



ΔΙΕΘΝΕΣ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

«Χρηματοοικονομική Διοίκηση, Λογιστική

και Πληροφοριακά Συστήματα»

ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

**Η υιοθέτηση και η συμβολή των υπηρεσιών του υπολογιστικού νέφους στις  
επιχειρήσεις**

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Σοφία Χαβενετίδου

Επιβλέπων Καθηγητής: Ευστάθιος Κύρκος

Θεσσαλονίκη Ιανουάριος 2023,





ΔΙΕΘΝΕΣ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

«Χρηματοοικονομική Διοίκηση, Λογιστική

και Πληροφοριακά Συστήματα»

ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

**Η υιοθέτηση και η συμβολή των υπηρεσιών του υπολογιστικού νέφους στις  
επιχειρήσεις**

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Σοφία Χαβενετίδου

Επιβλέπων Καθηγητής: Ευστάθιος Κύρκος

Εγκρίθηκε από την τριμελή εξεταστική επιτροπή στις ΧΧ/ΧΧ/ΧΧΧ.

(Υπογραφή)

(Υπογραφή)

(Υπογραφή)

.....  
Όνομα Επώνυμο

Βαθμίδα, Ίδρυμα

.....  
Όνομα Επώνυμο

Βαθμίδα, Ίδρυμα

.....  
Όνομα Επώνυμο

Βαθμίδα, Ίδρυμα

Θεσσαλονίκη, Ιανουάριος 2023

*(Υπογραφή)*

.....

Επώνυμο, Όνομα.

.

© date– All rights reserved

## **Ευχαριστίες**

Με την περάτωση της διπλωματικής μου εργασίας θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους τους καθηγητές του προγράμματος με τίτλο «Χρηματοοικονομική Διοίκηση, Λογιστική και Πληροφοριακά Συστήματα», οι οποίοι συνέβαλαν στην διεύρυνση των γνώσεων μου στα γνωστικά αντικείμενα που παρακολούθησα.

Ιδιαίτερα θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Κύρκο Ευστάθιο που με τις γνώσεις, την υπομονή του και τις πολύτιμες υποδείξεις του με βοήθησαν να ολοκληρώσω την διπλωματική μου εργασία.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια μου για την συμπαράστασή τους και όσους συνέβαλαν στην έρευνα για την εκπόνηση της εργασίας.



## Περίληψη

Η παρούσα μελέτη ασχολήθηκε με το ζήτημα της υιοθέτησης και της συμβολής του υπολογιστικού νέφους και ολοκληρώθηκε μέσα από τέσσερα κεφάλαια. Αρχικά, αναφέρθηκαν στην εισαγωγή στοιχεία αναφορικά με το υπό μελέτη θέμα. Το υπολογιστικό νέφος αποτελεί ολοένα και περισσότερο την πιο δημοφιλή επιλογή των ατόμων που χρειάζονται μεγαλύτερο χώρο αποθήκευσης καθώς και των επιχειρήσεων που αναζητούν μια αποτελεσματική λύση δημιουργίας αντιγράφων ασφαλείας δεδομένων εκτός τοποθεσίας. Τονίστηκε ότι το cloud computing απομακρύνει τη δυσκολία που συνεπάγεται η επεξεργασία δεδομένων μακριά από τη συσκευή που διαθέτει ή εργάζεται ένας χρήστης. Έπειτα έγινε λόγος για τις υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους στις επιχειρήσεις αλλά και σε διάφορους κλάδους όπως την υγειονομική περίθαλψη και την εκπαίδευση.

Έτσι, πραγματοποιήθηκε έρευνα προκειμένου να μελετήσει τον βαθμό υιοθέτησης του υπολογιστικού νέφους από τις εταιρείες, τον πάροχο και τους λόγους ενασχόλησης, την ταξινόμηση, το υπολογιστικού νέφους και τους προβληματισμούς των εταιρειών από την χρήση. Η έρευνα συμπερασματικά κατέληξε στο ότι η χρήση του υπολογιστικού νέφους μειώνει τα έξοδα πληροφορικής και παράλληλα προσφέρει νέες επιχειρηματικές ευκαιρίες.

Τέλος η υποστήριξη από τον πάροχο και άλλους εμπορικούς εταίρους είναι επαρκής για τη δημιουργία μιας υποδομής υπολογιστικού νέφους σύμφωνα με τις ανάγκες της εταιρείας και ότι το υπολογιστικό νέφος είναι σημαντικό από την άποψη του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος για την επιχείρηση.

**Λέξεις κλειδιά:** υπολογιστικό νέφος, υπηρεσίες επιχειρήσεων, επιχειρηματικές ευκαιρίες, κόστη, λογιστική







## **Abstract**

This study dealt with the issue of adoption and contribution of cloud computing and was completed through four chapters. Initially, information regarding the subject under study was mentioned in the introduction. Cloud computing is the most popular choice among people who need more storage space and the businesses which looking for an effective offsite data backup solution. It was emphasized that cloud computing removes the difficulty involved in processing data away from the device a user owns or works on. Then there was talk of cloud computing services in businesses but also in various industries such as healthcare and education.

Research was conducted to study the degree of adoption of cloud computing by companies, the provider and reasons for engagement, the classification, cloud computing and the concerns of companies from the use. The research concluded that the use of cloud computing reduces IT costs and at the same time offers new business opportunities.

Finally, the support from the provider and other commercial partners is sufficient to create a cloud computing infrastructure according to the needs of the company and that cloud computing is important from the point of view of competitive advantage for the business.

**Keywords:** cloud computing, business services, business opportunities, costs, accounting





## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Κεφάλαιο 1 <sup>ο</sup> Εισαγωγή .....	13
Κεφάλαιο 2 <sup>ο</sup> Το υπολογιστικό νέφος .....	16
2.1 Επισκόπηση του υπολογιστικού νέφους (cloud computing) .....	16
2.2.1. Λογισμικό ως υπηρεσία (Software as a Service - SaaS).....	18
2.2.2. Πλατφόρμα ως υπηρεσία (Platform as a Service - PaaS).....	19
2.2.3. Υποδομή ως υπηρεσία (Infrastructure as a Service - IaaS) .....	20
2.3 Μοντέλα Ανάπτυξης .....	20
2.4 Οφέλη του υπολογιστικού νέφους στις επιχειρήσεις.....	23
2.5 Ευελιξία.....	25
2.6 Μείωση του κόστους.....	26
2.7 Αυτόματες αναβαθμίσεις λογισμικού/υλισμικού.....	28
2.8 Ευκινησία.....	28
2.9 Επεκτασιμότητα.....	29
2.10 Μειονεκτήματα του Υπολογιστικού Νέφους.....	30
Κεφάλαιο 3 <sup>ο</sup> Υπηρεσίες Υπολογιστικού Νέφους στις επιχειρήσεις.....	32
3.1 Η υιοθέτηση της Νεφοϋπολογιστικής στις επιχειρήσεις.....	32
3.2 Ασφάλεια των υπηρεσιών του Υπολογιστικού Νέφους .....	32
3.3 Εφαρμογή σε διάφορους κλάδους.....	33
3.3.1 Υγειονομική περίθαλψη .....	33
3.3.2 Λογιστική .....	35
3.3.3 Εκπαίδευση.....	37
3.3.4 Επιχείρηση .....	39

3.3.5 Προκλήσεις .....	41
Κεφάλαιο 4 <sup>ο</sup> Εμπειρική έρευνα .....	44
4.1 Σκοπός .....	44
4.2 Εργαλείο μέτρησης / Ερωτηματολόγιο .....	44
4.3 Δείγμα .....	44
4.4 Στατιστική Ανάλυση .....	44
4.4.1 Χαρακτηριστικά Εργαζομένων & Επιχειρήσεων .....	45
4.4.2 Βαθμός υιοθέτησης του ΥΝ .....	53
4.4.3 Πρόθεση μετάβασης .....	58
4.4.4 Πάροχος και λόγοι ενασχόλησης .....	63
4.4.5 Ταξινόμηση υπολογιστικού νέφους .....	67
4.4.6 Προβληματισμοί από Χρήση .....	71
Συμπεράσματα .....	74
Βιβλιογραφία .....	78
Παράρτημα- Ερωτηματολόγιο .....	82

### **Λίστα Πινάκων**

Πίνακας 1. Φύλο .....	<b>Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.</b>
Πίνακας 2. Ηλικία .....	<b>Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.</b>
Πίνακας 3. Έτη προϋπηρεσίας στον κλάδο και στην επιχείρηση .....	40
Πίνακας 4. Ο ρόλος των εργαζομένων στην εταιρεία .....	41
Πίνακας 5. Κλάδος δραστηριοποίησης των επιχειρήσεων .....	<b>Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.</b>
Πίνακας 6. Αριθμός εργαζομένων .....	<b>Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.</b>
Πίνακας 7. Η χρήση του υπολογιστικού νέφους .....	<b>Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.</b>

Πίνακας 8.Βαθμός ωριμότητας του εταιρικού περιβάλλοντος για την υιοθέτηση του ΥΝ .....	<b>Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.</b>
Πίνακας 9.Βαθμός των αντιληπτών κινδύνων της εταιρείας από το υπολογιστικό νέφος .....	49
Πίνακας 10.Η πρόθεση της εταιρείας σας να μεταναστεύσει στο νέφος .....	58
Πίνακας 11.Σε ποιο στάδιο υιοθέτησης του υπολογιστικού νέφους βρίσκεται αυτή τη στιγμή ο οργανισμός σας;.....	<b>Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.</b>
Πίνακας 12.Τι είδους μοντέλο ανάπτυξης χρησιμοποιεί η εταιρεία αυτή τη στιγμή; .....	<b>Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.</b>
Πίνακας 13.Ποιον πάροχο νέφους χρησιμοποιεί ή θα ήθελε να χρησιμοποιήσει η εταιρία σας; .....	<b>Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.</b>
Πίνακας 14.Ποιοι είναι οι λόγοι πίσω από την πιθανή ενασχόλησή σας στον τομέα του υπολογιστικού νέφους; .....	56
Πίνακας 15.Ποιες υπηρεσίες /εφαρμογές πληροφορικής που υποστηρίζουν επιχειρηματικές διαδικασίες είναι πιο πιθανό να ανατεθούν σε εξωτερικό πάροχο υπηρεσιών υπολογιστικού νέφους; .....	58
Πίνακας 16.Ποια λύση θεωρείτε την καταλληλότερη για μια ΜμΕ, σύμφωνα με αυτήν την πιθανή ταξινόμηση του υπολογιστικού νέφους;.....	59
Πίνακας 17.Ποιο «στρώμα» του νέφους θα ήταν πιο πιθανό να προσεγγίσετε ή έχετε προσεγγίσει;.....	61
Πίνακας 18. Θα ήσασταν πρόθυμοι να προβείτε σε εξωτερική ανάθεση σε πολλαπλούς παρόχους;.....	<b>Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.</b>
Πίνακας 19.Ποιες είναι οι κύριες ανησυχίες σας ως προς την προσέγγισή σας σχετικά με το υπολογιστικό νέφος;.....	<b>Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.</b>

### **Λίστα Γραφημάτων**

Γράφημα 1. Φύλο .....	45
Γράφημα 2. Ηλικία.....	47
Γράφημα 3. Θηκόγραμμα για την προϋπηρεσία στον κλάδο και στην επιχείρηση .....	52

Γράφημα 4.Αριθμός εργαζομένων .....	52
Γράφημα 5.Η χρήση του υπολογιστικού νέφους... .....	53
Γράφημα 6.Βαθμός ωριμότητας του εταιρικού περιβάλλοντος για την υιοθέτηση του ΥΝ .....	48
Γράφημα 7.Βαθμός των αντιληπτών κινδύνων της εταιρείας από το υπολογιστικό νέφος .....	58
Γράφημα 8.Η πρόθεση της εταιρείας σας να μεταναστεύσει στο νέφος.....	59
Γράφημα 9.Σε ποιο στάδιο υιοθέτησης του υπολογιστικού νέφους βρίσκεται αυτή τη στιγμή ο οργανισμός σας;.....	61
Γράφημα 10.Τι είδους μοντέλο ανάπτυξης χρησιμοποιεί η εταιρεία αυτή τη στιγμή; .....	54
Γράφημα 11.Ποιον πάροχο νέφους χρησιμοποιεί ή θα ήθελε να χρησιμοποιήσει η εταιρία σας; .....	56
Γράφημα 12.Ποιες υπηρεσίες /εφαρμογές πληροφορικής που υποστηρίζουν επιχειρηματικές διαδικασίες είναι πιο πιθανό να ανατεθούν σε εξωτερικό πάροχο υπηρεσιών υπολογιστικού νέφους; .....	59
Γράφημα 13.Ποια λύση θεωρείτε την καταλληλότερη για μια ΜμΕ, σύμφωνα με αυτήν την πιθανή ταξινόμηση του υπολογιστικού νέφους;.....	68
Γράφημα 14.Ποιο «στρώμα» του νέφους θα ήταν πιο πιθανό να προσεγγίσετε ή έχετε προσεγγίσει;.....	70
Γράφημα 15.Θα ήσασταν πρόθυμοι να προβείτε σε εξωτερική ανάθεση σε πολλαπλούς παρόχους;.....	63
Γράφημα 16.Ποιες είναι οι κύριες ανησυχίες σας ως προς την προσέγγισή σας σχετικά με το υπολογιστικό νέφος;.....	65



