

## Κεφάλαιο 9 – Ακαδημαϊκή γραφή ευρημάτων

### 1.1 Εισαγωγή

Η ενότητα των αποτελεσμάτων μιας επιστημονικής ερευνητικής εργασίας αντιπροσωπεύει τα βασικά ευρήματα μιας μελέτης που προέρχονται από τις μεθόδους που εφαρμόζονται για τη συλλογή και ανάλυση των πληροφοριών. Παρουσιάζει αυτά τα ευρήματα σε μια λογική σειρά χωρίς μεροληψία ή ερμηνεία από τον συγγραφέα, θέτοντας τον αναγνώστη για μεταγενέστερη ερμηνεία και αξιολόγηση.

Η ενότητα των αποτελεσμάτων, συνήθως εμφανίζεται τρίτη κατά σειρά στις περισσότερες επιστημονικές εργασίες και απαντάει στο ερώτημα «Τι βρήκατε στην ερευνά;». Σε κάποιες περιπτώσεις τα ευρήματα και η συζήτηση επί αυτών παρουσιάζονται σε μία παράγραφο, ενώ σε άλλες περιπτώσεις σε διακριτές παραγράφους.

### 1.2 Μαθησιακά αποτελέσματα

Με την ολοκλήρωση αυτού του κεφαλαίου ο αναγνώστης θα είναι σε θέση να παραθέσει με τρόπο σύμφωνα με την αποδεκτή ακαδημαϊκή συγγραφή τα ευρήματα που προέκυψαν από την έρευνα του.

### 1.3 Συγγραφή ευρημάτων

Η ενότητα αποτελέσματα θα πρέπει να περιλαμβάνει τα ευρήματα μόνο της μελέτης του ίδιου του ερευνητή και συνήθως περιλαμβάνει:

- Δεδομένα που παρουσιάζονται σε πίνακες, γραφήματα, γραφήματα και άλλα σχήματα.
- Μια ανάλυση αυτών των δεδομένων που εξηγεί το νόημά τους σε μορφή πρότασης
- Όλα τα δεδομένα που αντιστοιχούν στα κεντρικά ερευνητικά ερωτήματα
- Όλα τα δευτερεύοντα ευρήματα (δευτερεύοντα αποτελέσματα, αναλύσεις υποομάδων κ.λπ.)

Εάν το εύρος της μελέτης είναι μεγάλο ή εάν οι μεταβλητές είναι πολλές ή εάν η μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε αποφέρει ένα ευρύ φάσμα διαφορετικών αποτελεσμάτων, ο ερευνητής θα πρέπει να παρουσιάσει μόνο εκείνα τα αποτελέσματα που είναι πιο σχετικά με το ερευνητικό ερώτημα που αναφέρεται στην εισαγωγή. Κατά γενικό κανόνα, οποιοσδήποτε πληροφορίες δεν παρουσιάζουν τα άμεσα ευρήματα ή τα αποτελέσματα της μελέτης θα πρέπει να παραμείνουν εκτός αυτής της ενότητας. Εκτός εάν το περιοδικό ζητήσει από τους συγγραφείς να συνδυάσουν τις ενότητες αποτελέσματα και συζήτηση, οι επεξηγήσεις και οι ερμηνείες θα πρέπει να παραληφθούν από τα Αποτελέσματα.

### 1.4 Παραδείγματα

#### Παράδειγμα 1

Από τους ερωτηθέντες (N = 74), τα δύο τρίτα (65%) παραδέχθηκαν ότι είχαν να αποκαλύψουν κάποιες παράνομες ή ανήθικες πληροφορίες και άλλοι τόσοι (65%) ένιωσαν την ανάγκη να τις καταγγείλουν. Από αυτούς που ένιωσαν την ανάγκη, μόνο οι μισοί περίπου (48%) προχώρησαν τελικά σε καταγγελίες. Οι καταγγέλλοντες ήταν πιθανό να είναι:

- άνδρες (82 %) (σε συμφωνία με τους Miceli και Near, 1984).
- που κατέχουν ανώτερη θέση στον οργανισμό τους (50 %), (Ahmad et al., 2012); και
- ηλικίας 46–55 ετών (σε διαφωνία με τους Dworkin και Baucus, 1998)

Η έρευνα ανέφερε επίσης ότι οι καταγγέλλοντες ήταν πιο πιθανό να εργάζονται στον ιδιωτικό και όχι στον δημόσιο τομέα και να κατέχουν επαγγελματικά προσόντα (που συνήθως αποκτώνται μετά από πτυχίο), δηλαδή να είναι υψηλού μορφωτικού επιπέδου. Τα αποτελέσματα της έρευνας επιβεβαιώνουν τις προβλέψεις (β), (γ) και (δ) που σημειώθηκαν παραπάνω, δηλαδή ότι οι καταγγέλλοντες είναι πιο πιθανό να είναι άνδρες, άνω των 40 ετών και να κατέχουν ανώτερη θέση στον οργανισμό.

Όσον αφορά το πιθανό φύλο των πληροφοριοδοτών, διαπιστώθηκε ότι οι παντρεμένοι άνδρες είχαν περισσότερες πιθανότητες να προβούν σε καταγγελίες, ανεξάρτητα από το αν είχαν εξαρτώμενα άτομα (ανήλικα παιδιά (36,4%), ενήλικα παιδιά (31,8%) ή καθόλου εξαρτώμενα άτομα (22,7%). Το τελευταίο εύρημα έρχεται σε αντίθεση με τους Alford (2001) και Lacayo and Ripley (2002). Τα ευρήματα που προέκυψαν σχετικά με το φύλο του πιθανού πληροφοριοδότη στην Κύπρο μπορεί κάλλιστα να αποδοθούν σε τέτοιους άντρες που έχουν λιγότερο φόβο και άγχος για τις καταγγελίες και ανησυχούν λιγότερο για

αντίποινα από τις γυναίκες ή/και εάν, σε αντίθεση με τον Alford (2001), βάζουν τον οργανισμό πάνω από τις οικογένειές τους.

Μελλοντική έρευνα. Είναι ενδιαφέρον ότι οι περισσότεροι (71%) από αυτούς που δεν προέβησαν σε καταγγελίες θεώρησαν ότι ακόμη και αν είχαν προβεί σε καταγγελίες, τίποτα δεν θα είχε συμβεί απλώς και μόνο επειδή οι αρχές δεν θα είχαν ενεργήσει βάσει των πληροφοριών, ένα ζήτημα που έθεσε ο Worth (2013). Παραδόξως, εκ των υστέρων και γνωρίζοντας ότι η μη αποκάλυψη προκάλεσε το θάνατο κάποιων ανθρώπων ή την οικονομική καταστροφή στη χώρα, το 65% παραδέχτηκε ότι και πάλι δεν θα αποκάλυπτε τις πληροφορίες αν γυρνούσε το ρολόι πίσω.

Οι ερωτηθέντες ρωτήθηκαν εάν κάποιο οικονομικό κίνητρο θα τους «ενθάρρυνε» να προβούν σε καταγγελίες. Ωστόσο, η συντριπτική πλειοψηφία (81%) απάντησε αρνητικά. Ωστόσο, η επιβεβαίωση της πρόβλεψης ότι κάποιος είναι πιο πιθανό να καταγγείλει, εάν γνωρίζει ότι θα απολαύσει νομική προστασία από αντίποινα, για το 75% της ασυλίας από τη δίωξη και της προστασίας που προβλέπεται από τη νομοθεσία, θα τον ενθάρρυνε να αναφέρουν. Είναι ενδιαφέρον ότι η πλειονότητα (89%) παραδέχτηκε ότι εάν υπήρχε νομική υποχρέωση αποκάλυψης μιας ανήθικης ή παράνομης πράξης και η παράλειψή τους θα τους καθιστούσε ποινικά υπεύθυνους, τότε θα είχαν καταγγείλει. Έτσι, τα ευρήματα επιβεβαίωσαν τη σημασία ύπαρξης νομοθεσίας που ποινικοποιεί την παράλειψη αναφοράς και την προστασία των πληροφοριοδοτών.

Η έρευνα περιελάμβανε και τους ερωτηθέντες που είχαν όντως προβεί σε καταγγελίες. Το προφίλ όσων έχουν όντως προβεί σε καταγγελίες είναι άνδρες (ειδικά παντρεμένοι), υψηλού μορφωτικού επιπέδου, ηλικίας 46-55 ετών που κατέχουν ανώτερη θέση στον οργανισμό και εργάζονται στον ιδιωτικό τομέα.

Όταν ο ερευνητής διερεύνησε τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των ατόμων που είχαν νιώσει την ανάγκη αλλά δεν προβήκαν σε καταγγελίες. Βρέθηκε μια μέτρια επίδραση για τον τύπο των εξαρτημένων ατόμων που έχει κάποιος ( $p = 0,2$ ,  $w = 0,365$ ). Όσοι είχαν «ενήλικα παιδιά» ή «χωρίς εξαρτώμενα άτομα», ακόμη και εκ των υστέρων όταν συνειδητοποίησαν τις τρομερές συνέπειες της αδράνειάς τους εκείνη την εποχή, ήταν λιγότερο πιθανό να ήθελαν να αναφέρουν την παράνομη ή ανήθικη πράξη που οδήγησε σε διαφθορά. Το ίδιο ισχύει ( $p = 0,5$ ,  $w = 0,327$ ) για τους περισσότερους ερωτηθέντες (8 στους 10) στα κατώτερα επίπεδα ιεραρχίας (εργαζόμενοι ή χαμηλότερα στελέχη). Έτσι, θα μπορούσε κανείς να υποστηρίξει ότι όσοι έχουν εξαρτώμενα άτομα και κατέχουν χαμηλή θέση στον οργανισμό τους είναι απίθανο να προβούν σε καταγγελίες.

Περαιτέρω ανάλυση των δεδομένων που αφορούσαν ερωτηθέντες που είχαν νιώσει την ανάγκη να προβούν σε καταγγελίες, αποκάλυψε σημαντικές διαφορές μεταξύ ορισμένων δημογραφικών χαρακτηριστικών όσων είπαν ότι θα είχαν προχωρήσει και προέβαιναν σε καταγγελίες και εκείνων που είπαν ότι θα τις είχαν αποφύγει. Πιο συγκεκριμένα, ένα μέτριο αποτέλεσμα ( $p = 0,101$ , Cramer's  $V = 0,36$ ) βρέθηκε αναφορικά με την ηλικία, καθώς όσοι ήταν νεότεροι από 36 ετών ένιωθαν την ανάγκη να καταγγείλουν, δεν προχώρησαν να το αναφέρουν (82%) ενώ οι μεγαλύτεροι τελικά δεν κατήγγειλαν.

Επιπλέον, οι γυναίκες που είχαν αισθανθεί την ανάγκη να καταγγείλουν μια λανθασμένη ενέργεια είχαν περισσότερες πιθανότητες (71%) να προχωρήσουν σε αυτό, σε σύγκριση με τους άνδρες (47%) ( $p = 0,11$ ,  $w = 0,22$ ). Σημειώνεται, ωστόσο, ότι αυτό που μετρήθηκε ήταν μια δήλωση πρόθεσης και θα πρέπει να αναγνωρίζουμε την πιθανότητα κάποιος να έχει δηλώσει ότι θα είχε προχωρήσει με την καταγγελία, επειδή αυτό είναι κάτι κοινωνικά επιθυμητό.

## **Παράδειγμα 2**

Ο πίνακας I απεικονίζει τα μέσα, τις τυπικές αποκλίσεις και τις αλληλεπιδράσεις όλων των μεταβλητών της έρευνας. Ο διμεταβλητές συσχετίσεις μεταξύ των εξαρτημένων και οι ανεξάρτητες μεταβλητές κυμαίνονταν από  $r = 0,10$  ( $p < 0,01$ ) για σκοπιμότητα και επίλυση απευθείας σε  $r = 0,47$  ( $p < 0,01$ ) για δυνατότητα συζήτησης και αναφορά στη διοίκηση καθώς και στη δυνατότητα κυρώσεων και αναφοράς στη διοίκηση.

Οι υποθέσεις δοκιμάστηκαν χρησιμοποιώντας μοντελοποίηση εξισώσεων. Ο πίνακας συνδιακύμανσης αναλύθηκε μέσω της εκτίμησης μέγιστης πιθανότητας με LISREL 8.8. Το υποτιθέμενο δομικό μοντέλο ταιριάζει καλά στα δεδομένα ( $\chi^2(10) = 1832,50$ , CFI = 0,98, GFI = 0,97, IFI = 0,98, NFI = 0,98, SRMR = 0,035). Οι πίνακες II και III απεικονίζουν τα αποτελέσματα.

