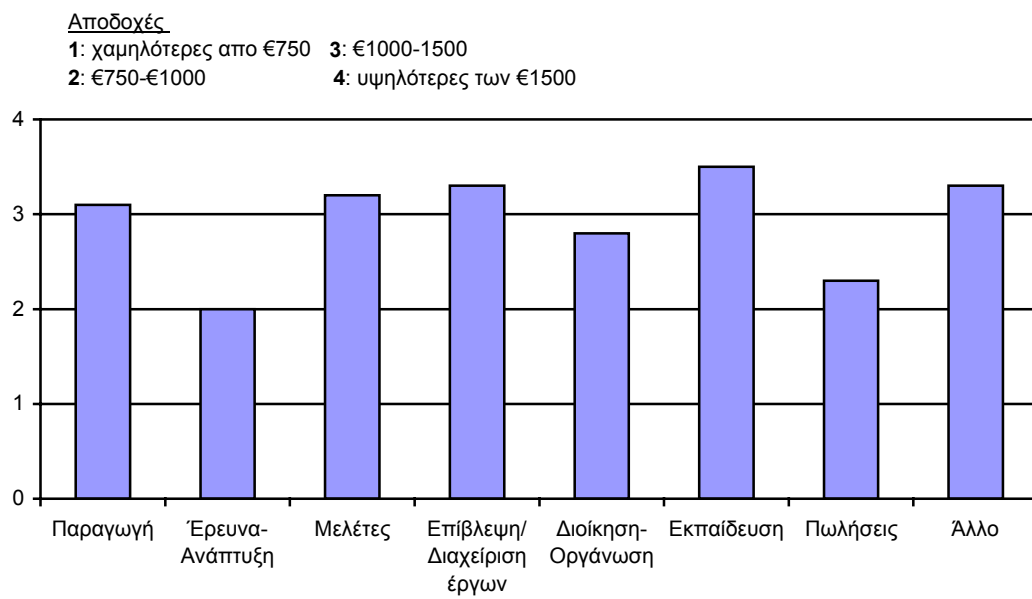
Σχήμα 7. Σχέση φύλου-τομέα απασχόλησης

Από τη συσχέτιση αμοιβών και ικανοποίησης από το επάγγελμα (Σχήμα 8) προκύπτει ότι, όπως ήταν αναμενόμενο, οι υψηλά αμειβόμενοι απόφοιτοι είναι και οι περισσότερο ικανοποιημένοι. Έτσι το μεγαλύτερο ποσοστό αυτών που έχουν επίπεδο καθαρών μηνιαίων αποδοχών κάτω από €1.000 είναι αρκετά ικανοποιημένοι. Όσοι είναι στην κατηγορία €1.000-1.500 είναι αρκετά έως πολύ ικανοποιημένοι και οι των €1.500 και άνω είναι πολύ ικανοποιημένοι.



Σχήμα 8. Σχέση αμοιβής-ικανοποίησης από το επάγγελμα

Όσον αφορά τον μέσο όρο αποδοχών ανά τομέα απασχόλησης (Σχήμα 9) παρατηρείται μια διαφοροποίηση στον τομέα της Εκπαίδευσης ο οποίος κατέχει την πρώτη θέση, ενώ έπεται ο τομέας Επίβλεψης/ Διαχείρισης έργων και ο τομέας των Μελετών. Τις χαμηλότερες αμοιβές φαίνεται να προσφέρει ο τομέας της Έρευνας-Ανάπτυξης.



Σχήμα 9. Μέσος όρος αποδοχών ανά αντικείμενο απασχόλησης

5 ΔΕΙΚΤΕΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ

Ένας από τους στόχους της έρευνας ήταν να μελετηθεί η διαδικασία επαγγελματικής αποκατάστασης των αποφοίτων. Από την σύνθεση ενός αριθμού στοιχείων του ερωτηματολογίου προκύπτουν οι λεγόμενοι δείκτες απασχόλησης που αποτυπώνουν την τρέχουσα κατάσταση στην αγορά εργασίας των ΜηχΟΠ. Οι δείκτες αυτοί είναι

- ποσοστό ανέργων,
- μέσος χρόνος αναζήτησης μέχρι την πρώτη κύρια απασχόληση,
- μέσος χρόνος μέχρι την αλλαγή εργοδότη, και
- ποσοστό χρόνου ανεργίας

Στη συνέχεια, παρουσιάζονται οι τιμές των δεικτών αυτών και η μέθοδος υπολογισμού του καθενός.

(1) Το **ποσοστό ανέργων** είναι **3,5%**, όπως φαίνεται στον *Πίνακα 8*.

Οι άλλοι τρεις δείκτες απασχόλησης αναφέρονται σε όσους αποφοίτους εργάζονται. Γι' αυτούς τους δείκτες, αρχικά υπολογίσθηκαν τα ακόλουθα στοιχεία για κάθε έναν από τους 52 εργαζόμενους-ερωτηθέντες:

$t =$ Χρονικό σημείο αναφοράς, 1/8/2003

$d_i =$ Χρόνος (μήνας/έτος) έναρξης της πρώτης κύριας απασχόλησης του ατόμου i , όπου $i = 1, 2, \dots, 52$

$A_i = t - d_i =$ Χρονικό διάστημα σε μήνες από την έναρξη της πρώτης κύριας απασχόλησης μέχρι τον χρόνο t για το άτομο i .