## Κεφάλαιο 1<sup>ο</sup> Εισαγωγή

Το cloud computing (υπολογιστικό νέφος) είναι η παροχή διαφορετικών υπηρεσιών μέσω του Διαδικτύου. Αυτοί οι πόροι περιλαμβάνουν εργαλεία και εφαρμογές όπως αποθήκευση δεδομένων, διακομιστές, βάσεις δεδομένων, δικτύωση και λογισμικό. Αντί να διατηρούνται τα αρχεία σε έναν ιδιόκτητο σκληρό δίσκο ή τοπική συσκευή αποθήκευσης, η αποθήκευση που βασίζεται σε νέφος καθιστά δυνατή την αποθήκευσή τους σε μια απομακρυσμένη βάση δεδομένων. Εφόσον μια ηλεκτρονική συσκευή έχει πρόσβαση στο διαδίκτυο, έχει πρόσβαση στα δεδομένα και στα προγράμματα λογισμικού για την εκτέλεσή της. Το cloud computing είναι μια δημοφιλής επιλογή για ανθρώπους και επιχειρήσεις για διάφορους λόγους, όπως εξοικονόμηση κόστους, αυξημένη παραγωγικότητα, ταχύτητα και αποδοτικότητα, απόδοση και ασφάλεια (Dillon, Wu&Chang, 2010).

Το cloud computing είναι η παροχή διαφορετικών υπηρεσιών μέσω του Διαδικτύου, συμπεριλαμβανομένης της αποθήκευσης δεδομένων, διακομιστών, βάσεων δεδομένων, δικτύωσης και λογισμικού.

Η αποθήκευση στο cloud αποτελεί ολοένα και περισσότερο την πιο δημοφιλή επιλογή μεταξύ των ατόμων που χρειάζονται μεγαλύτερο χώρο αποθήκευσης και για τις επιχειρήσεις που αναζητούν μια αποτελεσματική λύση δημιουργίας αντιγράφων ασφαλείας δεδομένων εκτός τοποθεσίας.

Η αποθήκευση που βασίζεται στο cloud καθιστά δυνατή την αποθήκευση αρχείων σε μια απομακρυσμένη βάση δεδομένων και την ανάκτησή τους κατά παραγγελία. Οι υπηρεσίες μπορεί να είναι τόσο δημόσιες όσο και ιδιωτικές—οι δημόσιες υπηρεσίες παρέχονται ηλεκτρονικά έναντι χρέωσης ενώ οι ιδιωτικές υπηρεσίες φιλοξενούνται σε ένα δίκτυο σε συγκεκριμένους πελάτες. Η ασφάλεια στο cloud αποτελεί επίσης έναν ολοένα και πιο σημαντικό ζήτημα στον τομέα της πληροφορικής.

Το Cloud computing αποκαλείται έτσι επειδή οι πληροφορίες στις οποίες υπάρχει πρόσβαση βρίσκονται εξ αποστάσεως στο cloud ή σε έναν εικονικό

χώρο. Οι εταιρείες που παρέχουν υπηρεσίες cloud επιτρέπουν στους χρήστες να αποθηκεύουν αρχεία και εφαρμογές σε απομακρυσμένους διακομιστές και στη συνέχεια να έχουν πρόσβαση σε όλα τα δεδομένα μέσω του Διαδικτύου. Αυτό σημαίνει ότι ο χρήστης δεν απαιτείται να βρίσκεται σε ένα συγκεκριμένο μέρος για να αποκτήσει πρόσβαση σε αυτό και άρα μπορεί να εργάζεται εξ αποστάσεως. Το cloud computing απομακρύνει τη δυσκολία που συνεπάγεται η επεξεργασία δεδομένων μακριά από τη συσκευή που διαθέτει ή εργάζεται ένας χρήστης. Μεταφέρει επίσης όλη αυτή τη δουλειά σε τεράστια συμπλέγματα υπολογιστών μακριά στον κυβερνοχώρο.

Το Διαδίκτυο μετατρέπεται σε νέφος και τα δεδομένα, η εργασία και οι εφαρμογές είναι διαθέσιμα από οποιαδήποτε συσκευή με την οποία μπορεί ένας χρήστης να συνδεθεί στο Διαδίκτυο, οπουδήποτε στον κόσμο. Το cloud computing μπορεί να είναι τόσο δημόσιο όσο και ιδιωτικό. Οι δημόσιες υπηρεσίες cloud παρέχουν τις υπηρεσίες τους μέσω Διαδικτύου έναντι αμοιβής. Οι ιδιωτικές υπηρεσίες cloud, από την άλλη πλευρά, παρέχουν υπηρεσίες μόνο σε συγκεκριμένο αριθμό ατόμων. Αυτές οι υπηρεσίες είναι ένα σύστημα δικτύων που παρέχουν φιλοξενούμενες υπηρεσίες. Υπάρχει επίσης μια υβριδική επιλογή, η οποία συνδυάζει στοιχεία τόσο των δημόσιων όσο και των ιδιωτικών υπηρεσιών (Sadiku, Musa&Momoh, 2014).

Ανεξάρτητα από το είδος της υπηρεσίας, οι υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους παρέχουν στους χρήστες μια σειρά από λειτουργίες όπως (Trenz, Huntgeburth&Veit, 2019): ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, αποθήκευση, δημιουργία αντιγράφων ασφαλείας και ανάκτηση δεδομένων, δημιουργία και δοκιμή εφαρμογών, ανάλυση δεδομένων, ροή ήχου και βίντεο, παράδοση λογισμικού κατά παραγγελία.

Το cloud computing εξακολουθεί να είναι μια αρκετά νέα υπηρεσία, αλλά χρησιμοποιείται από πολλούς διαφορετικούς οργανισμούς από μεγάλες εταιρείες έως μικρές επιχειρήσεις, μη κερδοσκοπικούς οργανισμούς έως κυβερνητικούς φορείς, ακόμη και μεμονωμένους καταναλωτές.

Το cloud computing λειτουργεί επιτρέποντας σε συσκευές αλλά και σε πελάτες να έχουν πρόσβαση σε δεδομένα και σε εφαρμογές cloud μέσω του Διαδικτύου από απομακρυσμένους φυσικούς διακομιστές, βάσεις δεδομένων και υπολογιστές. Μια σύνδεση Διαδικτύου συνδέει τη διεπαφή, η οποία περιλαμβάνει τη συσκευή-πελάτη πρόσβασης, το πρόγραμμα περιήγησης, το δίκτυο και τις εφαρμογές λογισμικού cloud.

Η διαχείριση των επικοινωνιών γίνεται από έναν κεντρικό διακομιστή. Ο κεντρικός διακομιστής βασίζεται σε πρωτόκολλα για να διευκολύνει την ανταλλαγή δεδομένων. Ο κεντρικός διακομιστής χρησιμοποιεί λογισμικό και ενδιάμεσο λογισμικό για τη διαχείριση της συνδεσιμότητας μεταξύ διαφορετικών συσκευών πελάτη και διακομιστών cloud. Συνήθως, υπάρχει ένας αποκλειστικός διακομιστής για κάθε μεμονωμένη εφαρμογή ή φόρτο εργασίας.

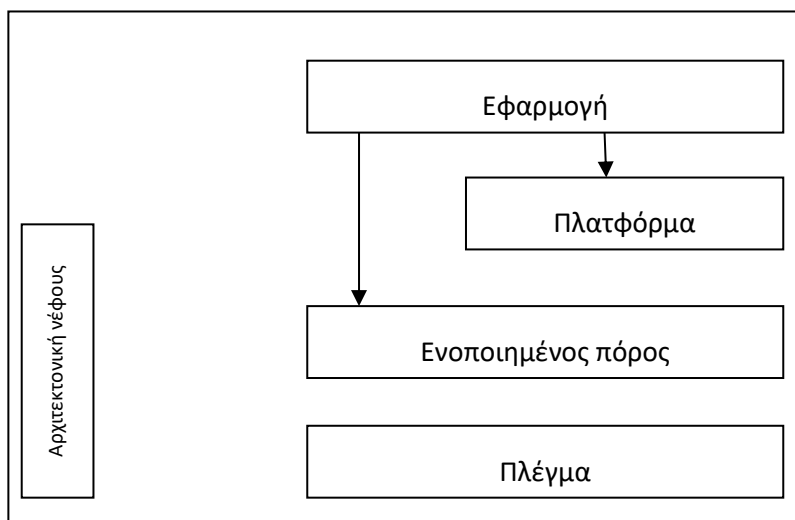
Το cloud computing βασίζεται σε μεγάλο βαθμό στις τεχνολογίες εικονικοποίησης και αυτοματισμού. Η εικονικοποίηση επιτρέπει την εύκολη αφαίρεση και παροχή υπηρεσιών και υποκείμενων συστημάτων cloud σε λογικές οντότητες που οι χρήστες μπορούν να ζητήσουν και να χρησιμοποιήσουν. Ο αυτοματισμός και οι συνοδευτικές δυνατότητες παρέχουν στους χρήστες υψηλό βαθμό αυτοεξυπηρέτησης για την παροχή πόρων, τη σύνδεση υπηρεσιών και την ανάπτυξη φόρτου εργασίας χωρίς άμεση παρέμβαση από το προσωπικό πληροφορικής του παρόχου cloud. Πολλοί οργανισμοί που δεσμεύονται από περίπλοκες ρυθμιστικές υποχρεώσεις και πρότυπα διακυβέρνησης εξακολουθούν να διστάζουν να τοποθετήσουν δεδομένα ή φόρτο εργασίας στο δημόσιο cloud υπό τον φόβο διακοπών, απώλειας ή κλοπής.

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup> Το υπολογιστικό νέφος

### 2.1 Επισκόπηση του υπολογιστικού νέφους (cloud computing)

Υπάρχουν κάποιες συζητήσεις σχετικά με τον ορισμό του υπολογιστικού νέφους. Αποτελεί ένα πρόβλημα η έλλειψη συμφωνημένων ορισμών στο νέφος, καθώς διαφορετικοί ειδικοί παρέχουν διαφορετικούς ορισμούς. Διαφορετικοί τύποι υπηρεσιών παρέχονται από το υπολογιστικό νέφος στους συνδρομητές μέσω του Διαδικτύου. Το υπολογιστικό νέφος είναι ένα περιβάλλον στο οποίο μεταφέρονται εφαρμογές και υπηρεσίες. Συνεπώς, η λέξη «νέφος» μπορεί να οριστεί ως απομακρυσμένο περιβάλλον από την άποψη της Πληροφορικής (Sultan, 2010). Ωστόσο οι Amol κ.α. (2015) το νέφος ως μια μεγάλη δεξαμενή όπου αποθηκεύονται οι υπολογιστικοί πόροι. Συνήθως, παρέχει μια ενιαία, απλή διεπαφή για χρήση και απόκρυψη της αρχιτεκτονικής από τους χρήστες.

Το Σχήμα 1 απεικονίζει την αρχιτεκτονική του υπολογιστικού νέφους.



Σχήμα 2.1- Αρχιτεκτονική υπολογιστικού νέφους.

