



Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Τμήμα Οικονομικών Επιστημών

Γενικό Τμήμα



Διπλωματική εργασία

**Η επιρροή της τεχνολογίας μεγάλων δεδομένων
(Big Data) στη λογιστική**

Φοιτητής: Στέφανος Χρ. Μπαλαμώτης (00071)

Επιβλέπων Καθηγητής : Ηλίας Σαντουρίδης

Βόλος, 2020

Υπεύθυνη δήλωση

Βεβαιώνω ότι είμαι ο συγγραφέας αυτής της διπλωματικής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της, είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην μεταπτυχιακή εργασία. Επίσης έχω αναφέρει τις όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε αυτές αναφέρονται ακριβώς είτε παραφρασμένες. Επίσης βεβαιώνω ότι αυτή η εργασία προετοιμάστηκε από εμένα προσωπικά ειδικά για τις απαιτήσεις του προγράμματος μεταπτυχιακών σπουδών στην Λογιστική - Ελεγκτική του Τμήματος Οικονομικών Επιστήμων του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

Υπογραφή:

Ευχαριστίες

Ολοκληρώνοντας την παρούσα μεταπτυχιακή εργασία θα ήταν παράληψη να μην ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Σαντουρίδη Ηλία για την εποπτεία και την σωστή καθοδήγηση που μου παρείχε αλλά θα ήταν επίσης παράλειψη να μην ευχαριστήσω και όλους τους καθηγητές μου για τη διδασκαλία και τις χρήσιμες συμβουλές που μου παρείχαν κατά τη διάρκεια των σπουδών μου μέσα από τις οποίες εξελίχθηκα ως φοιτητής αλλά και ως άνθρωπος.

Όπως επίσης στην οικογένεια μου, συγγενείς και φίλους που με βοήθησαν στην συλλογή πληροφοριών και στοιχείων, για την ψυχολογική υποστήριξη και υπομονή τους κατά την διάρκεια της αποπεράτωσης της εργασίας αυτής.

Περίληψη

Τα μεγάλα δεδομένα είναι μεγάλα και αδόμητα δεδομένα που παράγονται από ανθρώπους, συναλλαγές και μηχανές. Συνήθως τα μεγάλα δεδομένα επισημαίνονται με τέσσερα V's: όγκος, ταχύτητα, ποικιλία και αλήθεια. Η ανάλυση δεδομένων ορίζεται ως η διαδικασία της επιθεώρησης, καθαρισμός μετασχηματισμού και μοντελοποίηση μεγάλων δεδομένων για να ανακαλύψουν και να επικοινωνήσουν χρήσιμες πληροφορίες και πρότυπα, που υποστηρίζουν τη λήψη αποφάσεων. Σκοπός της συγκεκριμένης διπλωματικής είναι να αναλύσει τα μεγάλα δεδομένα, το θεσμικό πλαίσιο που τα διέπουν και στη συνέχεια μέσω μιας εμπειρικής μελέτης να μελετηθεί η σχέση μεταξύ ελεγκτικής-λογιστικής και μεγάλων δεδομένων.

Η παρούσα διπλωματική απαρτίζεται από δυο μέρη. Το πρώτο μέρος εξετάζει την επίδραση των μεγάλων δεδομένων στη θεωρία και στη μεθοδολογία λογιστικής και ελέγχου. Το δεύτερο μέρος αποτελείται από την δημιουργία ερωτηματολογίου βασιζόμενοι σε έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί από την Μονάδα Πληροφοριών του Economist (EIU) σε συνδυασμό με ερωτήματα βασιζόμενα στην πολυετή εμπειρία του φοιτητή τόσο στο κομμάτι της λογιστικής όσο και της ελεγκτικής. Το παρόν ερωτηματολόγιο διανεμήθηκε σε 180 περίπου επιχειρήσεις του νομού Λάρισας με την βοήθεια και συνδρομή του Συνδέσμου Θεσσαλικών Βιομηχανιών (Σ.Θ.Ε.Β)

Το πρώτο τμήμα περιλαμβάνει το θεωρητικό υπόβαθρο των μεγάλων δεδομένων στη λογιστική & Ελεγκτική όπου εστιάζουμε στις νέες πηγές δεδομένων που προέκυψαν και αφορούν τόσο την επιχειρηματική όσο και την ακαδημαϊκή κοινότητα. Υπάρχουν πολλές μεγάλες πηγές δεδομένων που μπορούν να προσφέρουν πληροφορίες για την επιχειρηματική και λογιστική έρευνα.

Στο δεύτερο μέρος γίνεται προσπάθεια να αποτυπωθούν τα ευρήματα της έρευνας βάσει του ερωτηματολογίου όπου σε συνδυασμό με την βιβλιογραφική ανασκόπηση να μας δώσουν κάποιο μοντέλο χρήσιμο τόσο για την παρούσα εργασία όσο και ερεθίσματα για περαιτέρω έρευνα.

Λέξεις κλειδιά: Μεγάλα Δεδομένα, Λογιστική, Εσωτερικός έλεγχος, GDPR, επιχειρήσεις, οικονομικές απάτες, Ecloud

Abstract

Big data is large and unstructured data produced by people, transactions and machines. Big data is typically labeled with four V's: volume, speed, variety and truth). Data analysis can be defined as the process of inspecting, transforming purification, and modeling large data to discover and communicate useful information and standards that support decision-making." The purpose of this diploma thesis is to analyze the large data, the institutional framework that governs them, and then through an empirical study to study the relationship between audit-accounting and large data.

This diploma thesis is made up of two parts. The first part examines the impact of big data on accounting and control theory and methodology. The second part consists of the creation of a questionnaire based on researches which conducted by the Economist Information Unit (EIU) in combination with questions based on experience of the students in accounting and in auditing. This questionnaire was given approximately to 180 companies in the prefecture of Larissa with the assistance of the Association of Thessalian Industries (STHEV).

The first part of the Part One covers the theoretical background of Big Data in Accounting & Auditing, where we focus on new data sources that concern both business and academic community. There are a lot of data sources that can provide information about the business and the accounting research.

In the second part, we make an attempt to show the findings of the research based on the questionnaire, which in combination with the literature review, will provide us a useful model for both the present work and incentive for further research.

Περιεχόμενα

Υπεύθυνη δήλωση	2
Ευχαριστίες	3
Περίληψη	4
Abstract	5
Κεφάλαιο 1-Εισαγωγή.....	7
Κεφάλαιο 2-Μεγάλα δεδομένα.....	10
2.1 Το φαινόμενο των μεγάλων δεδομένων	10
2.2 Ιστορική αναδρομή	11
2.3 Η επίδραση των μεγάλων δεδομένων στις επιχειρήσεις	12
2.4 Τα μεγάλα δεδομένα και η σημασία τους.....	15
2.5 Οι προκλήσεις των μεγάλων δεδομένων	16
Κεφάλαιο 3 – Βιβλιογραφική ανασκόπηση.....	18
3.1 Μεγάλα δεδομένα και λογιστική-ελεγκτική.....	18
Κεφάλαιο 4-GDPR και μεγάλα δεδομένα.....	25
4.1 Τι είναι το GDPR	25
4.2 Αρχές Προστασίας Δεδομένων	26
4.3 Ειδοποίηση παραβίασης και ασφάλεια της επεξεργασίας	27
4.4 Μεταφορές δεδομένων.....	28
4.5 Μεγάλα δεδομένα στο GDPR	28
Κεφάλαιο 5- E – cloud & Μεγάλα δεδομένα.....	30
5.1. Ψηφιακός μετασχηματισμός και cloud τοπολογίες	30
5.2. Μεγάλα Δεδομένα και Cloud	31
Κεφάλαιο 6- Η Μεθοδολογία της έρευνας.....	33
6.1. Ερευνητική Προσέγγιση	33
6.2. Σκοπός της έρευνας.....	33
6.3. Η ποιοτική και ποσοτική έρευνα	34
6.4. Το εργαλείο της έρευνας.....	35
6.5. Στατιστική Ανάλυση.....	36
Κεφάλαιο 7– Συμπεράσματα- Περιορισμοί και προτάσεις	56
Βιβλιογραφία	60
Παράρτημα Ι.....	66
Ερωτηματολόγιο	66

Κεφάλαιο 1-Εισαγωγή

Ο όρος Μεγάλα Δεδομένα αναφέρεται σε όλα τα δεδομένα που παράγονται σε ολόκληρο τον κόσμο με έναν πρωτοφανή ρυθμό. Αυτά τα δεδομένα θα μπορούσαν να είναι δομημένα ή μη δομημένα. Τα δεδομένα οδηγούν τους σύγχρονους οργανισμούς του κόσμου και, ως εκ τούτου, η κατανόηση αυτών των δεδομένων και η εξάπλωση των διαφόρων μοντέλων καθίσταται κρίσιμη και μια τεράστια ανταμοιβή προσπάθεια μάλιστα. Υπάρχει η ανάγκη μετατροπής των μεγάλων δεδομένων σε επιχειρηματική ευφυΐα, τα οποία οι επιχειρήσεις μπορούν εύκολα να χρησιμοποιήσουν και αναπτύξουν μέσω διαφόρων στατιστικών εργαλείων τύπου π.χ. target

Τα καλύτερα δεδομένα οδηγούν σε καλύτερη λήψη αποφάσεων και βελτιωμένο τρόπο στρατηγικής για τους οργανισμούς ανεξάρτητα από το μέγεθός τους, τη γεωγραφική τους θέση, το μερίδιο αγοράς, τον κατακερματισμό των πελατών τους και άλλες παρόμοιες κατηγοριοποιήσεις. Οι πιο επιτυχημένες επιχειρήσεις του αύριο θα είναι αυτές που μπορούν να κατανοήσουν όλα αυτά τα δεδομένα σε εξαιρετικά μεγάλους όγκους και ταχύτητες, προκειμένου να καταγράψουν νεότερες αγορές και πελατειακή βάση.

Τα δεδομένα αποθηκεύονται σε πολλές άμορφες μορφές όπως εικόνες, έγγραφα, φωτογραφίες, ιστορικά αρχεία, έντυπα και σε πολλές άλλες μη ψηφιακές μορφές. Τα μη δομημένα δεδομένα από διάφορες πλατφόρμες κοινωνικών μέσων, όπως το facebook, το twitter κ.λπ., παράγονται κάθε δευτερόλεπτο και αυτό αντιπροσωπεύει έναν τεράστιο αριθμό. Αυτό σημαίνει ότι θα υπάρξει άφθονος όγκος δεδομένων που θα παρέχει περισσότερες δυνατότητες επεξεργασίας των δεδομένων. Τα παραπάνω είναι μερικές από τις προβλέψεις και τις τάσεις που οι οργανισμοί μπορούν να αξιοποιήσουν και να βρουν περισσότερους τρόπους για να προσαρμοστούν και να ευδοκιμήσουν στην εξελισσόμενη αγορά.

Σήμερα, δεν υπάρχει αμφιβολία ότι όσοι θέλουν να κάνουν λογιστική έρευνα χρησιμοποιώντας τα μεγάλα δεδομένα, αντιμετωπίζουν πολλές προκλήσεις. Ωστόσο, πρέπει να χρησιμοποιούν τα μεγάλα δεδομένα κατά τη διάρκεια της έρευνάς τους, παρακάμπτοντας τις υπάρχουσες δυσκολίες. Τα δεδομένα που χρησιμοποιούν οι ερευνητές μπορούν να είναι σε πραγματικό χρόνο, ακριβώς την ώρα που οι εταιρείες αποκαλύπτουν τις οικονομικές τους καταστάσεις ή πληροφορίες σχετικά με τις τιμές

και τις ποσότητες των προϊόντων (Moffitt και Vasarhely, 2013). Έτσι, μπορούν να δημιουργηθούν νέα μοντέλα λογιστικής ή να βελτιωθούν τα υπάρχοντα. Αυτά τα μοντέλα θα προσφέρουν έγκυρες πληροφορίες. Στο μέλλον, οι λογιστικοί ερευνητές ενδέχεται να έχουν μεγαλύτερη πρόσβαση στα μεγάλα δεδομένα μέσω λογισμικών ανοιχτού κώδικα και εμπορικής διαχείρισης (Moffitt και Vasarhely, 2013). Ωστόσο, σήμερα υπάρχει μια δυσκολία για τους λογιστές να βρουν Μεγάλα Στοιχεία από εταιρείες, κυβερνήσεις ή μη κερδοσκοπικούς οργανισμούς και ως εκ τούτου η αξιοποίηση των στοιχείων δεν προσδίδει όφελος στη λογιστική (Moffitt και Vasarhely, 2013).

Από την πλευρά των επιχειρήσεων πρέπει να αναφερθεί ότι μια επιχείρηση μπορεί εύκολα να συλλέξει Μεγάλα Δεδομένα από διάφορες πηγές σήμερα. Τα συστήματα ERP μέσω των B.I tools (Business Information's) μπορούν να παρέχουν μια μεγάλη ποσότητα πολύτιμων πληροφοριών καθώς συλλέγουν διάφορα είδη δεδομένων. Εκτός από δεδομένα που προέρχονται από οικονομικές καταστάσεις, τα δεδομένα από άλλες πηγές μπορεί να είναι πολύ χρήσιμα για τους λογιστές (Moffitt και Vasarhely, 2013).

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής διατριβής είναι να εξετάσει ενδελεχώς το ζήτημα των μεγάλων δεδομένων και ειδικότερα τις αλλαγές που έχουν επιφέρει σε διάφορα τμήματα και τομείς μιας επιχείρησης όπως σε αυτά της λογιστικής και του ελέγχου.

Βασικός στόχος μας είναι μέσω της ανασκόπησης της βιβλιογραφίας :

- να εντοπίσουμε τις διαφορές που έχουν σημειωθεί με την ανάλυση των μεγάλων δεδομένων στη διαδικασία λήψης στρατηγικών αποφάσεων,
- να εντοπίσουμε τις ευκαιρίες για τη διευκόλυνση του ελέγχου αλλά και τις απειλές ωστόσο που ελλοχεύουν από τη μη σωστή χρήση και επεξεργασία των μεγάλων δεδομένων.
- να ασχοληθούμε με την ωφέλεια μέσω των μεγάλων δεδομένων, τόσο της λογιστικής όσο και της κοστολόγησης που σε συνδυασμό με τα επίπεδα εσωτερικού & εξωτερικού ελέγχου παρέχουν πληροφορίες ασφαλείας & λήψης αποφάσεων.

Συγκεκριμένα, η εμπειρική μελέτη που θα διεξαχθεί θα περιλαμβάνει αρχικά ερωτήματα θα αφορούν βασικές πτυχές της διαχείρισης των μέγα-δεδομένων από τις εταιρείες και στη συνέχεια ερωτήματα που σχετίζονται με τον τρόπο που χρησιμοποιούνται τα μεγάλα δεδομένα στον τομέα της χάραξης της στρατηγικής και της ελεγκτικής ώστε να διευρυνθεί ο πιθανός αντίκτυπός τους καθώς και η ένταση της επιρροή τους στην λογιστική και την κοστολόγηση .

Κεφάλαιο 2-Μεγάλα δεδομένα

2.1 Το φαινόμενο των μεγάλων δεδομένων

Κατά την πάροδο των τελευταίων δέκα ετών, η χρήση και η ανάλυση των μεγάλων δεδομένων χρησιμοποιείται ολοένα και περισσότερο από τις επιχειρήσεις. Ανέκαθεν, οι επιχειρήσεις αναζητούσαν να αντλήσουν απόψεις και πληροφορίες προκειμένου να γίνουν καλύτερες καθώς με τον τρόπο αυτό θα έχουν τη δυνατότητα να βασίζονται περισσότερο στην πραγματικότητα. Είναι γεγονός πως κάτι τέτοιο είναι εφικτό με την χρήση και την ανάλυση μεγάλων δεδομένων και πλατφορμών.

Ο τρόπος με τον οποίο οι επιχειρήσεις ανταγωνίζονται και λειτουργούν έχει αλλάξει θεμελιωδώς από την χρήση των μεγάλων δεδομένων. Εταιρείες που επενδύουν στην αξία και αποκομίζουν επιτυχία από τα δεδομένα τους θα έχουν ξεχωριστό πλεονέκτημα έναντι των ανταγωνιστών τους. Λαμβάνοντας υπόψη ότι οι αναδυόμενες οικονομίες και τα ψηφιακά κανάλια προσφέρουν καλύτερη ποιότητα των μηχανισμών της τεχνολογίας γίνεται αντιληπτό ότι καθιστούν δυνατή την ταχύτερη και την ευκολότερη ανάλυση των δεδομένων.

Τα μεγάλα δεδομένα δεν αναφέρονται μόνο σε σύνολα δεδομένων που είναι μεγάλα, αλλά χαρακτηρίζονται επίσης από μεγάλη ποικιλία και ταχύτητα, γεγονός που καθιστά δύσκολη της διαχείρισή τους με τα παραδοσιακά εργαλεία και τις τεχνικές. Λόγω της συνεχούς και γρήγορης ανάπτυξης τέτοιων δεδομένων, οι λύσεις πρέπει να μελετηθούν και να παρασχεθούν έτσι ώστε να διαχειριστεί και να εξαχθεί η αξία και η γνώση από αυτά τα σύνολα δεδομένων.

Επίσης, οι υπεύθυνοι λήψης αποφάσεων οφείλουν να είναι σε θέση να αποκτήσουν πολύτιμες γνώσεις από τέτοια ποικίλα και ταχέως μεταβαλλόμενα δεδομένα, από ημερήσιες συναλλαγές έως αλληλεπιδράσεις πελατών και δεδομένα κοινωνικού δικτύου. Η αξία αυτή, μπορεί να παρασχεθεί με τη χρήση μεγάλων αναλυτικών στοιχείων, η οποία είναι η εφαρμογή προηγμένων τεχνικών ανάλυσης σε μεγάλα δεδομένα.

2.2 Ιστορική αναδρομή

Τα πρώτα πληροφοριακά συστήματα χρησιμοποιήθηκαν σε επιχειρήσεις και οργανισμούς σε διάφορες βιομηχανίες στις αρχές της δεκαετίας του '80 και του '90. Τα πληροφοριακά συστήματα δημιουργούσαν αργά όλο και περισσότερα δεδομένα και πληροφορίες που θα μπορούσαν να αποκαλύψουν τάσεις, εξαρτήσεις, αιτίες και κρυμμένα πρότυπα.

Βασική ιδέα ήταν να αποθηκευτούν τα δεδομένα που δημιουργήθηκαν σε μία κεντρική αποθήκευση. Η λεγόμενη αποθήκευση δεδομένων (που αποτελείται από αποθήκες: Data Warehouse, Data Marts) ξεκίνησε να γίνεται η κύρια μέθοδος και τεχνολογία για την εξαγωγή δεδομένων. Η αποθήκη συγκέντρωσης δεδομένων θα πρέπει να περιέχει όλες τις απαραίτητες αληθείς πληροφορίες με σκοπό την μετέπειτα διάθεση ώστε να ωφελήσουν την επιχειρηματική ανάλυση και λήψη αποφάσεων.

Η συλλογή και η ανάπτυξη μεγάλων δεδομένων, παρόλο που βρίσκεται ακόμα σε αρχικό στάδιο ανάπτυξης έγινε στις αρχές του 2011 και εξακολουθεί να αποφέρει πολλά προβλήματα και δυσκολίες προγραμματισμού. Τα μεγάλα δεδομένα αποτελούν για την ώρα μια έκφραση που προστίθεται στην ογκώδη συλλογή, ανάπτυξη και διαχείριση του συνόλου των δεδομένων & πληροφοριών που μπορούν αυτά να ωφελήσουν το σύνολο των επιχειρήσεων. Συνήθως τα εργαλεία λογισμικού δεν μπορούν να διατηρήσουν, διαχειριστούν, επεξεργαστούν λόγω της πολυπλοκότητας τους σε αποδεκτό χρόνο σε ένα συγκεκριμένο και κόστος με αποτελεσματικό τρόπο τα στοιχεία αυτά (Dechow et al., 2005).

Είναι γεγονός πως τα συστήματα πληροφορικής έχουν γίνει ευρέως ενσωματωμένα στην καθημερινότητά μας. Όλα τα συστήματα μπορούν να θεωρηθούν ως Πηγές Δεδομένων όπως αποτελούν οι συσκευές ή το λογισμικό που παράγει οποιαδήποτε δεδομένα. Το Διαδίκτυο θεωρείται ως μία απεριόριστη πηγή δεδομένων (κείμενο, περιεχόμενο πολυμέσων: εικόνες, βίντεο, έγγραφα).