$B_i =$ Μήνες ανεργίας του i **έως** την πρώτη κύρια απασχόληση, ήτοι το χρονικό διάστημα από την έναρξη αναζήτησης πρώτης κύριας εργασίας έως την έναρξη απασχόλησης στην πρώτη κύρια εργασία

$\Gamma_i =$ Μήνες ανεργίας **μετά** την πρώτη κύρια απασχόληση μέχρι σήμερα του i (εξαιρείται το B_i)

$\Delta_i =$ Αριθμός διαφορετικών εργοδοτών από τους οποίους έχει απασχοληθεί το άτομο i ως σήμερα.

(2) Ο **μέσος χρόνος μέχρι την πρώτη κύρια απασχόληση** προέκυψε ίσος με **6,6 μήνες** και υπολογίσθηκε από τον μέσον όρο των B_i :

$$\frac{1}{52} \sum_{i=1}^{52} B_i$$

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι υπάρχει ένας μικρός αριθμός ατόμων που, κατά την περίοδο της διεξαγωγής της έρευνας, ευρίσκονταν στο στάδιο της αναζήτησης της πρώτης απασχόλησης. Γι' αυτούς, ο χρόνος έναρξης απασχόλησης θα υπερβαίνει τον τρέχοντα χρόνο και, συνεπώς, το αντίστοιχο στοιχείο B_i αποτελεί **υποεκτίμηση** του

πραγματικού, το οποίο είναι άγνωστο. Στις περιπτώσεις αυτές είτε (α) παραλείπονται τα ελλιπή (right-censored) δεδομένα ή (β) εφαρμόζονται κατάλληλες στατιστικές μέθοδοι όπως η μέθοδος Product-Limit των Kaplan and Meier (1958)*. Ακολουθώντας την πρώτη διαδικασία, για λόγους απλότητας, το αντίστοιχο αποτέλεσμα ευρέθηκε πολύ κοντά στο 6,6 που είναι η τιμή που προκύπτει **χωρίς να απορριφθούν τα ελλιπή δεδομένα**. Συνεπώς οι ελλειπείς παρατηρήσεις δεν επηρεάζουν τη ακρίβεια της εκτίμησης για τον δείκτη αυτό.

(3) Ο **μέσος χρόνος μέχρι την αλλαγή εργοδότη** προέκυψε ίσος με **52 μήνες ή 4,3 έτη**. Εδώ ο υπολογισμός ήταν κάπως πιο σύνθετος και βασίσθηκε στην έννοια του «μέσου αποφοίτου». «Μέσος απόφοιτος» είναι ένα εικονικό πρόσωπο του οποίου η εμπειρία προκύπτει αν τοποθετήσουμε τα ιστορικά απασχόλησης όλων των ατόμων του δείγματος **διαδοχικά** επάνω σε έναν κοινό άξονα του χρόνου. Το ιστορικό απασχόλησης του «μέσου αποφοίτου» ξεκινά με το ιστορικό του ατόμου $i = 1$, συνεχίζεται με εκείνο του $i = 2$, κοκ. μέχρι το τελευταίο άτομο $i = 52$. Ο μέσος χρόνος μέχρι την αλλαγή εργοδότη προκύπτει από το ιστορικό του «μέσου αποφοίτου» ως το πηλίκο του συνολικού χρόνου που έχει διανύσει ο «μέσος απόφοιτος» από την έναρξη εργασίας του προς τον αριθμό αλλαγών εργοδότη (άθροισμα όλων των ατόμων). Έχουμε το κλάσμα

$$\frac{\sum_{i=1}^{52} (A_i - \Gamma_i)}{\sum_{i=1}^{52} (\Delta_i - 1)}$$

Ο αριθμητής είναι το άθροισμα των χρονικών διαστημάτων από την έναρξη πρώτης εργασίας έως σήμερα για όλα τα άτομα i και ο παρονομαστής είναι το άθροισμα των **αλλαγών** εργοδότη, $\Delta_i - 1$, χωρίς να ληφθεί υπ' όψιν η πρώτη απασχόληση αφού δεν αποτελεί αλλαγή υπό την στενή έννοια.

(4) Τέλος, το **ποσοστό χρόνου ανεργίας** υπολογίσθηκε ίσο με **4,2%**. Εφαρμόζοντας και πάλι την ιδέα του «μέσου αποφοίτου», το ποσοστό χρόνου ανεργίας υπολογίσθηκε από τον τύπο

$$\frac{\sum_{i=1}^{52} \Gamma_i}{\sum_{i=1}^{52} A_i}$$

ο οποίος είναι το πηλίκο όλων των μηνών ανεργίας **μετά την πρώτη απασχόληση** (δηλαδή εδώ εξαιρούμε το διάστημα εύρεσης της πρώτης κύριας απασχόλησης) προς το συνολικό χρόνο από την πρώτη απασχόληση.

* Kaplan, E., and Meier, P. (1958), "Nonparametric estimation from incomplete observations", *Journal of the American Statistical Association*, 53, 457-481.