Πηγή: Amol κ.α. (2015)

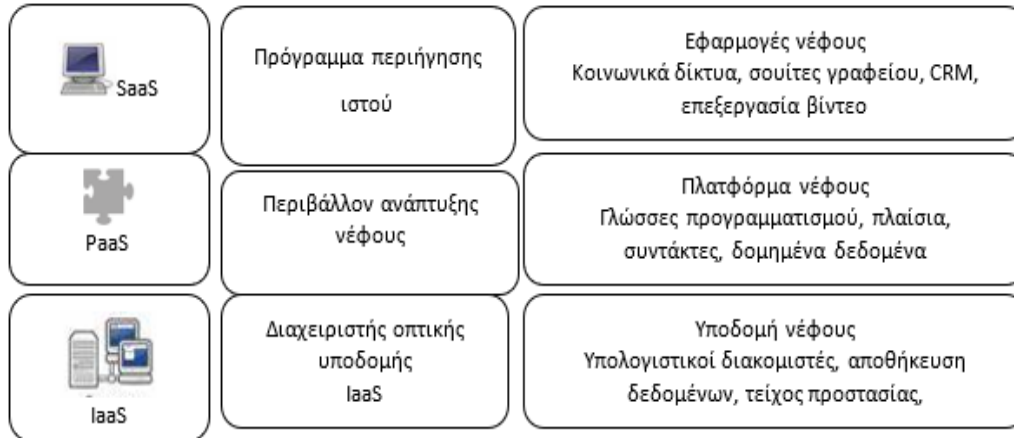
Στην αρχιτεκτονική του υπολογιστικού νέφους, υπάρχουν τέσσερα κύρια επίπεδα. Το πρώτο επίπεδο, το πλέγμα, περιέχει όλες τις φυσικές, υπολογιστικές συσκευές και πόρους υλικού, όπως εύρη ζώνης δικτύου, υπολογιστικές μονάδες, σύστημα αποθήκευσης κ.λπ. (Israr, 2013). Το δεύτερο επίπεδο, ο ενοποιημένος

πόρος, περιέχει εικονικούς πόρους που λειτουργούν ως ολοκληρωμένοι πόροι. Οι φυσικές μηχανές έχουν ενθουλακωθεί προκειμένου να λειτουργήσουν ως ολοκληρωμένοι πόροι για τους τελικούς χρήστες (Pourqasem, Karimi, & Edalatpanah, 2014). Στο τρίτο επίπεδο, που είναι το επίπεδο της πλατφόρμας, περιέχει νέους πόρους όπως εξειδικευμένα εργαλεία, ενδιάμεσο λογισμικό και υπηρεσίες. Ο κύριος σκοπός αυτού του επιπέδου είναι να μειώσει το φόρτο της ανάπτυξης εφαρμογών απευθείας σε περιέκτη εικονικής μηχανής. Το περιβάλλον ανάπτυξης παρέχεται στους προγραμματιστές για την ανάπτυξη εφαρμογών. Τέλος, το ανώτερο επίπεδο, η εφαρμογή, περιέχει τις εφαρμογές που αναπτύσσονται και εκτελούνται στο νέφος. Σύμφωνα με τον Aziabre (2012), οι χρήστες μπορούν να χρησιμοποιούν υπηρεσίες νέφους που παρέχονται από παρόχους νέφους χωρίς να διαθέτουν κάποια επιχειρησιακή γνώση. Οι χρήστες δεν χρειάζονται ειδικές απαιτήσεις ή συσκευές για πρόσβαση σε αυτές τις υπηρεσίες. Οι υπηρεσίες που παρέχονται από το νέφος παρέχονται διαρκώς. Μερικές φορές, μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για τον εντοπισμό του πότε χρησιμοποιούνται οι υπολογιστικοί πόροι και οι εφαρμογές. Διαπιστώθηκε επίσης ότι το υπολογιστικό νέφος είναι σε θέση να παρέχει κοινόχρηστους πόρους, εφαρμογές και υπηρεσίες που ανταποκρίνονται στις μεταβαλλόμενες επιχειρηματικές ανάγκες. Το υπολογιστικό νέφος παρέχει επίσης μια πλατφόρμα που επιτρέπει στους προγραμματιστές να αναπτύσσονται και να αναπτύσσονται απευθείας στο νέφος. Δεν χρειάζεται να ανησυχούν για το πόσους πόρους χρειάζονται, τη συντήρηση και την αναβάθμιση του συστήματος, καθώς αυτά γίνονται από τους παρόχους.

## 2.2 Μοντέλα Υπηρεσιών Υπολογιστικού Νέφους

Οι πάροχοι υπολογιστικού νέφους προσφέρουν διαφορετικούς τύπους υπηρεσιών στους χρήστες τους με βάση τους τρεις κύριους τύπους μοντέλων υπηρεσιών. Το Σχήμα 2 δείχνει τους τρεις κύριους τύπους μοντέλων υπηρεσιών στο υπολογιστικό νέφος.

Σχήμα 2.2- Μοντέλο υπηρεσίας υπολογιστικού νέφους .



Πηγή: Ashraf (2014)

Υπάρχουν διάφοροι τύποι cloud, όπου κάθε τύπος είναι διαφορετικός από τον άλλο. Τα δημόσια cloud παρέχουν τις υπηρεσίες τους σε διακομιστές και αποθήκευση στο Διαδίκτυο. Αυτά λειτουργούν από τρίτες εταιρείες, οι οποίες χειρίζονται και ελέγχουν όλο το υλισμικό, το λογισμικό και τη γενική υποδομή. Οι πελάτες έχουν πρόσβαση σε υπηρεσίες μέσω λογαριασμών στους οποίους μπορεί να έχει πρόσβαση σχεδόν οποιοσδήποτε. Τα ιδιωτικά cloud προορίζονται για συγκεκριμένο πελατολόγιο, συνήθως μία επιχείρηση ή οργανισμό.

Το κέντρο υπηρεσιών δεδομένων της εταιρείας ενδέχεται να φιλοξενεί την υπηρεσία cloud computing. Πολλές ιδιωτικές υπηρεσίες cloud computing παρέχονται σε ιδιωτικό δίκτυο. Τα υβριδικά cloud είναι, όπως υποδηλώνει το όνομα, ένας συνδυασμός δημόσιων και ιδιωτικών υπηρεσιών. Αυτός ο τύπος μοντέλου επιτρέπει στον χρήστη μεγαλύτερη ευελιξία και βοηθά στη βελτιστοποίηση της υποδομής και της ασφάλειας του χρήστη (Reixa, Costa & Aparicio, 2012).

### 2.2.1. Λογισμικό ως υπηρεσία (Software as a Service - SaaS)

Οι πάροχοι υπηρεσιών εγκαθιστούν τις εφαρμογές λογισμικού τους που λειτουργούν από αυτούς για να τις χρησιμοποιούν οι χρήστες ως υπηρεσία. Οι

χρήστες μπορούν να τις νοικιάσουν με συνδρομή ή πληρωμή ανά χρήση. Οι χρήστες μπορούν να έχουν πρόσβαση στις εφαρμογές λογισμικού χωρίς προβλήματα εγκατάστασης και συντήρησης. Επίσης, δεν χρειάζεται να γνωρίζουν την υποδομή και την πλατφόρμα όπου εκτελούνται οι εφαρμογές. Σε σύγκριση με το παραδοσιακό λογισμικό, το SaaS δεν απαιτεί δικούς του πόρους λογισμικού και υλικού. Το SaaS είναι δημοφιλές λόγω της επεκτασιμότητας, της συμβατότητάς του, είναι προσβάσιμο παγκοσμίως και οι χρήστες δεν χρειάζεται να ανησυχούν για την επεκτασιμότητα, τη διαμόρφωση και τις ενημερώσεις. Ωστόσο, οι χρήστες δεν έχουν κανέναν έλεγχο σχετικά με τα στοιχεία, την ασφάλεια και την προσαρμογή εφαρμογών. Παραδείγματα SaaS είναι τα Έγγραφα Google, το Microsoft Office 365, το salesforce.com κ.λπ. (Zhang, Cheng&Boutaba, 2010).

#### 2.2.2. Πλατφόρμα ως υπηρεσία (Platform as a Service - PaaS)

Το PaaS διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στο νέφος καθώς το περιβάλλον ανάπτυξης παρέχεται από τους παρόχους υπηρεσιών στους προγραμματιστές εφαρμογών για την υλοποίηση και τη συντήρηση των εφαρμογών τους. Μια πλατφόρμα, συμπεριλαμβανομένου λογισμικού, υλισμικού, λειτουργικού συστήματος, διακομιστή, εργαλείου ανάπτυξης και βάσης δεδομένων παρέχεται από τους παρόχους υπηρεσιών. Οι χρήστες δεν χρειάζεται να γνωρίζουν το μέγεθος της μονάδας επεξεργασίας, μνήμης, χώρου αποθήκευσης χρειάζονται για τις εφαρμογές τους. Το PaaS παρέχει έναν πλήρη «Κύκλο Ζωής Λογισμικού», καθώς επιτρέπει στους προγραμματιστές εφαρμογών να υλοποιούν απευθείας στο νέφος. Η διαφορά μεταξύ PaaS και SaaS είναι ότι οι χρήστες αναπτύσσουν τις εφαρμογές στο νέφος ή φιλοξενούν τις ολοκληρωμένες εφαρμογές στο PaaS ενώ οι χρήστες μπορούν να φιλοξενήσουν μόνο τις ολοκληρωμένες εφαρμογές στο SaaS. Μερικά παραδείγματα PaaS είναι οι Υπηρεσίες Ιστού της Amazon, το GoogleAppEngine και το Microsoft Azure (Akhila&Rakesh, 2015).

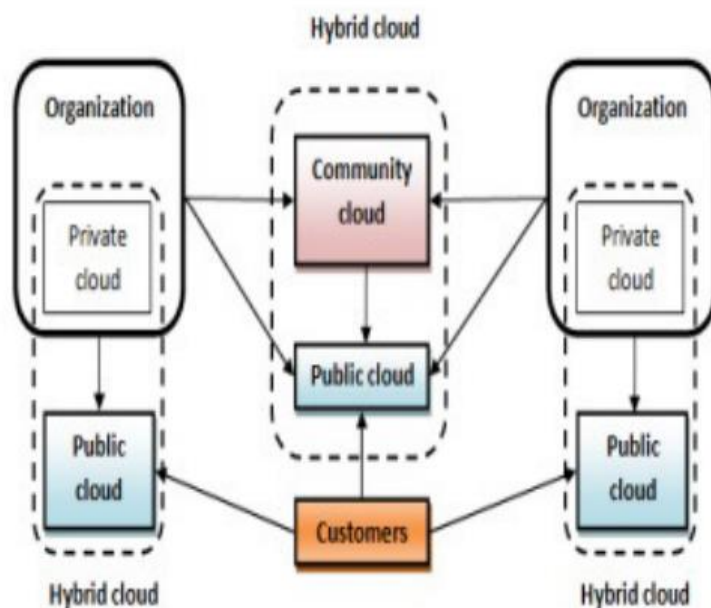
### 2.2.3. Υποδομή ως υπηρεσία (Infrastructure as a Service - IaaS)

Ένα άλλο επίπεδο του μοντέλου υπηρεσίας είναι το IaaS. Η κύρια ιδέα του IaaS είναι η εικονικοποίηση. Το IaaS παρέχει την υποδομή για την εκτέλεση των εφαρμογών. Το IaaS παρέχει τους απαραίτητους υπολογιστικούς πόρους και υποδομή όπως αποθήκευση, μονάδα επεξεργασίας, δίκτυα κ.λπ. . Σύμφωνα με τους Armbrust κ.α. (2010) το IaaS είναι σαν να βρίσκεται στη μέση των άλλων δύο υπηρεσιών καθώς λειτουργεί ως φυσική ή εικονική μηχανή για την υποστήριξη των εφαρμογών των χρηστών. Επιτρέπει στους χρήστες να αναπτύσσουν και να εκτελούν τόσο λειτουργικά συστήματα όσο και εφαρμογές. Το κύριο όφελος είναι ότι οι χρήστες δεν αναλαμβάνουν καμία ευθύνη για την ανάπτυξη, τη διαχείριση και τη συντήρηση. Ένα παράδειγμα του IaaS είναι το Amazon EC2 .

## 2.3 Μοντέλα Ανάπτυξης

Το υπολογιστικό νέφος έχει ταξινομηθεί ως τέσσερις τύποι μοντέλων ανάπτυξης: δημόσιο νέφος, ιδιωτικό νέφος, κοινοτικό νέφος και υβριδικό νέφος. Κάθε μοντέλο έχει το δικό του εύρος υπηρεσιών που προσφέρονται στους χρήστες. Οι τρόποι ανάπτυξης του υπολογιστικού νέφους βασίζονται σε διαφορετικούς παράγοντες, όπως οι δυνατότητες προσαρμογής, η κοινή χρήση υπηρεσιών νέφους, οι απαιτήσεις ασφάλειας και η τοποθεσία των υπηρεσιών που φιλοξενούνται (Vimal&Prabakaran, 2014). Το Σχήμα 3 δείχνει τους διαφορετικούς τύπους μοντέλων ανάπτυξης του νέφους.





Σχήμα 2.3- Μοντέλα ανάπτυξης νέφους.

Πηγή : Youssef (2012).