Επίσης οι πληροφορίες μοιράζονται σήμερα πιο γρήγορα από ό, τι μπορούν οι άνθρωποι να το συνειδητοποιήσουν. Η παροχή δεδομένων έχει υπερβεί τη ζήτηση. Εκτός από διάφορες πηγές, τα δεδομένα παράγονται και προσφέρονται σε ποικίλες διαφορετικές μορφές.

Ακόμα η πολυπλοκότητα των δεδομένων αυξάνεται συνεχώς. Μεταξύ όλων αυτών των δεδομένων, έχει καταστεί σημαντική η σημασία της εξαγωγής των πληροφοριών. Η συνάφεια έχει γίνει μια πρόκληση για όποιον θέλει να δημιουργήσει πιο ευεργετικές και κερδοφόρες πληροφορίες που θα μπορούσαν να απορροφηθούν και να αξιοποιηθούν αποτελεσματικά από τους χρήστες.

2.3 Η επίδραση των μεγάλων δεδομένων στις επιχειρήσεις

Σήμερα, λόγω των νέων τεχνολογιών αποθήκευσης και ανάλυσης δεδομένων όλα τα είδη δεδομένων μπορούν να αποθηκευτούν και οι τιμές μπορούν να εξαχθούν εύκολα από τα δεδομένα. Τα Μεγάλα δεδομένα είναι μία από τις νέες τεχνολογίες πληροφορικής για το σκοπό αυτό (McAfee και Brynjolfsson, 2012).

Στην πραγματικότητα, μια επιχείρηση μπορεί να επηρεαστεί απ την εμφάνιση των μεγάλων δεδομένων (McAfee και Brynjolfsson, 2012). Πιο συγκεκριμένα και σύμφωνα με τους Frizzo και Barkeretal., (2016), έχει τη δυνατότητα να αλλάξει τη σκέψη των εταιρειών σχετικά με τα δεδομένα για την επιχειρηματική ευφυΐα, την ανάλυση και την στρατηγική πληροφόρησης.

Από τη σκοπιά της λήψης αποφάσεων, η σημασία των μεγάλων δεδομένων έγκειται στην ικανότητα της παροχής πληροφοριών και γνώσεις αξίας, βάσει των οποίων θα λαμβάνονται οι αποφάσεις. Επιτρέπει στους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων να αξιοποιούν τις προκύπτουσες ευκαιρίες από τον πλούτο των ιστορικών δεδομένων που παράγονται σε πραγματικό χρόνο μέσω αλυσίδων εφοδιασμού, διαδικασιών παραγωγής, συμπεριφορών πελατών κ.λπ. (Frankel και Reid, 2008).

Υποστηρίζει οργανισμούς να εξάγουν τιμές από τα αποθηκευμένα δεδομένα, γεγονός που μπορεί να βελτιώσει τη λήψη αποφάσεων και με αυτόν τον τρόπο την απόδοση του οργανισμού (McAfee και Brynjolfsson, 2012). Ωστόσο, προέκυψε η ανάγκη να αναλυθούν εξωτερικά δεδομένα, όπως οι αγορές πελατών και οι αλυσίδες εφοδιασμού, και η χρήση των μεγάλων δεδομένων μπορεί να προσφέρει σωρευτική αξία και γνώση.

Στην πραγματικότητα, με τα αυξανόμενα μεγέθη και τύπους μη δομημένων και δομημένων δεδομένων, μπορεί να ληφθούν πιο τεκμηριωμένες αποφάσεις με βάση την κατάρτιση ουσιαστικών συμπερασμάτων από τα δεδομένα (Manyika et al., 2011).

Συμπερασματικά, τα Μεγάλα Δεδομένα μπορούν να επηρεάσουν όλες τις διαδικασίες της αλυσίδας εφοδιασμού και των διαδικασιών λογιστικής και ελέγχου ενός οργανισμού.

Οι Frizzo και Barker , (2016) περιγράφουν τα μεγάλα δεδομένα ως τεράστια σύνολα δεδομένων που είναι αδύνατο να αναλυθούν με το χέρι ή με παραδοσιακές μεθόδους, όπως ένα υπολογιστικό φύλλο. Οι Edwards et al., (2015) την αντιμετωπίζουν ως μια τεχνική που περιέχει πολύπλοκα εργαλεία ανάλυσης.

Ακόμα, η ανάλυση των μεγάλων δεδομένων δεν περιορίζεται πλέον στον τομέα της τεχνολογίας. Σημαντικό μέρος των μελετητών πιστεύει ότι πρόκειται για στοιχεία δεδομένων οργανισμών, γεγονός που υποδηλώνει ότι μπορούν να δημιουργηθούν πολλές αξίες χρησιμοποιώντας τα (Demirkan και Delen, 2013).

Ο πιο δημοφιλής ορισμός των μεγάλων δεδομένων είναι ότι είναι ένα περιουσιακό στοιχείο του οποίου ο όγκος είναι μεγάλος, η ταχύτητα είναι υψηλή και τα σχήματα είναι διαφορετικά (Gartner, 2012). Είναι το χαρακτηριστικό "3V" των μεγάλων δεδομένων, όγκος, ταχύτητα, και ποικιλία, τα οποία μπορούν να εξαχθούν από αυτόν τον ορισμό(Al Nuaimi et al., 2015).

Ωστόσο, ορισμένοι μελετητές υποστήριξαν ότι δεν είναι σημαντικά, η ποσότητα των δεδομένων και η ταχύτητα δημιουργίας αλλά είναι ο τύπος δεδομένων και οι οργανώσεις που κάνουν τα δεδομένα να έχουν σημασία.

Έτσι, αναθεώρησαν τον ορισμό των μεγάλων δεδομένων σε τέσσερα "4V" προσθέτοντας, την αλήθεια στον ορισμό των μεγάλων δεδομένων, η οποία υποστηρίζει ότι η ποιότητα των δεδομένων που συλλαμβάνεται μπορεί να ποικίλει σημαντικά, επηρεάζοντας την ακριβή ανάλυση ή αξιοπιστία των δεδομένων τους (Humpherys et al., 2012). Τυπικά διακρίνονται από τα τέσσερα χαρακτηριστικά:

- **Όγκος:** η ποσότητα των δεδομένων που δημιουργείται είναι τεράστια σε σύγκριση με τις παραδοσιακές πηγές δεδομένων
- **Ποικιλία:** τα δεδομένα προέρχονται από διαφορετικές πηγές και δημιουργούνται από μηχανές καθώς και από ανθρώπους
- **Ταχύτητα:** τα δεδομένα παράγονται εξαιρετικά γρήγορα - μια διαδικασία που ποτέ δεν σταματά, ακόμα και όταν κοιμόμαστε

- **Αλήθεια:** τα μεγάλα δεδομένα προέρχονται από πολλά διαφορετικά μέρη, ως αποτέλεσμα θα πρέπει να ελέγχεται η ακρίβεια / ποιότητα των δεδομένων (EY, 2014)

Σύμφωνα με τον Kitchin, (2016) η τιμή εφαρμογής των μεγάλων δεδομένων έχει αποκαλύψει τα περισσότερα πεδία, συμπεριλαμβανομένης της εκπαίδευσης, της επικοινωνίας, της υγειονομικής περίθαλψης, της μεταποίησης τη βιομηχανία, τη χρηματοπιστωτική βιομηχανία, την κυβέρνηση, τις επιχειρήσεις κοινής ωφέλειας κ.ο.κ. (Krishnamurthy et al., 2014).

Οι οργανισμοί που επενδύουν με επιτυχία στα δεδομένα τους θα έχουν ένα σαφές πλεονέκτημα έναντι των ανταγωνιστών τους, ένα χάσμα απόδοσης που θα αυξάνεται καθώς παράγονται περισσότερα σχετικά δεδομένα τα οποία προσφέρουν νέες τεχνολογίες και ψηφιακά κανάλια, καλύτερους μηχανισμούς απόκτησης και παράδοσης και τεχνολογίες που επιτρέπουν ταχύτερη και ευκολότερη ανάλυση δεδομένων (EY, 2014).

Ωστόσο, επειδή τα μεγάλα δεδομένα είναι σύνολα δεδομένων που έχουν μεγέθη που υπερβαίνουν τις δυνατότητες των παραδοσιακών και κοινών εργαλείων λογισμικού σε οργανισμούς να συλλαμβάνουν, να αποθηκεύουν, να διαχειρίζονται (Bharadwaj, El Sawy, 2013, Chang et al., 2014), απαιτεί προηγμένα και μοναδικά δεδομένα αποθήκευσης, διαχείρισης, ανάλυσης και οπτικοποίησης (Chen et al., 2012).

Οι Gantz και Reinsel, (2011) ανέφεραν ότι υπάρχουν διάφορες τεχνολογίες μεγάλων δεδομένων, τεχνολογίες νέας γενιάς και αρχιτεκτονικές οι οποίες σχεδιάστηκαν με τρόπο τέτοιο ώστε να αποκομίζουν αποτελεσματικά την αξία από πολλαπλάσια σύνολα δεδομένων μεγάλου όγκου με την παροχή υψηλής ταχύτητας καταγραφής, ανίχνευσης και ανάλυσης.

Από τη μία πλευρά, η επένδυση είναι επενδύσεις στις δυνατότητες για την επεξεργασία των αυξημένων ποσοτήτων δεδομένων και από την άλλη πλευρά, απαιτούνται επενδύσεις για την πραγματοποίηση των διαδικασιών, των συστημάτων και των δομών.

Παρόλο που δεν υπάρχει αμφιβολία ότι η επανάσταση των μεγάλων δεδομένων έχει δημιουργήσει σημαντικά οφέλη για τις επιχειρήσεις και τους καταναλωτές, υπάρχουν όμως κίνδυνοι που ταιριάζουν με τη χρήση μεγάλων δεδομένων. Η ανάγκη

ανεξάρτητα από το εάν τα δεδομένα είναι μεγάλα ή μικρά, υπάρχει για την προστασία ευαίσθητων δεδομένων, για την προστασία ιδιωτικών πληροφοριών και για τη διαχείριση της ποιότητας των δεδομένων.

Επίσης, οι ιδιότητες των μεγάλων δεδομένων (όγκος, ποικιλία, ταχύτητα, αληθοφάνεια, και αξία) δημιουργούν νέους τύπους κινδύνων που απαιτούν ένα ευρύ πρόγραμμα που θα επιτρέψει σε μια εταιρεία να χρησιμοποιεί μεγάλα δεδομένα αποφεύγοντας τα μειονεκτήματα. Αυτοί οι κίνδυνοι μπορεί να σχετίζονται με τη διακυβέρνηση, τη διαχείριση, την αρχιτεκτονική, τη χρήση, την ποιότητα, την ασφάλεια και την ιδιωτικότητα.

2.4 Τα μεγάλα δεδομένα και η σημασία τους

Ο όγκος των δεδομένων συνεχίζει να αναπτύσσεται εκθετικά και οι επιχειρήσεις έχουν στραφεί σε σημαντικές ποσότητες δεδομένων και αναλύσεων για την ενημέρωση της στρατηγικής και της λήψης αποφάσεων. Τεχνολογίες μεγάλων δεδομένων παρέχουν τη δυνατότητα αποθήκευσης και ανάλυσης τεράστιων ποσοτήτων δεδομένων ταχύτερα.

Ως εκ τούτου, οι επιχειρήσεις σε όλους τους τομείς ενδιαφέρονται περισσότερο για τον τρόπο διαχείρισης και ανάλυσης των μεγάλων δεδομένων. Στην πραγματικότητα, είναι σημαντικό οι επιχειρήσεις να παραμείνουν μπροστά και να αντιδρούν γρήγορα στις αλλαγές, όχι μόνο για τις παρούσες αλλά και για τις μελλοντικές προκλήσεις.

Έτσι, το φαινόμενο μεγάλα δεδομένα γίνεται ένα όλο και σημαντικότερο περιουσιακό στοιχείο για τους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων προκειμένου να λαμβάνουν ποιοτική απόφαση. Ο Raghunathan (1999) ορίζει μια απόφαση ποιότητας ως την ακρίβεια και ορθότητα των αποφάσεων. Η ποιότητα της απόφασης μπορεί να βελτιωθεί ή να υποβαθμιστεί όταν μεταβάλλονται η ποιότητα και η επεξεργασία της πληροφορίας (Raghunathan, 1999).

Έτσι, τα μεγάλα δεδομένα με την ανάλυση δεδομένων σε βάθος από διάφορες πηγές, όπως σαρωτές, κινητά τηλέφωνα, κάρτες αφοσίωσης, το διαδίκτυο και οι πλατφόρμες κοινωνικών μέσων παρέχουν την ευκαιρία να αποφέρουν σημαντικά οφέλη στους οργανισμούς.

Ως εκ τούτου, σύμφωνα με τον Frankel και Reid, (2008) ένα από τα πιο ισχυρά οφέλη των μεγάλων δεδομένων είναι απλά η ικανότητά τους να αυξάνει τη διαθεσιμότητα, την προβολή και τη διαφάνεια των πληροφοριών.

Τα μεγάλα δεδομένα και οι αναλύσεις αυτών των στοιχείων παρέχουν στους διαχειριστές και στελέχη των επιχειρήσεων τη δυνατότητα ανάλυσης και σύγκρισης δεδομένων με ωφέλεια στη λήψη αποφάσεων, ιστορικών και όχι, ως προς το εσωτερικό περιβάλλον αυτής (πελάτες, προμηθευτές, ανταγωνιστές κ.λπ.) (Frankel και Reid, 2008).

Επομένως, χρησιμοποιώντας τα μεγάλα δεδομένα και την πληροφοριακή ανάλυση, η διαχείριση των επιχειρήσεων ωφελείται σημαντικά ως προς τον χρόνο και το κόστος στη λήψη σημαντικών αποφάσεων και την ανάπτυξη στρατηγικών κινήσεων για την ανάπτυξη νέων προϊόντων, νέων αγορών κ.λπ..

2.5 Οι προκλήσεις των μεγάλων δεδομένων

Παρόλο που τα οφέλη των μεγάλων δεδομένων είναι πραγματικά και ουσιαστικά, παραμένουν οι σημαντικές προκλήσεις που πρέπει να αντιμετωπιστούν για να αξιοποιηθούν πλήρως το δυναμικό τους. Ακόμα κι αν υπάρξει εκστρατεία για την ωφέλεια και τις ευκαιρίες που μπορούν να αποδοθούν μέσω της ανάλυσης αυτών οι δυσκολίες είναι μεγάλες και οφείλονται στο αρχικό στάδιο και την εκπαίδευση των στελεχών ειδικά στις μικρό μεσαίες επιχειρήσεις.

Μαζί με τα οφέλη που παράγουν, εισάγουν τεχνολογίες μεγάλων δεδομένων και νέες προκλήσεις και προβλήματα που πρέπει να ξεπεραστούν. Ορισμένες από αυτές τις προκλήσεις είναι η συνάρτηση των χαρακτηριστικών των μεγάλων δεδομένων (Huang et al, 2014). Προκειμένου να αποκομίσουν όλα τα οφέλη των μεγάλων δεδομένων οι εταιρείες πρέπει να ξεπεράσουν αυτές τις προκλήσεις και τα προβλήματα (Frizzo-Barker et al., 2016).

Προηγούμενες μελέτες έδωσαν μεγάλη προσοχή στα προβλήματα κατανόησης της έννοιας των μεγάλων δεδομένων (Hargittai, 2009), αποφασίζοντας ποια δεδομένα θα πρέπει να δημιουργηθούν και να συλλεχθούν (Crawford, 2013), διασφαλίζοντας την ιδιωτικότητα τους. (Koops και Leenes 2014).

Σύμφωνα με τον Wang και Wiebe, (2014) το υψηλό κόστος της υποδομής, είναι ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα σχετικά με τα μεγάλα δεδομένα. Ωστόσο, οι τεχνολογίες πληροφορικής που απαιτούνται να διευκολύνουν αυτά τα δεδομένα να διατηρούν το ρυθμό τους, η ανθρώπινη τεχνογνωσία και τα ταλέντα που οι ηγέτες των επιχειρήσεων απαιτούν, αποδεικνύεται μια άλλη μεγάλη πρόκληση.

Οι Akerkar και Zicari (2014) υποστήριξαν ότι με βάση τον κύκλο ζωής των δεδομένων οι μεγάλες προκλήσεις των μεγάλων δεδομένων μπορούν να ομαδοποιηθούν σε τρεις κύριες κατηγορίες. των δεδομένων, της διαδικασίας και των προκλήσεων διαχείρισης. Οι Frizzo και Barker et al. (2016), ταξινομήσαν επίσης τις προκλήσεις των μεγάλων δεδομένων ως τεχνολογικές και διοικητικές προκλήσεις.

Στην πραγματικότητα, οι προκλήσεις για τα δεδομένα και τις διαδικασίες που εντοπίστηκαν από τους Akerkar και Zicari (2014), ταξινομούνται ως μια τεχνολογική πρόκληση από τον Barker et al. (2016). Αυτό δείχνει ότι οι περισσότεροι μελετητές συμφωνούν στο γεγονός πως οι προκλήσεις των μεγάλων δεδομένων είναι κυρίως τεχνολογικές και διαχειριστικές.

Κεφάλαιο 3 – Βιβλιογραφική ανασκόπηση

3.1 Μεγάλα δεδομένα και λογιστική-ελεγκτική

Σύμφωνα με την διεθνή βιβλιογραφία μία πληθώρα ερευνών εστιάζει στη μοντελοποίηση της οικονομικής απάτης που μπορεί να βοηθήσει τους ελεγκτές να εκτιμήσουν τον κίνδυνο απάτης (Bell και Carcello, 2000). Το τμήμα 200 της δήλωσης για τα ελεγκτικά πρότυπα 122/123 απαιτεί από τους εξωτερικούς ελεγκτές να αποκτήσουν εύλογη βεβαιότητα σχετικά με το αν οι οικονομικές καταστάσεις στο σύνολό τους είναι απαλλαγμένες από ουσιώδη ανακρίβεια, είτε οφείλεται σε απάτη είτε σε σφάλμα (AICPA, 2011). Με την υιοθέτηση σύγχρονων μοντέλων μεγάλων δεδομένων και με την μέθοδο της σύγκρισης με τις χρηματοοικονομικές καταστάσεις, οι ελεγκτές θα μπορούσαν να παράσχουν αυτή τη διαβεβαίωση (Hogan et al., 2008).

Οι εταιρείες μπορούν να διακρίνουν και να προβλέπουν οικονομικές δυσχέρειες χρησιμοποιώντας τεχνικές εξόρυξης δεδομένων. Αυτές οι τεχνικές μπορούν επίσης να ωφελήσουν τους ελεγκτές κατά την αποτίμηση μιας επιχείρησης (Gepp et al, 2018).

Μια πολύ διαδεδομένη τεχνική είναι τα μοντέλα δέντρων αποφάσεων. Υπάρχουν διάφορες μελέτες που χρησιμοποίησαν μοντέλα βασισμένα σε δέντρο αποφάσεων για την πρόβλεψη οικονομικής δυσπραγίας.

Υπάρχουν επίσης έρευνες (Zhou et al., (2015), Zhou, Lu και Fujita (2015)), οι οποίες συγκρίνουν την αποτελεσματικότητα των τεχνικών εξόρυξης δεδομένων για την πρόβλεψη της χρηματοοικονομικής αποτυχίας με μοντέλα που ορίζονται από τους επαγγελματίες του λογιστηρίου και του χρηματοπιστωτικού τομέα χωρίς καμία ουσιαστική διαφορά (Gepp et al., 2018).

Σύμφωνα με τους Zang et al. (2015) και Lin και McClean (2001), όταν οι επαγγελματίες χρησιμοποιούν τόσο τις δικές τους ιδέες όσο και τις τεχνικές εξόρυξης δεδομένων επιτυγχάνουν πολύ καλύτερα αποτελέσματα .