Όπως αναμενόταν, η σαφήνεια σχετιζόταν θετικά με την αντιπαράθεση, την αναφορά στη διοίκηση και την κλήση μιας ανοιχτής γραμμής και αρνητικά με την αδράνεια. Σε αντίθεση με τις προσδοκίες, η σαφήνεια συσχετίστηκε επίσης αρνητικά με τις εξωτερικές καταγγελίες. Όπως ήταν αναμενόμενο, βρέθηκε μια θετική σχέση μεταξύ της συνάφειας της διοίκησης και της αναφοράς στη διοίκηση, ενώ η σχέση με την κλήση ανοιχτής γραμμής και την εξωτερική καταγγελία ήταν αρνητική. Επίσης όπως ήταν αναμενόμενο δεν βρέθηκε σχέση με την αδράνεια. Σε αντίθεση με τις προσδοκίες, βρέθηκε αρνητική, αντί θετική, σχέση με αντιπαράθεση. Όσον αφορά την πολιτισμική διάσταση της συνάφειας των ανώτατων στελεχών, όπως ήταν αναμενόμενο, βρέθηκε θετική σχέση με την κλήση ανοιχτής γραμμής, αρνητική σχέση με εξωτερικές καταγγελίες και καμία σχέση με αδράνεια. Σε αντίθεση με τις προσδοκίες, η συνάφεια των ανώτατων στελεχών σχετιζόταν αρνητικά με την αντιπαράθεση και δεν σχετίζεται με την αναφορά στη διοίκηση.

Όσον αφορά την πολιτισμική διάσταση της εφικτότητας δεν αναμενόταν καμία σχέση με τις πέντε απαντήσεις. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι για τρεις απαντήσεις δεν υπήρχε σχέση. Υπήρχε μια θετική σχέση με την κλήση μιας ανοιχτής γραμμής και την εξωτερική καταγγελία.

Η πολιτισμική διάσταση της δυνατότητας υποστήριξης, όπως αναμενόταν, σχετιζόταν θετικά με την αντιπαράθεση, την αναφορά στη διοίκηση και την κλήση μιας ανοιχτής γραμμής, καθώς και αρνητικά σχετιζόμενη με την αδράνεια και άσχετη με την εξωτερική καταγγελία.

Η διάσταση της διαφάνειας, όπως ήταν αναμενόμενο, σχετιζόταν θετικά με την αδράνεια και τις εξωτερικές καταγγελίες και αρνητικά με την αντιπαράθεση και την αναφορά στη διοίκηση. Δεν βρέθηκε αρνητική σχέση για την κλήση μιας ανοιχτής γραμμής. Όπως ήταν αναμενόμενο, για την πολιτισμική διάσταση της συζήτησης, βρήκαμε μια θετική σχέση με την αντιπαράθεση και την αναφορά στη διοίκηση, καθώς και μια αρνητική σχέση με την αδράνεια και τις εξωτερικές καταγγελίες. Ενώ δεν περιμέναμε καμία σχέση με την κλήση μιας ανοιχτής γραμμής, βρέθηκε μια αρνητική σχέση. Όσον αφορά την τελική υπόθεση για επιβολή κυρώσεων, όντως βρέθηκαν θετικές σχέσεις για αντιπαράθεση, αναφορά στη διοίκηση και κλήση τηλεφωνικής γραμμής, καθώς και αρνητική σχέση με την αδράνεια και τις εξωτερικές καταγγελίες.

## 1.5 Βιβλιογραφία

Kaptein, M., 2011. From inaction to external whistleblowing: The influence of the ethical culture of organizations on employee responses to observed wrongdoing. *Journal of Business Ethics*, 98(3), pp.513-530.

Krambia-Kapardis, M., 2020. An exploratory empirical study of whistleblowing and whistle-blowers. *Journal of Financial Crime*.

## Κεφάλαιο 10 – Συγγραφή συζήτησης

### 2.1 Εισαγωγή

Σε πολλές περιπτώσεις, η παράγραφος της συζήτησης επί των ευρημάτων παρουσιάζεται ταυτόχρονα με τα συμπεράσματα, ενώ σε άλλες περιπτώσεις αποτελεί μία διακριτή παράγραφο.

Ο σκοπός της συζήτησης είναι να ερμηνεύσει και να περιγράψει τη σημασία των ευρημάτων υπό το πρίσμα των όσων ήταν ήδη γνωστά για το ερευνητικό πρόβλημα που ερευνάται και να εξηγήσει οποιαδήποτε νέα κατανόηση ή γνώση προκύπτει αφού ληφθούν υπόψη τα ευρήματα. Η συζήτηση θα πρέπει να συνδέεται πάντα με την εισαγωγή μέσω των ερευνητικών ερωτημάτων ή υποθέσεων και της βιβλιογραφίας που εξετάστηκε αλλά δεν θα πρέπει να επαναλαμβάνει ή αναδιατάσσει απλώς την εισαγωγή. Η συζήτηση θα πρέπει πάντα να εξηγεί πώς η μελέτη συνεισέφερε στην κατανόηση του ερευνητικού προβλήματος.

Η παράγραφος της συζήτησης είναι αυτή στην οποία ο ερευνητής παραθέτει την σημαντικότητα και τη σημασία των ευρημάτων του.

### 2.2 Μαθησιακά αποτελέσματα

Με την ολοκλήρωση του κεφαλαίου ο αναγνώστης θα έχει κατανοήσει τη σημαντικότητα της παραγράφου των συμπερασμάτων και θα είναι να θέση να συγγράψει αυτή τη παράγραφο σύμφωνα με τους κανόνες της ακαδημαϊκής γραφής.

### 2.3 Σημαντικότητα της παραγράφου των συμπερασμάτων

Από πολλούς η ενότητα αυτή θεωρείται ως το πιο σημαντικό μέρος μιας ερευνητικής εργασίας επειδή δείχνει πιο αποτελεσματικά την ικανότητά του ερευνητή να στέφετε κριτικά για ένα ζήτημα, να αναπτύσσει δημιουργικές λύσεις σε προβλήματα με βάση τα ευρήματα και να διαμορφώνει μια βαθύτερη κατανόηση του ερευνητικού προβλήματος που μελετάτε.

Η ενότητα συζήτησης είναι το σημείο στο οποίο αναπτύσσεται το νόημα της έρευνας, τις πιθανές επιπτώσεις της σε άλλους τομείς μελέτης και τις πιθανές βελτιώσεις που μπορούν να γίνουν προκειμένου να αναπτυχθούν περαιτέρω οι μελλοντικές έρευνες. Επιπλέον, σε αυτή την παράγραφο θα πρέπει να παρουσιαστεί η συμβολή και η κάλυψη των υπάρχοντων κενών στο πεδίο.

Αυτό το μέρος της εργασίας δεν αρκεί η παράθεση πληροφοριών, αντίθετα ο ερευνητής θα πρέπει να χρησιμοποιήσει δημιουργική σκέψη για ζητήματα μέσω της ερμηνείας των ευρημάτων βάσει στοιχείων.

### 2.4 Γενικοί κανόνες

Οι γενικοί κανόνες θα πρέπει να ακολουθεί ο ερευνητής είναι οι εξής:

- να μην πλατειάζει,
- να μην επαναλαμβάνεται,
- να αναφέρετε με τρόπο απλό και εύληπτο τα σχόλια του.
- να αποφύγει τη χρήση ορολογίας.
- να ακολουθήστε μια λογική ροή σκέψης.
- να χρησιμοποιεί ενεστώτα, ειδικά για τα διαπιστωμένα γεγονότα. Ωστόσο, όταν αναφερθείτε σε συγκεκριμένα έργα και αναφορές να χρησιμοποιεί αόριστο.
- εάν απαιτείται, να χρησιμοποιεί αναφορές για να οργανώσει την παρουσίασή των ζητημάτων που θίγει ή να ομαδοποιεί τις ερμηνείες του.

## 2.5 Περιεχόμενο

Το περιεχόμενο της ενότητας συζήτησης της εργασίας περιλαμβάνει συνήθως:

1. **Επεξήγηση των αποτελεσμάτων:** σχολιασμός του εάν τα αποτελέσματα ήταν αναμενόμενα ή όχι και παρουσίαση επεξηγήσεων για τα αποτελέσματα. Σε αυτό το σημείο ο ερευνητής πηγαίνει σε μεγαλύτερο βάθος όταν εξηγεί τα ευρήματα που ήταν απροσδόκητα ή ιδιαίτερα. Εάν απαιτείται θα πρέπει να σημειώσει τυχόν ασυνήθιστα ή απρόβλεπτα μοτίβα ή τάσεις που προέκυψαν από τα αποτελέσματά και να εξηγήσει το νόημά τους.
2. **Αναφορές σε προηγούμενη έρευνα:** σε αυτό το σημείο ο ερευνητής συγκρίνει τα αποτελέσματά του με τα ευρήματα άλλων μελετών ή χρησιμοποιεί τις μελέτες για να υποστηρίξει έναν ισχυρισμό. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει την εκ νέου αναφορά βασικών πηγών που έχουν ήδη αναφερθεί στην ενότητα ανασκόπησης βιβλιογραφίας. Όταν είναι περισσότερο σχετικό στοιχεία της βιβλιογραφικής ανασκόπησης, μπορούν να παρατεθούν στην ενότητα αυτή για να συγκριθούν με τα αποτελέσματά του ερευνητή.
3. **Γενίκευση:** ο ερευνητής αναφέρει τον τρόπο με τον οποίο τα αποτελέσματα μπορούν να εφαρμοστούν γενικότερα. Για παράδειγμα, περιγράφοντας διδάγματα, συστάσεις που μπορούν να βοηθήσουν στη βελτίωση μιας κατάστασης ή προτείνοντας βέλτιστες πρακτικές.
4. **Υπόθεση:** ένας γενικότερος ισχυρισμός ή πιθανό συμπέρασμα που προκύπτει από τα αποτελέσματα.

Σε γενικές γραμμές θα πρέπει να απαντάει στα εξής ερωτήματα:

1. Τι σημαίνουν τα αποτελέσματα
2. Γιατί τα αποτελέσματα είναι σημαντικά
3. Τι δεν προκύπτει από τα αποτελέσματα
4. Προτάσεις για επόμενες μελέτες

## 2.6 Συνήθη λάθη προς αποφυγή

Ο ερευνητής θα πρέπει να είναι προσεκτικός με τα εξής:

1. Μην σπαταλάει ολόκληρες προτάσεις επαναλαμβάνοντας τα αποτελέσματα. Εάν χρειαστεί να υπενθυμίσει στον αναγνώστη το εύρημα που θα συζητηθεί, είναι καλύτερο να χρησιμοποιήσει «προτάσεις γέφυρας» που συσχετίζουν το αποτέλεσμα με την ερμηνεία.
2. Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα μπορούν να συμπεριληφθούν είτε στη συζήτηση είτε στη παράγραφο των συμπερασμάτων αλλά όχι και στις δύο ενότητες.
3. Να μην εισάγονται νέα αποτελέσματα στη συζήτηση. Ο ερευνητής θα πρέπει να είναι προσεκτικός και να μην μπερδέψει την επανάληψη ενός συγκεκριμένου ευρήματος ως ερμηνείας.
4. Η χρήση του πρώτου προσώπου είναι αποδεκτή, αλλά η υπερβολική χρήση του πρώτου προσώπου μπορεί στην πραγματικότητα να αποσπάσει την προσοχή του αναγνώστη από τα κύρια σημεία.

## 2.7 Παραδείγματα

### Παράδειγμα 1

Το παρακάτω παράδειγμα είναι μέρος του άρθρου: Ismail, A.M., Raja Mamat, R.M.S. and Hassan, R., 2018. The influence of individual and organizational factor on external auditor whistleblowing practice in government-linked companies (GLC'S). Asia-Pacific Management Accounting Journal (APMAJ), 13(1), pp.231-266.

Η μελέτη στοχεύει στο να προσδιορίσει την ατομική και οργανωτική επιρροή της πολιτικής καταγγελιών στον εξωτερικό έλεγχο σε εταιρείες που συνδέονται με την κυβέρνηση στη Μαλαισία. Υπάρχουν τρεις μεταβλητές που προσδιορίζονται σε αυτή τη μελέτη και συγκεκριμένα η εργασιακή ικανοποίηση, η ατομική ηθική λογική και η οργανωτική δομή των ελεγκτικών εταιρειών. Η πρακτική της καταγγελίας των εξωτερικών ελεγκτών είναι η εξαρτημένη μεταβλητή. Με άλλα λόγια, χρησιμοποιούνται συνδυασμοί μεμονωμένων και οργανωτικών παραγόντων για την εξέταση της αναφοράς εξωτερικού ελεγκτή σχετικά με οποιαδήποτε παράβαση και ανήθικη πράξη. Η πολιτική καταγγελιών είναι μια πολύπλοκη διαδικασία γιατί περιλαμβάνει ατομικούς και οργανωτικούς παράγοντες. Τα ευρήματα αυτής της μελέτης σχετίζονται με την πρακτική της πολιτικής καταγγελιών μεταξύ βοηθών ελεγκτών που έχουν εμπειρία 1 έως 3 ετών και η πλειονότητά τους ήταν ηλικίας μεταξύ 20 και 25 ετών.

