

Ανάλυση και ερμηνεία των στοιχείων

6.1 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ

Το τμήμα Field συγκεντρώνει τα ερωτηματολόγια και έχει την ευθύνη της σωστής συμπλήρωσής τους, της τήρησης των διαδικασιών και του ελέγχου των ερευνητών. Αφού συγκεντρωθούν τα ερωτηματολόγια γίνεται ο βασικός έλεγχος της πληρότητας των ερωτηματολογίων, η ταξινόμηση όπου είναι απαραίτητη, η κωδικοποίηση, η εισαγωγή στον Ηλεκτρονικό Υπολογιστή, η διόρθωση των στοιχείων με τον Η/Υ, η ανάλυση και τέλος η ερμηνεία των στοιχείων.¹ Τα στάδια που ακολουθούνται για την ανάλυση και την ερμηνεία των στοιχείων είναι τα εξής:

Ο **έλεγχος** περιλαμβάνει την διαπίστωση της πληρότητας των στοιχείων των ερωτηματολογίων. Είναι σύνηθες να υπάρχουν κενά στη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων. Το τμήμα field ελέγχει τα ερωτηματολόγια κατά την επιστροφή τους και αν διαπιστώσει ότι δεν είναι συμπληρωμένες κάποιες ερωτήσεις των οποίων οι απαντήσεις τεκμαίρονται από τα συμ-

¹ Τομάρας, Π. «Εισαγωγή στο Marketing και την Έρευνα Αγοράς», Δεύτερη Έκδοση. Αθήνα 2000.

φραζόμενα, τότε συμπληρώνονται ή διορθώνονται αυτές οι ερωτήσεις. Δηλαδή αν δεν είναι συμπληρωμένο το φύλλο του ερευνούμενου αθλή το όνομά του είναι Ανδρέας, τότε συμπληρώνουμε την επιλογή Άνδρας. Αν δεν είναι συμπληρωμένα ολόκληρα τμήματα του ερωτηματολογίου, τότε ξανασυμπληρώνεται το ερωτηματολόγιο ή δεν λαμβάνεται υπόψη. Σε κάθε περίπτωση καταβάλλεται προσπάθεια να μην γίνονται λάθη και ο τελικός έλεγχος πραγματοποιείται πριν την εισαγωγή των στοιχείων στον Η/Υ.

Η **ταξινόμηση** αφορά την κατάταξη των ερωτηματολογίων ανά κατηγορίες σύμφωνα με το ερευνούμενο μέγεθος. Δηλαδή είναι ανά ερευνητή και κατατάσσονται ανά περιοχή, φύλλο κλπ. Στην εποχή των Η/Υ η φυσική ταξινόμηση δεν έχει και πολύ μεγάλη σημασία.

Η **κωδικοποίηση** των κατηγοριών των ερωτήσεων είναι ήδη ενσωματωμένη στα ερωτηματολόγια και η φάση αυτή αφορά στη κωδικοποίηση των ερωτήσεων και των κατηγοριών των ερωτηματολογίων στον Η/Υ. Τα προγράμματα Η/Υ για στατιστική ανάλυση όπως το SPSS διαθέτουν ειδικές λειτουργίες όπου με ειδικές εντολές δημιουργούμε το πλαίσιο υποδοχής των στοιχείων με τη κατάλληλη υποδομή κωδικοποίησης. Δηλαδή ορίζουμε ότι π.χ. στην ερώτηση Νο 1 που αφορά στο φύλλο: όπου 1 θα σημαίνει άνδρας και όπου 2 θα σημαίνει γυναίκα. Με τον ίδιο τρόπο κωδικοποιούμε όλες τις κατηγορίες όλων των ερωτήσεων του συγκεκριμένου κάθε φορά ερωτηματολογίου. Στα στάδια αυτά γίνεται η προετοιμασία για την υποδοχή των στοιχείων στον Η/Υ.

Η **εισαγωγή** των στοιχείων στον Η/Υ (type in data) είναι μια εκτελεστική εργασία εφόσον έχουν προηγηθεί με σωστό τρόπο οι προκαταρκτικές εργασίες και η κατάλληλη επιλογή και εγκατάσταση προγράμματος καταχώρησης, όπως: πακέτο προγραμμάτων data base, πρόγραμμα data entry, πρόγραμμα text editor, ascii, bat, zip, dat, sys κλπ. Τα πρώτα χρόνια χρήσης των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών στην εισαγωγή των στοιχείων χρησιμοποιούνταν οι λεγόμενες διάτρητες κάρτες από τις οποίες έχει μείνει ακόμη η ορολογία και η εισαγωγή των στοιχείων λέγεται διάτρηση.²

Στη συνέχεια πρέπει να επιλέξουμε το σχετικό λογισμικό πακέτο (Software), το οποίο συνήθως διαθέτει και συμβατό πρόγραμμα καταχώρησης. Μερικά στατιστικά πακέτα είναι τα εξής:

2 Javeau, C., «*Η Έρευνα με Ερωτηματολόγιο*», Εκδόσεις Τυπωθήτω. Αθήνα, 1996.

- SPSS
- SAS
- TSP
- SPAD-T (για κείμενα)
- SPAD-N (για αριθμούς)
- SYSTAT
- SUDAAN
- MINITAB
- I.D.A (Interactive Data Analysis)

Τα αρχικά «SPSS» (Statistical Package for Social Sciences) αναφέρονται στο λογισμικό πακέτο, το οποίο είναι μάλλον και το πιο γνωστό και περισσότερο χρησιμοποιούμενο στατιστικό πρόγραμμα. Ξεκίνησε ως ένα στατιστικό «πακέτο», από το University of Chicago, αλλά σήμερα πρόκειται για μια ολόκληρη εταιρεία προγραμμάτων ανάλυσης και αντίστοιχων υπηρεσιών.³

Το SUDAAN είναι το λογισμικό που χρησιμοποιείται συνήθως σε μεγάλες σύνθετες έρευνες. Επιδέχεται δήλωση της δειγματοληπτικής μεθόδου, όπως και το SYSTAT. Το TSP είναι κατάλληλο για Χρονολογικές Σειρές. Το SAS χρησιμοποιείται για επιτελική ανάλυση δεδομένων.