Στο δημόσιο νέφος, οι υπηρεσίες προσφέρονται σε όλους στο ευρύ κοινό μέσω Διαδικτύου. Αυτές οι υπηρεσίες παρέχονται και κοινοποιούνται σε άλλους οργανισμούς από τρίτους παρόχους υπηρεσιών. Συνήθως οι πάροχοι υπηρεσιών έχουν τη δική τους πολιτική, αξία, κοστολόγηση και μοντέλο χρέωσης. Διαπιστώθηκε ότι οι παρεχόμενες υπηρεσίες είναι διαχειρίσιμες και με συνέπεια διαθέσιμες. Ωστόσο, οι χρήστες αντιμετωπίζονται ως αναξιόπιστοι. Οι ερευνητές διαπίστωσαν ότι το απόρρητο και η ασφάλεια είναι τα ζητήματα που συζητούνταν πάντα στο δημόσιο νέφος (Andrew, Mohammad&Omar, 2015). Παραδείγματα δημόσιων υπηρεσιών νέφους είναι οι υπηρεσίες e-mail και οι υπηρεσίες αποθήκευσης φωτογραφιών.

Η υπηρεσία ιδιωτικού νέφους προορίζεται για χρήση από οργανισμούς. Σε σύγκριση με το δημόσιο νέφος, το ιδιωτικό νέφος έχει υψηλότερη ασφάλεια, επειδή είναι προσβάσιμο μόνο από τους έμπιστους χρήστες του οργανισμού ή από τρίτους που τους έχει εκχωρηθεί άδεια. Ένα παράδειγμα χρήσης ιδιωτικού

νέφους σε έναν οργανισμό είναι η κοινή χρήση δεδομένων πελατών στα άλλα υποκαταστήματά τους. Αυτός ο τύπος υπηρεσίας νέφους είναι λιγότερο επικίνδυνος, έχει υψηλότερη ασφάλεια, υψηλότερη ενεργειακή απόδοση, είναι πιο αξιόπιστος, έχει μειωμένο κόστος και χαμηλότερη πολυπλοκότητα . Διενεργήθηκε έρευνα για να το αποδειχθεί αυτό θέτοντας έναν οργανισμό στην πιο επισφαλή κατάσταση. Ωστόσο, ένας οργανισμός πρέπει να δαπανήσει περισσότερα για την αγορά του λογισμικού και του εξοπλισμού για να έχει το δικό του νέφος.

Το κοινοτικό νέφος βρίσκεται μεταξύ δημόσιου και ιδιωτικού νέφους. Δεν υπάρχουν πολλές διαφορές από το ιδιωτικό νέφος. Οι πόροι μοιράζονται μεταξύ των οργανισμών που έχουν παρόμοιες αποστολές και απαιτήσεις . Η διαχείριση των υπηρεσιών μπορεί να γίνεται από τρίτους ή από τον ίδιο τον οργανισμό. Σύμφωνα με τον Goyal (2014), το κόστος εγκατάστασης είναι φθηνότερο από ένα ιδιωτικό νέφος επειδή επιμερίζεται μεταξύ των οργανισμών. Επιπλέον, προσφέρει υψηλότερο επίπεδο ασφάλειας και ιδιωτικότητας. Ένα από τα μειονεκτήματα είναι ότι η αποθήκευση δεδομένων πρέπει να μοιράζεται μεταξύ άλλων. Ένα παράδειγμα υπηρεσίας κοινοτικού νέφους είναι το εκπαιδευτικό νέφος που μπορεί να μοιραστεί μεταξύ των πανεπιστημίων σε όλο τον κόσμο για ερευνητικούς σκοπούς .

Το υβριδικό νέφος είναι η σύνθεση δύο ή περισσότερων νεφών, είτε δημόσιων, ιδιωτικών είτε κοινοτικών. Τα νέφη θα χρησιμοποιήσουν το φυσικό υλικό και τον διακομιστή από κοινού για να παρέχουν μια υπηρεσία. Αυτός ο τύπος υπηρεσίας νέφους προσφέρει τα ίδια πλεονεκτήματα του δημόσιου και του ιδιωτικού νέφους. Στο υβριδικό νέφος, είναι ευκολότερη διαχείριση των προβλημάτων ασφάλειας δεδομένων με την αποθήκευση των ευαίσθητων δεδομένων των οργανισμών σε ιδιωτικό χώρο αποθήκευσης. Συνήθως αυτός ο τύπος υπηρεσίας νέφους χρησιμοποιείται για σκοπούς δημιουργίας αντιγράφων ασφαλείας. Ο οργανισμός μπορεί να φιλοξενήσει μια κρίσιμη εφαρμογή σε ιδιωτικό νέφος και σε δημόσιο νέφος για περισσότερη ασφάλεια (Ali, 2015).

Το cloud computing δεν είναι ένα ενιαίο κομμάτι τεχνολογίας όπως ένα

μικροσίπ ή ένα κινητό τηλέφωνο. Αντίθετα, είναι ένα σύστημα που αποτελείται κυρίως από τρεις υπηρεσίες: λογισμικό ως υπηρεσία (SaaS), υποδομή ως υπηρεσία (IaaS) και πλατφόρμα ως υπηρεσία (PaaS) (Antonopoulos & Gillam, 2010 ).

Το software-as-a-service (SaaS) περιλαμβάνει την αδειοδότηση μιας εφαρμογής λογισμικού σε πελάτες. Οι άδειες συνήθως παρέχονται μέσω ενός μοντέλου pay-as-you-go ή κατ' απαίτηση. Αυτός ο τύπος συστήματος βρίσκεται στο 365 του Microsoft Office.

Το infrastructure-as-a-service (IaaS) περιλαμβάνει μια μέθοδο για την παράδοση των πάντων, από λειτουργικά συστήματα έως διακομιστές και αποθήκευση μέσω συνδεσιμότητας που βασίζεται σε IP ως μέρος μιας υπηρεσίας κατ' απαίτηση. Οι πελάτες μπορούν να αποφύγουν την ανάγκη αγοράς λογισμικού ή διακομιστών και αντ' αυτού να προμηθεύονται αυτούς τους πόρους σε μια εξωτερικής ανάθεσης υπηρεσία κατ' απαίτηση. Τα δημοφιλή παραδείγματα του συστήματος IaaS περιλαμβάνουν το IBM Cloud και το Microsoft Azure.

Το platform-as-a-service (PaaS) θεωρείται το πιο πολύπλοκο από τα τρία επίπεδα υπολογιστών που βασίζονται στο cloud. Το PaaS μοιράζεται ορισμένες ομοιότητες με το SaaS, με την κύρια διαφορά να είναι ότι αντί να παρέχει λογισμικό με απευθείας σύνδεση, στην πραγματικότητα είναι μια πλατφόρμα για τη δημιουργία λογισμικού που παραδίδεται μέσω του Διαδικτύου. Αυτό το μοντέλο περιλαμβάνει πλατφόρμες όπως το Salesforce.com και το Heroku.

#### 2.4 Οφέλη του υπολογιστικού νέφους στις επιχειρήσεις

Το υπολογιστικό νέφος τείνει να διαφέρει από τις άλλες έννοιες υπολογιστών. Βασικά, υποστηρίζει διαδραστικές και φιλικές προς το χρήστη εφαρμογές ιστού. Διαφορετικοί άνθρωποι έχουν τη δική τους οπτική. Συνεπώς, κάποιιοι θεωρούν το υπολογιστικό νέφος ως εικονικό πόρο υπολογιστή με

δυναμική ανάπτυξη και δυνατότητες ανάπτυξης λογισμικού. Στον σημερινό κόσμο, το υπολογιστικό νέφος διαδραματίζει σημαντικό ρόλο ειδικά στις επιχειρήσεις. Σύμφωνα με τους Reza κ.α. (2013) διαπιστώθηκε ότι το υπολογιστικό νέφος ως καινοτόμος τεχνολογία βοηθά τον οργανισμό να παραμείνει ανταγωνιστικός μεταξύ άλλων. Είναι σε θέση να φέρει διάφορα οφέλη στις επιχειρήσεις. Το υπολογιστικό νέφος είναι ικανό να παρέχει βελτιωμένες νέες δυνατότητες που η παραδοσιακές λύσεις της πληροφορικής δεν μπορούν να προσφέρουν.

Το υπολογιστικό νέφος τείνει να διαφέρει από τις άλλες έννοιες υπολογιστών. Βασικά, υποστηρίζει διαδραστικές και φιλικές προς το χρήστη εφαρμογές ιστού. Διαφορετικοί άνθρωποι έχουν τη δική τους οπτική. Συνεπώς, κάποιιο θεωρούν το υπολογιστικό νέφος ως εικονικό πόρο υπολογιστή με δυναμική ανάπτυξη και δυνατότητες ανάπτυξης λογισμικού. Στον σημερινό κόσμο, το υπολογιστικό νέφος διαδραματίζει σημαντικό ρόλο ειδικά στις επιχειρήσεις. Σύμφωνα με τους Reza κ.α. (2013) διαπιστώθηκε ότι το υπολογιστικό νέφος ως καινοτόμος τεχνολογία βοηθά τον οργανισμό να παραμείνει ανταγωνιστικός μεταξύ άλλων. Είναι σε θέση να φέρει διάφορα οφέλη στις επιχειρήσεις. Το υπολογιστικό νέφος είναι ικανό να παρέχει βελτιωμένες νέες δυνατότητες που η παραδοσιακές λύσεις της πληροφορικής δεν μπορούν να προσφέρουν.

Το λογισμικό που βασίζεται στο cloud προσφέρει σε εταιρείες από όλους τους κλάδους μια σειρά από πλεονεκτήματα, συμπεριλαμβανομένης της δυνατότητας χρήσης λογισμικού από οποιαδήποτε συσκευή είτε μέσω μιας εγγενούς εφαρμογής είτε μέσω ενός προγράμματος περιήγησης. Ως αποτέλεσμα, οι χρήστες μπορούν να μεταφέρουν τα αρχεία και τις ρυθμίσεις τους σε άλλες συσκευές με έναν εντελώς απρόσκοπτο τρόπο.

Το cloud computing είναι κάτι πολύ περισσότερο από μια απλή πρόσβαση σε αρχεία σε πολλές συσκευές. Χάρη στις υπηρεσίες cloud computing, οι χρήστες μπορούν να ελέγχουν τα email τους σε οποιονδήποτε υπολογιστή και ακόμη και να αποθηκεύουν αρχεία χρησιμοποιώντας υπηρεσίες όπως το

Dropbox και το Google Drive. Οι υπηρεσίες του cloud computing δίδουν επίσης τη δυνατότητα στους χρήστες να δημιουργούν αντίγραφα ασφαλείας αρχείων μουσικής, κειμένου και φωτογραφιών, διασφαλίζοντας ότι αυτά τα αρχεία είναι άμεσα διαθέσιμα σε περίπτωση κατάρρευσης του σκληρού δίσκου (Wang κ.ά., 2010).

Προσφέρει επίσης στις μεγάλες επιχειρήσεις τεράστιες δυνατότητες εξοικονόμησης κόστους. Πριν το cloud αποτελέσει μια βιώσιμη εναλλακτική λύση, οι εταιρείες έπρεπε να αγοράζουν, να κατασκευάζουν και να συντηρούν τη δαπανηρή τεχνολογία διαχείρισης πληροφοριών και τις υποδομές. Οι εταιρείες μπορούν πλέον να ανταλλάξουν τα δαπανηρά κέντρα διακομιστών και τμήματα πληροφορικής για γρήγορες συνδέσεις στο Διαδίκτυο, όπου οι εργαζόμενοι αλληλοεπιδρούν με το cloud στο διαδίκτυο για να ολοκληρώσουν τις εργασίες τους.

Η δομή του cloud επιτρέπει στα άτομα να εξοικονομούν χώρο αποθήκευσης στους επιτραπέζιους υπολογιστές ή τους φορητούς υπολογιστές τους. Επιτρέπει επίσης στους χρήστες να αναβαθμίζουν το λογισμικό πιο γρήγορα, επειδή οι εταιρείες λογισμικού μπορούν να προσφέρουν τα προϊόντα τους μέσω του διαδικτύου και όχι με πιο παραδοσιακές, απτές μεθόδους που περιλαμβάνουν δίσκους ή μονάδες flash. Για παράδειγμα, οι πελάτες της Adobe μπορούν να έχουν πρόσβαση σε εφαρμογές στο Creative Cloud μέσω μιας συνδρομής που βασίζεται στο Διαδίκτυο. Αυτή η επιλογή επιτρέπει στους χρήστες να κατεβάζουν νέες εκδόσεις και να διορθώνουν εύκολα τα προγράμματά τους (Gong κ.ά., 2010).