Ο πρώτος στόχος αυτής της μελέτης είναι να εξετάσει εάν υπάρχει σχέση μεταξύ της εργασιακής ικανοποίησης και της πρακτικής καταγγελίας καταγγελιών εξωτερικών ελεγκτών. Ως εκ τούτου, με βάση την ανάλυση, η εργασιακή ικανοποίηση έχει αρνητική σημαντική σχέση με την πρακτική καταγγελίας εξωτερικών ελεγκτών.

Τα ευρήματα της υπόθεσης που αναπτύχθηκε ήταν παρόμοια με τη προηγούμενη σχετική έρευνα. Η ικανοποίηση από την εργασία συνδέεται περισσότερο με την προσωπική εξέλιξη, τη θέση του ατόμου και την υποστήριξη των συναδέλφων. Επίσης, τα κίνητρα που παρέχονται από τον οργανισμό δεν επηρέασαν την πρακτική καταγγελίας εξωτερικών ελεγκτών. Αυτό το εύρημα είναι παρόμοιο με τη μελέτη που διεξήχθη από τους Shawver και Clements (2008), η οποία είχε στόχο να καθορίσει τα επίπεδα ικανοποίησης από την εργασία μεταξύ των λογιστών στο Ινστιτούτο Κοστολόγων Λογιστών (Institute of Management Accountant). Με βάση τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται, ο επαγγελματίας λογιστής που έχει υψηλή ικανοποίηση από την εργασία επηρεάζεται λιγότερο για να συμμετάσχει σε πρακτικές καταγγελιών. Υπάρχουν περιορισμένα στοιχεία που υποστηρίζουν ότι η ικανοποίηση από την εργασία επηρεάζει ή μπορεί να αυξήσει την πιθανότητα καταγγελίας μεταξύ των επαγγελματιών λογιστών για εταιρικές παραβάσεις. Η συσχέτιση του επιπέδου της εργασιακής απόδοσης και της οργανωτικής δέσμευσης με την εργασιακή ικανοποίηση φαινόταν λιγότερο σχετική. Επιπλέον, οι Sims και Keenan (1999), δεν μπόρεσαν να βρουν περαιτέρω στοιχεία για να υποστηρίξουν τη σχέση μεταξύ της εργασιακής ικανοποίησης και της εξωτερικής καταγγελίας. Εκτός από αυτό, αυτό το εύρημα υποστηρίχθηκε επίσης από τον Lavena (2013b), σχετικά με τη μελέτη που διεξήχθη σε ομοσπονδιακό κυβερνητικό οργανισμό. Το αποτέλεσμα δείχνει μια αρνητική συσχέτιση μεταξύ της ικανοποίησης από την εργασία και της πιθανότητας καταγγελίας μεταξύ των υπαλλήλων της ομοσπονδιακής κυβέρνησης. Το αποτέλεσμα λίγο-πολύ ήταν σχετικό και θα μπορούσε να εφαρμοστεί σε εξωτερικούς ελεγκτές που ελέγχουν κρατικούς φορείς, καθώς το περιβάλλον της μελέτης είναι σχεδόν παρόμοιο.

Ωστόσο, το εύρημα έρχεται σε αντίθεση με τη μελέτη που διεξήχθη από τους Near και Miceli (1996), οι οποίοι διαπίστωσαν ότι η εργασιακή ικανοποίηση είχε σχέση με την πρακτική καταγγελίας, καθώς η ικανοποίηση από την εργασία ήταν σε θέση να επηρεάσει την αξιοπιστία των πληροφοριοδοτών να αξιολογήσουν την εργασία και το κατά πόσο αυτή είναι λογική και ικανοποιητική. Επιπλέον, οι Cassematis και Wortley (2013), υποστήριξαν ότι τα χαμηλότερα επίπεδα ικανοποίησης από την εργασία τείνουν να αποθαρρύνουν τους καταγγέλλοντες να αναφέρουν την παράνομη πράξη. Τείνουν να ανταποκρίνονται σε σχετικά μικρές αδικοπραγίες σε σύγκριση με σοβαρές αδικοπραξίες. Εναλλακτικά, τα υψηλά επίπεδα ικανοποίησης από την εργασία έχουν θετική σχέση με την πρακτική καταγγελίας, καθώς είναι πιο ακραία από έναν «λογικό» υπάλληλο.

Ο δεύτερος στόχος αυτής της μελέτης είναι να εξετάσει εάν υπάρχει σχέση μεταξύ του ατομικού ηθικού συλλογισμού και της πρακτικής καταγγελίας καταγγελιών των εξωτερικών ελεγκτών. Με βάση τα ευρήματα, διαπιστώθηκε ότι ο ατομικός ηθικός συλλογισμός έχει θετική σημαντική σχέση με την πρακτική καταγγελίας των εξωτερικών ελεγκτών. Το εύρημα είναι επίσης συναφές με την υπόθεση που αναπτύχθηκε καθώς και με προηγούμενες σχετικές έρευνες. Ατομικός ηθικός συλλογισμός που φαινόταν να σχετίζονται με την επαγγελματική δεοντολογία, την ηθική, την ανταμοιβή και την προαγωγή, τη νομοθεσία και τη νομοθεσία, καθώς και την ευθύνη προς το κοινό έχουν σημαντική θετική σχέση με την πρακτική καταγγελίας εξωτερικών ελεγκτών. Αυτό το εύρημα είναι σύμφωνο με τη μελέτη που διεξήχθη από τους Arnold Sr και Ponemon (1991) οι οποίοι υποστήριξαν ότι οι ελεγκτές που είναι πιθανό να καταγγείλουν επηρεάζονται κυρίως από ατομικό επίπεδο ηθικής λογικής, όπως ο φόβος ότι θα χάσουν τη δουλειά τους, την ευθύνη προς το κοινό, τις ηθικές πεποιθήσεις και αξία, την προσωπική ευημερία και ασφάλεια και την επαγγελματική ευθύνη. Το εύρημα υποστηρίχθηκε επίσης από τους Near και Miceli (1985), οι οποίοι βρήκαν ότι υπάρχει θετική σχέση μεταξύ των επιπέδων ηθικής συλλογιστικής ως προς την πρόθεση αναφοράς. Επιπλέον, η ηθική και η αυτοαντίληψη έχουν επίσης θετική σχέση με την πρακτική καταγγελίας. Οι ελεγκτές μπορούν να εξετάσουν το βαθμό στον οποίο μπορεί να είναι αξιόπιστοι σε άλλους. Οι ελεγκτές μπορεί να πιστεύουν ότι η απόδοση και η κουλτούρα του οργανισμού θα καταστραφούν εάν συνεχιστεί η παράνομη πράξη (Miceli et al., 1991).

Ο τελευταίος στόχος αυτής της μελέτης είναι να εξετάσει εάν υπάρχει σχέση μεταξύ των οργανωτικών δομών της ελεγκτικής εταιρείας με την πρακτική καταγγελίας των εξωτερικών ελεγκτών. Με βάση τα αποτελέσματα, οι οργανωτικές δομές των ελεγκτικών εταιρειών φαίνεται να έχουν σημαντική θετική σχέση με την πρακτική καταγγελίας εξωτερικών ελεγκτών. Το εύρημα είναι επίσης συναφές με την υπόθεση που αναπτύχθηκε καθώς και με προηγούμενες σχετικές έρευνες. Ως εκ τούτου, πιστεύεται ότι, η οργανωτική δομή των ελεγκτικών εταιρειών που αποτελείται από την επίσημη δομή της ελεγκτικής εταιρείας, την πολιτική και διαδικασία

καταγγελίας καταγγελιών καθώς και την εκπαίδευση σχετικά με την καταγγελία πληροφοριών έχει σημαντική θετική σχέση με την πρακτική καταγγελίας εξωτερικών ελεγκτών. Το αποτέλεσμα αυτής της μελέτης είναι επίσης σύμφωνο με την προηγούμενη μελέτη που διεξήχθη από τους Brennan και Kelly (2007) που εξέτασε την εμπιστοσύνη των ασκούμενων ελεγκτών στις εσωτερικές και εξωτερικές δομές αναφοράς στις εταιρίες που εργάζονται. Το αποτέλεσμα έδειξε ότι υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ των επίσημων δομών των ελεγκτικών εταιρειών για την αναφορά παραπτώματων με την πρόθεση καταγγελίας ελεγκτών, καθώς οι ελεγκτές έχουν μεγαλύτερη εμπιστοσύνη ότι η προοπτική σταδιοδρομίας τους δεν θα επηρεαστεί. Επιπλέον, η νομική προστασία αυξάνει επίσης την πιθανότητα της πρόθεσης καταγγελίας των ελεγκτών. Η καλά αναπτυγμένη πολιτική καταγγελιών στον χώρο εργασίας θα μπορούσε να ενθαρρύνει την αναφορά σοβαρών ανήθικων πράξεων, να βελτιώσει την εμπιστοσύνη στον οργανισμό καθώς και να αποθαρρύνει τις επιπόλαιες καταγγελίες. Έτσι, οι οργανισμοί θα πρέπει να παρέχουν υποστήριξη για τη θέσπιση αμερόληπτης διαδικασίας καταγγελιών και επίσης να αντιμετωπίζουν τους καταγγέλλοντες με σεβασμό (Seifert, 2006).

## 2.8 Παράρτημα - Checklist

A.A.		
1	Έχω συνοψίσει συνοπτικά τα πιο σημαντικά ευρήματα;	<input type="checkbox"/>
2	Έχω συζητήσει και ερμηνεύσει τα αποτελέσματα σε σχέση με τα ερευνητικά μου ερωτήματα;	<input type="checkbox"/>
3	Έχω συμπεριλάβει τη σχετική βιβλιογραφία για να δείξω πώς ταιριάζουν τα αποτελέσματά μου;	<input type="checkbox"/>
4	Εξήγησα ξεκάθαρα τη σημασία των αποτελεσμάτων μου;	<input type="checkbox"/>
5	Εάν είναι σχετικό, έχω εξετάσει εναλλακτικές εξηγήσεις των αποτελεσμάτων;	<input type="checkbox"/>
6	Έχω δηλώσει τις πρακτικές ή/και θεωρητικές επιπτώσεις των αποτελεσμάτων;	<input type="checkbox"/>
7	Αναγνώρισα και αξιολόγησα τους περιορισμούς της ερευνάς;	<input type="checkbox"/>
8	Έχω κάνει σχετικές συστάσεις για περαιτέρω έρευνα;	<input type="checkbox"/>

## 2.9 Βιβλιογραφία

Ismail, A.M., Raja Mamat, R.M.S. and Hassan, R., 2018. The influence of individual and organizational factor on external auditor whistleblowing practice in government-linked companies (GLC'S). Asia-Pacific Management Accounting Journal (APMAJ), 13(1), pp.231-266.



## Κεφάλαιο 11 – Συγγραφή συμπερασμάτων

### 3.1 Εισαγωγή

Η συγγραφή των αποτελεσμάτων είναι η κατάληξη της όλης εργασίας που έχει εκτελεστεί. Όπως η εισαγωγή θα δώσει μία πρώτη εντύπωση για την έρευνα, τα συμπεράσματα θα είναι η τελευταία εντύπωση, η εντύπωση που θα μείνει στον αναγνώστη. Τα καλογραμμένα συμπεράσματα παρέχουν πολλές σημαντικές ευκαιρίες στον ερευνητή για να δείξει τη συνολική κατανόηση που έχει αποκτήσει για το ερευνητικό πρόβλημα. Όπως και στις προηγούμενες περιπτώσεις το κεφάλαιο ξεκινάει με τις βασικές αρχές και καταλήγει με δύο πραγματικά παραδείγματα από ερευνητικές εργασίες, φυσικά με τον κατάλληλο σχολιασμό.

### 3.2 Μαθησιακά αποτελέσματα

Με την ολοκλήρωση αυτού του κεφαλαίου ο αναγνώστης θα έχει αποκτήσει πολύ καλή κατανόηση και θα είναι σε θέση να συντάξει τα συμπεράσματα της μελέτης του, με τρόπο που αφενός θα είναι καλογραμμένος και αφετέρου θα είναι συνεπής με την εργασία του.

### 3.3 Βασικές αρχές

#### **Αρχή 1<sup>η</sup>: παρουσιάστε, συνοψίστε τη σκέψη σας και δώστε την μεγαλύτερη εικόνα**

Συνοψίστε τις σκέψεις σας και επικοινωνήστε τις μεγαλύτερες επιπτώσεις της μελέτης. Το συμπέρασμα είναι μια ευκαιρία να απαντήσουμε συνοπτικά στο γιατί η μελέτη έχει σημασία.