Τα προγράμματα SPAD-T και SPAD-N είναι αφιερωμένα στη Πολυδιάστατη Ανάλυση Δεδομένων. Το SPAD-T χρησιμοποιείται στην ανάλυση κειμένων, ενώ το SPAD-N χρησιμοποιείται για την ανάλυση αριθμών.⁴

Validation είναι η διόρθωση των λαθών που εντοπίζονται από την αρχική ανάλυση των στοιχείων στον Η/Υ. Εδώ γίνεται ο έλεγχος της ορθότητας των στοιχείων, δηλαδή λάθος απαντήσεις ή συμπλήρωση ερωτήσεων κλειδιών ή φίλτρων. Το πρόγραμμα βγάζει όλα αυτά τα λάθη και διορθώνονται (ακόμα και με νέα συνέντευξη).

3 Η Γραμμή προϊόντων Sigma-series της SPSS Inc., περιλαμβάνει προϊόντα που χρησιμοποιούν οι επιστήμονες για ανάλυση και παρουσίαση δεδομένων. Η SYSTAT Software Inc. από το 2004 έγινε αποκλειστικός αντιπρόσωπος των Sigma-series προϊόντων της SPSS, συνεχίζοντας παράλληλα να διαθέτει και τα δικά της στατιστικά προγράμματα, μεταξύ των οποίων και το SYSTAT που αναφέρεται πιο πάνω.

4 Μπεχράκης, Θ., «Πολυδιάστατη Ανάλυση Δεδομένων», Εκδόσεις Λιβάνη. Αθήνα, 1999. Hall, Inc. New Jersey, 1998.

Η **ανάληψη** των στοιχείων είναι το σημαντικότερο και πιο δύσκολο μέρος της Έρευνας. Η επιστήμη που κυρίως χρησιμοποιείται για την ανάληψη των στοιχείων είναι κυρίως η Στατιστική, αλλά χρησιμοποιούνται και όλες οι άλλες επιστήμες που εμπλέκονται στην Έρευνα Marketing. Οι επιμέρους μέθοδοι που χρησιμοποιούνται είναι:

- Τα στατιστικά tests σημαντικότητας και ελέγχου υποθέσεων
- Η κατασκευή διαφόρων πινάκων
- Η ανάληψη διακύμανσης (ONE WAY, ANOVA)
- Η ανάληψη συσχέτισης - παλινδρόμησης και
- Οι διάφορες εξειδικευμένες αναλύσεις ανάλογα με τις ιδιαιτερότητες των στοιχείων και των στόχων της Έρευνας ⁵
 - Πολυδιάστατη Ανάλυση (Multivariate Analysis)
 - Ανάλυση Χρονολογικών Σειρών (Time Series Analysis)
 - Ανάλυση Ομαδοποίησης (Cluster Analysis)
 - Ανάλυση Διάκρισης (Discriminant Analysis)
 - Ανάλυση Παραγόντων (Factor Analysis)
 - Conjoint Analysis κα.

Από πλευράς λειτουργικότητας η ανάληψη των δεδομένων περιλαμβάνει μετά τον έλεγχο της ορθότητας των δεδομένων την περιγραφική ή επαγωγική ανάληψη. Για όλες τις αναλύσεις τα στατιστικά προγράμματα διαθέτουν τις σχετικές εντολές και με βάση τις γνώσεις της Στατιστικής και τις οδηγίες των προγραμμάτων μπορεί να πραγματοποιηθεί η ανάληψη των στοιχείων.⁶

Στην **Περιγραφική** ανάληψη έχουμε την κατασκευή πινάκων:

- απλών
- αθροιστικών
- διπλής εισόδου
- συχνοτήτων και

5 Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L. and Black, W. C. *"Multivariate Data Analysis"*, 5th edition, Prentice-Hall, Inc. New Jersey, 1998.

6 Φράγκος, Χ. «*Μεθοδολογία Έρευνας Αγοράς και Ανάλυση Δεδομένων*», Εκδόσεις Inter books. Αθήνα, 2004.