Ως αποτέλεσμα, είναι προφανές ότι οι ελεγκτές μπορούν να χρησιμοποιήσουν τεχνικές εξόρυξης δεδομένων και μαζί με την εμπειρία τους και την επαγγελματική τους κρίση μπορούν να φτάσουν σε ασφαλέστερα και πιο ακριβή συμπεράσματα. Οι τεχνικές εξόρυξης δεδομένων επιτρέπουν στους ελεγκτές να προβλέπουν αποτελεσματικά την οικονομική κατάσταση μιας εταιρείας και των πελατών. Σύμφωνα

με τους Gepp et al., 2018: "Η ενσωμάτωση των μοντέλων Big Data θα μπορεί να βοηθήσει στην αποφυγή του λάθους της έκδοσης γνώμης πριν από την πώχευση". Το φαινόμενο αυτό συμβαίνει συχνά σε εταιρίες ελέγχου εκτός Big 4 κατά τα πρώτα πέντε έτη λειτουργίας τους (Read και Yezegel, 2016), που αναφέρεται στο: Gepp et al., 2018. Ο λόγος για τον οποίο αυτό συμβαίνει ίσως είναι ότι οι μικρότερες ελεγκτικές εταιρείες φοβούνται της απώλειας εταιρικών πελατών. Κατά συνέπεια, εκδίδουν "δύσκολα την τροποποιημένη συνεχιζόμενη γνώμη" (Gepp et al, 2018). Αν χρησιμοποιούν τα μεγάλα δεδομένα, θα έχουν πιο αντικειμενικά αποτελέσματα για να αποδείξουν στους πελάτες, ώστε να υποστηρίξουν τη γνώμη τους με ισχυρό τρόπο και θα είναι πιο ανεξάρτητα.

Φυσικά δεν υπάρχει αμφιβολία ότι ο όγκος και η δομή των δεδομένων επηρεάζουν τις πληροφορίες που παρέχουν οι λογιστές. Μεγάλα σύνολα δεδομένων επιτρέπουν στους λογιστές να εφαρμόζουν τις υποθέσεις σε σύγκριση με τα πραγματικά στοιχεία που αποτυπώνονται στα βιβλία τους (Bhimani και Willcocks, 2014).

Ωστόσο, οι λογιστές πρέπει να είναι δύσπιστοι όταν αναλύουν τα μεγάλα δεδομένα. Πρέπει να χρησιμοποιούν τη δική τους εμπειρία και κρίση.

Τα μεγάλα δεδομένα πρέπει να εφαρμοστούν μετά από σοβαρή εξέταση. Είναι αλήθεια ότι τα μεγάλα σύνολα δεδομένων περιέχουν πολλές πολύτιμες πληροφορίες, αλλά τα μικρότερα σύνολα δεδομένων δεν πρέπει να αγνοούνται καθώς είναι εξίσου χρήσιμα. Το περιεχόμενο αυτού του τεράστιου όγκου δεδομένων δεν είναι πάντα σημαντικό. Ως αποτέλεσμα, η ποιότητα των πληροφοριών που περιέχουν τα μεγάλα δεδομένα πρέπει να κρίνεται από επαγγελματίες λογιστές. Τα δεδομένα σε πραγματικό χρόνο δεν είναι πάντα πιο πολύτιμα από τα ιστορικά δεδομένα, ειδικά όταν είναι προκατειλημμένα (Bhimani και Willcocks, 2014).

Η πρόβλεψη μπορεί να είναι βραχυπρόθεσμη (ένα έτος μπροστά), ή μακροπρόθεσμα, επίσης. Είναι πιο πιθανό οι εσωτερικοί και όχι οι εξωτερικοί ελεγκτές να κάνουν μακροπρόθεσμες προβλέψεις (Gepp et al., 2018). Το Διοικητικό Συμβούλιο και τα ανώτερα στελέχη μπορούν να κερδίσουν μεγάλο πλεονέκτημα από τις πιο μακροπρόθεσμες προβλέψεις, καθώς μπορούν να αλλάξουν τη στρατηγική τους, προκειμένου να αποφευχθεί η προβλεπόμενη οικονομική δυσπραγία (Gepp et al., 2018).

Οι Chang et al. (2008) προτείνουν τη χρήση οπτικών αναλυτικών δεδομένων για την εξέταση με δια-δραστικό τρόπο εκατομμυρίων τραπεζικών συναλλαγών και υποστηρίζουν ότι αυτή η προσέγγιση είναι εφικτή και αποτελεσματική. Μερικές προσεγγίσεις χρησιμοποιούν εποπτευόμενα νευρωνικά δίκτυα (Krambia και Karapdis et al. 2010) ή μη επιτηρούμενα νευρωνικά δίκτυα βασισμένα σε έναν αυξανόμενο ιεραρχικό αυτο-οργανωτικό χάρτη (Huang et al. 2014) για τη δημιουργία ενός μοντέλου ανίχνευσης οικονομικής απάτης.

Η προσέγγιση που προτείνεται από τους Huang et al., (2014) περιλαμβάνει τρία στάδια: πρώτον, την επιλογή στατιστικώς σημαντικών μεταβλητών. Δεύτερον, ομαδοποίηση σε μικρές υποομάδες με βάση τις σημαντικές μεταβλητές και τρίτον, χρησιμοποίηση της ανάλυσης των κύριων στοιχείων για να αποκαλυφθούν τα βασικά χαρακτηριστικά κάθε υποομάδας. Οι Huang et al., (2014) εφαρμόζουν αυτό το μοντέλο σε 144 εισηγμένες επιχειρήσεις και βρίσκουν ότι η προσέγγιση μπορεί να ανιχνεύσει αποτελεσματικά τη δόλια δραστηριότητα.

Οι εξωτερικοί ελεγκτές μπορούν να βελτιώσουν συνεχώς τις εκτιμήσεις κινδύνου απάτης χρησιμοποιώντας μοντέλα οικονομικής απάτης μεγάλης κλίμακας που προωθούν πρότυπα μοντέλα παλινδρόμησης, όπως το γνωστό μοντέλο απάτης κατά του F-score που βασίζεται στη λογιστική παλινδρόμηση (Dechow et al., 2011). Αυτά τα μεγάλα μοντέλα οικονομικής απάτης δεδομένων αναπτύσσονται χρησιμοποιώντας δεδομένα από παλαιότερες απάτες. Προσφέρουν πολύτιμες πληροφορίες στους ελεγκτές, διότι οι προηγούμενες έρευνες αποκάλυψαν ότι οι ελεγκτές συχνά έχουν λίγη πραγματική εμπειρία απάτης (Humpherys et al., 2011).

Ωστόσο, οι ελεγκτές τείνουν να διστάζουν να βασίζονται σε ενισχύσεις λήψης αποφάσεων για την ανίχνευση της απάτης (Eining et al, 1997). Με τον τρόπο αυτόν υπάρχει μια ευκαιρία μελλοντικής έρευνας για να διερευνηθεί ο τρόπος με τον οποίο θα χρησιμοποιηθούν καλύτερα τα μεγάλα μοντέλα απάτης δεδομένων σε συνδυασμό με την εμπειρογνωμοσύνη των ελεγκτών. Αυτό το ερευνητικό θέμα περιλαμβάνει επίσης τον τρόπο με τον οποίο παρουσιάζονται καλύτερα οι αναλύσεις και τα αποτελέσματα των μεγάλων μοντέλων δεδομένων στους ελεγκτές.

Πολλές μελέτες από την μία άλλη σκοπιά έχουν χρησιμοποιήσει μοντέλα που βασίζονται σε δέντρο αποφάσεων. Οι Sun και Li (2008) εφαρμόζουν τεχνικές εξόρυξης δεδομένων βασισμένες σε δέντρα αποφάσεων προκειμένου να προβλέψουν τις

οικονομικές δυσχέρειες. Ξεκινώντας από 35 χρηματοοικονομικούς δείκτες και 135 εισηγμένα ζεύγη εταιρειών, οι ερευνητές σχεδιάζουν και δοκιμάζουν ένα μοντέλο πρόβλεψης για να δείξουν τη θεωρητική σκοπιμότητα και πρακτική αποτελεσματικότητα.

Εν συνεχεία, οι Koyuncugil και Ozgulbas (2012) χρησιμοποιούν μεθόδους εξόρυξης δεδομένων για τον σχεδιασμό ενός συστήματος έγκαιρης προειδοποίησης για την οικονομική δυσπραγία για τις μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις. Δοκιμάζουν το μοντέλο πάνω από 7000 μικρομεσαίες επιχειρήσεις και αναπτύσσουν διάφορα προφίλ κινδύνου, δείκτες κινδύνου, συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης και οικονομικούς οδικούς χάρτες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον μετριάσμό του χρηματοοικονομικού κινδύνου.

Οι Chen και Du (2009) προτείνουν μια διαφορετική προσέγγιση και εφαρμόζουν τεχνικές εξόρυξης δεδομένων με τη μορφή νευρωνικών δικτύων για την κατασκευή και δοκιμή μοντέλων πρόβλεψης της οικονομικής δυσπραγίας. Χρησιμοποιώντας 37 αναλογίες σε 68 εισηγμένες εταιρείες, αποδεικνύουν τη σκοπιμότητα και την εγκυρότητα της μοντελοποίησης τους.

Πρόσθετες έρευνες υποστηρίζουν την προσέγγισή τους και υποδεικνύουν ότι τα νευρωνικά δίκτυα λειτουργούν καλύτερα για τη μοντελοποίηση της οικονομικής δυσπραγίας από τα δέντρα αποφάσεων και τις εναλλακτικές προσεγγίσεις όπως οι μηχανές του φορέα υποστήριξης (Geng et al., 2015).

Οι Zhou et al. (2015) συγκρίνουν την απόδοση των μοντέλων πρόβλεψης της οικονομικής δυσπραγίας βασισμένοι σε μεγάλα δεδομένα ανάλυσης έναντι μοντέλων πρόβλεψης που βασίζονται σε προκαθορισμένα μοντέλα από επαγγελματίες του τομέα στη λογιστική και τη χρηματοδότηση. Διαπιστώνουν ότι δεν υπάρχουν σημαντικές διαφορές στις προβλέψεις.

Οι Lin και McClean (2001) διαπιστώνουν επίσης ότι μια υβριδική προσέγγιση της επαγγελματικής κρίσης και της εξόρυξης δεδομένων παράγει ακριβέστερες προβλέψεις. Οι Kim και Han (2003) προχωρούν ακόμα παραπάνω και υποστηρίζουν ότι οι αναλύσεις θα πρέπει να περιλαμβάνουν ποιοτικές προσεγγίσεις εξόρυξης δεδομένων για την ανάδειξη και εκπροσώπηση των ειδικών γνώσεων σχετικά με τις

προβλέψεις πτώχευσης από σύνολα δεδομένων, όπως αποτελούν οι βάσεις δεδομένων διαχείρισης δανείων.

Η βιβλιογραφία αναγνωρίζει πως η οικονομική δυσπραγία μπορεί να μην περιορίζεται μόνο σε μια εταιρεία, αλλά μπορεί να επεκταθεί και σε εταιρικούς φορείς. Οι ελεγκτές θα ήταν εφικτό να εκμεταλλευτούν τις μεγάλες τεχνικές και μεθόδους για την πρόβλεψη οικονομικής δυσπραγίας, και σε συνδυασμό με την επαγγελματική τους κρίση, θα μπορούσαν να εκτιμήσουν καλύτερα τη μελλοντική οικονομική βιωσιμότητα μιας επιχείρησης. Αυτό θα είχε ως αποτέλεσμα την βελτίωση των αξιολογήσεων της συνεχιζόμενης δραστηριότητας που απαιτούνται στους ελέγχους από τη Δήλωση για τα Ελεγκτικά Πρότυπα αριθ. 59 για τις δημόσιες επιχειρήσεις.

Εάν συμβαίνει αυτό, τότε οι μικρότερες ελεγκτικές εταιρείες ενδέχεται να είναι σε θέση να δικαιολογήσουν τροποποιημένες απόψεις στους πελάτες τους, παρουσιάζοντάς τους αντικειμενικά αποτελέσματα από μεγάλα μοντέλα δεδομένων και αυξάνοντας έτσι την ανεξαρτησία των αξιολογήσεων της συνεχιζόμενης δραστηριότητας.

Η χρήση των παραπάνω μοντέλων αποτελεί επίσης μια ευκαιρία για να αυξηθεί η αποτελεσματικότητα του τμήματος αξιολόγησης της συνέχισης της δραστηριότητας, παρά το αρχικό γενικό κόστος εξοικείωσης με μεγάλα μοντέλα δεδομένων και τεχνικές.

Οι Krahel και Titera (2015) ισχυρίζονται ότι δεν συνέχισαν με την τεχνολογική αλλαγή τα λογιστικά πρότυπα και τα πρότυπα ελέγχου και εξακολουθούν να δίνουν έμφαση στην παρουσίαση, τη συνάθροιση και τη δειγματοληψία. Από την άλλη πλευρά, τα μεγάλα δεδομένα επιτρέπουν στους ελεγκτές να αναλύουν τις διαδικασίες που παράγουν δεδομένα, συμπεριλαμβανομένου του πλήρους πληθυσμού, που προσδίδει αξία στο ελεγκτικό και λογιστικό επάγγελμα και στους πελάτες για τους οποίους εργάζονται.

Η πρόσκληση για αλλαγή των προτύπων υιοθετείται επίσης από τους Vasarhelyi et al. (2015), οι οποίοι επισημαίνουν ότι όλοι οι επαγγελματίες, οι ακαδημαϊκοί και οι σπουδαστές θα ωφεληθούν από τη γνώση περισσότερων δεδομένων. Οι Brown-Liburd et al., (2015) εξετάζουν τα αποτελέσματα συμπεριφοράς των μεγάλων δεδομένων στην κρίση των ελεγκτών και συζητούν θέματα όπως η υπερφόρτωση πληροφοριών, η σχετικότητα των πληροφοριών, η αναγνώριση

προτύπων και η ασάφεια. Τέλος καταλήγουν στο συμπέρασμα πως η προσθήκη μεγάλων τεχνικών δεδομένων στο σύνολο εργαλείων που χρησιμοποιούνται στη διαδικασία ελέγχου προσθέτει αξία στην επιχείρηση.

Οι Yoon et al., (2015) υποστηρίζουν ακόμα πως τα μεγάλα δεδομένα παρέχουν συμπληρωματική πηγή στοιχείων για τη λειτουργία ελέγχου και ότι η αξιολόγησή τους θα πρέπει να αξιολογείται σύμφωνα με τα κριτήρια ελέγχου της επάρκειας, της αξιοπιστίας και της συνάφειας. Οι Moffitt και Vasarhelyi (2013) υποστηρίζουν με την σειρά τους, τη χρήση μεγάλων δεδομένων σε νέες μορφές αποδεικτικών στοιχείων ελέγχου.

Δεδομένης της καλά αναπτυγμένης βιβλιογραφίας για την οικονομική δυσπραγία, τη μοντελοποίηση της οικονομικής απάτης, και τη πρόβλεψη των χρηματιστηριακών αγορών, προκαλεί έκπληξη το γεγονός ότι το επάγγελμα του ελεγκτή ήταν αργό στο να υιοθετήσει μεγάλες τεχνικές δεδομένων.

Οι Krogan et al., (2015) αναγνωρίζουν ότι τα μεγάλα δεδομένα θα μπορούσαν να αλλάξουν το παιχνίδι στον έλεγχο, ενώ οι Schneider, et al., (2015) προβλέπουν ότι οι αναλύσεις δεδομένων μπορούν να αλλάξουν σημαντικά τον τρόπο με τον οποίο λειτουργούν οι ελεγκτές.

Οι Cao et al., (2015) υποστηρίζουν ότι τα μεγάλα δεδομένα μπορούν να συμβάλουν στη βελτίωση των λογιστικών ελέγχων των δημοσιονομικών καταστάσεων. Επιπλέον, ο Griffin και ο Wright (2014) αναφέρονται στην αργή υιοθέτηση μεγάλων δεδομένων ως πιθανώς του μεγαλύτερου κινδύνου στον τομέα και την έκκληση για ευρύτερη διάδοση στην πράξη, στην εκπαίδευση και στην έρευνα.

Ο Alles (2015) ισχυρίζεται πως, για να διατηρηθεί η αξιοπιστία, οι ελεγκτές οφείλουν να ευθυγραμμιστούν με τις πρακτικές των πελατών τους. Επιπλέον, με τα δεδομένα ως γνώμονα οι προσεγγίσεις καθίστανται πιο διαδεδομένες, οι πελάτες ελέγχου ενδέχεται να βλέπουν τη χρήση μεγάλων δεδομένων σαν συνήθη τεχνικές. Στην πραγματικότητα, συμβαίνει ήδη σε ορισμένα μέρη.

Οι Krahel και Titera (2015) υποστηρίζουν ότι τα λογιστικά και ελεγκτικά πρότυπα δεν έχουν διατηρηθεί με την τεχνολογική αλλαγή και εξακολουθούν να δίνουν έμφαση στην παρουσίαση, την ομαδοποίηση και τη δειγματοληψία. Από την άλλη πλευρά, τα μεγάλα δεδομένα επιτρέπουν στους ελεγκτές να αναλύουν τις διαδικασίες

που παράγουν δεδομένα, μεταξύ των οποίων είναι οι δοκιμές πλήρους πληθυσμού, οι οποίες προσθέτουν αξία στο ελεγκτικό και λογιστικό επάγγελμα και στους πελάτες για τους οποίους εργάζονται.

Κεφάλαιο 4-GDPR και μεγάλα δεδομένα

4.1 Τι είναι το GDPR

Το GDPR εξασφαλίζει συνοχή γύρω από τα δεδομένα των νόμων περί προστασίας και δικαιωμάτων που είναι κρίσιμα για τις επιχειρήσεις, τις οργανώσεις και τα άτομα. Ο σκοπός του είναι η διασφάλιση της προστασίας των προσωπικών πληροφοριών ενώ είναι διασυννοριακά ανταλλάξιμα. Ο κανονισμός συνεπάγεται περαιτέρω πλήρη εναρμόνιση της πολιτικής για την προστασία της ιδιωτικής ζωής στην ΕΕ.

Ο κανονισμός τέθηκε σε ισχύ από 25 Μαΐου 2018 και αντικατέστησε την υφιστάμενη ΕΕ Οδηγία 95/46 / ΕΚ για την προστασία των δεδομένων (η οδηγία) και έφερε την ατομική νέα νομική δικαιωμάτων, διευρύνοντας το πεδίο αρμοδιοτήτων για τα μέρη που χειρίζονται προσωπικά δεδομένα.

Το GDPR 2016 ορίζει ότι για να μπορέσει να ενισχυθεί η εφαρμογή των κανόνων του παρόντος κανονισμού, θα πρέπει να επιβάλλονται κυρώσεις, συμπεριλαμβανομένων των διοικητικών προστίμων, για κάθε παράβαση του εν λόγω μέτρου. Αυτές οι νέες αλλαγές που εισήχθησαν είχαν σαν αποτέλεσμα να υποδηλώνουν ότι οι επιχειρήσεις θα πρέπει να προσαρμοστούν με τα νέο θεσμικό πλαίσιο και να είναι συνεπείς (Ohm, 2010).

Υπάρχουν πολλές ομοιότητες μεταξύ της GDPR και της οδηγίας, καθώς μεγάλα τμήματα των νέων κανονιστικών διατάξεων βασίζονται στις αρχές της οδηγίας. Η οδηγία εφαρμόζεται στα δεδομένα που υποβάλλονται σε επεξεργασία με αυτοματοποιημένα μέσα, όπως οι ψηφιακές βάσεις δεδομένων, τα δεδομένα πελατών και τα δεδομένα που περιέχονται ή προορίζονται να αποτελούν μέρος μη αυτοματοποιημένων συστημάτων αρχειοθέτησης, η οποία σήμερα μπορεί να χαρακτηριστεί ως μη ψηφιακή.

Η οδηγία προβλέπει επίσης μια διάταξη για ειδικές κατηγορίες δεδομένων επεξεργασίας, η οποία απαγορεύει την επεξεργασία προσωπικών δεδομένων που αποκαλύπτουν φυλετική ή εθνοτική καταγωγή, πολιτικές απόψεις, τις θρησκευτικές ή φιλοσοφικές πεποιθήσεις, τη συμμετοχή σε συνδικαλιστικές οργανώσεις και την επεξεργασία δεδομένων που αφορούν την υγεία ή τη σεξουαλική ζωή.