#### **Αρχή 2<sup>η</sup>: παρουσιάστε τη σημασία των ιδεών σας**

Ο ερευνητής δεν χρειάζεται να είναι ντροπαλός. Το συμπέρασμα σας προσφέρει την ευκαιρία να αναλύσει τη σημασία των ευρημάτων σας. Θα πρέπει ωστόσο να είναι προσεκτικός. Δεν θα πρέπει τα συμπεράσματα να είναι πιο ισχυρά από όσο δείχνουν τα στοιχεία.

#### **Αρχή 3<sup>η</sup>: τα ευρήματα θα πρέπει να παρουσιάζονται με τρόπο απλό**

Ο στόχος του ερευνητή δεν είναι να παρουσιάσει πολύπλοκες έννοιες και σχέσεις ως ακόμα πιο πολύπλοκες και δυσνόητες. Όλη η δουλειά που έχει γίνει σκοπεύει στο να παρέχει εξηγήσεις πιο απλές από το πρόβλημα που πραγματεύεται. Άλλωστε η παρουσίαση σύνθετων εννοιών με τρόπο κατανοητό, είναι μία πρόκληση που προϋποθέτει βαθιά γνώση. Θα ήταν δύσκολο για κάποιον ερευνητή να αφήσει μία τέτοια πρόκληση. Από την άλλη ο ερευνητής θα πρέπει να δώσει προσοχή, ώστε η εργασία του να μην φανεί απλοϊκή. Όλα τα πράγματα μπορούν να απλοποιηθούν μέχρι ενός σημείου, αυτό ισχύει κι εδώ (για την ακρίβεια αυτό συμβαίνει κυρίως εδώ, στην επιστημονική έρευνα).

#### **Αρχή 4<sup>η</sup>: αποφυγή επανάληψης**

Η αναδιατύπωση αποτελεσμάτων και ευρημάτων που έχουν ήδη ειπωθεί δεν παρέχει κάποια επιπρόσθετη αξία, αντίθετα θα μπορούσε να εκληφθεί και ως αμέλεια.

#### **Αρχή 5<sup>η</sup>: μελλοντική έρευνα**

Ο ερευνητής δεν είναι και δεν χρειάζεται να είναι γνώστης της οικουμενικής αλήθειας. Όταν η έρευνα περιλαμβάνει ένα μόνο μέρος ή κάποια μέρη ενός προβλήματος ή φαινομένου, είναι προς το συμφέρον της ερευνητικής κοινότητας αυτό να δηλώνεται με τρόπο σαφή και ευδιάκριτο. Είναι μία ένδειξη τιμότητας και ηθικής συμμόρφωσης.

#### **Αρχή 6<sup>η</sup>: σύνθεση όχι περίληψη**

Η περίληψη παρέχει τη δυνατότητα στον ερευνητή να προβεί σε σύνθεση γνώσεων. Είναι κρίμα μία τέτοια ευκαιρία να χαθεί και αντί αυτού να περιοριστεί σε περιλήψεις. Άλλωστε, η περίληψη είναι κάτι που ήδη υπάρχει και μάλιστα σαν διακριτή παράγραφος.

### 3.4 Τι μπορεί να πάει στραβά

#### **Εσωτερική ασυνέπεια**

Τα συμπεράσματα δεν θα πρέπει να είναι ούτε αντιφατικά με τα ευρήματα, αλλά ούτε και υπερβολικά. Ο ερευνητής θα πρέπει να πάει μέχρι εκεί που του επιτρέπουν τα ευρήματα.



### Υπερβολική λεπτομέρεια

Η ενότητα των συμπερασμάτων πρέπει να είναι συνοπτική και ουσιαστική. Τα συμπεράσματα που είναι πολύ μεγάλα συχνά έχουν περιττές λεπτομέρειες. Η ενότητα των συμπερασμάτων δεν είναι το μέρος για λεπτομέρειες σχετικά με τη μεθοδολογία ή τα αποτελέσματά σας. Αν και θα πρέπει ο ερευνητής να αναφέρει τα όσα προκύπτουν από την έρευνα σας, αυτή η περίληψη θα πρέπει να είναι σχετικά σύντομη, καθώς η έμφαση στο συμπέρασμα δίνεται στις επιπτώσεις και τις γνώσεις που προέκυψαν.

### Αποτυχία σχολιασμού για πιο σημαντικά θέματα

Στην εισαγωγή, το καθήκον του ερευνητή ήταν να μετακινηθεί από το γενικό στο ειδικό δηλαδή στο ερευνητικό πρόβλημα. Ωστόσο, στο συμπέρασμα, το καθήκον του είναι να μεταβείτε από το ερευνητικό πρόβλημα στο γενικό δηλαδή στο πώς η έρευνά συμβάλλει σε νέα κατανόηση ή καλύπτει ένα σημαντικό κενό στη βιβλιογραφία.

### Αποτυχία αποκάλυψης προβλημάτων και αρνητικών αποτελεσμάτων

Οι αρνητικές πτυχές της ερευνητικής διαδικασίας δεν πρέπει ποτέ να αγνοούνται. Προβλήματα, μειονεκτήματα και προκλήσεις που ο ερευνητής αντιμετωπίζει κατά τη διάρκεια της μελέτης θα πρέπει να περιλαμβάνονται ως ένας τρόπος επιβεβαίωσης των συνολικών συμπερασμάτων. Εάν, ο ερευνητής αντιμετώπισε αρνητικά αποτελέσματα [ευρήματα που επικυρώνονται εκτός του ερευνητικού πλαισίου στο οποίο δημιουργήθηκαν], θα πρέπει να τα αναφέρει στην ενότητα των αποτελεσμάτων της εργασίας. Στο συμπέρασμα, τα αρνητικά αποτελέσματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως ευκαιρία για να εξηγήσει πώς παρέχουν πληροφορίες στις οποίες μπορεί να βασιστεί η μελλοντική έρευνα.

### Αποτυχία αντιστοίχισης των στόχων της έρευνάς σας

Συχνά οι στόχοι της έρευνας αλλάζουν κατά τη διάρκεια της έρευνας. Αυτό δεν είναι πρόβλημα εκτός και αν ξεχάσει ο ερευνητής να επιστρέψει και να κάνει πιο συγκεκριμένους τους αρχικούς στόχους του στην εισαγωγή. Καθώς αυτές οι αλλαγές προκύπτουν πρέπει να τεκμηριωθούν ώστε να αντικατοπτρίζουν με ακρίβεια αυτό που προσπαθούσε να επιτύχει στην έρευνά του.

## 3.5 Παραδείγματα (Case studies)

### Παράδειγμα 1

Οι καθοριστικοί παράγοντες της αμοιβής ελέγχου έχουν διερευνηθεί εκτενώς στην υπάρχουσα βιβλιογραφία. Όπως δείχνουν τα προηγούμενα αποτελέσματα, πολλοί παράγοντες καθορίζουν τις αμοιβές ελέγχου. Ωστόσο, τα προηγούμενα αποτελέσματα είναι αντικρουόμενα και ασυνεπή. Οι παράγοντες της οικονομίας, της αγοράς και της χώρας επηρεάζουν τις αμοιβές ελέγχου με διαφορετικούς, συχνά αντιφατικούς, τρόπους. Για να αντιμετωπίσουμε αυτές τις ασυνέπειες, αναπτύξαμε ένα ολοκληρωμένο μοντέλο μετά από λεπτομερή μελέτη της βιβλιογραφίας. Διαπιστώσαμε ότι οι πιο κρίσιμοι παράγοντες που έχουν σημαντική θετική επίδραση στις αμοιβές ελέγχου είναι το μέγεθος του πελάτη, η μόχλευση (κίνδυνος), η κερδοφορία, η πολυπλοκότητα, οι ζημίες, η ανεξαρτησία (μη εκτελεστικά μέλη), η τεχνογνωσία των μη εκτελεστικών μελών και το μέγεθος του ελεγκτή.

Αυτοί οι παράγοντες ισχύουν σε μια σειρά βιομηχανιών και χωρών. Επιπλέον, η μελέτη δείχνει ότι οι αμοιβές του ελέγχου σχετίζονται σημαντικά με αρνητικό τρόπο με τις δραστηριότητες στο εξωτερικό, τη θητεία του ελεγκτή και την ανεξαρτησία του εσωτερικού ελέγχου. Από την άλλη πλευρά, δεν βρέθηκε σημαντική σχέση μεταξύ της ύπαρξης ελεγκτικών επιτροπών και των αμοιβών ελέγχου. Ως εκ τούτου, τα αποτελέσματά μας συμφωνούν κυρίως με τα προηγούμενα στοιχεία. Βρίσκουμε ισχυρές σχέσεις μεταξύ των περισσότερων από τις μεταβλητές. Από τις δώδεκα υποθέσεις που δοκιμάστηκαν σε αυτή τη μελέτη, οι δέκα υποστηρίζουν τις προηγούμενες μελέτες και μία όχι. Το τετράγωνο R για ολόκληρο το μοντέλο ισούται με 34,33%, επομένως έχει καλή επεξηγηματική ισχύ. Επιπλέον, τα αποτελέσματά μας καλύπτουν μια πιο πρόσφατη περίοδο, σε μεγάλο αριθμό χωρών και πολλαπλών βιομηχανιών, παρέχοντας πιο ισχυρά αποτελέσματα.

Το μοντέλο που αναπτύχθηκε σε αυτή τη μελέτη θα πρέπει να είναι χρήσιμο για ελεγκτές, εταιρείες και ρυθμιστικές αρχές. Οι ελεγκτές μπορούν να αναπτύξουν μια καλύτερη εικόνα για τους παράγοντες που επηρεάζουν τις αμοιβές ελέγχου, επιτρέποντάς τους να τιμολογούν τους ελέγχους με μεγαλύτερη ακρίβεια. Οι εταιρείες μπορούν να κατανοήσουν το σκεπτικό πίσω από τις αμοιβές ελέγχου. Τα αποτελέσματα υπογραμμίζουν επίσης τη σημασία των μη εκτελεστικών μελών. Αυτό μπορεί να παρακινήσει τις ρυθμιστικές

αρχές να επιβάλουν κατάλληλες πρακτικές διακυβέρνησης για τις εισηγμένες εταιρείες, ιδίως τα ευρήματα της ανεξαρτησίας και της εμπειρογνωμοσύνης για τα μη εκτελεστικά μέλη και τη λειτουργία εσωτερικού ελέγχου.

Μελλοντική έρευνα μπορεί να διερευνήσει πρόσθετους παράγοντες που επηρεάζουν την επιμέλεια των μη εκτελεστικών μελών και τον αντίκτυπο των αναδυόμενων τεχνολογιών στον απομακρυσμένο έλεγχο, καθώς είναι μια νέα πραγματικότητα στην εποχή των πανδημιών. Αυτή η κατάσταση μπορεί να έχει επηρεάσει τις εύλογες αξίες των ενσώματων και άυλων περιουσιακών στοιχείων μιας επιχείρησης καθώς και τη ροή εσόδων. Τέτοιες πανδημικές επιδράσεις ενδέχεται να αλληλεπιδράσουν με τα ευρήματα αυτής της μελέτης και μπορεί να προσφέρουν μια γόνιμη ερευνητική περιοχή τα επόμενα χρόνια. Επιπλέον, παράγοντες όπως το κόστος εσωτερικού ελέγχου και η εξειδίκευση του κλάδου μπορούν επίσης να εξεταστούν σε μελλοντικές μελέτες. Τέλος, θα είναι ενδιαφέρον να εξεταστεί πώς η συγκέντρωση ιδιοκτησίας, η οικογενειακή ιδιοκτησία και η ξένη ιδιοκτησία επηρεάζουν τις αμοιβές ελέγχου, εντός διαφορετικών θεσμικών δομών.

### **Παράδειγμα 2**

Η έρευνα ανέφερε ότι οι άνδρες υπάλληλοι που είναι παντρεμένοι, έχουν υψηλή μόρφωση, ηλικίας 46-55 ετών κατέχουν ανώτερες θέσεις στους οργανισμούς τους και εργάζονται στον ιδιωτικό τομέα ήταν πολύ πιο πιθανό να έχουν καταγγείλουν κακές πρακτικές και δεν υποκινούνταν από οικονομικές ανταμοιβές.

Η μελέτη έχει τεκμηριώσει την ανάγκη ύπαρξης νομοθεσίας, καθιστώντας ποινικό αδίκημα τη μη καταγγελία, καθώς και νομοθετικά μέτρα που θα προστατεύουν τους καταγγέλλοντες από αντίποινα, όπως η απόλυση από τον εργοδότη τους. Ωστόσο, όπως ορθώς υποστήριξε ο Worth (2013), δεν αρκεί να νομοθετούμε και να προστατεύουμε τους καταγγέλλοντες, εκτός εάν οι άνθρωποι πιστεύουν ότι οι αρχές θα ενεργήσουν βάσει των πληροφοριών που λαμβάνουν από έναν πληροφοριοδότη.