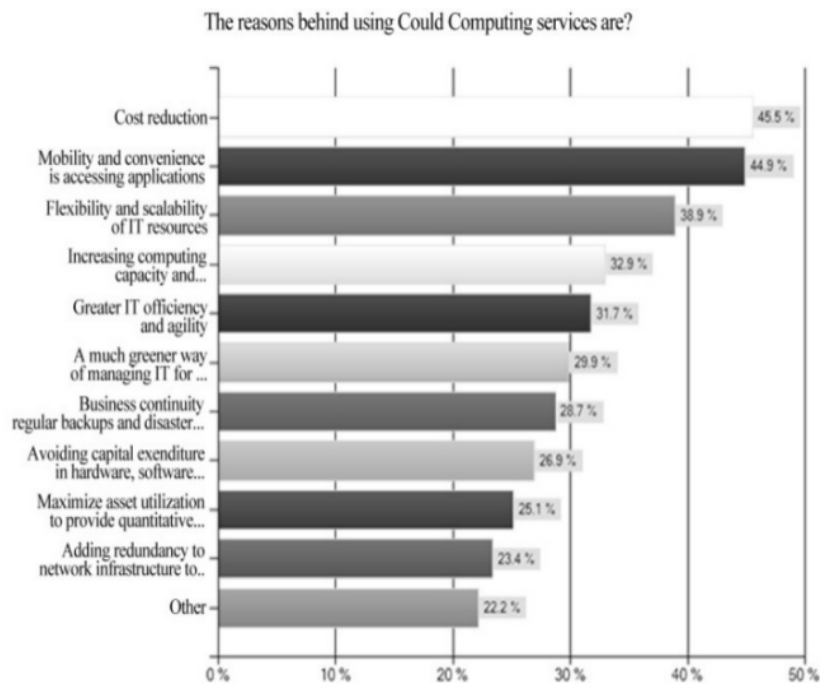
## 2.5 Ευελιξία

Οι περισσότεροι οργανισμοί επιλέγουν να υιοθετήσουν το υπολογιστικό νέφος καθώς αυξάνει την επιχειρηματική ευελιξία. Επιτρέπει σε κάθε υπάλληλο να είναι πιο ευέλικτος εντός ή εκτός του χώρου εργασίας του. Οι εργαζόμενοι που

βρίσκονται σε επαγγελματικό ταξίδι μπορούν να έχουν πρόσβαση στα δεδομένα εφόσον έχουν σύνδεση στο Διαδίκτυο μέσω οποιουδήποτε είδους συσκευής (Devasena, 2014). Διάφορες υπηρεσίες που παρέχονται από το υπολογιστικό νέφος βοηθούν τους οργανισμούς να διαχειριστούν την επιχειρηματική ζήτηση. Το υπολογιστικό νέφος επιτρέπει στους υπαλλήλους να μοιράζονται έγγραφα και αρχεία μέσω του Διαδικτύου ταυτόχρονα. Έτσι, κάθε υπάλληλος μπορεί να λαμβάνει την ενημερωμένη έκδοση. Αυτό αποδίδει ένα πρόσθετο πλεονέκτημα ειδικά για τους υπαλλήλους ενός οργανισμού που συχνά εργάζονται εκτός του οργανισμού και πλέον μπορούν εύκολα να έχουν πρόσβαση στα δεδομένα. Έτσι, οι ιδιοκτήτες των επιχειρήσεων δεν χρειάζεται να βρίσκονται σε μια τοποθεσία, αλλά μπορούν να περνούν το χρόνο τους σε άλλη επιχείρηση σε άλλη τοποθεσία. Εξάλλου, επειδή τα δεδομένα και τα αρχεία αποθηκεύονται εικονικά στο Διαδίκτυο, αυτό επιτρέπει στους υπαλλήλους να έχουν πρόσβαση στους ίδιους πόρους ταυτόχρονα.

## 2.6 Μείωση του κόστους

Σύμφωνα με τους Calheiros, Ranjan και Buysa, (2011), ο κύριος λόγος που οι οργανισμοί υιοθετούν το υπολογιστικό νέφος στην επιχείρησή τους είναι ότι βοηθά στη μείωση του κόστους. Οι οργανισμοί γοητεύονται από την πιθανότητα μείωσης του κόστους, καθώς οι πάροχοι υπηρεσιών νέφους παρέχουν «εσωτερικά» αυτές τις υπηρεσίες. Εξάλλου, οι οργανισμοί πληρώνουν μόνο για ό,τι χρησιμοποιούν. Αυτό σημαίνει ότι οι οργανισμοί πληρώνουν μόνο για τις υπηρεσίες που χρησιμοποιούν όταν έχουν πρόσβαση σε υπηρεσίες cloud. Το Σχήμα 4 δείχνει τους λόγους για τους οποίους ένας οργανισμός υιοθετεί το υπολογιστικό νέφος.



Εικόνα 2.4- Λόγοι για την υιοθέτηση του υπολογιστικού νέφους.

Πηγή: Reza, Adel και Justice (2013)

Ο κύριος λόγος που ένας οργανισμός υιοθετεί το υπολογιστικό νέφος είναι η μείωση του κόστους που αγγίζει το 45,5%. Οι Smith, Bhogal και Sharma (2014) δήλωσαν ότι το υπολογιστικό νέφος έχει βοηθήσει τους οργανισμούς να εξοικονομήσουν τεράστια κόστη κυρίως λόγω των μοντέλων συνδρομής του. Οι πόροι στο υπολογιστικό νέφος μπορούν να εγκατασταθούν και να αναπτυχθούν πολύ γρήγορα, ειδικά το SaaS, επειδή όλα διεξάγονται από τους παρόχους. Συνήθως αυτές οι υπηρεσίες διαχειρίζονται, διορθώνονται και αναβαθμίζονται από τους παρόχους. Όταν οι αρμοδιότητες διατήρησης αυτών των υπηρεσιών έχουν μεταβιβαστεί στους παρόχους, οι οργανισμοί δεν χρειάζεται να ανησυχούν για τα προβλήματα πληροφορικής. Εξάλλου, η τεχνική υποστήριξη συνήθως γίνεται από τους παρόχους και έτσι μειώνεται η επιβάρυνση του προσωπικού πληροφορικής. Αυτό μπορεί να βοηθήσει τους οργανισμούς να αποτρέψουν οποιοδήποτε κόστος εκπαίδευσης προσωπικού και πρόσληψης περαιτέρω ανθρώπινου δυναμικού.

## 2.7 Αυτόματες αναβαθμίσεις λογισμικού/υλισμικού

Σύμφωνα με τους Piotr και Zbigniew (2013), όταν μια λύση πληροφορικής έχει εφαρμοστεί σε οργανισμούς, δημιουργείται ένα πρόβλημα που δεν μπορεί να έχει την κατάλληλη χρηματοδότηση λόγω του υψηλού κόστους αγοράς και συντήρησης υλισμικού και λογισμικού. Αυτό οδηγεί σε αρνητικό αποτέλεσμα. Αυτά τα προβλήματα μπορούν να λυθούν με την υιοθέτηση του υπολογιστικού νέφους. Οι οργανισμοί μπορούν να μετατοπίσουν τις δαπάνες κεφαλαίου σε λειτουργικά έξοδα. Δεν μειώνεται μόνο το κόστος, αλλά επιτυγχάνεται η οικοδόμηση μιας καλύτερης σχέσης, η παραμονή στην τεχνολογική πρόοδο, η αύξηση του κέρδους, η παροχή τυποποιημένων και χαμηλού κόστους υπηρεσιών στους πελάτες. Αυτό ενθαρρύνει περισσότερους οργανισμούς που επιθυμούν να αγοράσουν εφαρμογές Διαχείρισης Εφοδιαστικής Αλυσίδας και Διαχείρισης Σχέσεων Πελατών λόγω των οικονομικών τελών συνδρομής. Οι υπάλληλοι έχουν άμεση πρόσβαση σε αυτές τις εφαρμογές. Επειδή δεν υπάρχουν επενδύσεις κεφαλαίου για άμεση πρόσβαση, οδηγεί σε ταχύτερο χρόνο παρουσίας προϊόντων στην αγορά. Επιπλέον, η μείωση του κόστους μειώνει επίσης τα εμπόδια εισόδου και αυξάνει τις ευκαιρίες και ενθαρρύνει περισσότερους οργανισμούς, ειδικά σε χώρες που υστερούν σε επίπεδο πληροφορικής, να ξεκινήσουν τις επιχειρηματικές τους δράσεις.

## 2.8 Ευκινησία

Σε ένα τόσο ανταγωνιστικό επιχειρηματικό περιβάλλον σήμερα, είναι απαραίτητο οι οργανισμοί να παραμένουν ανταγωνιστικοί. Οι Shayan κ.α. (2014) τόνισε ότι ένας από τους τρόπους ώστε ένας οργανισμός να διαφοροποιηθεί από τους άλλους είναι η ικανότητα και ο χρόνος που χρησιμοποιείται για να ανταποκριθεί στις ταχέως μεταβαλλόμενες ανάγκες των πελατών. Αναφέρεται επίσης ότι το υπολογιστικό νέφος μπορεί να το πετύχει αυτό με πιο αποτελεσματικό τρόπο. Λόγω της διαθεσιμότητας του Διαδικτύου, το



υπολογιστικό νέφος λειτουργεί όλο το εικοσιτετράωρο. Αυτό βοηθά τους οργανισμούς να παρέχουν τις υπηρεσίες σε συντομότερο χρόνο, επομένως μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ανταγωνιστικό εργαλείο για ταχεία ανάπτυξη.

Το υπολογιστικό νέφος αυξάνει την ευελιξία προσφέροντας τρεις τύπους διαχείρισης χαμηλού επιπέδου από παρόχους νέφους :

- Υποδομή συστήματος – συντηρήσεις μηχανημάτων και ανταλλακτικών
- Πολιτική αντιγράφων ασφαλείας – διαχείριση αντιγράφων ασφαλείας
- Μεμονωμένη εφαρμογή – διαχείριση λογισμικού (αναβάθμιση λογισμικού / υποστήριξη εφαρμογών)

Το υπολογιστικό νέφος βοηθά στην αύξηση της ευελιξίας που καθιστά έναν οργανισμό σε θέση να προσαρμόζεται γρήγορα για να ανταποκρίνεται στις αλλαγές σε ένα επιχειρηματικό περιβάλλον. Σε σύγκριση με τον διακομιστή νέφους, θα χρειαστεί μόνο ένα λεπτό για την προμήθεια και την παροχή, ενώ ένας κανονικός φυσικός διακομιστής θα διαρκέσει μέρες.

## 2.9 Επεκτασιμότητα

Ένα άλλο πλεονέκτημα του υπολογιστικού νέφους είναι ότι επιτρέπει στους χρήστες να προσαρμόζουν τους πόρους με βάση τις αλλαγές στις επιχειρηματικές τους ανάγκες. Αυτό μπορεί να πραγματοποιηθεί με την επέκταση της υπολογιστικής υποδομής, καθώς το μεγαλύτερο μέρος της διεπαφής υπολογιστικού νέφους είναι φιλικό προς το χρήστη. Οι Lin και Chen (2012) αναφέρονται ότι οι παραδοσιακές λύσεις πληροφορικής δεν υποστηρίζουν την επεκτασιμότητα και αυτό προκαλεί μεγάλη ταλαιπωρία στους οργανισμούς. Οι οργανισμοί αρνούνται να διατηρήσουν τους πόρους κατά τη διάρκεια της περιόδου αιχμής επειδή δεν χρησιμοποιούνται σε κανονικό χρόνο. Αυτό μπορεί να προκαλέσει απώλεια πελατών λόγω της δυσαρέσκειάς τους. Η επεκτασιμότητα των υπηρεσιών στο νέφος, βοηθά στην επίλυση των προβλημάτων και στην αύξηση της ικανοποίησης των πελατών. Το υπολογιστικό

νέφος είναι ικανό να καταστήσει τους πόρους διαθέσιμους γρήγορα, γεγονός που αφαιρεί τις ανάγκες σχεδιασμού χωρητικότητας. Το υπολογιστικό νέφος αποτελεί πρόσθετο πλεονέκτημα ειδικά για μικρότερους οργανισμούς επειδή μπορούν να επεκτείνουν τους πόρους όταν είναι απαραίτητο. Επιπλέον, το υπολογιστικό νέφος επιτρέπει στους χρήστες να αναλύουν τεράστιο όγκο δεδομένων μέσα σε λίγα μόνο λεπτά λόγω της επεξεργαστικής του ισχύος. Αυτή η δυνατότητα έχει προσελκύσει επιτυχώς τους επιχειρηματικούς αναλυτές προκειμένου να διεξάγουν αναλύσεις σχετικά με την αγορά και προβλέψεις σχετικά με τη συμπεριφορά και τις αγοραστικές συνήθειες των πελατών.