- σχεδίαση διαγραμμάτων, η οποία μπορεί να γίνεται από το στατιστικό πρόγραμμα. π.χ SPSS, αλλήλα και με τη χρήση ειδικών πακέτων, όπως: Harvard Graphics, Microsoft Chart κλπ., σε συνδυασμό με το ειδικό υποπρόγραμμα (module) του SPSS, το GRAPH. (βλ. κεφ. 6.2)

Η **Επαγωγική** ανάλυση κατ' αρχήν έχει νόημα μόνο αν έχουμε κάνει δειγματοληψία και αφορά κυρίως 4 κατηγορίες προβλημάτων και ανάλυσης:

1) Διερεύνηση ύπαρξης διαφορών μεταξύ διαφόρων μεταβλητών (κατηγορικών - ποιοτικών και συνεχών - ποσοτικών). Για να ελέγξουμε αν τα δεδομένα ακολουθούν κανονική κατανομή εφαρμόζουμε το test κανονικότητας του Kolmogorof - Smirnof. Αν το test είναι θετικό, ακολουθούμε παραμετρική ανάλυση με T-TEST και ONE-WAY ανάλυση. Γενικά για $N > 30$ η κατανομή προσεγγιστικά μπορεί να θεωρηθεί κανονική λόγω της θεωρίας των μεγάλων αριθμών. Η κανονικότητα της κατανομής μπορεί επίσης να διαπιστωθεί ακόμα και σε επίπεδο περιγραφικής ανάλυσης επιλέγοντας στην περιγραφική ανάλυση τις εντολές στο SPSS για Skewness & Kurtosis, που μας δείχνουν την ασυμμετρία και το κατά πόσο λεπτόκυρτη ή πλατύκυρτη είναι η κατανομή χωρίς να τρέξουμε το test κανονικότητας. Αν τα δεδομένα δεν ακολουθούν κανονική κατανομή ή αν $n < 30$ ακολουθούμε απαραμετρική - μη παραμετρική ανάλυση (non parametrics) με TESTS Man - Whitney και Kroschal - Wellis. Επίσης non parametrics χρησιμοποιούνται όταν υπάρχει μεγάλη διαφορά ανάμεσα στον αριθμό των παρατηρήσεων που έχει η κάθε κατηγορία, π.χ. 100 γυναίκες και μόλις 10 άνδρες. Πρέπει να τονίσουμε ότι αν και τα non parametrics είναι χρήσιμο καταφύγιο από δύσκολες καταστάσεις, στηρίζονται σε ordinal δεδομένα με αποτέλεσμα να «πέφτουμε» σε επίπεδο ανάλυσης και ερευνητική αξιοπιστία.

2) Διερεύνηση ύπαρξης συσχετίσεων μεταξύ διαφόρων μεταβλητών. Ελέγχουμε και εδώ την κανονικότητα (με το test Kolmogorof - Smirnof) και αν έχουμε κανονικότητα ακολουθούμε παραμετρική ανάλυση (ανάλυση συσχέτισης-συντελεστής συσχέτισης). Αν δεν έχουμε κανονικότητα ακολουθούμε μη παραμετρική ανάλυση. Η μη παραμετρική ανάλυση γενικώς εφαρμόζεται όταν δεν ισχύουν οι ισχυρές υποθέσεις της κανονικότητας ή όταν έχουμε $n < 30$. Ελέγχεται με το test Kolmogorof - Smirnof. Δημιουργία πινάκων (Crosstabs) και έλεγχος υποθέσεων με κατανομή χ^2 . Η κατανομή χ^2 χρησιμοποιείται όταν έχουμε ordinal με nominal data ή nominal με nominal ή ακόμα και ordinal με ordinal με την προϋπόθεση πάντα ότι οι μεταβλητές δεν έχουν πάντα από επτά κατηγορίες.

3) Ποσοτικοποίηση της σχέσης μιας μεταβλητής σε μια ή περισσότερες άλλες μετα-

βηλτές, μέσω εξισώσεων. Ανάλυση απλής ή πολλαπλής παλινδρόμησης (βλ: Ανάλυση Συσχετίσεων - Παλινδρόμησης, Κεφ. 9.5 και 9.6).

4) Αναζήτηση ομάδων, προβλήματα ομαδοποίησης. Η αναζήτηση ομάδων και η αντιμετώπιση των προβλημάτων ομαδοποίησης γίνεται με τη χρησιμοποίηση εξειδικευμένων στατιστικών μεθόδων όπως η Cluster Analysis, η Conjoint Analysis και οι άλλες μέθοδοι τμηματοποίησης. Οι μέθοδοι θεωρούνται ιδιαίτερα εξειδικευμένες και παρουσιάζονται ενδεικτικά η Conjoint Analysis στο παράρτημα 9.7.

Η **ερμηνεία** των αποτελεσμάτων είναι μια σημαντική εργασία. Οι ερευνητές σπανίως περιορίζονται στη στατιστική ανάλυση, δεν προτείνουν λύσεις στο πρόβλημα γιατί δεν είναι Marketing Managers και επιπλέον γιατί δεν θέλουν να «χρεωθούν» μια πιθανή αποτυχία μιας πρότασης. Δεν είναι όμως έξω από τις αρμοδιότητες της Έρευνας Marketing η βαθύτερη ερμηνεία των αποτελεσμάτων. Το να εξηγηθεί τι βρίσκεται πίσω από τους αριθμούς είναι πάντα το ζητούμενο και αυτό γίνεται με τις εξειδικευμένες στατιστικές μεθόδους και τα εξατομικευμένα εργαλεία που έχουν αναπτύξει οι διάφορες εταιρίες για να αναλύουν τα στοιχεία και να τμηματοποιούν την αγορά. Τα τελευταία χρόνια η τάση των στελεχών των εταιρειών Έρευνας Marketing είναι να παρέχουν ολοκληρωμένες υπηρεσίες πληροφόρησης και ερμηνείας στους πελάτες τους.