Ένας περιορισμός της μελέτης είναι το μέγεθος του δείγματος. Η μελλοντική έρευνα θα πρέπει να προσπαθήσει να επαναλάβει τα ευρήματα με ένα μεγάλο δείγμα ερωτηθέντων. Ωστόσο, σε κάποιο βαθμό, το μικρό μέγεθος του δείγματος αντισταθμίζεται από το γεγονός ότι οι ερωτηθέντες περιελάμβαναν τόσο πραγματικούς καταγγέλλοντες όσο και άτομα που είχαν πληροφορίες και είχαν σκεφτεί να προβούν σε καταγγελίες και έτσι ήταν σε θέση να αναλογιστούν το δίλημμα τους.

Τέλος, η μελλοντική έρευνα θα πρέπει επίσης να διερευνήσει την αποτελεσματικότητα των μηχανισμών αναφοράς που αναμένεται να δημιουργηθούν από τα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης στον απόηχο της Ευρωπαϊκής Οδηγίας, καθώς και κατά πόσον η ύπαρξη οικονομικών ανταμοιβών θα επηρεάσει σημαντικά την απόφαση των ανθρώπων να προβούν σε καταγγελίες διαφορετικών περιπτώσεων που συνεπάγονται διαφορετικούς βαθμούς βλάβης.

### **Παράδειγμα 3**

Το παρακάτω παράδειγμα είναι μετάφραση από το άρθρο: Berry, B., 2004. Organizational culture: A framework and strategies for facilitating employee whistleblowing. Employee Responsibilities and Rights Journal, 16(1), pp.1-11.

Η οργανωτική κουλτούρα διαπερνά κάθε πτυχή της οργανωσιακής ζωής, έχοντας μια ισχυρή επιρροή στις στάσεις και συμπεριφορές των εργαζομένων. Αυτή η έρευνα διερεύνησε ένα οργανωτικό πλαίσιο πολιτισμού που περιλαμβάνει επτά διαστάσεις της οργανωσιακής κουλτούρας που επηρεάζουν τη διαδικασία προβληματισμού του υπαλλήλου όταν παίρνει μια απόφαση «να πει ή να μην πει» όταν αντιμετωπίζουν οργανωτικές αδικίες.

Στην ενίσχυση των ελέγχων εσωτερικής διακυβέρνησης, οι οργανισμοί ενθαρρύνονται να διευκολύνουν οργανωτικές συμπεριφορές πολιτών όπως η καταγγελία επηρεάζοντας την ανάπτυξη μιας οργανωσιακής κουλτούρας που διευκολύνει τον εργαζόμενο να επικοινωνήσει εταιρικά παραπτώματα. Η ενίσχυση του υπαλλήλου και η υποβολή εκθέσεων χτίζουν εμπιστοσύνη, επιτρέπουν τον έγκαιρο εντοπισμό οργανωτικών παραπτωμάτων και διευκολύνουν την ανάπτυξη ενός ηθικού περιβάλλοντος εργασίας.

### **Παράδειγμα 4**

Το παρακάτω είναι ένα μεταφρασμένο παράδειγμα από άρθρο: Bjørkelo, B., Ryberg, W., Matthiesen, S.B. and Einarsen, S., 2008. When you talk and talk and nobody listens”: A mixed method case study of whistleblowing and its consequences. *International Journal of Organisational Behaviour*, 13(2), pp.18-40.

Αυτή η μελέτη διερεύνησε την πολιτική καταγγελιών και τις συνέπειές της μέσω μιας πραγματικής υπόθεσης η οποία αξιολογήθηκε και αναλύθηκε με διαφορετικές μεθόδους. Το μοντέλο του Soeken αποδείχθηκε πολύτιμο στην ανάλυση της υπόθεσης, αν και τα ευρήματά μας έδειξαν ότι ορισμένες βελτιώσεις του μοντέλου μπορεί να είναι απαραίτητες. Τα αντίποινα που βίωσε ο πληροφοριοδότης έγιναν επαναλαμβανόμενα, μακράς διάρκειας και έκαναν τον ερωτώμενο να μην μπορεί να υπερασπιστεί τον εαυτό του, κάτι που ισοδυναμεί με αυτό που ορίζεται ως εκφοβισμός στο χώρο εργασίας. Οι επιπτώσεις στην υγεία και την ευημερία του ερωτώμενου ήταν σοβαρές, συμπεριλαμβανομένων των συμπτωμάτων μετατραυματικού στρες. Τα αποτελέσματά μας υποδεικνύουν ότι η πολιτική καταγγελιών είναι κάτι περισσότερο από τις μεμονωμένες καταγγελίες, επειδή η πολυπλοκότητα της διαδικασίας περιλάμβανε επίσης σαφή χαρακτηριστικά της κατάστασης, το στυλ ηγεσίας και τον ίδιο τον οργανισμό. Συνολικά, η μελέτη έδειξε ξεκάθαρα τις πολλές δυσκολίες που μπορεί να προκύψουν όταν ένας οργανισμός αντιμετωπίζει την καταγγελία ως αντιπαραγωγική συμπεριφορά, ενώ στην πραγματικότητα ισχύει το αντίθετο.

### 3.6 Βιβλιογραφία

Berry, B., 2004. Organizational culture: A framework and strategies for facilitating employee whistleblowing. *Employee Responsibilities and Rights Journal*, 16(1), pp.1-11.

Bjørkelo, B., Ryberg, W., Matthiesen, S.B. and Einarsen, S., 2008. When you talk and talk and nobody listens”: A mixed method case study of whistleblowing and its consequences. *International Journal of Organisational Behaviour*, 13(2), pp.18-40.

How to Write a Conclusion for a Research Paper: Effective Tips and Strategies. 2021. [research.com/research/how-to-write-a-conclusion-for-a-research-paper](https://www.research.com/research/how-to-write-a-conclusion-for-a-research-paper). Accessed at: 30.12.2021.

Joshi, P.L., Deshmukh, A. and Azibi, J., 2021. The Effects of Internal Audit, Audit Committee and Firm Characteristics on Audit Fees in a Multi-Country and Industry Setting. *EMAJ: Emerging Markets Journal*, 11(2), pp.25-35.

Krambia-Kapardis, M., 2020. An exploratory empirical study of whistleblowing and whistle-blowers. *Journal of Financial Crime*.

## Κεφάλαιο 12 – Ο σχεδιασμός της έρευνας και της δειγματοληψίας

### 4.1 Εισαγωγή

Στο παρόν κεφάλαιο θα αναλύσουμε διεξοδικά δύο πολύ σημαντικές έννοιες και θα προσπαθήσουμε να αποσαφηνίσουμε τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι φοιτητές στον καθορισμό ενός ερευνητικού προβλήματος και την επιλογή της κατάλληλης δειγματοληψίας.

Αυτός που αποτυγχάνει να  
σχεδιάσει, σχεδιάζει να αποτύχει  
**Winston Churchill**

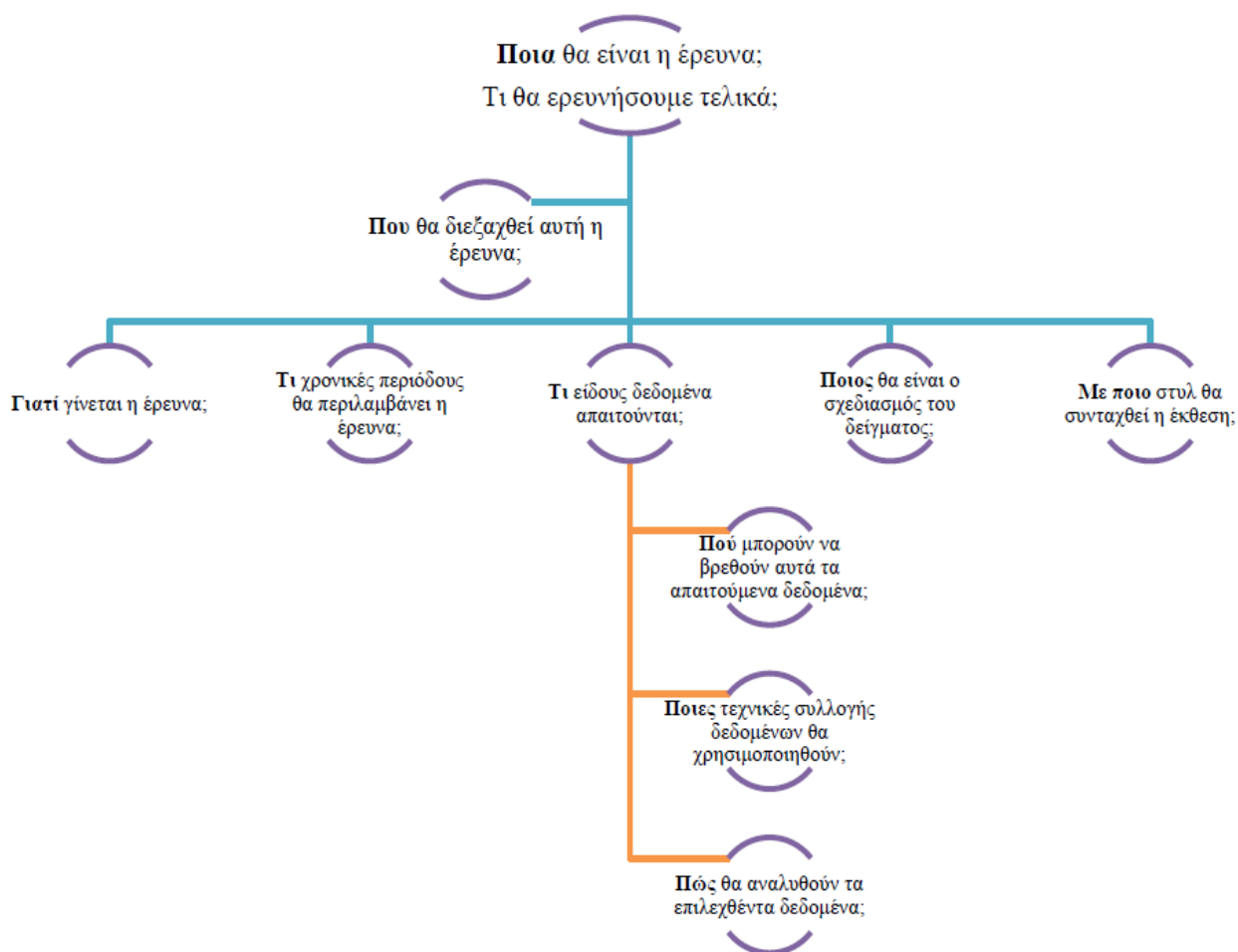
### 4.2 Μαθησιακά αποτελέσματα

Με το πέρας του κεφαλαίου ο αναγνώστης θα είναι σε θέση να:

1. Σχεδιάσει μία επιστημονική έρευνα
2. Εξηγήσει την καταλληλότητα των τεχνικών δειγματοληψίας ανά περίπτωση
3. Εφαρμόσει τις τεχνικές δειγματοληψίας

### 4.3 Η σημασία του σχεδιασμού μιας έρευνας

Ένα σημαντικό πρόβλημα που ακολουθεί τον καθορισμό ενός ερευνητικού προβλήματος (που είδαμε στο 1ο κεφάλαιο) είναι η προετοιμασία του ερευνητικού σχεδιασμού. Αποφάσεις σχετικά με το τι, πότε, που, πόσο, και με ποια μέσα, αποτελούν το ερευνητικό σχέδιο. Στην πραγματικότητα, το ερευνητικό σχέδιο είναι η εννοιολογική δομή μέσα στην οποία διεξάγεται η έρευνα και αποτελεί το υπόδειγμα της συλλογής, της μέτρησης και της ανάλυσης δεδομένων (Σχήμα 12.1). Πιο συγκεκριμένα, οι αποφάσεις σχεδιασμού έχουν να κάνουν με:



Σχήμα 12.1 – Σχεδιάγραμμα με τις πιο σημαντικές ερωτήσεις για τις αποφάσεις σχεδιασμού

Λαμβάνοντας υπόψη τις παραπάνω ο σχεδιαστικές αποφάσεις, ο συνολικός σχεδιασμός της έρευνας μπορεί να χωριστεί στα ακόλουθα μέρη (Σχήμα 12.2):

**Το σχεδιασμό της δειγματοληψίας**  
(που αφορά τη μέθοδο επιλογής αντικειμένων που πρέπει να τηρούνται για την έρευνα)

**Το σχεδιασμό της παρατήρησης**  
(που αφορά τους όρους υπό τους οποίους πρέπει να γίνονται οι παρατηρήσεις)

**Τον στατιστικό σχεδιασμό**  
(που απαντά στο ερώτημα του αριθμού των στοιχείων που πρέπει να τηρούνται και του τρόπου με τον οποίο πρέπει να αναλυθούν οι πληροφορίες και τα δεδομένα που συλλέγονται)

**Τον επιχειρησιακό σχεδιασμό**  
(ο οποίος πραγματεύεται τις τεχνικές με τις οποίες μπορούν να διεξαχθούν οι επιδράσεις που προσδιορίζονται στα σχέδια δειγματοληψίας, στατιστικής και παρατήρησης)

### 4.3.1 Ο σχεδιασμός της έρευνας

Ο σχεδιασμός της έρευνας είναι απαραίτητος επειδή διευκολύνει την ομαλή πορεία των διαφόρων ερευνητικών δραστηριοτήτων, καθιστώντας έτσι την έρευνα όσο το δυνατόν πιο αποτελεσματική, δίνοντας μέγιστες πληροφορίες με ελάχιστη δαπάνη προσπάθειας, χρόνου και χρήματος. Η προετοιμασία του ερευνητικού σχεδιασμού θα πρέπει να γίνει με μεγάλη προσοχή καθώς κάθε λάθος σε αυτό μπορεί να ανατρέψει ολόκληρο το έργο (Σχήμα 12.3).