Ο υπεύθυνος επεξεργασίας υποχρεούται να παρέχει στο υποκείμενο των δεδομένων από το οποίο σχετίζονται τα δεδομένα με τουλάχιστον τις ακόλουθες πληροφορίες

- την ταυτότητα του ελεγκτή και του εκπροσώπου του, εάν υπάρχει
- τον σκοπό της επεξεργασίας για την οποία προορίζονται τα δεδομένα
- περαιτέρω πληροφορίες σχετικά με τους αποδέκτες δεδομένων, την ανάκριση καθώς και το δικαίωμα πρόσβασης
- και το δικαίωμα να διορθώσει τα δεδομένα που αφορούν τον / την.

Αυτά τα δικαιώματα ισχύουν επίσης σε περιπτώσεις που τα δεδομένα δεν έχουν ληφθεί από το υποκείμενο δεδομένων. Στην περίπτωση αυτή, οι προαναφερόμενες πληροφορίες παρέχονται στο υποκείμενο των δεδομένων το αργότερο κατά τη στιγμή της γνωστοποίησης σε τρίτους. Οι νομικές συνέπειες για τη διασφάλιση διασφαλίσεων ενδέχεται επίσης να παραβιάζουν αυτήν την αρχή (Mullich, 2013).

Το GDPR αλλάζει τον ορισμό των προσωπικών δεδομένων, ο οποίος ορίζεται τώρα ως οποιαδήποτε σχετική πληροφορία σε ένα αναγνωρισμένο ή αναγνωρίσιμο φυσικό πρόσωπο. Η μεταρρύθμιση επέκτεινε επίσης τον ορισμό να συμπεριλάβει δεδομένα θέσης και αναγνωριστικά σε απευθείας σύνδεση. Λαμβάνοντας υπόψη τις όλο και πιο εξελιγμένες τεχνολογίες στα μεγάλα δεδομένα, θα μπορούσε να υποστηριχθεί ότι όλα τα δεδομένα που παράγονται από ένα άτομο είναι προσωπικά δεδομένα.

4.2 Αρχές Προστασίας Δεδομένων

Τα κύρια θέματα των αρχών προστασίας δεδομένων που παρουσιάζει η οδηγία παραμένουν σε μεγάλο βαθμό το ίδιο με το GDPR. Αντί να παρουσιάσει αρχές σχετικές με την ποιότητα των δεδομένων, το GDPR παρουσιάζει τώρα μια σειρά πιο συναφών αρχών για την επεξεργασία προσωπικών δεδομένων. Επιπροσθέτως έχουν προστεθεί (Mullich, 2013)

- Αρχή της νομιμότητας, της δικαιοσύνης και της διαφάνειας: Τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα πρέπει να υποβάλλονται σε επεξεργασία νομικά, δίκαια και με διαφάνεια.

- Αρχή περιορισμού του σκοπού: Τα προσωπικά δεδομένα πρέπει να συλλέγονται για συγκεκριμένα, ρητά και νόμιμους σκοπούς και να μην υποστούν περαιτέρω επεξεργασία κατά τρόπο ασυμβίβαστο με τους σκοπούς αυτούς.
- Αρχή ελαχιστοποίησης των δεδομένων: Τα προσωπικά δεδομένα πρέπει να είναι επαρκή, συναφή και περιορισμένα σε ό, τι είναι απαραίτητο σε σχέση με τον σκοπό.
- Αρχή ακεραιότητας: Τα προσωπικά δεδομένα πρέπει να είναι ακριβή και, όπου είναι απαραίτητο, να διατηρούνται μέχρι ημερομηνία.
- Αρχή περιορισμού της αποθήκευσης: Τα προσωπικά δεδομένα πρέπει να τηρούνται με τη μορφή που επιτρέπει ταυτοποίηση των προσώπων στα οποία αναφέρονται τα δεδομένα για χρονικό διάστημα που δεν υπερβαίνει το χρονικό διάστημα που είναι αναγκαίο για τους σκοπούς για τους οποίους επεξεργάζονται τα δεδομένα.
- Αρχή ακεραιότητας και εμπιστευτικότητας: Τα προσωπικά δεδομένα πρέπει να υποβάλλονται σε επεξεργασία με έναν τρόπο που εξασφαλίζει την κατάλληλη ασφάλεια των προσωπικών δεδομένων, χρησιμοποιώντας τις κατάλληλες τεχνικές και οργανωτικά μέτρα
- Αρχή λογοδοσίας: Ο υπεύθυνος της επεξεργασίας είναι υπεύθυνος για και μπορεί να αποδείξει τη συμμόρφωση των επιχειρήσεων με τις ανωτέρω αρχές.

4.3 Ειδοποίηση παραβίασης και ασφάλεια της επεξεργασίας

Στην τρέχουσα κατάσταση της ευρωπαϊκής νομοθεσίας δεν υπάρχει καθολικά εφαρμοστέο δίκαιο που να απαιτεί κοινοποίηση παραβιάσεων δεδομένων. Το GDPR απαιτεί μέσω του άρθρου 33 την κοινοποίηση παραβίασης στην αρχή εποπτείας το αργότερο 72 ώρες από τη στιγμή που το γνωρίζουν. Το άρθρο 34, εξάλλου, απαιτεί να δοθεί κοινοποίηση στα θιγόμενα άτομα, δεδομένου ότι υπάρχει υψηλός κίνδυνος για τα δικαιώματα και τις ελευθερίες των ατόμων.

Η υποχρέωση κοινοποίησης εξαρτάται από την ευαισθητοποίηση. Ωστόσο, το άρθρο 32 το οποίο αναλαμβάνει την ασφάλεια της επεξεργασίας απαιτεί από τους ελεγκτές να εφαρμόζουν τις κατάλληλες τεχνικές και τεχνικές προδιαγραφές. Τα μέτρα αυτά περιλαμβάνουν:

- ψευδώνυμο και κρυπτογράφηση προσωπικών δεδομένων.
- εμπιστευτικότητα, ακεραιότητα, διαθεσιμότητα και ανθεκτικότητα των συστημάτων και υπηρεσιών επεξεργασίας ·
- δυνατότητα έγκαιρης αποκατάστασης της διαθεσιμότητας και της πρόσβασης σε προσωπικά δεδομένα την περίπτωση φυσικού ή τεχνικού συμβάντος ·
- και διαδικασίες διεξαγωγής δοκιμών, αξιολόγησης και αξιολόγησης της αποτελεσματικότητας των τεχνικών και τεχνολογικών μεθόδων
- οργανωτικά μέτρα για τη διασφάλιση της ασφάλειας της επεξεργασίας

4.4 Μεταφορές δεδομένων

Το GDPR δεν θα επιφέρει σημαντικές ουσιαστικές αλλαγές στους ισχύοντες κανόνες της οδηγίας για τις διασυνοριακές μεταφορές δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα, αλλά θα αλλάξει σημαντικά τη σοβαρότητα των κυρώσεων που οφείλονται σε παράλειψη συμμόρφωσης. Το ισχύον καθεστώς περιορίζεται στην επιβολή κυρώσεων για παραβίαση των περιορισμών μεταφοράς. Αυτό είναι μια μεγάλη αντίθεση με το GDPR που θα προκαλέσει υψηλότερη κατηγορία προστίμων.

4.5 Μεγάλα δεδομένα στο GDPR

Το GDPR θέτει το έδαφος για μια νέα ψηφιακή αγορά στην ΕΕ με την οικοδόμηση ενός ενιαίου, ισχυρού και περιεκτικού συνόλου κανόνων για την προστασία των δεδομένων. Σκοπός του είναι να ενισχύσει την καινοτομία στα βιώσιμα δεδομένα υπηρεσιών, ενίσχυση της ασφάλειας δικαίου, ενίσχυση της εμπιστοσύνης στην ψηφιακή αγορά και να μην επιβαρύνει την καινοτομία. Το GDPR θέλει να είναι ένας παράγοντας που να επιτρέπει σε μεγάλες υπηρεσίες δεδομένων στην Ευρώπη να παρέχει το πλαίσιο που επιτυγχάνει μια ισορροπία μεταξύ της προστασίας του θεμελιώδους δικαιώματος, την εμπιστοσύνη των καταναλωτών και την οικονομική ανάπτυξη (Bertels, 2016).

Τέσσερα χαρακτηριστικά των μεγάλων δεδομένων που υπόκεινται ιδιαίτερα στο GDPR είναι τα ακόλουθα:

1. Αδικία και διακρίσεις
2. Διαφάνεια της επεξεργασίας
3. η τάση συλλογής όλων των δεδομένων 4. εύρεση νέου σκοπού

Κεφάλαιο 5- Ε – cloud & Μεγάλα δεδομένα

5.1. Ψηφιακός μετασχηματισμός και cloud τοπολογίες

Ένας βασικός πυλώνας του ψηφιακού μετασχηματισμού είναι χωρίς αμφιβολία το cloud computing και στο πλαίσιο αυτό πρέπει να δούμε το μέλλον που μπορεί να προσφέρει το «σύννεφο» στην σημερινή επιχείρηση που οι ανάγκες για άμεση ανταπόκριση στις καθημερινότητες είναι αρκετά αυξημένες τόσο όσον αφορά την εξυπηρέτηση των πελατών, τις υποχρεώσεις της επιχείρησης όσο και την άμεση πληροφόρηση της διοίκησης σε πραγματικό τρόπο.

Η εξέλιξη της τεχνολογίας και οι υποδομές στο νέφος πλέον μπορούν να προσφέρουν λύσεις και υποδομές όπως ψηφιακός μετασχηματισμός, Internet of Things (IoT), το υπολογιστικός νέφος, Big Data και πολλές άλλες τεχνολογίες και τύπους εφαρμογών που μπορούν να ανταποκριθούν σε μια αυξανόμενη πολυπλοκότητα που απαιτείται από μία εταιρία στην καθημερινότητα της.

Τα προτερήματα και τα οφέλη είναι τεράστια σε σχέση με την κλασική onpremise υποδομή όσο αφορά την επεκτασιμότητα, την ασφάλεια και εν τέλει την σχέση παρεχόμενης υπηρεσίας και κόστους. Η εξέλιξη δε του Internet of Things (IoT) και γενικώς η όλη έννοια μίας εύκολης διασύνδεσης συσκευών και η αυτοματοποίηση εργασιών μέσω υπολογιστικών συστημάτων έχει εκτοξεύσει τις δυνατότητες και τις λειτουργίες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν τόσο σε IT εφαρμογές όσο και σε αυτοματοποίηση διαδικασιών που μπορούν να εκμεταλλευτούν οι επιχειρήσεις προς όφελος τους.

Όσον αφορά την ασφάλεια των δεδομένων είναι πλέον ορατό ότι οι κίνδυνοι που υπάρχουν είναι πολλοί καθώς και οι απειλές γίνονται όλο και περισσότερο πιο εξελιγμένες και πολύπλοκες με κορύφωση τους ιούς κρυπτογράφησης όπου η ζημιά που επιφέρουν είναι ολοκληρωτική όχι μόνο στα δεδομένα των επιχειρήσεων αλλά και σε ολόκληρη την υποδομή.

Επίσης οι ανάγκες της εποχής μας για όλο και περισσότερη ασφάλεια στα προσωπικά δεδομένα η οποία έχει περάσει πλέον και στη νομοθεσία απαιτεί μία σοβαρή αναθεώρηση των υποδομών και των διαδικασιών μίας επιχείρησης όπου πρέπει να προφυλάξει τόσο τα αρχεία της όσο και τους ίδιους τους πελάτες της.

Τέλος η διαρροή προσωπικών δεδομένων, η απώλεια ή και η διαρροή επαγγελματικών στοιχείων όπως επαγγελματικές συμφωνίες, συμβόλαια, πελατολόγιο, βιομηχανικά σχέδια κλπ. τείνει να γίνει μία μάστιγα της εποχής μας με σχεδόν όλους τους τεχνολογικούς κολοσσούς να επενδύουν όλο και περισσότερο σε καινοτόμες υποδομές και κυρίως σε υποδομές όπου η ασφάλεια, η επεκτασιμότητα, η κινητικότητα αλλά και το κόστος να είναι συμφέρον επιλογές και τέτοιες επιλογές βρίσκονται μόνο σε cloud computing όπου μπορούμε σχεδόν βέβαια να πούμε ότι είναι πλέον μονόδρομος Clayton, (2013).

5.2. Μεγάλα Δεδομένα και Cloud

Το περιβάλλον του Cloud είναι πολύ δημοφιλές μεταξύ των εταιρειών επειδή οι διαχειριστές δεν χρειάζεται να ανησυχούν για τη συντήρηση και τη διαχείριση του υλικού και του λογισμικού. Οι εταιρείες μπορούν να έχουν πρόσβαση στα δεδομένα τους ανά πάσα στιγμή, ανεξάρτητα από την τοποθεσία τους, παρόλο που το όπου τα δεδομένα διαφέρουν από την τοποθεσία της εταιρείας. Επιπλέον, οι εταιρείες έχουν τη δυνατότητα να πληρώνουν μόνο για τις υπηρεσίες cloud που χρησιμοποιούν, αφού τις έχουν χρησιμοποιήσει.

Ένας άλλος ορισμός είναι: C.L.O.U.D: (1) κοινή υποδομή, (2) ανεξαρτησία θέσης, (3) ηλεκτρονική προσβασιμότητα, (4) τιμολόγηση χρησιμότητας, και (5) πόροι επί ζήτησης (Moffit, 2013). Σύμφωνα με τον Weinman (2012): Το Cloud πλήττει πολλούς τομείς σε μια εταιρεία όπως ο σχεδιασμός νέων προϊόντων, η έρευνα και η μηχανική. Επίσης, επηρεάζει τη σχέση της εταιρείας με τους πελάτες της (Moffit, 2013).

Οι αναλύσεις Big Data στο σύννεφο μπορούν να επιτευχθούν με διάφορες εικονικές αναλυτικές εφαρμογές που παρέχουν επεξεργασία δεδομένων σε διαφορετικούς χρόνους, μοτίβα και συχνότητες (Demirkan και Delen, 2013).

Ως αποτέλεσμα, είναι προφανές ότι η πρόοδος των συστημάτων σύννεφο εξαρτάται από τα μεγάλα δεδομένα και την αυξανόμενη χρήση τους από τις εταιρείες. Σήμερα, τα Big Data είναι παντού, επομένως είναι επείγον να βελτιωθεί συνεχώς το

νέφος ώστε να ανταποκρίνεται στην απαίτηση των εταιρειών να αναλύουν και να αποθηκεύουν αυτά τα τεράστια ποσά δεδομένων.(Demirkan και Delen, 2013).

Οι κυβερνήσεις σε όλο τον κόσμο χρησιμοποιούν επίσης σύννεφο ως μέσο αποθήκευσης δεδομένων και αναλύσεων Big Data προκειμένου να βελτιωθεί η λειτουργία του δημόσιου τομέα.

Κεφάλαιο 6- Η Μεθοδολογία της έρευνας

6.1. Ερευνητική Προσέγγιση

Όπως υποστηρίζεται από πλήθος ερευνητών, η κάθε έρευνα έχει τις δικές της ιδιαιτερότητες και δυσκολίες. Ένας σημαντικός παράγοντας για τη συλλογή έγκυρων και αξιόπιστων ερευνητικών δεδομένων είναι η επιλογή της κατάλληλης ερευνητικής μεθοδολογίας και των αντίστοιχων ερευνητικών εργαλείων.

6.2. Σκοπός της έρευνας

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής διατριβής είναι να εξετάσει ενδελεχώς το ζήτημα των μεγάλων δεδομένων και ειδικότερα τις αλλαγές που έχουν επιφέρει σε διάφορα τμήματα και τομείς μιας επιχείρησης όπως σε αυτά της λογιστικής και του ελέγχου.

Βασικός στόχος μας είναι μέσω της ανασκόπησης της βιβλιογραφίας :

- να εντοπίσουμε τις διαφορές που έχουν σημειωθεί με την ανάλυση των μεγάλων δεδομένων στη διαδικασία λήψης στρατηγικών αποφάσεων,
- να εντοπίσουμε τις ευκαιρίες για τη διευκόλυνση του ελέγχου αλλά και τις απειλές ωστόσο που ελλοχεύουν από τη μη σωστή χρήση και επεξεργασία των μεγάλων δεδομένων.
- να ασχοληθούμε με την ωφέλεια μέσω των μεγάλων δεδομένων, τόσο της λογιστικής όσο και της κοστολόγησης που σε συνδυασμό με τα επίπεδα εσωτερικού & εξωτερικού ελέγχου παρέχουν πληροφορίες ασφαλείας & λήψης αποφάσεων.

Συγκεκριμένα, η εμπειρική μελέτη που θα διεξαχθεί θα περιλαμβάνει αρχικά ερωτήματα που αφορούν βασικές πτυχές της διαχείρισης των μέγα-δεδομένων από τις εταιρείες και στη συνέχεια ερωτήματα που σχετίζονται με τον τρόπο που χρησιμοποιούνται τα μεγάλα δεδομένα στον τομέα της χάραξης της στρατηγικής και της ελεγκτικής ώστε να διευρυνθεί ο πιθανός αντίκτυπός τους καθώς και η ένταση της επιρροή τους στην λογιστική και την κοστολόγηση .

Βασιζόμενοι σε έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί από την Μονάδα Πληροφοριών του Economist (EIU) δημιουργήθηκε ένα ερωτηματολόγιο για τους

σκοπούς της έρευνας το οποίο διανεμήθηκε σε διάφορες εταιρείες μικρού και μεγάλου μεγέθους ώστε να συλλεγούν τις αντίστοιχες πληροφορίες και να οδηγηθούμε στην ανάλυση αυτών (EIU, 2011). Επίσης το τελευταίο κομμάτι του ερωτηματολογίου σχεδιάστηκε από την εμπειρία του συγγραφέα της παρούσας εργασίας τόσο σε θέματα που αφορούν την οικονομική ανάλυση των μεγάλων δεδομένων όσο και σε ζητήματα κατεύθυνσης λογιστικής και ελεγκτικής.

6.3. Η ποιοτική και ποσοτική έρευνα

Η ποιοτική και ποσοτική έρευνα αποτελεί αντικείμενο σοβαρών αντιπαράθεσεων ανάμεσα στους ερευνητές. Άλλοι υποστηρίζουν ότι οι δύο μεθοδολογικές προσεγγίσεις έχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ τους ενώ άλλοι εστιάζουν στα κοινά τους σημεία. Οι Denzin και Lincoln (2000) υπογραμμίζουν τρεις βασικές διαφορές μεταξύ ποσοτικής και ποιοτικής προσέγγισης. Η πρώτη αφορά στην αντίληψη του κατά πόσο τελικά υπάρχει μια πραγματικότητα που μπορεί να συλληφθεί, μελετηθεί και ερμηνευθεί, η δεύτερη αναφέρεται στους τρόπους μελέτης των προσωπικών απόψεων των υποκειμένων και την αξιοποίηση των περιγραφών και τέλος η τρίτη διαφορά σχετίζεται με την αποδοχή ή μη της μεταμοντέρνας προσέγγισης που προτείνει διαφορετικούς τρόπους αξιολόγησης της έρευνας (π.χ. προσωπική υπευθυνότητα, συναισθηματική προσέγγιση, πολιτική πράξη, πολυφωνικά κείμενα κ.α). Τα παραπάνω σημεία σύμφωνα με τους ερευνητές αντανακλούν διαφορετικές απόψεις και τύπους αναπαράστασης, αφού κάθε παράδοση έχει τα δικά της δεδομένα και τους δικούς της τύπους ερμηνείας, αξιοπιστίας και αξιολόγησης

Αντίθεση στην παραπάνω άποψη, εκφράζει ο Philips (1993), ο οποίος υποστηρίζει ότι δεν υπάρχει καμία διαφορά μεταξύ ποιοτικής και ποσοτικής έρευνας, δεδομένου ότι σε όλα τα είδη της έρευνας που ενδιαφέρονται για αξιόπιστα συμπεράσματα υπάρχει μία βασική επιστημολογική ομοιότητα.