## 2.10 Μειονεκτήματα του Υπολογιστικού Νέφους

Με όλη την ταχύτητα, την αποτελεσματικότητα και τις καινοτομίες που συνοδεύουν το cloud computing, υπάρχουν φυσικά και κίνδυνοι. Η ασφάλεια αποτελεί πάντα μια μεγάλη ανησυχία για το cloud, ειδικά όταν πρόκειται για ευαίσθητα ιατρικά αρχεία και οικονομικές πληροφορίες. Ενώ οι κανονισμοί αναγκάζουν τις υπηρεσίες cloud computing να ενισχύουν τα μέτρα ασφάλειας και τη συμμόρφωσή τους, το ζήτημα αυτό παραμένει διαρκές. Η κρυπτογράφηση προστατεύει ζωτικές πληροφορίες, αλλά εάν χαθεί αυτό το κλειδί κρυπτογράφησης, τα δεδομένα εξαφανίζονται.

Οι διακομιστές που διατηρούνται από εταιρείες cloud computing μπορεί επίσης να πέσουν θύματα φυσικών καταστροφών, εσωτερικών σφαλμάτων και διακοπών ρεύματος. Η γεωγραφική εμβέλεια του cloud computing προκύπτει αμφίδρομα: μια διακοπή ηλεκτρικού ρεύματος στην Καλιφόρνια θα μπορούσε να παραλύσει τους χρήστες στη Νέα Υόρκη και μια εταιρεία στο Τέξας θα μπορούσε να χάσει τα δεδομένα της εάν κάτι προκαλέσει την κατάρρευση του παρόχου της που εδρεύει στο Μέιν. Όπως με κάθε τεχνολογία, υπάρχει μια καμπύλη μάθησης τόσο για τους εργαζομένους όσο και για τους διαχειριστές. Αλλά με πολλά άτομα να έχουν πρόσβαση και να χειρίζονται πληροφορίες μέσω

μιας μόνο πύλης, τα ακούσια λάθη μπορούν να μεταφερθούν σε ένα ολόκληρο σύστημα (Armbrust κ.ά., 2010).

## Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup> Υπηρεσίες Υπολογιστικού Νέφους στις επιχειρήσεις

### 3.1 Η υιοθέτηση της Νεφούπολογιστικής στις επιχειρήσεις

Οι επιχειρήσεις μπορούν να χρησιμοποιήσουν το cloud computing με διαφορετικούς τρόπους. Ορισμένοι χρήστες διατηρούν όλες τις εφαρμογές και τα δεδομένα στο cloud, ενώ άλλοι χρησιμοποιούν ένα υβριδικό μοντέλο, διατηρώντας ορισμένες εφαρμογές και δεδομένα σε ιδιωτικούς διακομιστές και άλλες στο cloud. Όσον αφορά την παροχή υπηρεσιών, οι μεγάλοι παίκτες στον τομέα της εταιρικής πληροφορικής περιλαμβάνουν τις εξής εταιρείες (Furht&Escalante, 2010): Google Cloud, Υπηρεσίες Ιστού της Amazon (AWS), Microsoft Azure, IBM Cloud, Alibaba Cloud

Το Amazon Web Services είναι 100% δημόσιο και περιλαμβάνει ένα pay-as-you-go μοντέλο εξωτερικής ανάθεσης. Μόλις ο χρήστης εισέλθει στην πλατφόρμα, μπορεί να εγγραφεί για εφαρμογές και πρόσθετες υπηρεσίες. Το Microsoft Azure επιτρέπει στους πελάτες του να διατηρούν ορισμένα δεδομένα στους δικούς τους ιστότοπους. Εν τω μεταξύ, η Alibaba Cloud είναι θυγατρική του Ομίλου Alibaba.

Σήμερα, υπάρχουν αρκετά παραδείγματα εφαρμογών cloud computing που χρησιμοποιούνται τόσο από επιχειρήσεις όσο και από ιδιώτες. Ένας τύπος υπηρεσίας cloud θα ήταν οι πλατφόρμες ροής ήχου ή βίντεο, όπου τα πραγματικά αρχεία πολυμέσων αποθηκεύονται εξ αποστάσεως. Μια άλλη θα ήταν οι πλατφόρμες αποθήκευσης δεδομένων όπως το GoogleDrive, το Dropbox, το OneDrive ή το Box (Mirashe&Kalyankar, 2010).

### 3.2 Ασφάλεια των υπηρεσιών του Υπολογιστικού Νέφους

Επειδή το λογισμικό και τα δεδομένα αποθηκεύονται εξ αποστάσεως στο cloud computing, η ασφάλεια των δεδομένων και η ασφάλεια της πλατφόρμας αποτελούν μεγάλη ανησυχία. Η ασφάλεια στο cloud αναφέρεται στα μέτρα που

λαμβάνονται για την προστασία των ψηφιακών στοιχείων και των δεδομένων που είναι αποθηκευμένα σε υπηρεσίες που βασίζονται σε cloud. Τα μέτρα για την προστασία αυτών των δεδομένων περιλαμβάνουν εξουσιοδότηση δύο παραγόντων (2FA), χρήση VPN, αδειοπλάσια ασφαλείας, κρυπτογράφηση δεδομένων και υπηρεσίες τείχους προστασίας, μεταξύ άλλων.

Η Investopedia απαιτεί από τους συντάκτες να χρησιμοποιούν πρωτογενείς πηγές για να υποστηρίξουν το έργο τους. Αυτές περιλαμβάνουν λευκές βίβλους, κυβερνητικά δεδομένα, πρωτότυπες αναφορές και συνεντεύξεις με ειδικούς του κλάδου. Αναφέρεται επίσης η πρωτότυπη έρευνα από άλλους αξιόπιστους εκδότες όπου χρειάζεται (Voorsluys, Broberg&Buyya, 2011).

### 3.3 Εφαρμογή σε διάφορους κλάδους

#### 3.3.1 Υγειονομική περίθαλψη

Ο παγκόσμιος πληθυσμός αυξάνεται, αναμένοντας πιο αποτελεσματικές θεραπείες και υψηλότερη συνολική ποιότητα ζωής. Αυτή η αύξηση ωστόσο, επιβαρύνει περισσότερο την υγειονομική περίθαλψη (Simpson, Farr-Wharton, &Reddy, 2020). Ως αποτέλεσμα, η υγειονομική περίθαλψη εξακολουθεί να αποτελεί ένα από τα πιο πιεστικά κοινωνικά και οικονομικά ζητήματα παγκοσμίως, απαιτώντας νεότερες και πιο ανεπτυγμένες λύσεις από την τεχνολογία και την επιστήμη (Aceto, Persico, &Pescaré, 2020).

Στο Thanigaivasan, Narayanan, Iyengar και Ch (2018), χρησιμοποιήθηκε το σύνολο δεδομένων καρδιακών παθήσεων για ανάλυση. Το σύνολο δεδομένων χρησιμοποιήθηκε σε διάφορες δοκιμές για την αξιολόγηση της απόδοσης των αλγορίθμων ταξινόμησης και η μηχανή διανυσμάτων υποστήριξης (SVM) έδειξε ότι υπερέχει από τις άλλες. Στην περίπτωση τεράστιων δεδομένων, διαπιστώθηκε ότι η SVM διαθέτει μεγάλο χρόνο επεξεργασίας. Συνεπώς, το σύνολο δεδομένων μεγάλης κλίμακας ταξινομήθηκε χρησιμοποιώντας παράλληλη κατηγοριοποίηση

βασισμένη σε SVM. Η παράλληλη SVM μείωσε σημαντικά τον χρόνο επεξεργασίας, ταξινομώντας σωστά τα δεδομένα. Επιπλέον, οι Celesti, Fazio, Romano και Villari (2016) αναφέρθηκαν σε ένα πληροφοριακό σύστημα νοσοκομείου που βασίζεται σε ανοιχτό σύστημα αρχειακών πληροφοριών, το οποίο μπορεί να διαχειρίζεται μεγάλες ποσότητες δεδομένων σε περιβάλλον υπολογιστικού νέφους. Διερεύνησαν δύο εναλλακτικές εκτελέσεις υποσυστατικών αποθήκευσης αρχείου που βασίζονται σε MySQL και MongoDB, αντίστοιχα, σχετικά με το πρότυπο υγείας επιπέδου 7 v3. Μελέτες έδειξαν ότι η MongoDB ήταν ένας εξαιρετικός υποψήφιος για την υλοποίηση ενός υποσυστατικού αποθήκευσης αρχείων ικανού να χειρίζεται μεγάλες ποσότητες δεδομένων. Στην πραγματικότητα, ενώ η SQL είναι η πιο ευρέως χρησιμοποιούμενη τεχνολογία για την αποθήκευση αρχείων σε πληροφοριακά συστήματα νοσοκομείων παγκοσμίως, δεν μπορεί να ανταποκριθεί στις νέες δυσκολίες που δημιουργούνται από τα πληροφοριακά συστήματα νοσοκομείων που βασίζονται στο νέφος και σε μεγάλα δεδομένα υγείας. Σε σύγκριση με τη MySQL, η MongoDB διευκολύνει τη διατήρηση εγγράφων επιπέδου υγείας 7 με ελάχιστη εργασία επεξεργασίας.

Οι Sreekanth, Rao και Nanduri (2015) εξέτασαν πώς η MongoDB μπορεί να χειρίζεται και να αναλύει μεγάλα δεδομένα σε συστήματα ηλεκτρονικών αρχείων υγείας στο νέφος. Στη συνέχεια, διερεύνησαν τη δημιουργία ενός συστήματος ηλεκτρονικών αρχείων υγείας χρησιμοποιώντας τη MongoDB, μια βάση δεδομένων NoSQL. Επειδή τα ηλεκτρονικά αρχεία υγείας προβλέπεται να αυξηθούν σε δημοτικότητα, ένα σύστημα βασισμένο σε NoSQL είναι απαραίτητο. Τα αρχεία JSON που βασίζονται σε έγγραφα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη δημιουργία ηλεκτρονικών συστημάτων αρχείων υγειονομικής περίθαλψης. Τα συστήματα που βασίζονται σε NoSQL υπερτερούν των συστημάτων που βασίζονται σε SQL.

Επιπλέον, οι Shan, Chao, Zhang και Tian (2017) αναφέρθηκαν στις έννοιες των μεγάλων δεδομένων και του υπολογιστικού νέφους και στην κατάσταση των μελετών διαχείρισης υγείας στη χώρα και στο εξωτερικό. Εξήγησαν επίσης τη

μεθοδολογία δεδομένων και τις βασικές τεχνολογίες πριν προχωρήσουν στις διαδικασίες παρακολούθησης μεταφοράς δεδομένων. Τόνισαν επίσης ένα νέο μοτίβο που χρησιμοποιεί μια πλατφόρμα δεδομένων προειδοποίησης που βασίζεται στο νέφος ως φορέα για την παροχή όλων των τύπων υπηρεσιών έγκαιρης ειδοποίησης σε νοσοκομεία, κοινότητες, οικογένειες και άλλους συνδρομητές στο σύστημα διαχείρισης υγείας. Επιπλέον, οι Dask.ά. (2017) δημιούργησαν μια παγκόσμια και τοπική αρχιτεκτονική συνομοσπονδίας νέφους, που ονομάστηκε FnF, για την εκτέλεση ετερογενών μεγάλων απαιτήσεων επεξεργασίας δεδομένων υγειονομικής περίθαλψης από τους καταναλωτές. Το FnF χρησιμοποιεί ασαφή λογική για να λάβει την κατάλληλη απόφαση επιλογής για κέντρα δεδομένων νέφους στόχου. Κατά την επιλογή ενός ομοσπονδιακού κέντρου δεδομένων, το FnF ανταλλάσσει μεταξύ της Ποιότητας Υπηρεσίας της εφαρμογής χρήστη (QoS) και του κέρδους του παρόχου του νέφους. Επιπλέον, το FnF βελτιώνει την ακρίβεια της απόφασής του χρησιμοποιώντας πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση για να εκτιμήσει σωστά τις ανάγκες πόρων για μαζικές εργασίες επεξεργασίας δεδομένων. Χρησιμοποιήθηκαν αριθμητικές και εμπειρικές εκτιμήσεις για την επικύρωση του προτεινόμενου μοντέλου FnF. Σε σύγκριση με τις σύγχρονες τεχνικές, τα αποτελέσματα της προσομοίωσης κατέδειξαν την αποτελεσματικότητα και την αποδοτικότητα του μοντέλου FnF.

### 3.3.2 Λογιστική

Στον τομέα των μεγάλων δεδομένων, η υπολογιστική νέφους και τα μεγάλα λογιστικά δεδομένα συνδυάζονται για να δημιουργήσουν ένα πλαίσιο εφαρμογής λογιστικής νέφους που δίδει έμφαση στη χωρική προσβασιμότητα, την ασφάλεια, τη διανομή και την αλλαγή των συνθηκών των λογιστικών δεδομένων. Αντιμέτωποι με την αύξηση της οικονομικής επέκτασης, οι διοικητικοί φορείς θα αρχίσουν να χρησιμοποιούν τη λογιστική νέφους, που είναι ελπιδοφόρα σε αυτούς τους τομείς (Li, 2021). Τα ακόλουθα τέσσερα άρθρα

σχετίζονται με αυτήν την ενότητα και εξηγούν ορισμένες προκλήσεις και οφέλη αυτής της διαχείρισης δεδομένων στο νέφος.