Σχήμα 12.3 - Σχεδιασμός έρευνας για ένα συγκεκριμένο ερευνητικό πρόβλημα

Ο σχεδιασμός της έρευνας, στην πραγματικότητα, έχει μεγάλη σημασία για την αξιοπιστία των αποτελεσμάτων. Η ανυπαρξία σχεδιασμού ερευνητικού έργου μπορεί να οδηγήσει σε ακαταλληλότητα της ερευνητικής δραστηριότητας. Επομένως, είναι απαραίτητο να προετοιμάζεται ένας αποτελεσματικός σχεδιασμός πριν αρχίσουν οι ερευνητικές εργασίες. Τέλος, ένας προσεγμένος σχεδιασμός, βοηθά τον ερευνητή να οργανώσει τις ιδέες, πράγμα που θα του επιτρέψει να αναζητήσει και να βρει τα όποια ελαττώματα ή αδυναμίες.

### 4.3.2 Σημαντικές έννοιες σχετικές με το σχεδιασμό της έρευνας

Τα παρακάτω μας βοηθούν να κατανοήσουμε τις διάφορες έννοιες που σχετίζονται με τους σχεδιασμούς, ώστε να είναι καλύτερα και πιο εύκολα κατανοητές.

#### Εξαρτημένες και ανεξάρτητες μεταβλητές

Μία έννοια που μπορεί να πάρει διαφορετικές ποσοτικές τιμές ονομάζεται μεταβλητή. Το ύψος, το βάρος, το εισόδημα είναι όλα παραδείγματα μεταβλητών. Τα ποιοτικά φαινόμενα (ή χαρακτηριστικά) ποσοτικοποιούνται με βάση της παρουσία ή την απουσία ορισμένων χαρακτηριστικών. Φαινόμενα που παίρνουν ποσοτικά διαφορετικές τιμές ακόμα και σε δεκαδικά σημεία, ονομάζονται συνεχείς μεταβλητές. Η ηλικία των παιδιών είναι μία συνεχής μεταβλητή, ενώ ο αριθμός των παιδιών δεν είναι. Οι μεταβλητές επίσης διακρίνονται σε ανεξάρτητες και μη εξαρτημένες. Οι εξαρτημένες μεταβλητές είναι αυτές οι οποίες αποτελούν συνέπεια μίας άλλης μεταβλητής, σε αντίθεση με τις ανεξάρτητες μεταβλητές. Εάν για παράδειγμα μελετάται η σχέση μεταξύ των θερμίδων που καταναλώνονται ημερησίως και του βάρους, οι θερμίδες είναι η ανεξάρτητη μεταβλητή, ενώ το βάρος η εξαρτημένη. Κατά μία έννοια οι ανεξάρτητες μεταβλητές είναι τα δεδομένα, ενώ οι εξαρτημένες το ζητούμενο που ερευνάται.

## **Εξωγενείς μεταβλητές**

Εξωγενείς μεταβλητές, είναι ανεξάρτητες μεταβλητές που δεν σχετίζονται με το σκοπό της μελέτης, αλλά μπορούν να επηρεάσουν την εξαρτημένη μεταβλητή. Οποιοδήποτε αποτέλεσμα παρατηρείται στην εξαρτημένη μεταβλητή ως αποτέλεσμα ξένων μεταβλητών, συνήθως αποκαλείται **πειραματικό σφάλμα**. Στις μελέτες ο σχεδιασμός πρέπει να διεξάγεται με τέτοιο τρόπο που η επίδραση της εξαρτημένης μεταβλητής να αποδίδεται εξ' ολοκλήρου στην ανεξάρτητη μεταβλητή/μεταβλητές και όχι σε εξωγενείς μεταβλητές.

## **Έλεγχος**

Ο όρος αυτός χρησιμοποιείται στον σχεδιασμό της μελέτης με σκοπό την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων των εξωγενών μεταβλητών.

## **Συγκεκριμένη σχέση**

Όταν η εξαρτημένη μεταβλητή δεν είναι απελευθερωμένη από την επίδραση ξένων μεταβλητών, η σχέση μεταξύ εξαρτημένων και ανεξάρτητων μεταβλητών θεωρείται ότι συγχέεται με την εξωγενή/εξωγενείς μεταβλητές.

## **Έρευνα δοκιμής υποθέσεων: πειραματική και μη πειραματική**

Όταν ο σκοπός της έρευνας είναι να δοκιμάσει μία ερευνητική υπόθεση, ονομάζεται **έρευνα δοκιμής υποθέσεων**. Μπορεί να χωριστεί σε έρευνες πειραματικού και μη πειραματικού σχεδιασμού. Η έρευνα στην οποία χειραγωγείται η ανεξάρτητη μεταβλητή ονομάζεται πειραματική έρευνα δοκιμής υποθέσεων, ενώ στην αντίθετη περίπτωση ονομάζεται μη πειραματική έρευνα δοκιμής υποθέσεων. Για παράδειγμα ας υποθέσουμε ότι ένας ερευνητής θέλει να μελετήσει το εάν η νοημοσύνη επηρεάζει την ικανότητα ανάγνωσης σε ομάδα μαθητών και για το σκοπό αυτό επιλέγει 20 μαθητές δημοτικού και δοκιμάζει την ευφυΐα και την ικανότητα ανάγνωσης τους υπολογίζοντας ένα συντελεστή συσχέτισης μεταξύ των βαθμολογιών των δύο ομάδων. Αυτό είναι ένα παράδειγμα μη πειραματικής έρευνας, δοκιμής υποθέσεων γιατί η ανεξάρτητη μεταβλητή, η νοημοσύνη, δεν χειραγωγείται. Τώρα ας υποθέσουμε ότι ο ερευνητής επιλέγει τυχαία 20 φοιτητές από μία ομάδα μαθητών που πρόκειται να παρακολουθήσουν ένα μάθημα πχ των μαθηματικών και στη συνέχεια τους χωρίζει σε δύο ομάδες την Α και την Β. Η ομάδα Α παρακολουθεί το συνηθισμένο μάθημα των μαθηματικών, ενώ η Β το ειδικό πρόγραμμα. Στο τέλος του μαθήματος, διεξάγει ένα τεστ σε κάθε ομάδα για να κρίνει την αποτελεσματικότητα του εκπαιδευτικού προγράμματος στο επίπεδο της απόδοσης του φοιτητή. Αυτό είναι ένα παράδειγμα πειραματικής έρευνας δοκιμής υποθέσεων καθώς σε αυτή την περίπτωση χειραγωγείται η ανεξάρτητη μεταβλητή, δηλαδή ο τύπος του προγράμματος. Σημείωση: μία συνεχής μεταβλητή είναι αυτή η οποία μπορεί να πάρει την οποιαδήποτε αριθμητική τιμή μέσα σε μία συγκεκριμένη περιοχή, ενώ μία μεταβλητή στην οποία οι μεμονωμένες τιμές εμπίπτουν στην κλίμακα μόνο με διακριτά κενά ονομάζεται διακριτή μεταβλητή.

## **Ερευνητική υπόθεση**

Όταν μία πρόβλεψη ή μία υποθετική σχέση πρόκειται να δοκιμαστεί με επιστημονικές μεθόδους, ονομάζεται ερευνητική υπόθεση. Συνήθως, μία ερευνητική υπόθεση πρέπει τουλάχιστον να περιέχει μία ανεξάρτητη και μία εξαρτημένη μεταβλητή. Η ερευνητική υπόθεση είναι μία πρόβλεψη που συνδέει μία ανεξάρτητη και μεταβλητή με μία εξαρτημένη μεταβλητή.

## **Πειραματικές ομάδες και ομάδες ελέγχου**

Σε μία πειραματική έρευνα δοκιμής υποθέσεων όταν μία ομάδα εκτίθεται σε συνθήκες συνθήκες, ονομάζεται ομάδα ελέγχου, αλλά όταν η ομάδα εκτίθεται σε κάποια νέα ή ειδική κατάσταση ονομάζεται πειραματική ομάδα. Στο παράδειγμα που δόθηκε παραπάνω, ονομάζουμε την ομάδα Α ομάδα ελέγχου και την ομάδα Β, πειραματική ομάδα. Σημείωση: Υπάρχει περίπτωση να σχεδιαστούν μελέτες που περιλαμβάνουν μόνο πειραματικές ομάδες ή μελέτες που περιλαμβάνουν τόσο πειραματικές ομάδες όσο και ομάδες ελέγχου. Εξαρτάται από το τι ερευνάται.

## **Επίδραση (υπόθεση/επέμβαση/αγωγή/τροποποίηση/κατεργασία)**

Οι διαφορετικές συνθήκες υπό τις οποίες τίθενται οι πειραματικές ομάδες και οι ομάδες ελέγχου έχουν πολλές ονομασίες και συνήθως αναφέρονται ως επιδράσεις (ή υποθέσεις, ή επεμβάσεις, ή αγωγές ή τροποποιήσεις). Στο παράδειγμα που δόθηκε παραπάνω οι δύο επιδράσεις είναι το συνηθισμένο πρόγραμμα σπουδών και το ειδικό πρόγραμμα σπουδών. Οι ερευνητές είναι πιο πιθανό να χρησιμοποιήσουν τη λέξη επίδραση (treatment), όταν αναφέρονται σε πειραματική έρευνα, ειδικά όταν τα δεδομένα από την εν λόγω έρευνα θα έχουν αναλυθεί μέσω της ανάλυσης διακύμανσης (NOVA).



## Πείραμα

Πείραμα ονομάζεται η διαδικασία εξέτασης του εάν αληθεύει κάτι σε σχέση με μία στατιστική υπόθεση που σχετίζεται με κάποιο ερευνητικό πρόβλημα. Για παράδειγμα, μπορούμε να διεξάγουμε ένα πείραμα για να εξετάσουμε τη χρησιμότητα ενός συγκεκριμένου και προσφάτως αναπτυγμένου συμπληρώματος επίδοσης αθλητών. Τα πειράματα μπορεί να είναι να είναι δύο ειδών, καθολικό πείραμα και συγκριτικό πείραμα. Εάν θέλουμε να καθορίσουμε την επίδραση ενός συμπληρώματος στην απόδοση, ενός αθλητή είναι μία περίπτωση καθολικού πειράματος, ενώ αν θέλουμε να καθορίσουμε την επίδραση ενός συμπληρώματος σε σύγκριση με την επίδραση κάποιου άλλου συμπληρώματος, τότε το πείραμα χαρακτηρίζεται ως συγκριτικό πείραμα. Όταν μιλάμε για σχέδια πειραμάτων, συχνά, εννοούμε συγκριτικά πειράματα.