Με τον ίδιο τρόπο, ο Trochim υπογραμμίζει ότι η υποστήριξη της μίας ή της άλλης μεθόδου αποτελεί υποβάθμιση ενός θέματος πολύ πιο σύνθετου από την απλή διχοτόμηση. Και οι δύο μέθοδοι στηρίζονται πάνω σε πλούσιες και ποικίλες παραδόσεις που προέρχονται από διαφορετικούς επιστημονικούς κλάδους και έχουν και οι δύο χρησιμοποιηθεί σε μεγάλη ποικιλία ερευνών. Ο ίδιος υποστηρίζει ότι κάθε εφαρμοσμένο κοινωνικό ερευνητικό πρόγραμμα γίνεται περισσότερο αξιόπιστο και

έγκυρο, εφόσον χρησιμοποιεί ένα συνδυασμό ποιοτικών και ποσοτικών μεθόδων. Ο συνδυασμός αυτός είναι ευρύτερα γνωστός ως τριγωνισμός, καθώς και πολυμεθοδική προσέγγιση. (Trochim, 2002)

6.4. Το εργαλείο της έρευνας

Για την εξυπηρέτηση του σκοπού της έρευνας που πραγματοποιήθηκε, επιλέχθηκε ως εργαλείο η χρησιμοποίηση ερωτηματολογίου 28 ερωτήσεων. Έτσι, η επιλογή μας ανάμεσα στις μεθόδους για έρευνα ήταν η ποσοτική μέθοδος. Το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε χωρίστηκε σε έξι μέρη.

Το πρώτο μέρος έχει να κάνει με γενικές πληροφορίες που αφορούν τους ερωτηθέντες στην έρευνα. Αυτές οι πληροφορίες, αφορούν το φύλο των ερωτηθέντων, την ηλικία τους, το επίπεδο της μόρφωσής τους και τον τομέα δραστηριοποίησης της εταιρείας.

Το δεύτερο μέρος του ερωτηματολογίου, αφορά στοιχεία των ερωτηθέντων σχετικά με τον αριθμό των εργαζομένων και τη δραστηριότητα της επιχείρησης με βάση τα χρόνια λειτουργίας.

Στη συνέχεια, προχωρώντας στο τρίτο μέρος του ερωτηματολογίου, οι ερωτηθέντες καλούνται να απαντήσουν σε εννέα ερωτήσεις σχετικά με την αποδοτικότητα της εταιρείας και το πώς αυτή συνδέεται με τη χρήση των μεγάλων δεδομένων. Οι ερωτήσεις ακολούθησαν την πενταβάθμια κλίμακα Likert, σύμφωνα με την οποία ο ερωτώμενος καλείται να δηλώσει το βαθμό συμφωνίας ή διαφωνίας του με μια σειρά προτάσεων σχετικών με τη θεματολογία της έρευνας.

Στο τέταρτο μέρος οι ερωτηθέντες σημείωσαν με ποιον τρόπο αντλούν τα μεγάλα δεδομένα καθώς και ποιο είναι το ποσοστό που επεξεργάζονται περαιτέρω αλλά και ποια τμήματα συμμετέχουν στην χρήση τεχνολογιών, δεδομένων και αναλύσεων δεδομένων.

Στο πέμπτο μέρος του ερωτηματολογίου, οι ερωτηθέντες κλήθηκαν να απαντήσουν σε ερωτήσεις σχετικά με τη συνολική ποιότητα των υπηρεσιών. Συγκεκριμένα οι ερωτήσεις αυτές βασίζονται στην κλίμακα Likert και οι ερωτηθέντες έπρεπε να επιλέξουν από καθόλου έως πολύ σε οκτώ ερωτήσεις που αναφέρονται στην

συμβολή των μεγάλων δεδομένων στον τομέα του εσωτερικού ελέγχου και της λογιστικής.

Στο τελευταίο μέρος οι ερωτηθέντες, πρέπει να απαντήσουν και πάλι βασιζόμενοι στη μέθοδο Likert ποια στοιχεία των οικονομικών καταστάσεων θεωρούν ότι θα ωφεληθούν από την αξιοποίηση των μεγάλων δεδομένων και ποια τμήματα θα βοηθηθούν από την χρήση των μεγάλων δεδομένων.

6.5. Στατιστική Ανάλυση

Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων της έρευνας έγινε με τη χρήση του στατιστικού πακέτου “SPSS 23.0 για Windows”, εφαρμόζοντας τις μεθόδους της Περιγραφικής Στατιστικής. Η Περιγραφική ανάλυση περιλάμβανε την κατανομή συχνοτήτων των μεταβλητών (απόλυτη και σχετική % συχνότητα) και εκτιμήσεις των παραμέτρων θέσης και διασποράς των ποσοτικών μεταβλητών (μέση τιμή, διάμεσος τιμή, σταθερή απόκλιση, ελάχιστη και μέγιστη τιμή).

A) Περιγραφικά αποτελέσματα

1) Φύλο ερωτηθέντων

Το παρόν ερωτηματολόγιο διανεμήθηκε σε 180 περίπου επιχειρήσεις της Θεσσαλίας με την βοήθεια και συνδρομή του Συνδέσμου Θεσσαλικών Βιομηχανιών (Σ.Θ.Ε.Β) και μέσω αποστολής Email σε μορφή word. Εκ των οποίων 30 εξ αυτών κρίθηκαν αυτομάτως ακατάλληλα για έρευνα λόγω της μορφής των απαντήσεων. Συνολικά απαντήθηκαν 150 ερωτηματολόγια τα οποία και συμπληρώθηκαν από επιχειρήσεις που ανήκουν σε διαφορετικούς κλάδους προκειμένου να έχουμε μία πιο ολοκληρωμένη εικόνα για το θέμα των μεγάλων δεδομένων και να ελέγξουμε για τυχόν διαφορές μεταξύ των κλάδων. Όπως φαίνεται από τον πίνακα 2 που ακολουθείτο 60% των ερωτηθέντων είναι άντρες ενώ το 40% των ερωτηθέντων είναι γυναίκες. Συνολικά το δείγμα αποτελείται από 150 απαντήσεις.

Πίνακας 2

Φύλο					
		Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο Ποσοστό	Προοδευτικό Ποσοστό
Έγκυρα	Άνδρας	90	60,0	60,0	60,0
	Γυναίκα	60	40,0	40,0	100,0
	Σύνολο	150	100,0	100,0	

2) Ηλικία ερωτηθέντων

Από τους ερωτηθέντες τα 10 άτομα είχαν ηλικία μικρότερη των 24 ετών. Τα 62 άτομα ανήκουν στην ομάδα των 25-35 ετών. Ενώ στην τελευταία ομάδα που είναι άτομα ηλικίας άνω των 58 ετών ανήκουν 18 άτομα. Στην τρίτη ομάδα των 36-46 έχουμε 44 άτομα ενώ στην ηλικία των 47-57 ανήκουν 16 άτομα. Είναι πολύ σημαντικό εδώ να τονίσουμε ότι στην ηλικία των 25-44 υπήρχε μικρή γνώση ακόμη και της ίδιας της ορολογίας των Μεγάλων δεδομένων με αποτέλεσμα να χρειαστεί να δοθούν διευκρινήσεις.

Πίνακας 3

Ηλικία					
		Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο Ποσοστό	Προοδευτικό Ποσοστό
Έγκυρα	Έως και 24	10	6,7	6,7	6,7
	25-35	62	41,3	41,3	48,0
	36-46	44	29,3	29,3	77,3
	47-57	16	10,7	10,7	88,0
	58 και πάνω	18	12,0	12,0	100,0
	Σύνολο	150	100,0	100,0	

3) Επίπεδο εκπαίδευσης ερωτηθέντων

Από τους ερωτηθέντες το μεγαλύτερο ποσοστό και συγκεκριμένα το 38,7% είναι απόφοιτοι Πανεπιστημίου. Αντιθέτως, το μικρότερο ποσοστό των ερωτηθέντων με 12,7% είναι απόφοιτοι Λυκείου.

Πίνακας 4

Επίπεδο εκπαίδευσης					
		Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο Ποσοστό	Προοδευτικό Ποσοστό
Έγκυρα	Λύκειο	19	12,7	12,7	12,7
	Τ.Ε.Ι	43	28,7	28,7	41,3
	Πανεπιστήμιο	58	38,7	38,7	80,0
	Μεταπτυχιακό	30	20,0	20,0	100,0
	Σύνολο	150	100,0	100,0	

4) Τομέας δραστηριοποίησης των επιχειρήσεων

Οι επιχειρήσεις από τις οποίες συμπληρώθηκαν τα ερωτηματολόγια ανήκουν στον κλάδο της ενέργειας, τον κατασκευαστικό, τις τηλεπικοινωνίες και οι υπόλοιπες σε διάφορους κλάδους. Συγκεκριμένα, το 6,66% των ερωτηθέντων ανήκει στον κλάδο της ενέργειας και αντίστοιχα ίδιο είναι το ποσοστό για τις επιχειρήσεις που ανήκουν στον κλάδο των τηλεπικοινωνιών. Το μεγαλύτερο μέρος των επιχειρήσεων ανήκει σε διαφορετικούς κλάδους καθώς έχουμε 150 απαντήσεις ατόμων από διαφορετικές κατηγορίες επιχειρήσεων.

Πίνακας 5

Δραστηριότητα επιχείρησης					
		Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο Ποσοστό	Προοδευτικό Ποσοστό
Έγκυρα	Ενέργεια	10	6,66	6,66	6,66
	Κατασκευαστικός	30	20	20	26,66
	Τηλεπικοινωνίες	10	6,66	6,66	33,32
	Βιομηχανία	100	66,66	66,66	99,98
	Σύνολο	150	100,0	100,0	100,0

5) Τομέας δραστηριοποίησης των επιχειρήσεων

Στη δεύτερη ομάδα ερωτήσεων όπως παρατηρούμε από τον πίνακα 6 που ακολουθεί η πλειοψηφία των ερωτηθέντων με ποσοστό 56% έχουν από 51-100 υπαλλήλους ενώ μόλις 18 επιχειρήσεις έχουν από 10-50 εργαζομένους. Συνεπώς, καθίσταται σαφές ότι πρόκειται για μεγάλες επιχειρήσεις. Αυτό βασικά ήταν αρχική επιδίωξη και για αυτό ζητήθηκε από τον ΣΘΕΒ η συνδρομή του. Εκτός της επιδίωξης μπορούμε να τονίσουμε ότι ήταν και βασικός στόχος να δοθούν απαντήσεις από άρτια εκπαιδευμένο προσωπικό με εμπειρία και ιστορικότητα.

Πίνακας 6

Αριθμός εργαζομένων					
		Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο Ποσοστό	Προοδευτικό Ποσοστό
Έγκυρα	10-50	18	12,0	12,0	12,0
	51-100	84	56,0	56,0	68,0
	>100	48	32,0	32,0	100,0
	Σύνολο	150	100,0	100,0	

6) Δραστηριότητα της επιχείρησης με βάση τα χρόνια λειτουργίας

Σε ότι αφορά την δραστηριότητα των επιχειρήσεων, οι περισσότεροι ερωτηθέντες και συγκεκριμένα οι 80 από τις 150 εργάζονται σε επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται από 6-10 έτη δραστηριοποίησης ενώ μόλις 6 ερωτηθέντες εργάζονται σε επιχειρήσεις έχουν περισσότερα από 50 έτη που λειτουργούν.

Πίνακας 7

Δραστηριότητα επιχείρησης (χρόνια λειτουργίας)					
		Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο Ποσοστό	Προοδευτικό Ποσοστό
Έγκυρα	6-10	80	53,3	53,3	53,3
	10-50	64	42,7	42,7	96,0
	>50	6	4,0	4,0	100,0
	Σύνολο	150	100,0	100,0	

7) Στρατηγική για την ανάλυση μεγάλων δεδομένων

Σε ότι αφορά το τρίτο μέρος των ερωτήσεων θα λέγαμε ότι σχετίζονται με την αποδοτικότητα. Συγκεκριμένα, παρατηρούμε ότι αναφορικά με την ανάλυση των μεγάλων δεδομένων το 32,7% των ερωτηθέντων δηλώνει ότι η επιχείρηση στην οποία εργάζονται έχει συγκεκριμένη στρατηγική που ακολουθεί προκειμένου να αναλύει και να επεξεργάζεται τα δεδομένα που λαμβάνει ενώ το μεγαλύτερο μέρος των ερωτηθέντων και συγκεκριμένα το 58% ούτε συμφωνεί ούτε διαφωνεί με την συγκριμένη άποψη. Αντιθέτως, μόλις το 5,3% των ερωτηθέντων δηλώνει ότι δεν ακολουθεί κάποια στρατηγική για την ανάλυση των δεδομένων. Με βάσει τα ευρήματα και κατόπιν διευκρινήσεων που αναφέρθηκε παραπάνω παρατηρήθηκε ότι το μέρος των επιχειρήσεων που γνώριζε τόσο την έννοια όσο και πως αναλύονται χρησιμοποιεί την μέθοδο του συγκεντρωτικού πίνακα του Excell για τις αναλύσεις του. Ενώ μικρό μέρος αξιοποιεί τα Business Information's tools των ERP προγραμμάτων ή άλλα εξωτερικά προγράμματα τύπου Target που αντλούν στοιχεία προγραμματισμένα σε ώρες μη αιχμής της επιχείρησης από την βάση δεδομένων κλπ.

Πίνακας 8

Συγκεκριμένη στρατηγική για την ανάλυση μεγάλων δεδομένων					
		Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο Ποσοστό	Προοδευτικό Ποσοστό
Έγκυρα	Διαφωνώ	8	5,3	5,3	5,3
	Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ	87	58,0	58,0	63,3
	Συμφωνώ	49	32,7	32,7	96,0
	Συμφωνώ απόλυτα	6	4,0	4,0	100,0
	Σύνολο	150	100,0	100,0	

8) Ύπαρξη ευκαιριών για την ανάλυση των μεγάλων δεδομένων

Σε ότι αφορά την ύπαρξη των ευκαιριών για την επιχείρηση ως αποτέλεσμα των μεγάλων δεδομένων το 34,7% των ερωτηθέντων αναφέρει ότι υπάρχουν ευκαιρίες από την επεξεργασία και την ανάλυση των μεγάλων δεδομένων ενώ ένα μεγάλο μερίδιο των ερωτηθέντων 34,7% ούτε συμφωνεί ούτε διαφωνεί με την συγκριμένη άποψη. Αντιθέτως, το 30,7% των εργαζομένων δηλώνει ότι δεν έχει παρατηρήσει κάποιες ευκαιρίες από την ανάλυση των μεγάλων δεδομένων. Εδώ είναι αξιοσημείωτο να

τονίσουμε ότι σχεδόν σε όλα τα παρακάτω ποσοστά τα στελέχη των επιχειρήσεων έχουν αναρωτηθεί γιατί σε ένα τόσο σπουδαίο μέρος της σύγχρονης μορφής των επιχειρήσεων δεν έχουν αναπτυχθεί αντίστοιχα μεταπτυχιακά προγράμματα ώστε στο μέλλον να υπάρξουν εξειδικευμένοι άνθρωποι πάνω στο αντικείμενο.

Πίνακας 9

Ύπαρξη ευκαιριών για την επιχείρηση ως αποτέλεσμα των μεγάλων δεδομένων					
		Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο Ποσοστό	Προοδευτικό Ποσοστό
Έγκυρα	Διαφωνώ	46	30,7	30,7	30,7
	Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ	52	34,7	34,7	65,3
	Συμφωνώ	52	34,7	34,7	100,0
	Σύνολο	150	100,0	100,0	

8) Εντοπισμός οικονομικής απάτης με την χρήση μεγάλων δεδομένων

Αναφορικά με τον εντοπισμό απάτης με την χρήση μεγάλων δεδομένων το 52,7% των ερωτηθέντων δηλώνει ότι ούτε συμφωνεί ούτε διαφωνεί με την συγκεκριμένη άποψη. Το 42% των συμμετεχόντων δηλώνει ότι συμφωνεί με την άποψη ότι υπάρχουν πολλές περιπτώσεις όπου έχουν εντοπιστεί οικονομικές απάτες με την χρήση των μεγάλων δεδομένων.

Πίνακας 9

Εντοπισμός οικονομικής απάτης με την χρήση μεγάλων δεδομένων					
		Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο Ποσοστό	Προοδευτικό Ποσοστό
Έγκυρα	Διαφωνώ	8	5,3	5,3	5,3
	Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ	79	52,7	52,7	58,0
	Συμφωνώ	63	42,0	42,0	100,0
	Σύνολο	150	100,0	100,0	

9) Οι επιχειρήσεις πρέπει να δώσουν δυνατότητα σε περισσότερους υπαλλήλους να έχουν πρόσβαση σε μεγάλα δεδομένα

Από τον πίνακα 10 που ακολουθεί αποτυπώνονται οι απόψεις στην ερώτηση “οι επιχειρήσεις πρέπει να δώσουν δυνατότητα σε περισσότερους υπαλλήλους να έχουν πρόσβαση σε μεγάλα δεδομένα”. Το 61,3% των υπαλλήλων δηλώνει ότι ούτε συμφωνεί ούτε διαφωνεί με την συγκεκριμένη άποψη. Το 30% των ερωτηθέντων συμφωνεί πως οι επιχειρήσεις θα πρέπει να παρέχουν πρόσβαση σε περισσότερους υπαλλήλους για να μπορούν να έχουν πρόσβαση στην επεξεργασία και την ανάλυση των μεγάλων δεδομένων.

Πίνακας 10

Οι επιχειρήσεις πρέπει να δώσουν δυνατότητα σε περισσότερους υπαλλήλους να έχουν πρόσβαση σε μεγάλα δεδομένα					
		Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο Ποσοστό	Προοδευτικό Ποσοστό
Έγκυρα	Διαφωνώ	13	8,7	8,7	8,7
	Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ	92	61,3	61,3	70,0
	Συμφωνώ	45	30,0	30,0	100,0
	Σύνολο	150	100,0	100,0	

10) Οι πελάτες εμπιστεύονται τα προσωπικά τους δεδομένα

Σε ότι αφορά την εμπιστοσύνη των πελατών για τα προσωπικά τους δεδομένα, το 36% των ερωτηθέντων δηλώνει ότι ούτε συμφωνεί ούτε διαφωνεί με την συγκεκριμένη άποψη. Το 35,3% των ερωτηθέντων δηλώνει πως συμφωνεί με την άποψη πως οι πελάτες εμπιστεύονται τα προσωπικά τους δεδομένα. Αντιθέτως, 43 άτομα δηλώνουν ότι οι πελάτες δεν εμπιστεύονται τα προσωπικά τους δεδομένα.

Πίνακας 11

Οι πελάτες σας εμπιστεύονται τα προσωπικά δεδομένα					
		Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο Ποσοστό	Προοδευτικό Ποσοστό
Έγκυρα	Διαφωνώ	43	28,7	28,7	28,7
	Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ	54	36,0	36,0	64,7
	Συμφωνώ	53	35,3	35,3	100,0
	Σύνολο	150	100,0	100,0	

11) Συμβάλει η χρήση των μεγάλων δεδομένων στις λογιστικές εργασίες και την εφαρμογή των προτύπων στην εταιρεία

Σε ότι αφορά την χρήση των μεγάλων δεδομένων στις λογιστικές εργασίες και την εφαρμογή των προτύπων στην εταιρεία διαπιστώνουμε ότι το 60% των συμμετεχόντων ούτε συμφωνεί ούτε διαφωνεί με την συγκεκριμένη άποψη. Το 14,7% των ερωτηθέντων συμφωνεί ότι χρησιμοποιούνται μεγάλα δεδομένα στις λογιστικές εργασίες και στην εφαρμογή προτύπων στην εταιρεία.

Πίνακας 12

Συμβάλει η χρήση των μεγάλων δεδομένων στις λογιστικές εργασίες και την εφαρμογή των προτύπων στην εταιρεία					
		Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο Ποσοστό	Προοδευτικό Ποσοστό
Έγκυρα	Διαφωνώ	38	25,3	25,3	25,3
	Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ	90	60,0	60,0	85,3
	Συμφωνώ	22	14,7	14,7	100,0
	Σύνολο	150	100,0	100,0	

12) Θεωρείτε απαραίτητη την αποσαφήνιση των πτυχών που αφορούν την πνευματική ιδιοκτησία και που βασίζεται στα μεγάλα δεδομένα

Όπως διαπιστώνεται από τον πίνακα 13 που ακολουθείτο 64% των ερωτηθέντων ούτε συμφωνεί ούτε διαφωνεί με την συγκεκριμένη άποψη. Αντιθέτως, μόλις το 21% συμφωνεί με την άποψη ότι πρέπει να υπάρχει αποσαφήνιση των πτυχών που αφορούν την πνευματική ιδιοκτησία και που βασίζεται στα μεγάλα δεδομένα.

Αντιθέτως το 22% των ερωτηθέντων θεωρεί ότι δεν είναι απαραίτητο να υπάρχει αποσαφήνιση των πτυχών που αφορούν την πνευματική ιδιοκτησία.