Η αύξηση των γεωργικών επιχειρήσεων είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την ανάπτυξη του τοπικού αγροτικού τομέα. Ωστόσο, η χρήση της λογιστικής νέφους στις γεωργικές επιχειρήσεις είναι περιορισμένη και η εφαρμογή της στη συνολική διαχείριση του προϋπολογισμού είναι περιορισμένη, εμποδίζοντας τις γεωργικές επιχειρήσεις και την οικονομία να συνδεθούν αποτελεσματικά. Συνεπώς, υπάρχει η σκέψη ότι οι αγροτικές επιχειρήσεις θα μπορούσαν να επωφεληθούν από τα οφέλη των πλατφορμών λογιστικής μεγάλων δεδομένων και νέφους αναπτύσσοντας ένα ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης προϋπολογισμού βασισμένο σε περισσότερες πληροφορίες, το οποίο θα βοηθούσε αυτές τις αγροτικές επιχειρήσεις να ενισχύσουν την ανταγωνιστικότητά τους. Επιπλέον, ο Li (2019) εξέτασε τη σημασία του υπολογιστικού νέφους και των μεγάλων δεδομένων στη λογιστική διαχείρισης και τις δυνατότητες και τις δυσκολίες που αντιμετωπίζει η εκπαίδευση στη λογιστική διαχείρισης στην εποχή των μεγάλων δεδομένων. Ως εκ τούτου, συζητήθηκε το πώς μπορούν να ενσωματωθούν αποτελεσματικά η λογιστική διαχείρισης και τα συστήματα λογιστικής νέφους, με βάση την εκτεταμένη διδακτική τους εμπειρία, προκειμένου να υποστηριχθεί η ταχεία ανάπτυξη της εκπαίδευσης στη λογιστική διαχείρισης. Επίσης, ο Zuο (2017) συζήτησε τις επιπτώσεις της λογιστικής νέφους και των μεγάλων δεδομένων στη συνολική διαχείριση του προϋπολογισμού μιας επιχείρησης. Στη συνέχεια, το σύστημα αναπτύσσει ένα πλαίσιο για το πλήρες σύστημα διαχείρισης προϋπολογισμού της εταιρείας, το οποίο βελτιστοποιεί την εκτέλεση του προϋπολογισμού, την τροποποίηση του προϋπολογισμού, τον προϋπολογισμό και τις λειτουργίες αξιολόγησης του προϋπολογισμού, οδηγώντας σε ορθολογική κατανομή πόρων. Τα μεγάλα δεδομένα παρέχουν πιο εκτεταμένη και ακριβή βοήθεια δεδομένων με νέες ευκαιρίες και κατευθύνσεις για ολοκληρωμένη διαχείριση προϋπολογισμού. Παρουσιάστηκε ο αντίκτυπος των μεγάλων δεδομένων στη συνολική διαχείριση του προϋπολογισμού και προτάθηκε ένα συστηματικό πλαίσιο για τον καθορισμό του προϋπολογισμού,



των στρατηγικών στόχων, της εφαρμογής των προϋπολογισμών και της αξιολόγησης των προϋπολογισμών για την επίτευξη κατάλληλης κατανομής των πόρων της εταιρείας. Ο Yang (2018) πρότεινε τις μεθόδους για την επίλυση του διλήμματος των προτύπων δεδομένων με βάση τις τρεις αρχές, της διατύπωσης πρότυπων δεδομένων, της διατύπωσης των ιδεών και των συγκεκριμένων συστάσεων. Από τις επτά πτυχές των τεχνικών μέσων και των μεθόδων διαχείρισης, πρότεινε την ιδέα της επίλυσης των διλημάτων ασφαλείας. Ως εκ τούτου, οι επιχειρήσεις θα πρέπει να ενισχύσουν την εφαρμογή της τεχνολογίας της λογιστικής νέφους για την κάλυψη των αναπτυξιακών αναγκών της επιχείρησης στην εποχή των μεγάλων δεδομένων και να προωθήσουν την καλύτερη ανάπτυξη των επιχειρήσεων.

### 3.3.3 Εκπαίδευση

Η εκμάθηση των μαθητευομένων έχει μετατοπιστεί από ένα ενιαίο συμβατικό στυλ διδασκαλίας σε ένα σύνθετο μοντέλο μάθησης διδασκαλίας στην τάξη και μάθησης μέσω δικτύου. Λόγω της ανάπτυξης της τεχνολογίας των δικτύων, ο χρόνος εκμάθησής τους έχει διαφοροποιηθεί και διασκορπιστεί περισσότερο. Η συμβατική προσέγγιση διδασκαλίας έχει αποτύχει να ικανοποιήσει τις διάφορες μαθησιακές απαιτήσεις των εκπαιδευομένων. Υπό το πρίσμα αυτό, η διαδικτυακή εκπαίδευση που βασίζεται σε μια διαδικτυακή πλατφόρμα εκπαίδευσης με χαρακτηριστικά όπως η αυτονομία, η προσαρμογή και η αλληλεπίδραση έχει αναδειχθεί ως απαραίτητο συστατικό της σύγχρονης εκπαίδευσης. Τέσσερα άρθρα αυτής της ομάδας θα αναλυθούν ως εξής.

Ο Jain (2020) προσέφερε τεχνικές και στρατηγικές ασφάλειας δεδομένων νέφους για τη διασφάλιση της προστασίας με τη μείωση των κινδύνων στο ελάχιστο. Ασχολήθηκε με την προσφορά ασφάλειας δεδομένων, ασφάλειας δικτύου και διατήρησης απορρήτου ως προς τις ανησυχίες ασφάλειας του υπολογιστικού νέφους. Η προτεινόμενη τεχνική επιτρέπει στα ακαδημαϊκά

ιδρύματα να διατηρούν με ασφάλεια και αποτελεσματικότητα δεδομένα στο νέφος. Πρότεινε τη λύση της κρυπτογράφησης και της συμπίεσης στην πρόκληση των τεράστιων ανησυχιών ως προς την ασφάλεια των δεδομένων. Τα αποτελέσματα των πειραμάτων αποκάλυψαν ότι οι προτεινόμενες προσεγγίσεις υπερτερούν των άλλων συστημάτων όσον αφορά την αποτελεσματικότητα και την ακρίβεια. Επιπλέον, οι Chen και Dou (2020) επικεντρώθηκαν στη μελέτη της πανεπιστημιακής εκπαίδευσης και της προσέγγισης της πληροφοριοποίησης της διαχείρισης διδασκαλίας στην εποχή των μεγάλων δεδομένων και του υπολογιστικού νέφους. Ως προς την εποχή του υπολογιστικού νέφους και των μεγάλων δεδομένων αρχικά εξέτασαν την τρέχουσα κατάσταση της πανεπιστημιακής εκπαίδευσης και της πληροφοριοποίησης της διαχείρισης της διδασκαλίας. Στη συνέχεια, ανέλυσαν και κατασκεύασαν ένα σύνολο συστημάτων διαχείρισης πληροφοριών χρησιμοποιώντας μια εφαρμοσμένη ρύθμιση παραμέτρων και αλγόριθμο συνεργατικού φιλτραρίσματος. Τελικά, περιεγράφηκε και εξετάστηκε από διάφορες οπτικές γωνίες. Στην υπολογιστική νέφος και στα μεγάλα δεδομένα, τα μέτρα εκτέλεσης της πανεπιστημιακής εκπαίδευσης και της πληροφοριοποίησης της διαχείρισης της διδασκαλίας προσπαθούν να παρέχουν υλικό αναφοράς για σχετικές προηγούμενες μελέτες.

Οι Zhang, Fang, Yin, and Yu (2018) δημιούργησαν ένα πανεπιστημιακό P.E. σύστημα διαχείρισης πλατφόρμας νέφους που βασίζεται σε μεθοδολογία ανάλυσης μεγάλων δεδομένων και τεχνολογία blockchain. Αυτό άσκησε θετική επίδραση στη σημερινή κατάσταση της πανεπιστημιακής Π.Ε. και στην ποιότητα της διδασκαλίας. Το σύστημα διαχείρισης ενσωμάτωσε για πρώτη φορά την παραδοσιακή ανάλυση δεδομένων για την υγεία στον αθλητισμό, τη διαχείριση εκπαίδευσης και την ανάλυση μεγάλων δεδομένων. Επιδίωξε να εφαρμόσει νέα τεχνολογία blockchain για να αυξήσει την ασφάλεια των δεδομένων, την αξιοπιστία και την επαναχρησιμοποίηση. Επιπλέον, ο Xiaona (2021) εξέτασε τη συνάφεια της πληροφοριοποίησης στη διαχείριση της εκπαίδευσης και της διδασκαλίας στην εποχή των μεγάλων δεδομένων και του υπολογιστικού νέφους και πρόσφερε στρατηγικές για τη δημιουργία πληροφοριών στη διαχείριση της

εκπαίδευσης και της διδασκαλίας προκειμένου να αξιοποιηθούν από τους σχετικούς ενδιαφερόμενους.

Συνοψίζοντας, η προώθηση των εκπαιδευτικών και διδακτικών πληροφοριών διαχείρισης μπορεί να βελτιώσει σημαντικά την αποδοτικότητα, την αποτελεσματικότητα και την εσωτερική ικανότητα των μαθητευομένων. Για να επιτευχθεί η πληροφοριακή διαχείριση, είναι σημαντικό να συμπεριληφθεί η έννοια των καινοτόμων εκπαιδευτικών τεχνικών και μοντέλων και ένα καινοτόμο εκπαιδευτικό σύστημα, περιβάλλον και φιλοσοφία στη διαχείριση. Τα πανεπιστήμια και τα κολέγια θα πρέπει να θέσουν έναν σαφή στόχο σύμφωνα με τις δικές τους εκπαιδευτικές πληροφορίες για την προαγωγή της εκπαίδευσης, να δημιουργήσουν ένα τέλειο σύστημα διαχείρισης πληροφοριών, να βελτιώνουν συνεχώς το επίπεδο πληροφοριοποίησης της διαχείρισης της διδασκαλίας της εκπαίδευσης, να καθιερώνουν επιστημονικές λύσεις και να δημιουργούν ταλέντα υψηλής ποιότητας για την κοινωνία στην εποχή των μεγάλων δεδομένων και του υπολογιστικού νέφους.

### 3.3.4 Επιχείρηση

Στις μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις, η αρχιτεκτονική που βασίζεται στο νέφος προσθέτει μια ολόκληρη νέα διάσταση στην κοινή χρήση δεδομένων και πληροφοριών. Οι μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις μπορεί να μην έχουν τους πόρους ή την επιθυμία να υλοποιήσουν μια δική τους αρχιτεκτονική μεγάλων δεδομένων. Η πλατφόρμα του νέφους θα βοηθήσει στη διαχείριση των δεδομένων που δημιουργούν. Τα ακόλουθα άρθρα επεξηγούν αυτό το σημείο.

Οι Ionescu και Andronie (2021) έθεσαν ως στόχο να μελετήσουν και να επεξηγήσουν τις δυσκολίες σχετικά με τις οικονομικές συνέπειες που προκύπτουν από την επίδραση του BDM και της υπολογιστικής νέφους στον ψηφιακό κόσμο. Χρησιμοποίησαν έναν συνδυασμό ποιοτικής και ποσοτικής έρευνας για να εντοπίσουν τα οφέλη από τη χρήση BDM με άμεση ευνοϊκή επίδραση στην

εταιρική απόδοση. Η έρευνά τους εξέτασε τις οικονομικές επιπτώσεις της υπολογιστικής νέφους και των ψηφιακών λύσεων για τις επιχειρήσεις στην ψηφιακή εποχή και τον αντίκτυπο της χρήσης της τεχνολογίας νέφους στην ανάπτυξη των επιχειρήσεων. Υπάρχουν πολλά οφέλη από την ενσωμάτωση του υπολογιστικού νέφους και των μεγάλων δεδομένων, αλλά το πιο σημαντικό είναι η αύξηση της αποτελεσματικότητας της εταιρείας και η βελτίωση της παγκόσμιας οικονομίας.