Οι μαθηματικές και στατιστικές αναλυτικές μέθοδοι πρέπει να συνδυάζονται με τη θεωρία και την πρακτική του Marketing, διότι υπάρχουν διάφορες συσχετίσεις αριθμών που όμως δεν έχουν μια χρήσιμη λογική συσχέτιση. Π.χ. τιμές κρέατος και τιμές αυτοκινήτων ή πυρκαγιές και αριθμός πυροσβεστικών αεροπλάνων ως ανεξάρτητη μεταβλητή. Στις περιπτώσεις αυτές υπάρχει η λογική εξήγηση ότι πρόκειται για νόθες συσχετίσεις που πίσω τους κρύβεται κάποιος άλλος κοινός παράγοντας όπως για παράδειγμα ο σύγχρονος τρόπος ζωής. Αυτές οι νόθες συσχετίσεις στερούνται πρακτικής σημασίας.

6.2 ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΑΠΟ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΜΕ ΠΙΝΑΚΕΣ ΔΙΠΛΗΣ ΕΙΣΟΔΟΥ

Θα παραθέσουμε ορισμένα παραδείγματα ανάλυσης στοιχείων με πίνακες διπλής εισόδου. Υποθέτουμε ότι έχουμε Έρευνα στην οποία θέλουμε να μάθουμε τη γνώμη των ερευνοούμενων για ένα συγκεκριμένο προϊόν. Ενδιαφερόμαστε για τις παρακάτω πληροφορίες. Ερωτήσεις για:

- 1) Περιοχή
- 2) Φύλο
- 3) Ηλικία
- 4) Οικογενειακή κατάσταση
- 5) Μόρφωση
- 6) Γνώμη για το προϊόν

Οι πιθανές τυποποιημένες απαντήσεις για την πρώτη ερώτηση, αν η Έρευνα γίνεται στην Κρήτη, για παράδειγμα, είναι:

- 1) Καταγωγή

Ηράκλειο	1
Χανιά	2
Ρέθυμνο	3
Αγ. Νικόλαος	4

Για την δεύτερη ερώτηση έχουμε:

- 2) Φύλο

Άνδρας	1
Γυναίκα	2

Για την τρίτη ερώτηση έχουμε μια κλίμακα που κατηγοριοποιεί τη συνεχή μεταβλητή, ηλικία.

- 3) Ηλικία

0-15	1
15-30	2
30-45	3
45- 60	4
60-75	5
75-90	6

Για την τέταρτη ερώτηση έχουμε:

- 4) Οικογενειακή Κατάσταση

Άγαμος	1
Έγγαμος	2

Για την πέμπτη ερώτηση έχουμε μία κλίμακα που κατηγοριοποιεί τη ποιοτική μεταβλητή

μόρφωση.

5) Μόρφωση

Αγράμματος	1
Δημοτικό	2
Μέση εκπαίδευση	3
Ανωτάτη	4

Και τέλος, η πληροφορία η οποία κυρίως μας ενδιαφέρει είναι η γνώμη του ερευνούμενου για το συγκεκριμένο προϊόν.

6) Γνώμη για το προϊόν

Δεν το γνωρίζω	1
Είναι το χειρότερο	2
Είναι σαν και τα άλλα	3
Είναι καλό	4
Είναι το καλύτερο	5

Αφού συλλέξουμε τα στοιχεία τα κωδικοποιούμε στο πίνακα.

Ο πίνακας κωδικοποίησης λειτουργεί ως εξής:

α/α ερωτημ.	περιοχή	φύλο	ηλικία	οικογενειακή κατάσταση	μόρφωση	γνώμη
1	2	1	3	1	3	4
.						
.						
.						
.						
.						
.						
.						
.						
500	3	2	4	2	2	2

Τα στοιχεία μπορεί να έχουν εισαχθεί και να εμφανίζονται στη παραπάνω μορφή μήτρας, είτε με το πρόγραμμα Excel, είτε με το SPSS ή με άλλο Στατιστικό πρόγραμμα. Στη συνέχεια μορφοποιούμε έναν πίνακα διπλής εισόδου όπως ο παρακάτω και εισάγουμε τα στοιχεία στον πίνακα.

Πίνακας 6.2

		Φύλο		Περιοχή				Μόρφωση				Γνώμη				
		1	2	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5
Φ Υ Λ Ο	1	200		40	80	60	20	20	10	40	130	10	40	80	60	10
	2		300	100	80	120	0	0	90	200	10	30	60	120	60	30
Π Ε Ρ Ι Ο Χ Η	1	40	100	140				10	30	40	60	0	26	40	52	22
	2	80	80		160			2	18	60	80	10	30	74	40	6
	3	60	120			180		2	52	126		30	40	80	20	10
	4	20	0				20	6	0	14	0	0	4	6	8	2
Μ Ο Ρ Φ Ω Σ Η	1	20	0	10	2	2	6	20				4	0	0	6	10
	2	10	90	30	18	52	0		100			10	10	20	40	20
	3	40	200	40	60	126	14			240		16	80	120	20	4
	4	130	10	60	80	0	0				140	0	10	60	54	6
Γ Ν Ω Μ Η	1	10	30	0	10	30	0	4	10	16	10	40				
	2	40	60	26	30	40	4	0	10	80	10		100			
	3	80	120	40	74	80	6	0	20	120	60			200		
	4	60	60	52	40	20	8	6	40	20	54				120	
	5	10	30	22	6	10	2	10	20	4	6					40

Οι αριθμοί στη διασταύρωση μιας μεταβλητής με τον εαυτό της έχουν άθροισμα ίσο με τον αριθμό των ερωτηματολογίων. Τούτο είναι φυσικό γιατί οι κλάσεις κάθε μεταβλητής δεν πρέπει να αλληλοκαλύπτονται και όλες μαζί να δίνουν το περιεχόμενο μιας μεταβλητής.⁷

7 Παπαδημητρίου, Γ., «Μέθοδοι Επεξεργασίας Ερωτηματολογίων», Εκδόσεις Παρατηρητής. Θεσσαλονίκη, 1990.