Πίνακας 13

Θεωρείτε απαραίτητη την αποσαφήνιση των πτυχών που αφορούν την πνευματική ιδιοκτησία και που βασίζεται στα μεγάλα δεδομένα					
		Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο Ποσοστό	Προοδευτικό Ποσοστό
Έγκυρα	Διαφωνώ	33	22,0	22,0	22,0
	Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ	96	64,0	64,0	86,0
	Συμφωνώ	21	14,0	14,0	100,0
	Σύνολο	150	100,0	100,0	

13) Θεωρείτε απαραίτητη την ύπαρξη εργασιακών κλώνων ως προς την ομαλή λειτουργία των επιχειρήσεων με βάση την άντληση μεγάλων δεδομένων

Στη συνέχεια στον παρακάτω πίνακα 14 που ακολουθεί διαπιστώνουμε ότι το 40% των ερωτηθέντων ούτε συμφωνεί ούτε διαφωνεί με την άποψη ότι πρέπει να υπάρχουν κλώνοι ώστε να μπορεί να εξασφαλίζεται η ομαλή λειτουργία των επιχειρήσεων λαμβάνοντας υπόψη την άντληση των μεγάλων δεδομένων. Αντιθέτως, μόλις το 23,3% συμφωνεί απόλυτα με την συγκεκριμένη άποψη.

Πίνακας 14

Θεωρείται απαραίτητη την ύπαρξη εργασιακών κλώνων ως προς την ομαλή λειτουργία των επιχειρήσεων με βάση την άντληση μεγάλων δεδομένων					
		Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο Ποσοστό	Προοδευτικό Ποσοστό
Έγκυρα	Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ	60	40,0	40,0	40,0
	Συμφωνώ	55	36,7	36,7	76,7
	Συμφωνώ απόλυτα	35	23,3	23,3	100,0
	Σύνολο	150	100,0	100,0	

14) Επαρκεί ο διαθέσιμος όγκος εσωτερικών και εξωτερικών δεδομένων για να λάβετε τις κατάλληλες αποφάσεις

Αναφορικά με τον διαθέσιμο όγκο των μεγάλων δεδομένων οι περισσότερες απαντήσεις δεν καταλήγουν σε κάποιο ξεκάθαρο συμπέρασμα καθώς ούτε συμφωνούν ούτε διαφωνούν εάν ο χώρος επαρκεί. Επίσης, διαπιστώνεται ότι 50 άτομα δηλώνουν πως είναι αρκετός ο όγκος των δεδομένων για την λήψη αποφάσεων. Αντιθέτως, 32 άτομα υποστηρίζουν πως ο όγκος των εσωτερικών και εξωτερικών δεδομένων δεν είναι αρκετός ώστε να μπορέσουν να ληφθούν οι κατάλληλες αποφάσεις.

Πίνακας 15

Επαρκεί ο διαθέσιμος όγκος εσωτερικών και εξωτερικών δεδομένων για να λάβετε τις κατάλληλες αποφάσεις					
		Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο Ποσοστό	Προοδευτικό Ποσοστό
Έγκυρα	Λίγο	32	21,3	21,3	21,3
	Ούτε ναι ούτε όχι	68	45,3	45,3	66,7
	Αρκετά	50	33,3	33,3	100,0
	Total	150	100,0	100,0	

15) Πηγή άντλησης μεγάλων δεδομένων

Σε ότι αφορά την πηγή άντλησης των μεγάλων δεδομένων διαπιστώνεται ότι το 47,3% αντλεί τα μεγάλα δεδομένα από το διαδίκτυο ενώ μόλις το 22% αντλεί τα δεδομένα από τα εσωτερικά στοιχεία που έχει. Αντιθέτως, 46 άτομα έχουν δηλώσει ότι αντλούν τα δεδομένα από διαφορετικές πηγές.

Πίνακας 16

Πηγή άντλησης μεγάλων δεδομένων					
		Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο Ποσοστό	Προοδευτικό Ποσοστό
Έγκυρα	Εσωτερικά	33	22,0	22,0	22,0
	Website	71	47,3	47,3	69,3
	Άλλο	46	30,66	30,66	31,0
	Σύνολο	150	100,0	100,0	100,0

16) Τι ποσοστό δεδομένων επεξεργάζεται η επιχείρηση για την παραγωγή αξίας

Συνεχίζοντας με την δεύτερη ερώτηση από την 4^ο ομάδα των ερωτήσεων, διαπιστώνουμε ότι δυστυχώς οι απόψεις δεν είναι και πολύ ενθαρρυντικές. Με άλλα λόγια, βλέπουμε, ότι 81 ερωτηθέντες υποστηρίζουν πως η επιχείρηση δεν χρησιμοποιεί ελάχιστα τα μεγάλα δεδομένα σε ποσοστό από 10%-40% για να βοηθηθεί στο κομμάτι της παραγωγής, εν αντιθέσει με τα μόλις 13 άτομα που θεωρούν ότι η εταιρεία χρησιμοποιεί τα μεγάλα δεδομένα σε ποσοστό μεγαλύτερο του 90%. Από τα στοιχεία αυτά επομένως, διαπιστώνει κανείς ότι στο κομμάτι της διαχείρισης και της χρήσης / επεξεργασίας των μεγάλων δεδομένων οι ελληνικές επιχειρήσεις είναι ακόμα πίσω στην πλειοψηφία τους.

Πίνακας 17

Τι ποσοστό μεγάλων δεδομένων επεξεργάζεται η επιχείρηση					
		Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο Ποσοστό	Προοδευτικό Ποσοστό
Έγκυρα	<10%	5	3,3	3,3	3,3
	10%-40%	81	54,0	54,0	57,3
	41%-60%	51	34,0	34,0	91,3
	>90%	13	8,7	8,7	100,0
	Σύνολο	150	100,0	100,0	

17) Ποια τμήματα συμμετέχουν στη χρήση τεχνολογιών δεδομένων και αναλύσεων

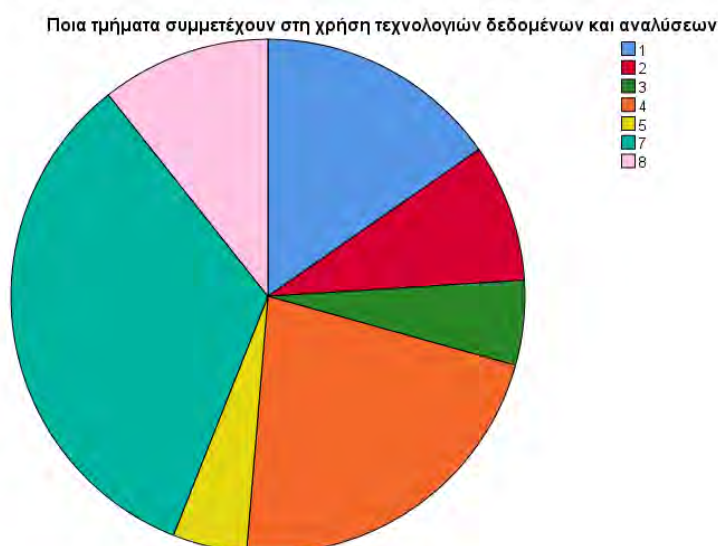
Όπως διαπιστώνεται από τον πίνακα 18 και το διάγραμμα 1 στη συνέχεια, τα τμήματα που χρησιμοποιούν περισσότερο τα μεγάλα δεδομένα είναι αυτά του

λογιστηρίου και της έρευνας και ανάπτυξης με αντίστοιχα ποσοστά 33,3% και 22%. Τα αποτελέσματα αυτά είναι απολύτως λογικά καθώς αφενός το λογιστήριο θα πρέπει να χρησιμοποιεί όσο το δυνατόν περισσότερο τα μεγάλα δεδομένα προκειμένου να μπορεί να εντοπίζει τυχόν απάτες ή και σφάλματα και αφετέρου το τμήμα έρευνας και ανάπτυξης θα πρέπει να αναλύει τα μεγάλα δεδομένα και τις πληροφορίες που προκύπτουν από αυτά ώστε να εντοπίζει τις νέες τάσεις στην αγορά και να προβαίνει στις κατάλληλες αλλαγές.

Πίνακας 18

Ποια τμήματα συμμετέχουν στη χρήση τεχνολογιών δεδομένων και αναλύσεων					
		Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο Ποσοστό	Προοδευτικό Ποσοστό
Έγκυρα	Μηχανογράφησης	23	15,3	15,3	15,3
	Ανθρωπίνου δυναμικού	13	8,7	8,7	24,0
	Διακίνησης	8	5,3	5,3	29,3
	Έρευνας & ανάπτυξης	33	22,0	22,0	51,3
	Μαρκετινγκ	7	4,7	4,7	56,0
	Λογιστήριο	50	33,3	33,3	89,3
	Executive Management	16	10,7	10,7	100,0
	Σύνολο	150	100,0	100,0	

Διάγραμμα 1



18) Επηρεασμός από ευρωπαϊκούς κανονιστικούς περιορισμούς

Στον πίνακα 19 που ακολουθεί αποτυπώνονται οι απαντήσεις στην ερώτηση για το πόσο οι επιχειρήσεις επηρεάζονται από ευρωπαϊκούς κανονιστικούς περιορισμούς. Αποδεικνύεται ότι το 56,7% δεν λαμβάνει ξεκάθαρη άποψη γύρω από το συγκεκριμένο ζήτημα ενώ μόλις το 6% θεωρεί ότι επηρεάζεται η επιχείρηση από κανονισμούς που σχετίζονται με τα μεγάλα δεδομένα όπως είναι για παράδειγμα το GDPR.

Πίνακας 19

Επηρεασμός από ευρωπαϊκούς κανονιστικούς περιορισμούς					
		Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο Ποσοστό	Προοδευτικό Ποσοστό
Έγκυρα	Λίγο	9	6,0	6,0	6,0
	Ούτε ναι ούτε όχι	85	56,7	56,7	62,7
	Αρκετά	56	37,3	37,3	100,0
	Σύνολο	150	100,0	100,0	

19) Επηρεασμός από ενδο-επιχειρησιακούς κανονιστικούς περιορισμούς

Στην ερώτηση “ένα η επιχείρηση επηρεάζεται από ενδο-επιχειρησιακούς κανονιστικούς περιορισμούς” τα αποτελέσματα και πάλι δεν είναι ξεκάθαρα καθώς το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων και συγκεκριμένα το 70,7% αποφεύγει να απαντήσει είτε θετικά είτε αρνητικά. Αντιθέτως, παρατηρούμε ότι 31 άτομα θεωρούν πως η επιχείρηση στην οποία εργάζονται επηρεάζεται από διάφορους κανονισμούς ενώ 13 άτομα πιστεύουν ότι το κανονιστικό και ρυθμιστικό πλαίσιο δεν έχει κάποιο αντίκτυπο στον τρόπο με τον οποίο η επιχείρηση διαχειρίζεται τα μεγάλα δεδομένα.

Πίνακας 20

Επηρεασμός από ενδο-επιχειρησιακούς κανονισμούς					
		Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο Ποσοστό	Προοδευτικό Ποσοστό
Έγκυρα	Λίγο	13	8,7	8,7	8,7
	Ούτε ναι ούτε όχι	106	70,7	70,7	79,3
	Αρκετά	31	20,7	20,7	100,0
	Σύνολο	150	100,0	100,0	

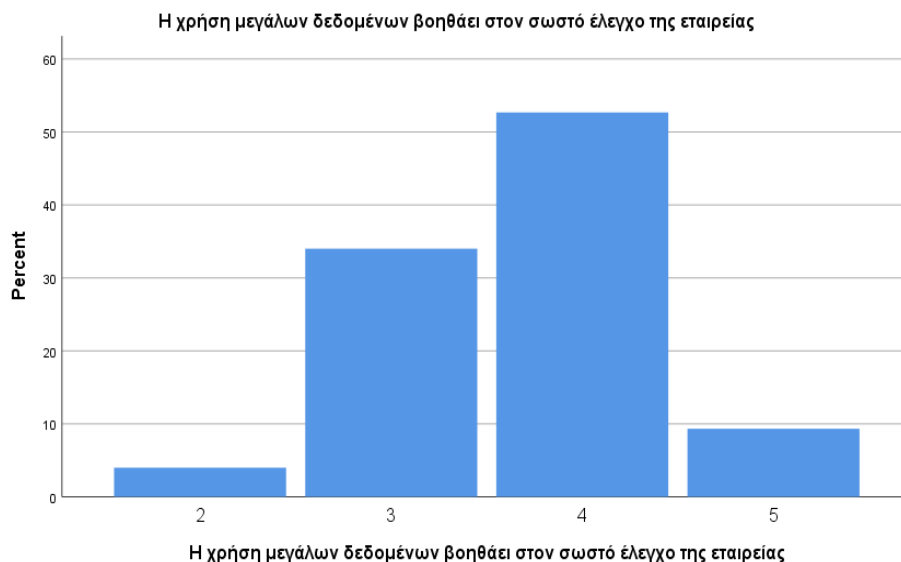
20) Η χρήση των μεγάλων δεδομένων βοηθάει στον σωστό έλεγχο της εταιρείας

Οι απαντήσεις που λαμβάνουμε στην συγκεκριμένη ερώτηση αποδεικνύουν ότι το μεγαλύτερο ποσοστό και συγκεκριμένα το 52,7% θεωρεί ότι η εταιρεία μπορεί να βοηθηθεί στην άσκηση του σωστού ελέγχου από την χρήση των μεγάλων δεδομένων. Αντιθέτως, μόλις το 4% των ερωτηθέντων πιστεύει ότι δεν θα υπάρχει κάποιο όφελος για την επιχείρηση από την ανάλυση και την χρήση των μεγάλων δεδομένων.

Πίνακας 21

Η χρήση μεγάλων δεδομένων βοηθάει στον σωστό έλεγχο της εταιρείας					
		Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο Ποσοστό	Προοδευτικό Ποσοστό
Έγκυρα	Λίγο	6	4,0	4,0	4,0
	Ούτε ναι ούτε όχι	51	34,0	34,0	38,0
	Αρκετά	79	52,7	52,7	90,7
	Πολύ	14	9,3	9,3	100,0
	Σύνολο	150	100,0	100,0	

Διάγραμμα 2



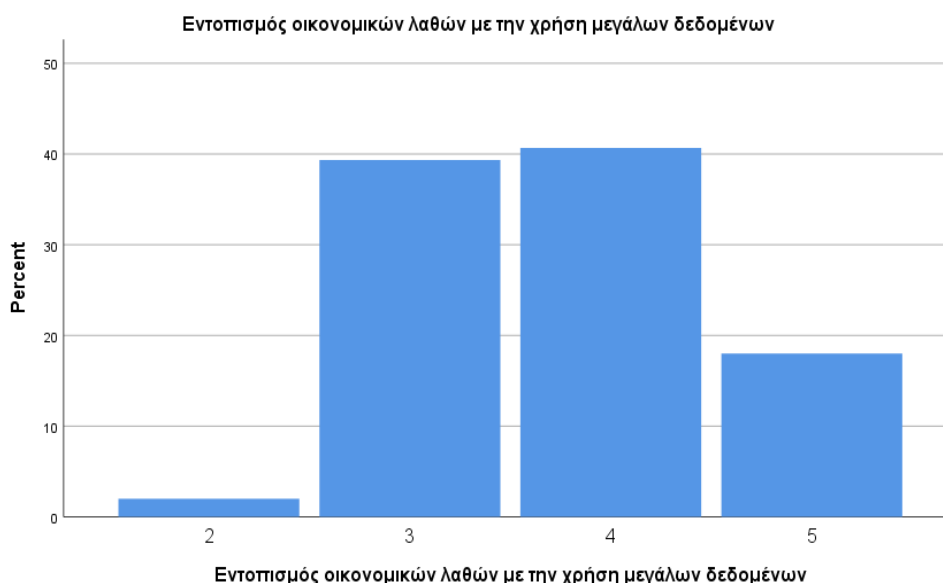
21) Η χρήση των μεγάλων δεδομένων βοηθάει στον εντοπισμό οικονομικών λαθών

Οι απαντήσεις που λαμβάνουμε στην συγκεκριμένη ερώτηση αποδεικνύουν ότι το μεγαλύτερο ποσοστό και συγκεκριμένα το 40,7% θεωρεί ότι η εταιρεία μπορεί να βοηθηθεί στον εντοπισμό οικονομικών λαθών από την χρήση των μεγάλων δεδομένων. Αντιθέτως, μόλις το 2% των ερωτηθέντων πιστεύει ότι δεν θα υπάρχει κάποιος όφελος για την επιχείρηση.

Πίνακας 22

Εντοπισμός οικονομικών λαθών με την χρήση μεγάλων δεδομένων					
		Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο Ποσοστό	Προοδευτικό Ποσοστό
Έγκυρα	Λίγο	3	2,0	2,0	2,0
	Ούτε ναι ούτε όχι	59	39,3	39,3	41,3
	Αρκετά	61	40,7	40,7	82,0
	Πολύ	27	18,0	18,0	100,0
	Σύνολο	150	100,0	100,0	

Διάγραμμα 3



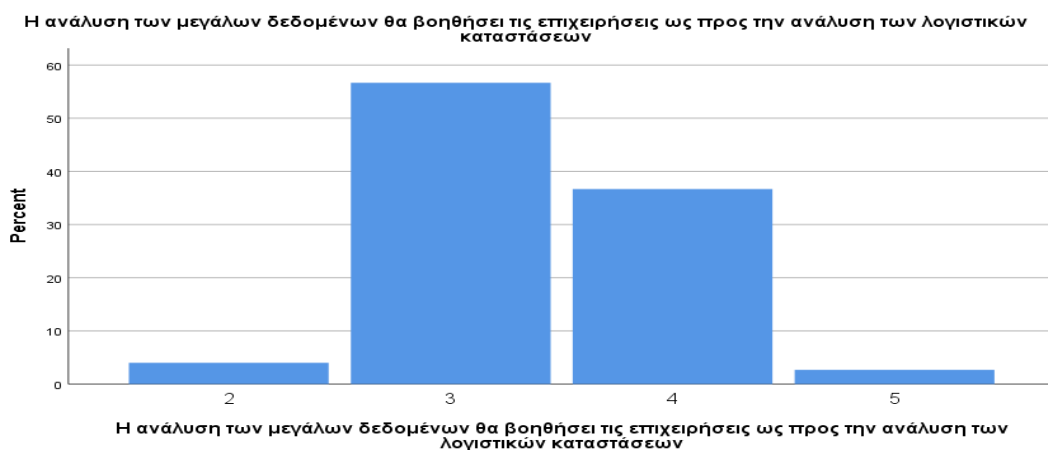
22) Η ανάλυση των μεγάλων δεδομένων θα βοηθήσει τις επιχειρήσεις ως προς την ανάλυση των λογιστικών καταστάσεων

Σύμφωνα με τον πίνακα 23 και το διάγραμμα 4 διαπιστώνεται ότι 85 άτομα είναι ουδέτεροι στην συγκεκριμένη ερώτηση. Αντιθέτως, 55 άτομα έχουν υποστηρίξει ότι τα μεγάλα δεδομένα μπορούν να βοηθήσουν στις οικονομικές καταστάσεις ενώ μόλις 6 άτομα διαφωνούν με την συγκεκριμένη άποψη. Οι Barnaghi et al., (2013) ισχυρίζονται ότι τα μεγάλα δεδομένα θα μπορούσαν να επηρεάσουν σημαντικά το μέλλον της χρηματοοικονομικής αναφοράς και την εξέλιξη των γενικώς αποδεκτών λογιστικών αρχών ειδικά για την αναφορά περιουσιακών στοιχείων εκτός ισολογισμού και λογιστικής εύλογης αξίας.

Πίνακας 23

Η ανάλυση των μεγάλων δεδομένων θα βοηθήσει τις επιχειρήσεις ως προς την ανάλυση των λογιστικών καταστάσεων					
		Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο Ποσοστό	Προοδευτικό Ποσοστό
Έγκυρα	Λίγο	6	4,0	4,0	4,0
	Ούτε ναι ούτε όχι	85	56,7	56,7	60,7
	Αρκετά	55	36,7	36,7	97,3
	Πολύ	4	2,7	2,7	100,0
	Σύνολο	150	100,0	100,0	

Διάγραμμα 4



23) Η έγκυρη και έγκαιρη ανάλυση των μεγάλων δεδομένων βοηθάει στην χάραξη στόχων και πολιτικών

Σύμφωνα με τον πίνακα 24 αποδεικνύεται ότι η πλειοψηφία και συγκεκριμένα το 77,3% έχουν ουδέτερη στάση ως προς τη συμβολή των μεγάλων δεδομένων στην χάραξη στόχων και στρατηγικών. Αντιθέτως, ποσοστό ίσο με 2% θεωρεί ότι δε συμβάλουν τα μεγάλα δεδομένα στην χάραξη πολιτικών έναντι του 20% που υποστηρίζουν ότι η συμβολή των μεγάλων δεδομένων είναι καθοριστικής σημασίας στο συγκεκριμένο ζήτημα.