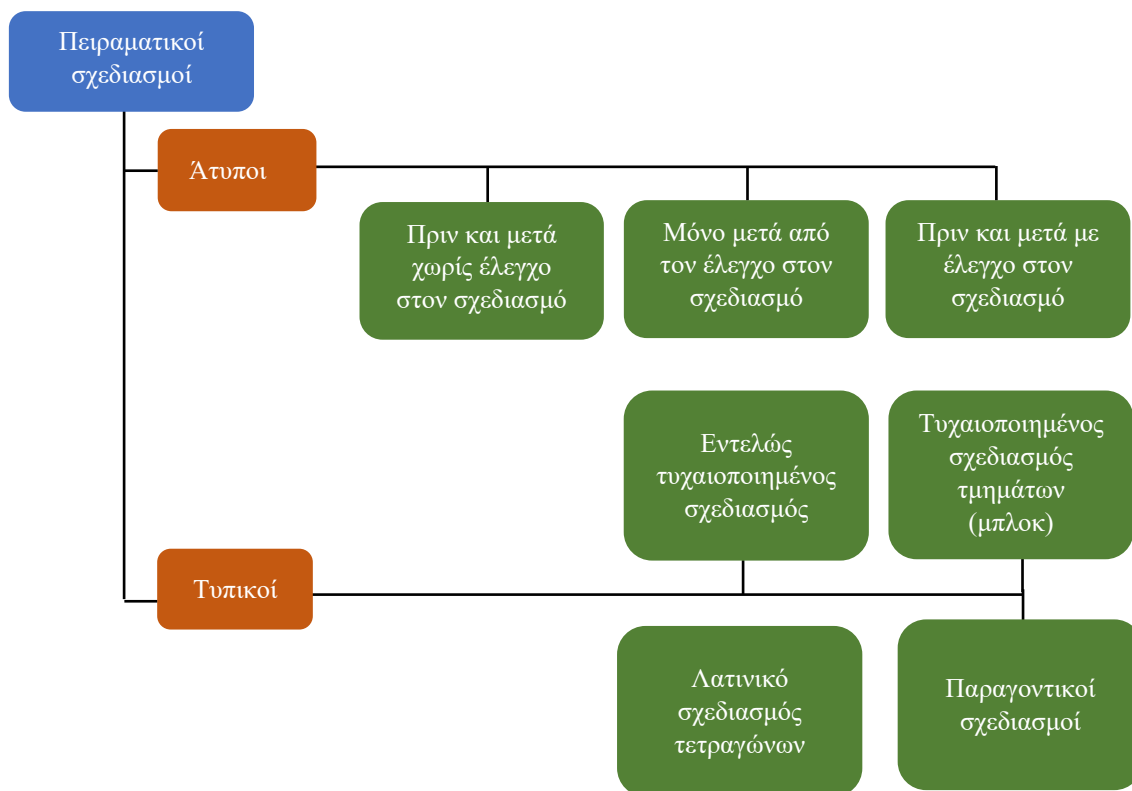
## Πειραματική μονάδα

Πειραματικές μονάδες, είναι οι προκαθορισμένοι σχεδιασμοί ή τα εμπόδια, που προκύπτουν στις διάφορες επιδράσεις. Τέτοιες πειραματικές μονάδες πρέπει να επιλέγονται (καθορίζονται) πάρα πολύ προσεκτικά.

### 4.3.3 Σημαντικοί πειραματικοί σχεδιασμοί

Ο πειραματικός σχεδιασμός αναφέρεται στο πλαίσιο ή τη δομή ενός πειράματος και ως εκ τούτου υπάρχουν διάφορα πειραματικά σχέδια. Μπορούμε να ταξινομήσουμε τα πειραματικά σχέδια σε δύο ευρείες κατηγορίες, δηλαδή, τα άτυπα πειραματικά σχέδια και τα τυπικά πειραματικά σχέδια.

Τα άτυπα πειραματικά σχέδια είναι εκείνα τα σχέδια που κανονικά χρησιμοποιούν μια λιγότερο εξελιγμένη μορφή ανάλυσης που βασίζεται σε διαφορές στα μεγέθη, ενώ τα τυπικά πειραματικά σχέδια προσφέρουν σχετικά μεγαλύτερο έλεγχο και χρησιμοποιούν ακριβείς στατιστικές διαδικασίες για ανάλυση (Σχήμα 12.4).



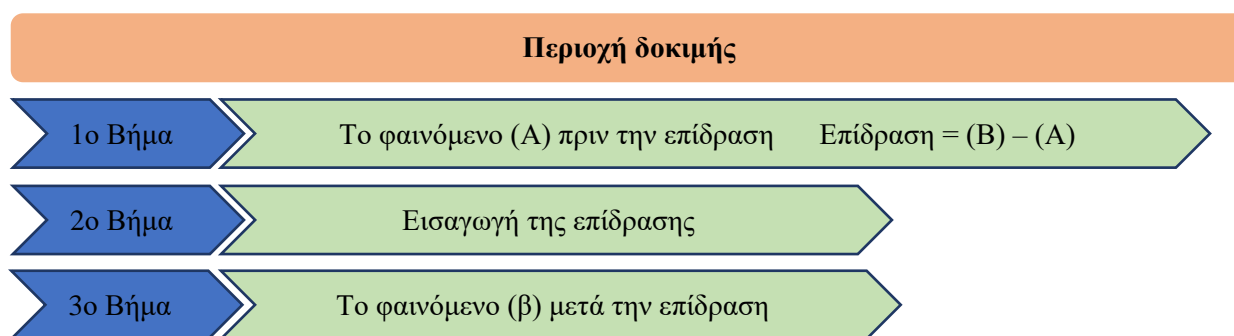
Σχήμα 12.4 – Πειραματικοί σχεδιασμοί

Θα αναφερθούμε εν συντομία με κάθε έναν από τους προαναφερθείς άτυπους αλλά και τυπικούς πειραματικούς σχεδιασμούς στα υποκεφάλαια που ακολουθούν.

#### Άτυπος πειραματικός σχεδιασμός: Πριν και μετά χωρίς έλεγχο στον σχεδιασμό

Σε ένα τέτοιο σχεδιασμό επιλέγεται μια μεμονωμένη ομάδα ή μια περιοχή δοκιμής και η εξαρτώμενη μεταβλητή μετράται πριν από την εισαγωγή της επίδρασης (treatment).

Στη συνέχεια εισάγεται η επίδραση και μετριέται και πάλι η εξαρτώμενη μεταβλητή. Η επίδραση της υπόθεσης θα είναι ίση με το φαινόμενο μετά την επίδραση μείον το φαινόμενο πριν από την επίδραση. Η παραπάνω περιγραφή θα μπορούσε να σχεδιαστεί έτσι:



**Σχήμα 12.5 – Άτυπος πειραματικός σχεδιασμός**

Η κύρια δυσκολία ενός τέτοιου σχεδιασμού είναι ότι με την πάροδο του χρόνου μπορεί να υπάρχουν σημαντικές εξωγενείς παραλλαγές στις επιδράσεις που θα επηρεάσουν το αποτέλεσμα.

**Άτυπος πειραματικός σχεδιασμός: Μόνο μετά από έλεγχο στον σχεδιασμό**

Σε αυτό το σχεδιασμό επιλέγονται δύο ομάδες ή περιοχές (περιοχή δοκιμής και περιοχή ελέγχου) και η επεξεργασία εισάγεται μόνο στην περιοχή δοκιμής. Στη συνέχεια, η εξαρτώμενη μεταβλητή μετράται και στις δύο περιοχές ταυτόχρονα. Η διαδικασία της επίδρασης εκτιμάται αφαιρώντας την τιμή της εξαρτώμενης μεταβλητής στην περιοχή ελέγχου από την τιμή της στην περιοχή δοκιμής. Η παραπάνω περιγραφή θα μπορούσε να σχεδιαστεί έτσι:



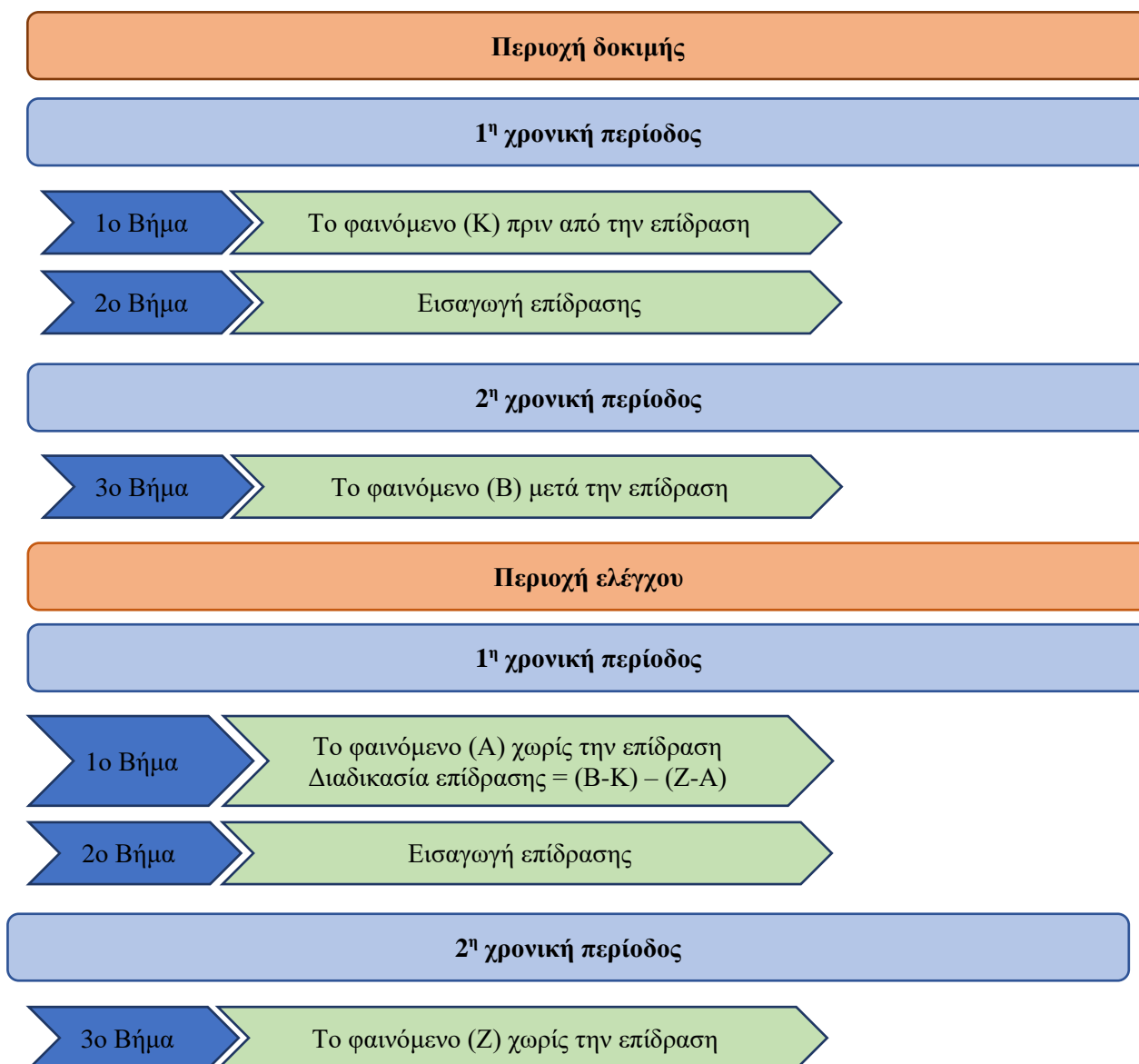
**Σχήμα 12.6 - Άτυπος πειραματικός σχεδιασμός μετά από έλεγχο στον σχεδιασμό**

Η βασική παραδοχή σε ένα τέτοιο σχέδιο είναι ότι οι δύο περιοχές είναι πανομοιότυπες σε σχέση με τη συμπεριφορά τους έναντι του εξεταζόμενου φαινομένου. Εάν αυτή η υπόθεση δεν είναι αληθής, υπάρχει η πιθανότητα να εισέλθουν εξωγενείς διακυμάνσεις στο αποτέλεσμα της κάθε επίδρασης. Ωστόσο, με το πέρασμα του χρόνου τα δεδομένα μπορούν να συλλεχθούν όσον αφορά αυτόν τον σχεδιασμό χωρίς εμφάνιση προβλημάτων. Από αυτή την άποψη, ο σχεδιασμός είναι ανώτερος από τον **πριν και μετά χωρίς έλεγχο στο σχεδιασμό** που είδαμε σε προηγούμενο κεφάλαιο.

**Άτυπος πειραματικός σχεδιασμός: Πριν και μετά με έλεγχο στον σχεδιασμό**

Σε αυτό το σχεδιασμό επιλέγονται δύο περιοχές και η εξαρτώμενη μεταβλητή μετράται και στις δύο περιοχές για το ίδιο χρονικό διάστημα πριν από την επίδραση. Η επεξεργασία εισάγεται έπειτα μόνο στην περιοχή δοκιμής και η εξαρτώμενη μεταβλητή μετράται και στα δύο για την ίδια χρονική περίοδο μετά την εισαγωγή

της επίδρασης. Η επίδραση της επίδρασης προσδιορίζεται με την αφαίρεση της μεταβολής της εξαρτώμενης μεταβλητής στην περιοχή ελέγχου από την αλλαγή της εξαρτώμενης μεταβλητής στην περιοχή δοκιμής. Για την καλύτερη κατανόηση δείτε το Σχήμα 12.7 που ακολουθεί.