Διαιρώντας τη τιμή κάθε κελιού με το σύνολο της γραμμής ή με το σύνολο της στήλης και τοποθετώντας το ποσοστό στο αντίστοιχο κελί έχομε το προφίλ της γραμμής σε ποσοστό και το προφίλ της στήλης αντίστοιχα. Με τη τεχνική αυτή μπορούμε να κάνουμε συγκρίσεις και να αντλούμε χρήσιμες πληροφορίες.⁸

Στη συνέχεια παραθέτουμε αποσπάσματα από την ανάλυση στοιχείων από Έρευνα που έγινε στα πλαίσια του μαθήματος Εφαρμοσμένη Έρευνα Marketing στο ΤΕΙ Αθήνας. Στα πλαίσια του ερωτηματολογίου υπήρχε η παρακάτω ερώτηση με κλίμακα σημαντικότητας και τη σχετική κωδικοποίηση.

Θα σας αναφέρω κάποια προβλήματα που απασχολούν την κοινωνία μας σήμερα. Θα ήθελα να μου πείτε πόσο ασήμαντα ή πόσο σημαντικά πιστεύετε ότι είναι χρησιμοποιώντας την κλίμακα που εμφανίζεται παρακάτω: (όπου 1= πολύ σημαντικό και 5= πολύ ασήμαντο) (Δείξε Κάρτα)

	Πολύ σημαντικό	Αρκετά σημαντικό	Ούτε σημαντικό Ούτε ασήμαντο	Αρκετά ασήμαντο	Πολύ	ΔΓ/ΔΑ
1.1. Παιδεία	1	2	3	4	5	6
1.2. Υγεία	1	2	3	4	5	6
1.3. Τρομοκρατία	1	2	3	4	5	6
1.4. Φτώχεια	1	2	3	4	5	6
1.5. Ανεργία	1	2	3	4	5	6
1.6. Οικονομικοί μετανάστες	1	2	3	4	5	6
1.7. Ασφαλιστικό	1	2	3	4	5	6
1.8. Εθνική άμυνα	1	2	3	4	5	6
1.9. Εθνική ανεξαρτησία	1	2	3	4	5	6
1.10. Παγκοσμιοποίηση	1	2	3	4	5	6
1.11. Καταστροφή του περιβάλλοντος	1	2	3	4	5	6
1.12. Αναξιοκρατία	1	2	3	4	5	6
1.13. Δημόσια διοίκηση	1	2	3	4	5	6
1.14. Καθημερινότητα	1	2	3	4	5	6
1.15. Χρηματισμός δημοσίων λειτουργιών	1	2	3	4	5	6

Στη συνέχεια αφού συλλέχθηκαν τα στοιχεία και αναλύθηκαν με το στατιστικό πρόγραμμα SPSS, διαμορφώνουμε τα αποτελέσματα σε έναν πίνακα με την ίδια γραμμογράφηση όπως στο ερωτηματολόγιο και παρουσιάζουμε σε αυτόν τα ποσοστά κάθε κλίμακας σημαντικότητας και για κάθε παράγοντα. Είναι φυσικό ότι έχει προηγηθεί ένας αντίστοιχος πίνακας με τις απόλυτες τιμές και τα αθροίσματα των γραμμών είναι ίσα με το 100% των παρατηρήσεων.

Κλίμακες Παράγοντες	Πολύ σημαντικό	Αρκετά Σημαντικό	Ούτε Σημαντικό Ούτε Ασήμαντο	Αρκετά Ασήμαντο	Πολύ	ΔΓ/ΔΑ
1.1. Παιδεία	87,3%	11,8%	0,4%	0,4%	0,1%	0
1.2. Υγεία	91,3%	8,0%	0,4%	0,1%	0,2%	0
1.3. Τρομοκρατία	40,6%	40,3%	13%	2,5%	2,2%	1,4
1.4. Φτώχεια	57,8%	34,8%	6,0%	0,6%	0,4%	0,5
1.5. Ανεργία	72,8%	22,5%	3,3%	0,4%	0,1%	0,9
1.6. Οικονομικοί μετανάστες	30,7%	41,7%	20,0%	4,3%	1,4%	1,8
1.7. Ασφαλιστικό	57,8%	33,6%	7,4%	0,7%	0,1%	0,4
1.8. Εθνική άμυνα	43,1%	32,8%	16,6%	3,6%	2,0%	1,8
1.9. Εθνική ανεξαρτησία	55,7%	25,8%	10,8%	3,3%	1,8%	2,7
1.10. Παγκοσμιοποίηση	28,4%	34,5%	22,7%	6,4%	4,6%	3,4
1.11. Καταστροφή του περιβάλλοντος	66,9%	26,6%	4,0%	1,1%	0,6%	0,8
1.12. Αναξιοκρατία	47,2%	35,1%	12,9%	2,1%	0,9%	1,8
1.13. Δημόσια διοίκηση	34,0%	44,0%	16,1%	2,8%	1,3%	1,9
1.14. Καθημερινότητα	28,5%	35,3%	24,3%	6,0%	4,5%	1,5
1.15. Χρηματισμός δημοσίων ñειτουργιών	43,3%	36,7%	12,8%	2,5%	1,9%	2,9

Στο παραπάνω πίνακα παρατηρούμε ότι υπάρχει μια ασυμμετρία των απαντήσεων προς το πολύ σημαντικό. Άρα μας ενδιαφέρει να έχομε μια ιεράρχηση των παραγόντων με βάση όλες τις επιλογές σημαντικότητας. Και επειδή σε αυτή τη περίπτωση η αρίθμηση αντιπροσω-

8 Μπεχράκης, Θ., «Πολυδιάστατη Ανάλυση Δεδομένων», Εκδόσεις Λιβάνη. Αθήνα, 1999.