Πίνακας 24

Η έγκυρη και έγκαιρη ανάλυση των μεγάλων δεδομένων βοηθάει στην χάραξη στόχων και πολιτικών					
		Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο Ποσοστό	Προοδευτικό Ποσοστό
Έγκυρα	Λίγο	3	2,0	2,0	2,0
	Ούτε ναι ούτε όχι	116	77,3	77,3	79,3
	Αρκετά	31	20,7	20,7	100,0
	Σύνολο	150	100,0	100,0	

24) Οι εξωτερικοί ελεγκτές αντλούν τα δεδομένα από τη βάση των δεδομένων που τηρείται από την επιχείρηση

Σύμφωνα με τον πίνακα 25 αποδεικνύεται ότι η πλειοψηφία και συγκεκριμένα το 47,3% έχουν ουδέτερη στάση ως προς την πηγή από την οποία οι ελεγκτές αντλούν τα μεγάλα δεδομένα. Αντιθέτως, ποσοστό ίσο με 20% θεωρεί ότι οι ελεγκτές δεν αντλούν μεγάλα δεδομένα από την βάση που υπάρχει ενώ μόλις το 32,7% υποστηρίζει την αξιοποίηση και χρήση των μεγάλων δεδομένων από τις υπάρχουσες πηγές. Οι Coyne et al., (2018) αναλύουν τον ρόλο των λογιστών στην εποχή των μεγάλων δεδομένων. Σύμφωνα με αυτούς τους συγγραφείς, οι λογιστές πρέπει να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο στη διοίκηση πληροφοριών των μεγάλων δεδομένων, καθώς έχουν έντονη ικανότητα να εντοπίζουν τις ανάγκες πληροφόρησης και ελέγχου εσωτερικών και εξωτερικών φορέων λήψης αποφάσεων.

Πίνακας 25

Οι εξωτερικοί ελεγκτές αντλούν δεδομένα από τη βάση δεδομένων που τηρείται					
		Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο Ποσοστό	Προοδευτικό Ποσοστό
Έγκυρα	Λίγο	30	20,0	20,0	20,0
	Ούτε ναι ούτε όχι	71	47,3	47,3	67,3
	Αρκετά	49	32,7	32,7	100,0
	Σύνολο	150	100,0	100,0	

25) Η επιχείρηση χρησιμοποιεί τα μεγάλα δεδομένα για επεξεργασία και προς όφελος του εσωτερικού ελέγχου

Σύμφωνα με τον πίνακα 26 αποδεικνύεται ότι η πλειοψηφία και συγκεκριμένα το 36,7% έχουν ουδέτερη στάση ως προς το όφελος που μπορεί να έχει η επιχείρηση χρησιμοποιώντας μεγάλα δεδομένα στο κομμάτι του εσωτερικού ελέγχου. Αντιθέτως, ποσοστό ίσο με 28% θεωρεί ότι ο εσωτερικός έλεγχος δεν μπορεί να βελτιωθεί από την χρήση των μεγάλων δεδομένων ενώ μόλις το 35,3% υποστηρίζει τα οφέλη από την αξιοποίηση και χρήση των μεγάλων δεδομένων. Σύμφωνα με τους Watson et al., (2014) μπορεί να χρησιμοποιηθεί τεχνολογική πρόοδος στον έλεγχο, να αυξήσει την

αποδοτικότητα ή να παράσχει περισσότερη ασφάλεια η χρήση των μεγάλων δεδομένων.

Πίνακας 26

Η επιχείρηση χρησιμοποιεί τα μεγάλα δεδομένα προς όφελος του εσωτερικού ελέγχου					
		Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο Ποσοστό	Προοδευτικό Ποσοστό
Έγκυρα	Λίγο	42	28,0	28,0	28,0
	Ούτε ναι ούτε όχι	55	36,7	36,7	64,7
	Αρκετά	53	35,3	35,3	100,0
	Σύνολο	150	100,0	100,0	

26) Ποια στοιχεία των οικονομικών καταστάσεων θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν από την χρήση των μεγάλων δεδομένων

Σύμφωνα με τον πίνακα 27 που ακολουθεί διαπιστώνεται ότι τα στοιχεία που σύμφωνα με την γνώμη των ερωτηθέντων ωφελούνται και βελτιώνονται περισσότερο από τα μεγάλα δεδομένα είναι αυτά τα χρηματοοικονομικά προϊόντα, η ανάλυση των συναλλασσόμενων και η ανάλυση του τζίρου με ποσοστά αντίστοιχα 39,3%, 25,3% και 35,3%.

Πίνακας 27

Πάγια στοιχεία οικονομικών καταστάσεων που θα ωφεληθούν από την χρήση μεγάλων δεδομένων					
		Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο Ποσοστό	Προοδευτικό Ποσοστό
Έγκυρα	χρηματοοικονομικά προϊόντα	59	39,3	39,3	39,3
	ανάλυση των συναλλασσόμενων	38	25,3	25,3	64,7
	ανάλυση του τζίρου	53	35,3	35,3	100,0
	Σύνολο	150	100,0	100,0	

27) Ποια τμήματα της λειτουργίας των επιχειρήσεων θεωρείτε ότι θα βοηθήσει η κοστολογική ανάλυση μέσω της αξιοποίησης της πληροφορίας που παρέχουν τα μεγάλα δεδομένα

Σύμφωνα με τον πίνακα 28 που ακολουθεί διαπιστώνεται ότι τα τμήματα της λειτουργίας των επιχειρήσεων που θα βοηθήσει η κοστολογική ανάλυση μέσω της αξιοποίησης της πληροφορίας που παρέχουν τα μεγάλα δεδομένα είναι το οικονομικό τμήμα και στη συνέχεια το τμήμα παραγωγής με ποσοστά 41,3% και 24% ενώ διαπιστώνεται ότι την μικρότερη ωφέλεια την έχει το τμήμα διάθεσης με μόλις 16,7% και αξιοσημείωτο είναι ότι κανείς δεν θεωρεί ότι το τμήμα διακίνησης θα ωφεληθεί.

Πίνακας 28

Τμήματα λειτουργίας των επιχειρήσεων που θα βοηθήσει η κοστολογική ανάλυση μέσω της αξιοποίησης των μεγάλων δεδομένων					
		Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο Ποσοστό	Προοδευτικό Ποσοστό
Έγκυρα	τμήμα παραγωγής	36	24,0	24,0	24,0
	οικονομικό τμήμα	62	41,3	41,3	65,3
	Τμήμα Μάρκετινγκ	27	18,0	18,0	83,3
	τμήμα διάθεσης	25	16,7	16,7	100,0
	Σύνολο	150	100,0	100,0	

Κεφάλαιο 7– Συμπεράσματα- Περιορισμοί και προτάσεις

Υπάρχει μεγάλη δυνατότητα για τα μεγάλα δεδομένα να χρησιμοποιούνται σε αναλυτικές διαδικασίες. Λόγω του μεγάλου όγκου και της πραγματικής βάσης, τα μεγάλα δεδομένα μπορούν να επιτρέψουν ελέγχους βάσει πληθυσμού. Αυτή είναι ίσως η σημαντικότερη συμβολή τους, αν κάθε ανάλυση (π.χ. τάση, αναλογία, σύγκριση) μπορεί να διεξαχθεί σε επίπεδο πληθυσμού, αφήνει πολύ λίγα περιθώρια για κινδύνους και λάθη.

Για παράδειγμα, κάθε συναλλαγή πώλησης μπορεί να συγκριθεί με προηγούμενες συναλλαγές, τόσο από τον ίδιο πελάτη όσο και από άλλες οντότητες κατά την ίδια περίοδο, για τον εντοπισμό ανωμαλιών στα δεδομένα εσόδων. Η ανάλυση τάσεων και αναλογιών θα είναι επίσης δυνατή για μεμονωμένες συναλλαγές. Μια χρήση των μεγάλων δεδομένων είναι να βελτιωθεί ο βαθμός ακρίβειας της πρόβλεψης.

Η σχέση μεταξύ δύο ή περισσοτέρων οικονομικών στοιχείων μπορεί να προσδιοριστεί πιο αξιόπιστα από λεπτομερείς πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο. Το ίδιο ισχύει και για την πρόβλεψη της σχέσης μεταξύ οικονομικών στοιχείων μιας εταιρείας και μέσου όρου της βιομηχανίας.

Τόσο τα ελεγκτικά γραφεία όσο και οι επιχειρήσεις πρέπει να σχεδιάζουν συνεχείς εκπαιδευτικές συναντήσεις ή εργαστήρια που βελτιώνουν τις γνώσεις και τις δεξιότητες των ελεγκτών στη διαχείριση δεδομένων. Θα πρέπει να επιτρέπεται στους ελεγκτές να περιστρέφονται μέσω ορισμένων θέσεων και να λαμβάνουν κατάρτιση. Ο ρόλος των ρυθμιστικών αρχών είναι επίσης σημαντικός, καθώς τα νέα πρότυπα για τις επαγγελματικές εξετάσεις μπορούν να αλλάξουν το περιεχόμενο της λογιστικής εκπαίδευσης.

Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι πρέπει να εφαρμοστούν νέες διαδικασίες, εργαλεία και μέθοδοι για την επιτυχή ενσωμάτωση των Big Data στο λογιστικό πρόγραμμα σπουδών. Επιπλέον, η θεωρία επιβεβαιώνει ότι το Big Data προσφέρει μια ποικιλία πλεονεκτημάτων στους λογιστές και τους ελεγκτές. Φυσικά υπάρχουν ορισμένες αλλαγές που θα συμβούν στο επάγγελμα.

Ωστόσο, η εφαρμογή του Big Data είναι μια απόφαση που θα ενισχύσει τον έλεγχο και τη λογιστική και ως εκ τούτου αξίζει τον κόπο. Οι επιχειρήσεις μπορούν να

εξοικονομήσουν πολλά χρήματα και χρόνο, εφαρμόζοντας πιο αυτοματοποιημένες διαδικασίες. Επιπλέον, μπορούν να μειώσουν δραστικά τα λάθη στις διαδικασίες λογιστικής και ελέγχου. Οι λογιστές και οι ελεγκτές θα παρέχουν χρήσιμες και ουσιαστικές πληροφορίες στους διαχειριστές.

Ωστόσο, ο λογιστικός τομέας πρέπει να εξελιχθεί πολύ, προκειμένου να επιτευχθεί το βέλτιστο επίπεδο και να υιοθετηθεί το Big Data analytics στο ημερήσιο πρόγραμμα. Αυτό σύμφωνα με τα ευρήματα της έρευνας είναι εμφανή βάσει των απαντήσεων όπου μεγάλο μέρος του δείγματος δεν γνώριζε ούτε καν την έννοια ενώ ήδη χρησιμοποιούσε στοιχεία μέσω του συγκεντρωτικού πίνακα του Excell ή ακόμη πολύ μικρό δείγμα ήταν σε θέση να αναλύσει τα στοιχεία μέσω των προγραμμάτων ERP.

Το θέμα που εξετάζεται σε αυτή την εργασία είναι πολύ σημαντικό και στο μέλλον θα καθορίσει τη λογιστική. Κατά συνέπεια, πρέπει να διεξαχθούν περαιτέρω έρευνες για να ανιχνευθούν τα προβλήματα και τα κενά που δημιουργούνται και ενδεχομένως να περιλαμβάνουν διάφορες δαπάνες (για παράδειγμα, οικονομικές ή επιχειρηματικές δαπάνες).

Τα μεγάλα δεδομένα θα καταστήσουν επίσης αποτελεσματικότερο τον εντοπισμό της απάτης δημιουργώντας συνδέσεις μεταξύ οικονομικών και μη χρηματοοικονομικών πληροφοριών. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό για την παρακολούθηση της διοίκησης και των διοικητικών συμβουλίων. Για παράδειγμα, τα μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, τα τηλεφωνήματα και οι συνεδριάσεις της επιτροπής ελέγχου μπορούν να συλλεχθούν και να αναλυθούν για να προσδιοριστούν πιθανά πρότυπα ή σύνδεσμοι με τα οικονομικά δεδομένα. Συνολικά, θα πρέπει να σχεδιαστούν αποτελεσματικά αναλυτικά μοντέλα που μπορούν πραγματικά να καταγράψουν την ουσία των μεγάλων δεδομένων.

Ακόμη, τα δεδομένα μπορούν επίσης να ενσωματωθούν στον έλεγχο εκτός των οικονομικών καταστάσεων. Ένα σημαντικό παράδειγμα είναι ο έλεγχος των εξωτερικών επιχειρηματικών σχέσεων (EBR). Ενώ οι σχέσεις μιας εταιρείας με εξωτερικές οντότητες (π.χ. προμηθευτές, διανομείς, στρατηγικοί εταίροι) μπορούν να δημιουργήσουν τόσο απτά όσο και άυλα οφέλη. Τα μεγάλα δεδομένα επιτρέπουν σε έναν ελεγκτή να συλλέξει πληροφορίες σχετικά με τα EBR του πελάτη, ειδικά σε

επικίνδυνες περιοχές που δεν συλλαμβάνονται από λογιστικά στοιχεία. Παραδείγματα περιλαμβάνουν online κριτικές ή ειδήσεις.

Όταν τα λογιστικά δεδομένα εξελίχθηκαν από χαρτοφυλάκια που βασίζονταν σε χαρτί σε αυτόματα καταγεγραμμένες συναλλαγές, η τεχνολογία που τη συνοδεύει (π.χ. Quickbooks, Oracle) εμφανίστηκε επίσης γρήγορα για να διευκολύνει τη μετάβαση. Ομοίως, η μετάβαση σε μεγάλους ελέγχους δεδομένων δεν μπορεί να επιτευχθεί χωρίς την προσαρμογή του υλικού και του λογισμικού, συμπεριλαμβανομένων των συσκευών αποθήκευσης, του σχεδιασμού δεδομένων και του λογισμικού προγραμματισμού και των αναλυτικών εργαλείων.

Η εφαρμογή μεγάλων εργαλείων δεδομένων αντιμετωπίζει τρία εμπόδια. Το ένα είναι το επίπεδο φιλικότητας προς τον χρήστη (Alles 2015). Αυτό μπορεί να φαίνεται περιττό, αλλά ακόμη και οι έμπειροι επαγγελματίες στον τομέα της πληροφορικής χρειάζονται χρόνο για να προσαρμοστούν σε νέα συστήματα, για να μην αναφέρουμε το τακτικό ελεγκτικό προσωπικό. Το μεγάλο λογισμικό δεδομένων που απαιτεί ισχυρές δεξιότητες δεδομένων μπορεί να είναι αρκετά δαπανηρό αν το ελεγκτικό γραφείο έχει υψηλό ποσοστό κύκλου εργασιών, λόγω του κόστους που συνδέεται με την κατάρτιση νέων υπαλλήλων.

Ένα άλλο πιθανό εμπόδιο είναι η υπερφόρτωση πληροφοριών. Προηγούμενες μελέτες έχουν δείξει ότι υπερβολικές πληροφορίες παρεμποδίζουν την ικανότητα πρόβλεψης ενός ελεγκτή περιορίζοντας την επεξεργασία πληροφοριών. Ενώ μια αποτελεσματική εφαρμογή μεγάλων δεδομένων μπορεί να μετριάσει τον αρνητικό αντίκτυπο με την παροχή ακριβέστερων και σχετικών πληροφοριών, μια υπό-επίθεση εναλλακτική λύση θα επιδεινώσει μόνο την υπερφόρτωση.

Τα μεγάλα δεδομένα θα γίνουν όλο και πιο διαδεδομένα όσο η ποσότητα των στοιχείων που παράγονται στον τομέα των χρηματοοικονομικών επιστημών αυξάνεται. Αναφέρεται ότι κάθε μέρα δημιουργούμε 2,5 quintillion bytes δεδομένων, το 90% των οποίων δημιουργήθηκε μόνο τα δύο τελευταία χρόνια (IBM 2015). Οι εφαρμογές κοινωνικής δικτύωσης και πολυμέσων παρήγαγαν περίπου 27% των μεγάλων δεδομένων που χρησιμοποιούν οι τράπεζες και οι χρηματοπιστωτικές αγορές.

Επιπλέον, ακολουθώντας την χρηματοπιστωτική κρίση του 2007, υπήρξε μία εκθετική αύξηση της ποσότητας και των λεπτομερειών των στοιχείων τα οποία υποχρεούνται οι τράπεζες και οι χρηματοπιστωτικοί οργανισμοί να διατηρούν και να

υποβάλλουν στις κεντρικές τράπεζες και τις ρυθμιστικές αρχές κάθε χώρας(<https://www.investopedia.com/articles/active-trading/040915/how-big-data-has-changed-finance.asp>). Αυτό απαιτεί την τήρηση ενός τεράστιου όγκου δεδομένων και αποτελεί μέρος μιας παγκόσμια κίνησης από τις ρυθμιστικές αρχές για την αύξηση της διαφάνειας των χρηματοπιστωτικών αγορών και να αποτρέψει την επανάληψη των χρηματοπιστωτικών αγορών του 2008 όταν σύνθετα εξημεριστήρια παράγωγα δεν ήταν επαρκώς κατανοητά και σχεδόν δεν τα παρακολουθούσε κανένας με σχεδόν ολέθριες συνέπειες για τους ιδιώτες και τις επιχειρήσεις όπου ήταν εκτεθειμένες σε αυτά τα παράγωγα.

Οι χρηματοπιστωτικές επιχειρήσεις και γενικώς σχεδόν πολλοί βιομηχανικοί και εμπορικοί κλάδοι πρέπει να αξιοποιήσουν τις δυνατότητες και τα οφέλη από τον τεράστιο όγκο των δεδομένων που συλλέγουν έτσι ώστε να παρέχουν καλύτερες υπηρεσίες στους πελάτες τους σε ένα όλο και πιο ανταγωνιστικό ψηφιακό κόσμο, όσο και για δική τους πληροφόρηση έτσι ώστε οι διοικητικές αποφάσεις να παίρνονται έχοντας όλα δεδομένα σε πραγματικό χρόνο μπροστά τους.

Σε ότι αφορά τους περιορισμούς ο πρώτος περιορισμός είναι το μέγεθος του δείγματος. Αφενός θα πρέπει να συγκεντρωθούν και άλλες απαντήσεις σχετικά με το ζήτημα των μεγάλων δεδομένων και να συγκριθούν με παρόμοια από άλλες χώρες ώστε να διαπιστωθούν τυχόν διαφορές στις απόψεις των ατόμων μεταξύ των χωρών αλλά και οι λόγοι που υπάρχουν αυτές οι διαφορές. Επομένως, η μελλοντική έρευνα θα πρέπει να διεξάγεται με περισσότερες περιπτώσεις, μεγαλύτερο μέγεθος δείγματος και περιπτώσεις από πολλές χώρες και επιχειρήσεις.