**Σχήμα 12.7 - Άτυπος πειραματικός σχεδιασμός πριν και μετά από έλεγχο στον σχεδιασμό**

Αυτός ο σχεδιασμός είναι ανώτερος από τους παραπάνω δύο σχεδιασμούς των άτυπων πειραματικών σχεδιασμών για τον απλό λόγο ότι αποφεύγει τις εξωγενείς διακυμάνσεις που προκύπτουν τόσο από το πέρασμα του χρόνου όσο και από τη μη συγκρισιμότητα των περιοχών πειραμάτων και ελέγχου. Αλλά μερικές φορές, λόγω έλλειψης ιστορικών δεδομένων, χρόνου ή συγκρίσιμης περιοχής ελέγχου, θα πρέπει να προτιμηθεί η επιλογή ένας από τα δύο πρώτα άτυπα σχέδια που αναφέρονται παραπάνω.

#### **Τυπικός πειραματικός σχεδιασμός: Εντελώς τυχαιοποιημένος σχεδιασμός**

Είναι ο απλούστερος δυνατός τυπικός σχεδιασμός και η επίδραση ανάλυσης είναι επίσης η ευκολότερη. Το βασικό χαρακτηριστικό του είναι ότι τα στοιχεία εκχωρούνται τυχαία σε πειραματικές επιδράσεις (ή αντίστροφα).

Για παράδειγμα, εάν έχουμε 20 στοιχεία και θέλουμε να δοκιμάσουμε τα 10 από αυτά στην επίδραση A και τα υπόλοιπα 10 στην επίδραση B, βάσης της τυχαίας επιλογής σε κάθε πιθανή ομάδα 10 στοιχείων που επιλέγονται από ένα σετ 20 ίσων ευκαιριών να ανατεθούν στην επίδραση A και στην B. Για την ανάλυση ενός τέτοιου σχεδιασμού χρησιμοποιείται μονής κατεύθυνσης ανάλυση διακύμανσης (ή μονής κατεύθυνσης ANOVA). Αυτή η μέθοδος παρέχει μέγιστο αριθμό βαθμών ελευθερίας στο σφάλμα. Ένας τέτοιος

σχεδιασμός χρησιμοποιείται γενικά όταν οι πειραματικές περιοχές είναι ομοιογενείς ή όταν όλες οι διακυμάνσεις οφείλονται σε ανεξέλεγκτους εξωτερικούς παράγοντες. Τεχνικά, όταν όλες οι παραλλαγές οφείλονται σε ανεξέλεγκτους εξωγενείς παράγοντες αναφερόμαστε στο σχεδιασμό του εντελώς τυχαιοποιημένου σχεδιασμού.

#### **Δύο ομάδες απλού τυχαίου σχεδιασμού**

Σε ένα απλό τυχαίο σχεδιασμό δύο ομάδων, πρώτα καθορίζεται το σύνολο του πληθυσμού και μετά επιλέγεται τυχαίο δείγμα. Στη συνέχεια, η απαίτηση αυτού του σχεδιασμού είναι ότι τα στοιχεία, μετά την τυχαία επιλογή τους από τον πληθυσμό, πρέπει να μοιραστούν πάλι τυχαία στις πειραματικές και ομάδες ελέγχου. Έτσι, αυτός ο σχεδιασμός παράγει δύο ομάδες για να εκπροσωπήσουν τον πληθυσμό που επιλέχθηκε.

Δεδομένου ότι στο τυχαίο σχέδιο του δείγματος τα στοιχεία που συνθέτουν το δείγμα προέρχονται τυχαία από τον ίδιο τον πληθυσμό και κατανέμονται τυχαία στις πειραματικές και τις ομάδες ελέγχου, γίνεται δυνατή η εξαγωγή συμπερασμάτων με βάση δείγματα που ισχύουν για τον πληθυσμό. Στις δύο ομάδες (πειραματικές και ομάδες ελέγχου) ενός τέτοιου σχεδιασμού δίδονται διαφορετικές επιδράσεις της ανεξάρτητης μεταβλητής. Αυτός ο σχεδιασμός του πειράματος είναι αρκετά συνηθισμένος σε ερευνητικές μελέτες σχετικά με τις επιστήμες συμπεριφοράς.

Το πλεονέκτημα ενός τέτοιου σχεδιασμού είναι ότι είναι απλός και τυχαιοποιεί τις διαφορές μεταξύ των δειγμάτων. Ο περιορισμός του είναι ότι οι μεμονωμένες διαφορές μεταξύ εκείνων που δημιουργούν τις επιδράσεις δεν εξαλείφονται, δηλαδή, δεν ελέγχουν την ξένη μεταβλητή και ως εκ τούτου το αποτέλεσμα του πειράματος μπορεί να μην απεικονίζει την σωστή εικόνα.

#### **Τυπικός πειραματικός σχεδιασμός: Τυχαιοποιημένος σχεδιασμός τμημάτων (μπλοκ)**

Ο τυχαιοποιημένος σχεδιασμός τμημάτων (μπλοκ) είναι μια βελτίωση του εντελώς τυχαιοποιημένου σχεδιασμού. Τα άτομα πρώτα διαιρούνται σε ομάδες, γνωστά ως μπλοκ, έτσι ώστε σε κάθε ομάδα τα υποκείμενα να είναι σχετικά ομοιογενή σε σχέση με κάποια επιλεγμένη μεταβλητή. Η μεταβλητή που επιλέγεται για την ομαδοποίηση των υποκειμένων είναι αυτή που πιστεύεται ότι σχετίζεται με τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν όσον αφορά την εξαρτημένη μεταβλητή. Ο αριθμός των ατόμων σε ένα δεδομένο τετράγωνο θα είναι ίσος με τον αριθμό των επιδράσεων και ένα άτομο σε κάθε μπλοκ θα αντιστοιχούσε τυχαία σε κάθε επίδραση. Γενικά, τα μπλοκ είναι τα επίπεδα στα οποία συγκρατείται ο εξωτερικός παράγοντας, έτσι ώστε να μπορεί να μετρηθεί η συμβολή του στη συνολική μεταβλητότητα των δεδομένων. Το κύριο χαρακτηριστικό αυτού του σχεδιασμού είναι ότι σε αυτό η κάθε επίδραση στο κάθε ένα μπλοκ εμφανίζεται ο ίδιος αριθμός, τις ίδιες ακριβώς φορές. Τέλος αναλύεται με την αμφίδρομη ANOVA.

Ας δείξουμε τον σχεδιασμό με τη βοήθεια ενός παραδείγματος. Ας υποθέσουμε ότι δόθηκαν τρεις διαφορετικά τεστ μιας τυποποιημένης στατιστικής δοκιμής σε καθέναν από τους 4 σπουδαστές (επιλέχθηκε ένας από κάθε ένα από τα τέσσερα τμήματα Ύψους ή μπλοκ όπως είπαμε παραπάνω). Στον παρακάτω Πίνακα 2.1, βλέπουμε τα αποτελέσματα που έλαβαν.

**Πίνακας 12.1 – Αποτελέσματα βαθμολογίας από 0 - 100 για τα τεστ που έλαβαν οι 4 σπουδαστές**

	<b>Χαμηλός Βαθμός</b>	<b>Μέσος Βαθμός</b>	<b>Υψηλός Βαθμός</b>	<b>Πολύ Υψηλός Βαθμός</b>
	<b>1<sup>ος</sup> Μαθητής</b>	<b>2<sup>ος</sup> Μαθητής</b>	<b>3<sup>ος</sup> Μαθητής</b>	<b>4<sup>ος</sup> Μαθητής</b>
Τεστ 1	43	55	76	93
Τεστ 2	42	56	79	97
Τεστ 3	33	50	65	90

Εάν ο κάθε μαθητής/τρια τυχαιοποιήσει ξεχωριστά τη σειρά με την οποία έλαβε τις τρία τεστ (χρησιμοποιώντας τυχαίους αριθμούς), θα έχει ένα τυχαίο σχεδιασμό τετραγώνων. Ο σκοπός αυτής της τυχαιοποίησης είναι να λάβουμε υπόψιν μας τέτοιους πιθανούς ξένους παράγοντες (π.χ. κόπωση) ή ίσως η εμπειρία που αποκτήθηκε από την επανειλημμένη λήψη του τεστ.

#### **Τυπικός πειραματικός σχεδιασμός: Ο λατινικός σχεδιασμός τετραγώνων**

Ο λατινικός σχεδιασμός τετραγώνων είναι ένας πειραματικός σχεδιασμός που χρησιμοποιείται πολύ συχνά σε γεωργικές έρευνες. Οι συνθήκες υπό τις οποίες διενεργούνται οι γεωργικές έρευνες διαφέρουν από εκείνες

που υπάρχουν σε άλλες μελέτες για τη φύση. Για παράδειγμα, πρέπει να γίνει ένα πείραμα μέσω του οποίου θέλουμε να πάρουμε πληροφορίες για τις συνέπειες 5 διαφορετικών ποικιλιών εντομοκτόνων για την καταπολέμηση του μεγαλύτερου εχθρού της ντομάτας, του εντόμου *Tuta absoluta* και να συγκρίνουμε τις αποδόσεις. Σε μια τέτοια περίπτωση πρέπει να λαμβάνεται υπόψη οι διαφορές στη γονιμότητα του εδάφους, στα διάφορα τμήματα στα οποία πρέπει να διεξαχθεί το πείραμα, αλλιώς τα αποτελέσματα που θα πάρουμε μπορεί να μην είναι και πολύ αξιόπιστα μιας και τυχαίνει καμιά φορά να παίζει ρόλο όχι μόνο το εντομοκτόνο, αλλά και η γονιμότητα του εδάφους. Μπορεί ακόμη να υπάρχει διαφορετική επίδραση σπόρων ντομάτας, πράγμα που σημαίνει διαφορετική απόδοση. Για να ξεπεραστούν λοιπόν τέτοιες δυσκολίες, ο σχεδιασμός αυτός χρησιμοποιείται όταν υπάρχουν δύο κύριοι εξωτερικοί παράγοντες όπως η ποικίλη (διαφορετική) γονιμότητα του εδάφους και οι ποικίλοι σπόροι.

Επίσης, ο λατινικός σχεδιασμός τετραγώνων είναι αυτός όπου κάθε εντομοκτόνο, στο παράδειγμά μας, στον πίνακα 2.2, εμφανίζεται πέντε φορές είναι δηλ. λατινικός σχεδιασμός τετραγώνων ( $5 \times 5$ ) (θα δούμε παρακάτω γιατί), αλλά χρησιμοποιείται μόνο μία φορά σε κάθε σειρά και σε κάθε στήλη του σχεδίου. Με άλλα λόγια, οι επιδράσεις αυτού του σχεδιασμού κατανέμονται έτσι μεταξύ των τετραγώνων που καμία δεν εμφανίζεται περισσότερες από μία φορές σε οποιαδήποτε σειρά ή οποιαδήποτε στήλη. Οι δύο παράγοντες αποκλεισμού μπορούν να αναπαρίστανται μέσω σειρών και στηλών (η μία από τις σειρές και η άλλη από τις στήλες). Στο σχήμα 2.10 βλέπουμε μια διαγραμματική μορφή που αναπαράγει ένα τέτοιο σχεδιασμό, για παράδειγμα, 5 τύπους εντομοκτόνων, δηλαδή E1, E2, E3, E4 και E5 και οι δύο παράγοντες αποκλεισμού, όπως η διαφορετική γονιμότητα του εδάφους και οι διάφοροι σπόροι ντομάτας (Πίνακας 12.2):

**Πίνακας 12.2 – Πείραμα καταπολέμησης του εντόμου *Tuta absoluta***

		<b>1<sup>ο</sup> παράγοντας αποκλεισμού: Διαφορές στην γονιμότητα του εδάφους</b>				
		<b>1<sup>ο</sup> επίπεδο</b>	<b>2<sup>ο</sup> επίπεδο</b>	<b>3<sup>ο</sup> επίπεδο</b>	<b>4<sup>ο</sup> επίπεδο</b>	<b>5<sup>ο</sup> επίπεδο</b>
<b>2<sup>ο</sup> παράγοντας αποκλεισμού: Διαφορές στους σπόρους</b>	Σπόρος 1	E1	E2	E3	E4	E5
	Σπόρος 2	E2	E3	E4	E5	E1
	Σπόρος 3	E3	E4	E5	E1	E2
	Σπόρος 4	E4	E5	E1	E2	E3
	Σπόρος 5	E5	E1	E2	E3	E4

Το ανωτέρω διάγραμμα δείχνει σαφώς ότι σε λατινικό σχεδιασμό τετραγώνων, ο σχεδιασμός του πεδίου χωρίζεται σε τόσα μπλοκ όσα και ποικιλίες εντομοκτόνων και στη συνέχεια κάθε μπλοκ διαιρείται και πάλι σε τόσα εδάφη όσες και ποικιλίες εντομοκτόνων κατά τέτοιο τρόπο ώστε κάθε μία από τις ποικιλίες εντομοκτόνων να χρησιμοποιείται μόνο μία φορά σε κάθε ένα από τα μπλοκ (είτε με στήλη είτε με σειρά).