πύει το πολύ σημαντικό με 1, αντιστρέφουμε τη κλίμακα ⁹, ώστε να αντιστοιχεί το πολύ σημαντικό στο 5 και το πολύ ασήμαντο στο 1. Τα αποτελέσματα αυτών των μετασχηματισμών εμφανίζονται στο παρακάτω πίνακα. Με βάση τα στοιχεία αυτά μπορούμε εύκολα να ιεραρχήσουμε τους παράγοντες ανάλογα με τις τιμές.

Παράγοντες	Μέση Τιμή σε κλίμακα 1-5 (5=πολύ σημαντικό & 1=πολύ ασήμαντο)
1.1 Παιδεία	4,86
1.2 Υγεία	4,90
1.3 Τρομοκρατία	4,16
1.4 Φτώχεια	4,50
1.5 Ανεργία	4,69
1.6 Οικονομικοί μετανάστες	3,98
1.7 Ασφαλιστικό	4,49
1.8 Εθνική άμυνα	4,13
1.9 Εθνική ανεξαρτησία	4,34
1.10 Παγκοσμιοποίηση	3,78
1.11 Καταστροφή του περιβάλλοντος	4,60
1.12 Αξιοκρατία	4,28
1.13 Δημόσια διοίκηση	4,09
1.14 Καθημερινότητα	3,79
1.15 Χρηματισμός δημοσίων λειτουργιών	4,21

Σε αυτό το σημείο έχει σημασία για τη καλύτερη κατανόηση της διαδικασίας της ανάλυσης των στοιχείων να παρατεθούν κάποια βασικά βήματα από την επεξεργασία των στοιχείων με το στατιστικό πρόγραμμα SPSS.

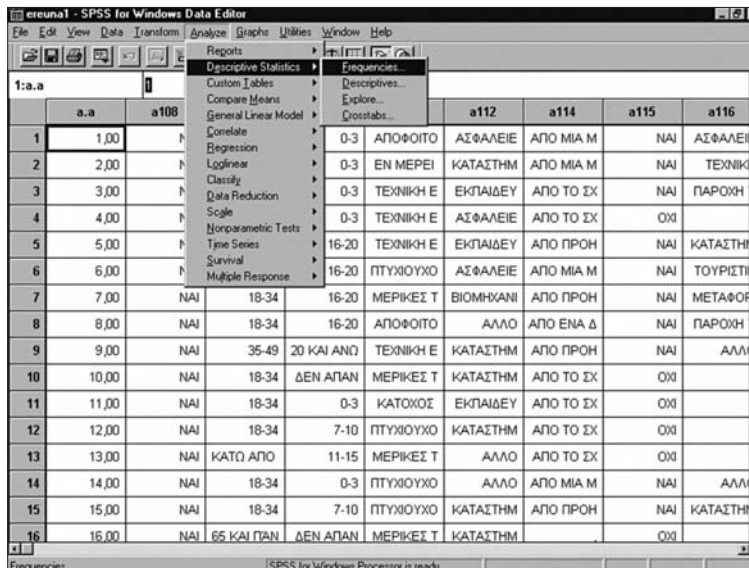
Όπως μπορούμε να παρατηρήσουμε στην παρακάτω Οθόνη SPSS 1, το πρόγραμμα λειτουργεί σε περιβάλλον Windows, γεγονός που κάνει το πρόγραμμα εύχρηστο. Μετά τη κωδικοποίηση και την εισαγωγή των στοιχείων στον Η/Υ ο πίνακας των στοιχείων έχει τη παρα-

⁹ Η αντιστροφή αυτή δεν είναι υποχρεωτική και πρέπει να γίνεται από την αρχική κωδικοποίηση του ερωτηματολογίου.

κάτω μορφή. Οριζοντίως είναι το κάθε ερωτηματολόγιο και καθέτως η κάθε μεταβλητή (ερώτηση).¹⁰