Βιβλιογραφία

- Abbasi A., Albrecht C., Vance A., J. Hansen Metafraud: A meta-learning framework for detecting financial fraud *Mis Quarterly*, 36 (4) (2012), pp. 1293-1327 View Record in Scopus
- AICPA, 2011 AICPA Statement on auditing standards (SAS) pp. 122–124: no. 122, statements on auditing standards: Clarification and recodification; no. 123, omnibus statement on auditing standards; No. 124
- Akerkar, R. (2014). *Big Data computing*. Florida, USA: CRC Press, Taylor & Francis Group.
- Al Nuaimi, E., Al Neyadi, H., Mohamed, N., & Al-Jaroodi, J. (2015). Applications of Big Data to smart cities. *Journal of Internet Services and Applications*, 6(1), pp. 1–15.
- Barbierato, E., Gribaudo, M., & Iacono, M. (2014). Performance evaluation of NoSQL Big Data applications using multi-formalism models. *Future Generation Computer Systems*, 37, pp.345–353.
- Barnaghi, P., Sheth, A., & Henson, C. (2013). From data to actionable knowledge: Big Data challenges in the web of things. *IEEE Intelligent Systems*, 28(6), pp. 6–11.
- Bell and Carcello, 2000 T.B. Bell, J.V. Carcello A decision aid for assessing the likelihood of fraudulent financial reporting *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 19 (1) (2000), pp. 169-184
- Bertels 2016 N. Bertels, ‘Scientific research under the GDPR: what will change?’, KU Leuven CITIP, 1 June 2016, <https://www.law.kuleuven.be/citip/blog/scientific-research-under-gdpr-what-willchange/>
- Bharadwaj, A., El Sawy, O. A., Pavlou, P. A., & Venkatraman, N. (2013). Digital business strategy: Toward next generation of insights. *MIS Quarterly: Management Information Systems*, 37(2), pp. 471-482.
- Brown Helen-Liburd, Hussein Issa, and Danielle Lombardi (2015) Behavioral Implications of Big Data's Impact on Audit Judgment and Decision Making and Future Research Directions. *Accounting Horizons*: 29 (2) (2015), pp. 451-468.
- Chang R., Lee A., Ghoniem M., Kosara R., Ribarsky W., Yang J., et al. Scalable and interactive visual analysis of financial wire transactions for fraud detection *Information Visualization*, 7 (1) (2008), pp. 63-76

Chang R.M., Kauffman R.J., Y. Kwon Understanding the paradigm shift to computational social science in the presence of big data *Decision Support Systems*, 63 (2014), pp. 67-80

Chen and Du, 2009 W.S. Chen, Y.K. Du Using neural networks and data mining techniques for the financial distress prediction model *Expert Systems with Applications*, 36 (2) (2009), pp. 4075-4086

Clayton, R. 2013. CFOs take notice big data may be your new best friend. *Financial Executive* 29 (10), pp. 22-25.

[Crawford, K. \(2013\). The hidden biases of Big Data .Harvard Business Review Blog. Available at: http://blogs.hbr.org/2013/04/the-hidden-biases-in-big-data/](http://blogs.hbr.org/2013/04/the-hidden-biases-in-big-data/)

Dechow P.M., W. Ge, C.R. Larson, R.G. Sloan Predicting material accounting misstatements *Contemporary Accounting Research*, 28 (1) (2011), pp. 17-82

Dechow, N. & J. Mouritsen. (2005). Enterprise resource planning systems, management control and the quest for integration. *Accounting, Organizations & Society* 30, pp. 691-733. *Accounting Information Systems 2016-2017*

Demchenko, Y., Grosso, P., De Laat, C., & Membrey, P. (2013). Addressing Big Data issues in scientific data infrastructure. *IEEE international conference on collaboration technologies and systems (CTS)* , pp. 48–55.

Demirkan, H., & Delen, D. (2013). Leveraging the capabilities of service-oriented decision support systems: Putting analytics and Big Data in cloud. *Decision Support Systems*, 55(1), pp. 412-421.

Denzin, Norman K. Lincoln, Yvonna S. (2000), *The discipline and practice of qualitative research.*, American Psychological Association.

Economist Intelligence Unit, 2012, Big data and the democratization of decisions, *The Economist*

Economist Intelligence Unit, 2015, The business of data, *The Economist*

Edwards, R., & Fenwick, T. (2015). Digital analytics in professional work and learning. *Studies in Continuing Education*, pp. 1–15.

Eining M.M., Jones D.R., Loebbecke J.K. Reliance on decision aids: An examination of auditors' assessment of management fraud *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 16 (2) (1997), pp. 1-19

Emily M. Coyne, Joshua G. Coyne, Kenton B. Walker (2018), *International Journal of Accounting & Information Management*, ISSN: 1834-7649, Publication date: 5 March 2018

Eszter Hargittai First Published April 9, 2015 Research Article
<https://doi.org/10.1177/0002716215570866>, 659 (1), pp. 63-76

Expert Systems with Applications, 39 (6) (2012), pp. 6238-6253,
ArticleDownloadPDFView Record in Scopus

EY (2014) Insights on governance, risk and compliance - Big Data Changing the way businesses compete and Operate

Frankel, F., Reid, R. Big data: Distilling meaning from data. *Nature* 455, 30 (2008)
doi:10.1038/455030a

Frizzo-Barker Julie , Peter A.Chow-White, Maryam Mozafari, Dung Ha (2016). An empirical study of the rise of big data in business scholarship. *International Journal of Information Management*, 36, (3), (2016), pp. 403-413

Gantz J, Reinsel D (2011) Extracting value from chaos. IDC iView, pp. 1–12 Google Scholar

Geng R.B., Bose I. , Chen X. Prediction of financial distress: An empirical study of listed Chinese companies using data mining *European Journal of Operational Research*, 241 (1) (2015), pp. 236-247

Gepp, A., Linnenluecke, M., O'Neill, T. & Smith, T., (2018). Big data techniques in auditing research and practice: Current trends and future opportunities. *Journal of Accounting Literature*, 40, pp. 102-115

Gregory H. Griffin, Kevan J.T. Anderson, Haydar Celik, Graham A. Wright (2015), Safely assessing radiofrequency heating potential of conductive devices using image-based current measurements, First published: 22 January 2014
<https://doi.org/10.1002/mrm.25103>

Hargittai, Eszter . 2009. An update on survey measures of web-oriented digital literacy. *Social Science Computer Review* 27 (1), pp. 130–37.

Hogan C.E., Rezaee Z., Riley R.A., U.K. Velury Financial statement fraud: Insights from the academic literature *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 27 (2) (2008), pp. 231-252

<https://www.investopedia.com/articles/active-trading/040915/how-big-data-has-changed-finance.asp>

<https://www.investopedia.com/articles/active-trading/040915/how-big-data-has-changed-finance.asp>

<https://www.investopedia.com/big-data-4427737>

<https://www.techfunnel.com/information-technology/how-the-financial-sector-will-benefit-from-big-data/>

Huang, Tsaih, Lin, et al., 2014, S.Y. Huang, R.H. Tsaih, W.Y. Lin Feature extraction of fraudulent financial reporting through unsupervised neural networks *Neural Network World*, 24 (5) (2014), pp. 539-560

Humpherys S.L. , Moffitt K.C., Burns M.B., Burgoon J.K., Felix W.F. Identification of fraudulent financial statements using linguistic credibility analysis *Decision Support Systems*, 50 (3) (2011), pp. 585-594

IBM. (2013). Analytics: The real-world use of big data in financial services. IBM Institute for Business Value. Available at http://www-935.ibm.com/services/multimedia/Analytics_The_real_world_use_of_big_data_in_Financial_services_Mai_2013.pdf. Accessed 2014.

Kevin C. Moffitt and Miklos A. Vasarhelyi (2013) AIS in an Age of Big Data. *Journal of Information Systems: Fall* , 27 (2) (2013), pp. 1-19.

Kim and Han, 2003, M.-J. Kim, I. Han The discovery of experts' decision rules from qualitative bankruptcy data using genetic algorithms *Expert Systems With Applications*, 25 (4) (2003), pp. 637-646

Kitchin 2016 R. Kitchin, *Big data. The Data Revolution: Big Data, Open Data, Data Infrastructures and Their Consequences*, Thousand Oaks: Sage Publications 2016.

Koops & Leenes 2014 B.J. Koops& R. Leenes, 'Privacy Regulation Cannot Be Hardcoded. A Critical Comment on the "Privacy by Design" Provision in Data-Protection Law', *International Review of Law, Computers & Technology* , 28 (2) (2014), pp. 159-171.

Kothari, C. (2004). *Research Methodology*. New Delhi: New Age International (P) Ltd.

Koyuncugil and Ozgulbas, 2012b, A. Koyuncugil, N. Ozgulbas Financial early warning system model and data mining application for risk detection

KPMG, 2016 KPMG audit, powered by data + analytics (2016) Krambia-Kapardis et al., 2010 M. Krambia-Kapardis, C. Christodoulou, M. Agathocleous *Neural*

networks: The panacea in fraud detection? *Managerial Auditing Journal*, 25 (7) (2010), pp. 659-678

Krahel and Titera, 2015, J.P. Krahel, W.R. Titera Consequences of big data and formalization on accounting and auditing standards *Accounting Horizons*, 29 (2) (2015), pp. 409-422

Krishnamurthy, R., & Desouza, K. C. (2014). Big Data analytics: the case of the social security administration. *Information Polity*, 19(3/4), p.p.165–178.

Kristin M. Jackson, William M. K. Trochim (2002), Concept Mapping as an Alternative Approach for the Analysis of Open-Ended Survey Responses, 5 (4) (2002),pp. 307-336

Krogan N.J. & others, ‘The Cancer Cell Map Initiative: Defining the Hallmark Networks of Cancer’, *Molecular Cell* , 58 (4) (2015), pp. 690-698.

Kune, R., Konugurthi, P. K., Agarwal, A., Chillarige, R. R., &Buyya, R. (2016).The anatomy of Big Data computing. *Software: Practice and Experience*, 46(1), pp.79–105.

Lin and McClean, 2001, F.Y. Lin, S. McClean, A data mining approach to the prediction of corporate failure *Knowledge-Based Systems*, 14 (3) (2001), pp. 189-195

M.A Beyer and D.Laney.The importance of Big data :A definition.Stamford ct. s.l.: Gartner, 2012.

McAfee and Erik Brynjolfsson (2012). *Big Data:The Management Revolution*. <http://tarjomefa.com/wp-content/uploads/2017/04/6539-English-TarjomeFa-1.pdf>.
copyRigHt © 2012 HaRvaRD Business sCHool puBlisHing CoRpOration. all RigHts ReseRveD

Michael G. Alles (2015) Drivers of the Use and Facilitators and Obstacles of the Evolution of Big Data by the Audit Profession. *Accounting Horizons*, 29 (2) (2015), pp. 439-449.

Moffitt, K. & Vasarhely, M., (2013). Accounting Information Systems in an Age of Big Data. *Journal of Information Systems*, 27(2), pp.1–19

Mullich, J. (2013). *Closing the Big Data Gap in Public Sector*. New York City, United States: Bloomberg Businessweek Research Services

- Raghunathan, N. K. Jha, S. Dey, High-level Power Analysis and Optimization, MA, Norwell:Kluwer Academic Publishers, 1999.
- Sun and Li, 2008, J. Sun, H. Li Data mining method for listed companies' financial distress prediction Knowledge-Based Systems, 21 (1) (2008), pp. 1-5
- The EU Data Protection Reform and Big Data - Factsheet | January 2016 - ISBN 978-92-79-60469-0
- Vasarhelyi et al., 2015, M.A. Vasarhelyi, A. Kogan, B.M. Tuttle Big data in accounting: An overview Accounting Horizons, 29 (2) (2015), pp. 381-396
- Watson, H. J. (2014). Tutorial: Big Data Analytics: Concepts, Technologies, and Applications. Communications of the Association for Information Systems, 34, pp-pp. <https://doi.org/10.17705/1CAIS.03462>
- Yoon et al., 2015, K. Yoon, L. Hoogduin, L. Zhang Big data as complementary audit evidence Accounting Horizons, 29 (2) (2015), pp. 431-438
- Zhou et al., 2015, L.G. Zhou, D. Lu, H. Fujita The performance of corporate financial distress prediction models with features selection guided by domain knowledge and data mining approaches Knowledge-Based Systems, 85 (2015), pp. 52-61

Παράρτημα I

Ερωτηματολόγιο

Μέρος I

Δημογραφικά Χαρακτηριστικά

1. Φύλο	Άνδρας <input type="checkbox"/> Γυναίκα <input type="checkbox"/>
2. Ηλικία	Έως και 24 <input type="checkbox"/> 25-35 <input type="checkbox"/> 36-46 <input type="checkbox"/> 47-57 <input type="checkbox"/> 58 και πάνω <input type="checkbox"/>
3. Επίπεδο εκπαίδευσης	Λύκειο <input type="checkbox"/> Α.Τ.Ε.Ι. <input type="checkbox"/> Πανεπιστήμιο <input type="checkbox"/> Μεταπτυχιακό <input type="checkbox"/> Διδακτορικό <input type="checkbox"/>
4. Τομέας δραστηριοποίησης της εταιρείας	Αγροτικός <input type="checkbox"/> Ενέργεια <input type="checkbox"/> Κατασκευαστικός <input type="checkbox"/> Τηλεπικοινωνίες <input type="checkbox"/> Χρηματοοικονομικές υπηρεσίες <input type="checkbox"/> Βιομηχανία <input type="checkbox"/> Άλλο <input type="checkbox"/>

Μέρος II

Στοιχεία σχετικά με την επιχείρηση

1. Αριθμός εργαζομένων	<input type="checkbox"/> 30-99 <input type="checkbox"/> 100-999 <input type="checkbox"/> >1000 <input type="checkbox"/>
2. Δραστηριότητα της επιχείρησης με βάση τα χρόνια λειτουργίας	<input type="checkbox"/> 6-10 <input type="checkbox"/> 10-50 <input type="checkbox"/> >50 <input type="checkbox"/>

Μέρος III

Παρακαλούμε απαντήστε στις ακόλουθες ερωτήσεις επιλέγοντας από το 1 έως το 5.

1=Διαφωνώ απόλυτα 5=Συμφωνώ απόλυτα

Αποδοτικότητα	Διαφωνώ απόλυτα	Διαφωνώ	Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ	Συμφωνώ	Συμφωνώ απόλυτα
	1	2	3	4	5
1. Η επιχείρησή σας έχει συγκεκριμένη στρατηγική για την ανάλυση των μεγάλων δεδομένων.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Πιστεύετε ότι υπάρχουν νέες ευκαιρίες που βλέπετε για τον οργανισμό σας ως αποτέλεσμα της διαθεσιμότητας αυξημένου όγκου δεδομένων.	□□□□□
3. Πιστεύετε ότι ο διαθέσιμος όγκος εσωτερικών και εξωτερικών μεγάλων δεδομένων επαρκεί για να λάβετε τις κατάλληλες αποφάσεις.	□□□□□
4. Έχετε εντοπίσει περιπτώσεις οικονομικής απάτης με την χρήση των μεγάλων δεδομένων που σε άλλες περιπτώσεις δεν ήταν διακριτές.	□□□□□
5. Συμφωνείτε ότι οι επιχειρήσεις πρέπει να δώσουν τη δυνατότητα σε περισσότερους υπαλλήλους να έχουν πρόσβαση σε μεγάλα δεδομένα ώστε να μπορούν να λαμβάνουν επιχειρηματικές αποφάσεις με επίγνωση.	□□□□□
6. Οι πελάτες σας, σας εμπιστεύονται τα προσωπικά τους δεδομένα.	□□□□□
7. Πιστεύετε ότι μπορεί η χρήση των μεγάλων δεδομένων να συμβάλει στις λογιστικές εργασίες και την εφαρμογή των προτύπων στην εταιρεία.	□□□□□
8. Θεωρείτε απαραίτητη την αποσαφήνιση των πτυχών που αφορούν την πνευματική ιδιοκτησία της καινοτομίας που βασίζεται στα δεδομένα (π.χ. όσον αφορά τεχνολογίες όπως η εξόρυξη κειμένου και δεδομένων).	□□□□□
9. Θεωρείτε απαραίτητη την ύπαρξη εργασιακών κλώνων (τουλάχιστον δύο (2) άνθρωποι να γνωρίζουν κάθε αντικείμενο) ως προς την ομαλή λειτουργία των επιχειρήσεων με βάση την άντληση των μεγάλων δεδομένων	□□□□□

Μέρος IV

Παρακαλούμε απαντήστε στις παρακάτω ερωτήσεις επιλέγοντας μία απάντηση σε κάθε ερώτηση

1. Από ποια πηγή αντλείτε τα μεγάλα δεδομένα	εσωτερικά <input type="checkbox"/> Website <input type="checkbox"/> Άλλο <input type="checkbox"/>
2. Από όλα τα δεδομένα που συλλέγει ο οργανισμός σας, ποιο είναι περίπου το ποσοστό που επεξεργάζεται περαιτέρω για την παραγωγή αξίας	0% <input type="checkbox"/> 10-40% <input type="checkbox"/> 41-60% <input type="checkbox"/> 61-90% <input type="checkbox"/> >90% <input type="checkbox"/>
3. Ποια τμήματα του οργανισμού σας συμμετέχουν στη χρήση τεχνολογιών δεδομένων και αναλύσεων δεδομένων	Μηχανογράφησης <input type="checkbox"/> Ανθρωπίνου δυναμικού <input type="checkbox"/> Διακίνησης <input type="checkbox"/> Έρευνας & ανάπτυξης <input type="checkbox"/> Μάρκετινγκ <input type="checkbox"/> Εξυπηρέτηση πελατών <input type="checkbox"/> Λογιστήριο <input type="checkbox"/> Executive Management <input type="checkbox"/>

Μέρος V

Παρακαλούμε απαντήστε στις ακόλουθες ερωτήσεις επιλέγοντας από το 1 έως το 5. Η συγκεκριμένη ενότητα εξετάζει τη συμβολή των μεγάλων δεδομένων στον τομέα του εσωτερικού ελέγχου και της λογιστικής

1=Καθόλου 5=Πολύ

Συνολική ποιότητα υπηρεσιών	Καθόλου	Λίγο	Ούτε ναι ούτε όχι
	Αρκετά	Πολύ	
	1	2	3 4 5
1. Η επιχείρησή σας επηρεάζεται από ευρωπαϊκούς κανονιστικούς περιορισμούς (π.χ. GDPR) στις απαιτήσεις εντοπισμού δεδομένων	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Η επιχείρησή σας επηρεάζεται από ενδοεπιχειρησιακούς κανονιστικούς περιορισμούς στις απαιτήσεις εντοπισμού δεδομένων	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Πιστεύετε ότι η χρήση των μεγάλων δεδομένων μπορεί να βοηθήσει στον σωστό οικονομικό έλεγχο της εταιρίας	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Θεωρείτε ότι μπορούν να εντοπιστούν οικονομικά λάθη με την χρήση των μεγάλων δεδομένων	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Θεωρείτε ότι η εξόρυξη & ανάλυση των μεγάλων δεδομένων μπορούσε να βοηθήσει τις επιχειρήσεις ως προς την ανάλυση των λογιστικών καταστάσεων	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. Θεωρείται ότι η έγκυρη & έγκαιρη ανάλυση των μεγάλων δεδομένων μέσω στοιχείων της λογιστικής θα μπορούσε να βοηθήσει τα τμήματα των επιχειρήσεων ως προς την στρατηγική χάραξη στόχων & πολιτικών;	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
7. Οι εξωτερικοί ελεγκτές χρησιμοποιούν αντλούν δεδομένα από τη βάση τη δεδομένων που τηρείται προκειμένου να επεξεργαστούν κάποιες πληροφορίες και να βοηθηθούν ως προς το κομμάτι ελέγχου;	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
8. Η επιχείρησή σας χρησιμοποιεί τα μεγάλα δεδομένα για επεξεργασία και προς όφελος του Εσωτερικού ελέγχου	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Μέρος VI

Παρακαλούμε επιλέξτε μία ή και παραπάνω πιθανές απαντήσεις για κάθε ερώτηση

1=Καθόλου 5=Πολύ

Καθόλου	Λίγο	Ούτε ναι ούτε όχι	Αρκετά	Πολύ
1	2	3	4	5
1. Ποια στοιχεία των οικονομικών καταστάσεων πιστεύετε θα ωφεληθούν από την αξιοποίηση των μεγάλων δεδομένων	<ul style="list-style-type: none"> • Πάγια • Αποθέματα • Χρηματοοικονομικά προϊόντα (αξιόγραφα, επιταγές) • Ανάλυση Συναλλασσόμενων (Πελατών, προμηθευτών, χρεωστών, πιστωτών) • Ανάλυση Τζίρου ανά τομέα δραστηριότητας • Σωστή & κατάλληλη αποτύπωση του κόστους πωληθέντων • Σύγκριση αριθμοδεικτών 			

<p>2. Ποια τμήματα της λειτουργίας των επιχειρήσεων θεωρείτε ότι θα βοηθήσει η κοστολογική ανάλυση μέσω της αξιοποίησης της πληροφορίας που παρέχουν τα μεγάλα δεδομένα</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Παραγωγή • οικονομικό Τμήμα • Τμήμα Μάρκετινγκ • Τμήμα διάθεσης • Τμήμα διακίνησης 	
---	--	--