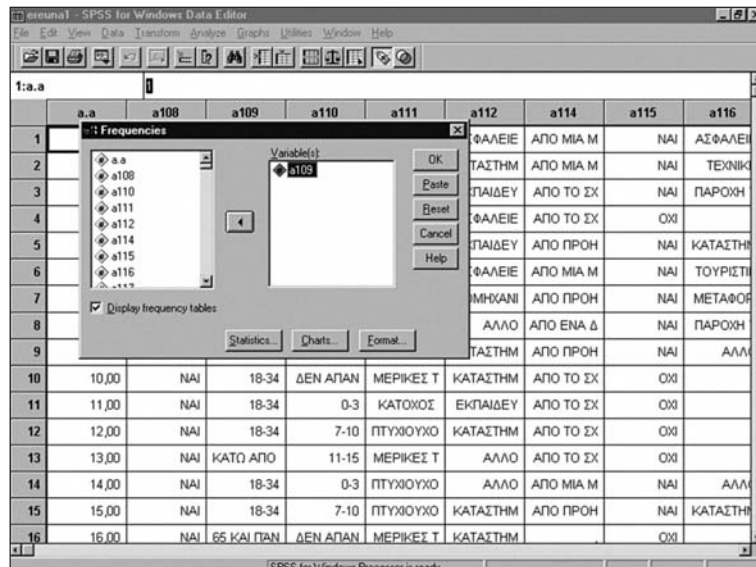
Προκειμένου να κάνουμε την απλούστερη ανάλυση την ανάλυση συχνοτήτων, επιλέγουμε την εντολή "Analyze" για ανάλυση, και από τις πολλές δυνατότητες ανάλυσης που έχουμε επιλέγουμε την εντολή "Descriptive Statistics" για περιγραφική στατιστική, κι τέλος από τις δυνατότητες που μας δίνει η περιγραφική στατιστική επιλέγουμε την επιλογή "Frequencies", με την οποία έχουμε την ανάλυση συχνοτήτων. Οι παραπάνω ενέργειες παρουσιάζονται στη παρακάτω οθόνη 1 από το πρόγραμμα SPSS (ΟΘΟΝΗ SPSS 1). Πρέπει όμως να ορίσουμε ποια μεταβλητή ή ποιες μεταβλητές θα επιλέξουμε για να προχωρήσουμε στην ανάλυση συχνότητας. Το πρόγραμμα μας έχει ήδη εμφανίσει τις μεταβλητές και επιλέγουμε, στο παράδειγμά μας την μεταβλητή a109 η οποία βέβαια είναι η κωδικοποιημένη μορφή μιας ερώτησης (της ερώτησης ηλικία). Η μεταβλητή που επιλέχθηκε ήδη μεταφέρθηκε στο κατάλληλο παράθυρο όπως φαίνεται στη παρακάτω οθόνη 2. (ΟΘΟΝΗ SPSS 2).

ΟΘΟΝΗ SPSS 1



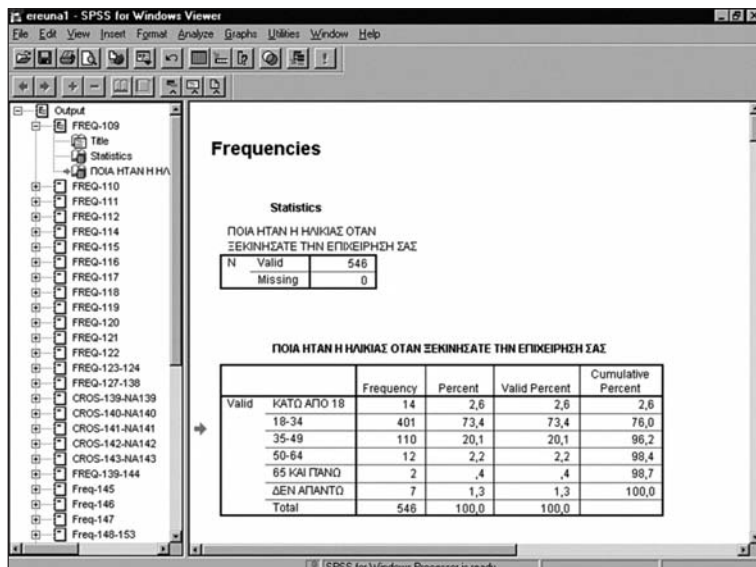
10 Μακράκης Β., «Ανάλυση Δεδομένων στην Επιστημονική Έρευνα με τη Χρήση του SPSS», Εκδόσεις Gutenberg. Αθήνα, 1997.

ΟΘΟΝΗ SPSS 2



Από αυτό το σημείο με την επιλογή "Statistics" εκτελείται η εντολή εξαγοντας το αποτέλεσμα της συχνότητας σε πίνακα, όπως φαίνεται στην επόμενη οθόνη (ΟΘΟΝΗ SPSS 3).

ΟΘΟΝΗ SPSS 3



Στη συνέχεια επειδή η Οθόνη 3 είναι μπερδεμένη και δεν μπορούμε να τη χρησιμοποιήσουμε στη παρουσίαση των αποτελεσμάτων επεξεργασάμε το πίνακα και τον παρουσιάζουμε όπως στην ΟΘΟΝΗ SPSS 4. Ο παραπάνω πίνακας στην ΟΘΟΝΗ SPSS 4 είναι εύκολος να παρουσιαστεί και να διαβαστεί. Εμφανίζει στη πρώτη στήλη τις κατηγορίες των ηλικιών που περιελάμβανε η ερώτηση, στη δεύτερη στήλη τις συχνότητες σε απόλυτες τιμές, στη τρίτη στήλη τα ποσοστά, στη τέταρτη στήλη τα έγκυρα ποσοστά (στη συγκεκριμένη περίπτωση όλα τα ποσοστά είναι έγκυρα γιατί δεν υπάρχουν missing values-λάθος τιμές) και τέλος στη πέμπτη στήλη εμφανίζονται οι αθροιστικές συχνότητες.

ΟΘΟΝΗ SPSS 4

Frequencies

Statistics

ΠΟΙΑ ΗΤΑΝ Η ΗΛΙΚΙΑ ΟΤΑΝ ΞΕΚΙΝΗΣΑΤΕ ΤΗΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΣΑΣ

N	Valid	546
	Missing	0

ΠΟΙΑ ΗΤΑΝ Η ΗΛΙΚΙΑ ΟΤΑΝ ΞΕΚΙΝΗΣΑΤΕ ΤΗΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΣΑΣ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ΚΑΤΩ ΑΠΟ 18	14	2,6	2,6	2,6
	18-34	401	73,4	73,4	76,0
	35-49	110	20,1	20,1	96,2
	50-64	12	2,2	2,2	98,4
	65 ΚΑΙ ΑΝΩ	2	4	4	98,7
	ΔΕΝ ΑΠΑΝΤΩ	7	1,3	1,3	100,0
	Total	546	100,0	100,0	

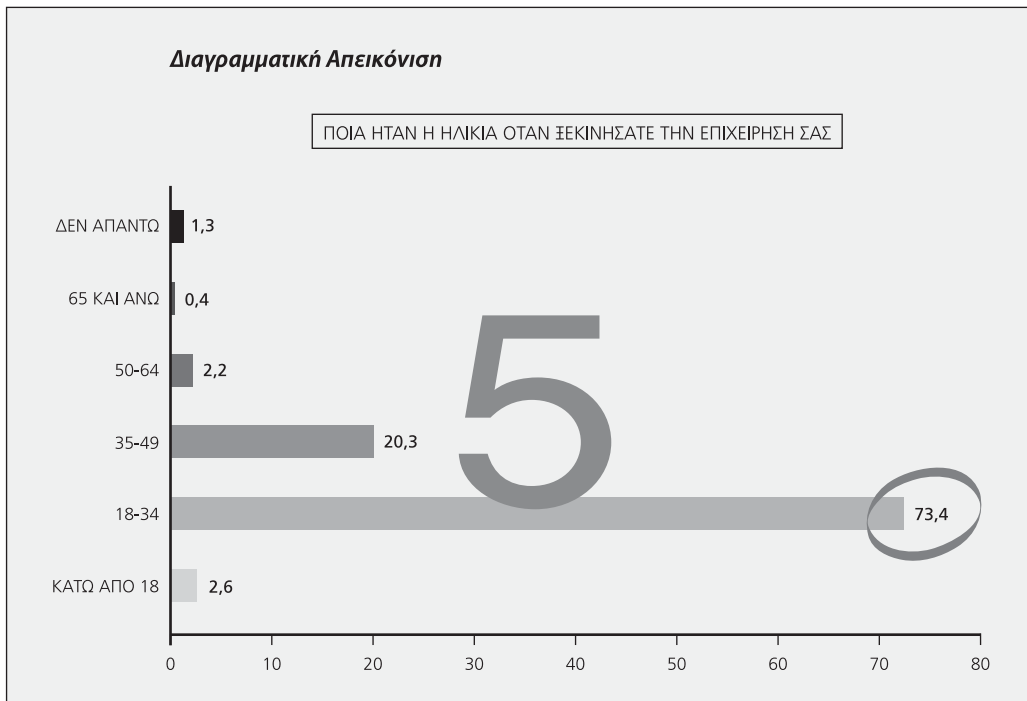
Η παρουσίαση των στοιχείων με πίνακες δεν είναι αρκετή όταν πρόκειται να παρουσιάσουμε τα αποτελέσματα της Έρευνας. Γι αυτό χρησιμοποιείται ευρέως η τεχνική των διαγραμμάτων. Με την επιλογή "Charts" το SPSS εκτελεί την εντολή εξάγοντας το αποτέλεσμα της συχνότητας σε διάγραμμα, όπως φαίνεται στη πέμπτη οθόνη (ΟΘΟΝΗ SPSS 5).

Με τη διαγραμματική απεικόνιση, που είναι το πέμπτο στάδιο της διαδικασίας που παρου-

σίασμα, εμφανίζεται πολύ εύκολα και γρήγορα η μεγαλύτερη συχνότητα που είναι η κατηγορία ηλικίας 18-34 ετών, η οποία αντιπροσωπεύει το 73,4% των ερωτηθέντων.

Με τον ίδιο τρόπο ολοκληρώνονται οι αναλύσεις και για τις άλλες μεταβλητές που προέρχονται από τις ερωτήσεις του ερωτηματολογίου και συνεχίζεται η ανάλυση και με άλλες περισσότερο εξειδικευμένες και πολύπλοκες αναλύσεις ανάλογα με το αντικείμενο και τα στοιχεία της μελέτης.

ΟΘΟΝΗ SPSS 5



ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L. and Black, W. C. "Multivariate Data Analysis", 5th edition, Prentice-Hall, Inc. New Jersey, 1998.
- Javeau, C., «Η Έρευνα με Ερωτηματολόγιο», Εκδόσεις Τυπωθήτω. Αθήνα, 1996.
- Μακράκης Β., «Ανάλυση Δεδομένων στην Επιστημονική Έρευνα με τη Χρήση του SPSS», Εκδόσεις Gutenberg. Αθήνα, 1997.
- Μπεχράκης, Θ., «Πολυδιάστατη Ανάλυση Δεδομένων», Εκδόσεις Λιβάνη. Αθήνα, 1999.
- Παπαδημητρίου, Γ., «Μέθοδοι Επεξεργασίας Ερωτηματολογίων», Εκδόσεις Παρατηρητής. Θεσσαλονίκη, 1990.
- Τομάρας, Π. «Εισαγωγή στο Marketing και την Έρευνα Αγοράς», Δεύτερη Έκδοση. Αθήνα 2000.
- Φράγκος, Χ. «Μεθοδολογία Έρευνας Αγοράς και Ανάλυση Δεδομένων», Εκδόσεις Inter books. Αθήνα, 2004.