Επιπλέον, οι Terrazas, Ferry και Ratchev (2019) παρουσίασαν μια νέα στρατηγική μεγάλων δεδομένων και αρχιτεκτονική ανάλυσης για τη διαχείριση νέφους και την ανάλυση δεδομένων που παράγονται από μηχανή. Συνδύασαν την τεχνολογία ανοιχτού κώδικα με τη χρήση ελαστικής υπολογιστικής για να δημιουργήσουν ένα σύστημα που μπορεί να τροποποιηθεί και να αναπτυχθεί σε διάφορες πλατφόρμες υπολογιστικού νέφους. Το αποτέλεσμα ήταν μια διανεμήσιμη, ευέλικτη και επεκτάσιμη λύση που επιτρέπει την εύκολη ενσωμάτωση τεχνολογιών που μπορούν να προσαρμοστούν σε διάφορες κατασκευαστικές ρυθμίσεις και προμηθευτές υπολογιστικού νέφους. Επέτρεψε τη χαμηλότερη και ευκολότερη ανάπτυξη, μικρό κόστος υποδομής και προσβασιμότητα κατ' απαίτηση σε μια σχεδόν απεριόριστη δεξαμενή αποθήκευσης, υπολογιστών και πόρων δικτύου. Οι Huang, Guo, Xie και Meng (2015) συγχώνευσαν το ηλεκτρονικό εμπόριο με συμβατικά επιχειρηματικά μοντέλα που χρησιμοποιούν τεχνολογία δικτύου, τεχνολογία βάσεων δεδομένων, τεχνολογία υπολογιστικής νέφους και τεχνολογία διαχείρισης μάρκετινγκ για να δημιουργήσουν μια ενσωματωμένη πλατφόρμα υπηρεσιών νέφους για προηγμένη διαχείριση μάρκετινγκ ζώων για την κάλυψη των πραγματικών αναγκών της σύγχρονης διαχείρισης μάρκετινγκ στην κτηνοτροφία.

Η πλατφόρμα συνδυάζει το ηλεκτρονικό εμπόριο και τα συμβατικά επιχειρηματικά μοντέλα για την παροχή υπηρεσιών εξωτερικής ανάθεσης για κτηνοτροφικές επιχειρήσεις, όπως διαχείριση σχέσεων με πελάτες, ηλεκτρονικό εμπόριο, διαχείριση αποθεμάτων και άλλα. Βοηθά τις κτηνοτροφικές επιχειρήσεις στην πώληση προϊόντων και στην ενίσχυση των επιπέδων

διαχείρισης της παραγωγής ενσωματώνοντας το ηλεκτρονικό εμπόριο και τα συμβατικά επιχειρηματικά μοντέλα. Η προώθηση των παραδοσιακών μεθόδων σε σύγχρονους μετασχηματισμούς, η βελτίωση των επιπέδων διαχείρισης, η αύξηση της ανταγωνιστικότητας και η προώθηση οικονομικών πλεονεκτημάτων ωφελούν τον κτηνοτροφικό τομέα. Επιπλέον, οι Wang και Zhao (2016) παρείχαν μια πειραματική έρευνα σχετικά με τη μόχλευση μεγάλων δεδομένων στην υπολογιστική νέφους για τη βελτιστοποίηση των επιχειρηματικών διαδικασιών. Η μελέτη επικεντρώθηκε σε μια μεγάλης κλίμακας κινεζική ιδιωτική εταιρεία που φιλοδοξεί να αποτελέσει έναν παγκόσμιο παίκτη στον κλάδο της μεταποίησης. Η ολοκληρωμένη έρευνα βασίστηκε σε πραγματικά δεδομένα που ελήφθησαν από τον συνεργαζόμενο εταίρο. Τα θεμελιώδη αποτελέσματα της μελέτης τους ήταν τα εξής: οι προσπάθειες χρήσης μεγάλων δεδομένων διέφεραν ανάλογα με τα λειτουργικά επίπεδα. Η υιοθέτηση λύσεων υπολογιστικού νέφους για τον κινεζικό ιδιωτικό τομέα ήταν διερευνητική λόγω ορισμένων περιορισμών. Τα αποτελέσματα αποκάλυψαν την τρέχουσα ανάπτυξη του υπολογιστικού νέφους και των μεγάλων δεδομένων στις κινεζικές ιδιωτικές επιχειρήσεις.

### 3.3.5 Προκλήσεις

Επειδή η υπολογιστική νέφους παρέχει την πλατφόρμα, το λογισμικό και την υποδομή ως υπηρεσία και φιλοξενεί εφαρμογές μέσω πόρων υπολογιστών, πλατφορμών ή στο διαδίκτυο, αντιμετωπίζει μια σειρά από προβλήματα. Οι κίνδυνοι ως προς την ποιότητα των υπηρεσιών, την ασφάλεια, το απόρρητο, την εικονικοποίηση, την επεκτασιμότητα, την ακεραιότητα και τα προβλήματα εντοπισμού σφαλμάτων δεδομένων είναι κάποια από τα προβλήματα. Ποτέ άλλοτε τα συστήματα κατανομημένης αποθήκευσης και διαχείρισης δεδομένων δεν χρειάστηκε να αντιμετωπίσουν προβλήματα όπως οι ποσότητες δεδομένων και η διεκπεραίωση επεξεργασίας που σχετίζονται με την άνοδο των μεγάλων δεδομένων σε τέτοιο βαθμό. Τα συστήματα αποθήκευσης νέφους βρίσκονται ακόμη σε αρχικό στάδιο και εξελίσσονται συνεχώς. Μέχρι τώρα, είχαν

επικεντρωθεί ως επί το πλείστο στις απαιτήσεις των εμπορικών εφαρμογών για την παροχή βασικής λειτουργικότητας με αξιοπιστία και ασφάλεια. Η υλοποίηση εφαρμογών έντασης δεδομένων στο νέφος σε κλίμακα απαιτεί την αντιμετώπιση των παρακάτω ζητημάτων.

- Σε πολλές περιπτώσεις, οι μεταφορές δεδομένων ροής ενδέχεται να είναι αναξιόπιστες. Σε καθημερινή βάση, οι πηγές δεδομένων δημιουργούν petabyte έως terabyte δεδομένων. Ο υπολογισμός σε πραγματικό χρόνο αποτελεί μεγάλο ζήτημα λόγω του όγκου που συλλέγεται (Puthal κ.ά., 2016).

- Η σταδιοποίηση δεδομένων είναι ένα από τα πιο κρίσιμα ζητήματα που πρέπει να αντιμετωπιστούν, επειδή τα δεδομένα από αισθητήρες, κινητά τηλέφωνα και ιστότοπους κοινωνικής δικτύωσης είναι πολλά και διάφορα. Δεν έχουν συγκεκριμένη δομή. Με άλλα λόγια, μερικές φορές τα δεδομένα που είναι προσβάσιμα για ανάλυση είναι μη οργανωμένα δεδομένα, όπως βίντεο, κείμενο κ.λπ., απαιτώντας επιπλέον κατεργασία ως προς τον καθαρισμό και τη μετατροπή τέτοιων δεδομένων για επεξεργασία, καθιστώντας τη διαδικασία αργή και αναποτελεσματική (Agarwal&Srivastava, 2019).

- Αν και η υπολογιστική νέφους προσφέρει ευκολία σε επιχειρήσεις και ιδιώτες λόγω των δομικών της ιδιοτήτων, αναπόφευκτα φέρει μαζί της επίσης απειλές για την ασφάλεια από το περιβάλλον του δικτύου υπολογιστών, δημιουργώντας κίνδυνο για την ασφάλεια των αρχειοθετημένων πόρων πληροφοριών .

- Η μεταποίηση έχει γίνει πολύ πιο εύκολη λόγω της εμφάνισης τεχνολογιών αισθητήρων που επιτρέπουν στις μηχανές να επικοινωνούν και να συλλέγουν δεδομένα. Ως αποτέλεσμα, το βιομηχανικό πληροφοριακό σύστημα έχει τεράστιο πρόβλημα ως προς την αξιοποίηση και την οργάνωση μαζικών δεδομένων προκειμένου για τη λήψη καλύτερων αποφάσεων .

- Ένα από τα υφιστάμενα προβλήματα διαχείρισης δεδομένων είναι η παροχή μιας υπηρεσίας χωρίς απώλεια δεδομένων και με ελάχιστη καθυστέρηση διεκπεραιωτικότητας. Ωστόσο, ακόμη και μετά την ενεργοποίηση και την

ενσωμάτωση ενός συστήματος διαχείρισης νέφους, η εξυπηρέτηση όλων των ροών δεδομένων και των συναλλαγών παραμένει μια πρόκληση (Hussien&Sulaiman, 2016).

## **Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup> Εμπειρική έρευνα**

### **4.1 Σκοπός**

Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι να μελετήσει τον βαθμό υιοθέτησης του υπολογιστικού νέφους από τις εταιρείες, τον πάροχο και τους λόγους ενασχόλησης, την ταξινόμηση, το υπολογιστικού νέφους και τους προβληματισμούς των εταιρειών από την χρήση.

### **4.2 Εργαλείο μέτρησης / Ερωτηματολόγιο**

Για την διερεύνηση των στόχων της έρευνας κατασκευάστηκε δομημένο ερωτηματολόγιο το οποίο αποτελείται από 6 μέρη (Βλέπε παράρτημα)

### **4.3 Δείγμα**

Δείγμα 99 εργαζομένων συλλέχθηκε για τους σκοπούς της έρευνας. Η συγκεκριμένη τεχνική δειγματοληψίας επιλέχθηκε καθώς είναι οικονομικότερη και μη χρονοβόρα. Από την άλλη το μειονέκτημα της είναι ότι τα αποτελέσματα δεν γενικεύονται εύκολα στον πληθυσμό.

### **4.4 Στατιστική Ανάλυση**

Στην παρούσα έρευνα χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πρόγραμμα SPSS για την υλοποίηση της περιγραφικής στατιστικής (συχνότητες, ποσοστά, μέσες τιμές, τυπικές αποκλίσεις).

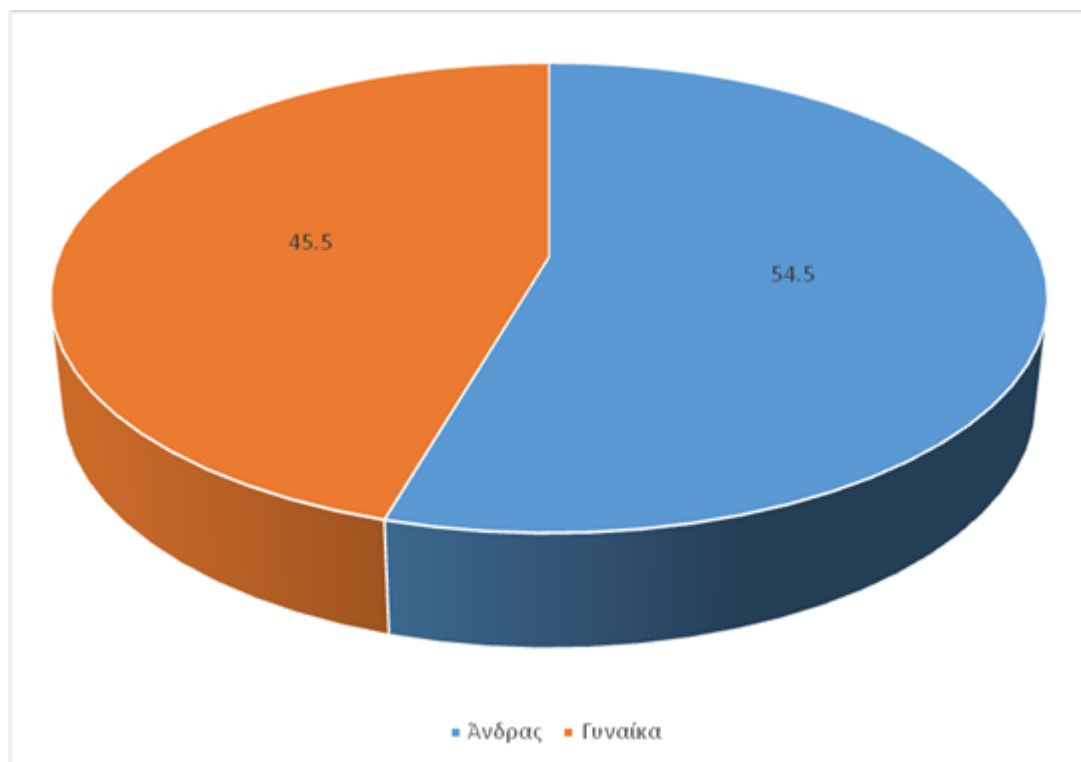


#### 4.4.1 Χαρακτηριστικά Εργαζομένων & Επιχειρήσεων

Πίνακας 1. Φύλο

	N	%
Άνδρας	54	54,5
Γυναίκα	45	45,5
Total	99	100,0

Στον πίνακα 1 παρατηρείται ότι η αναλογία ανδρών και γυναικών στο δείγμα είναι 54,5% και 45,5% αντίστοιχα.



Γράφημα 1. Φύλο

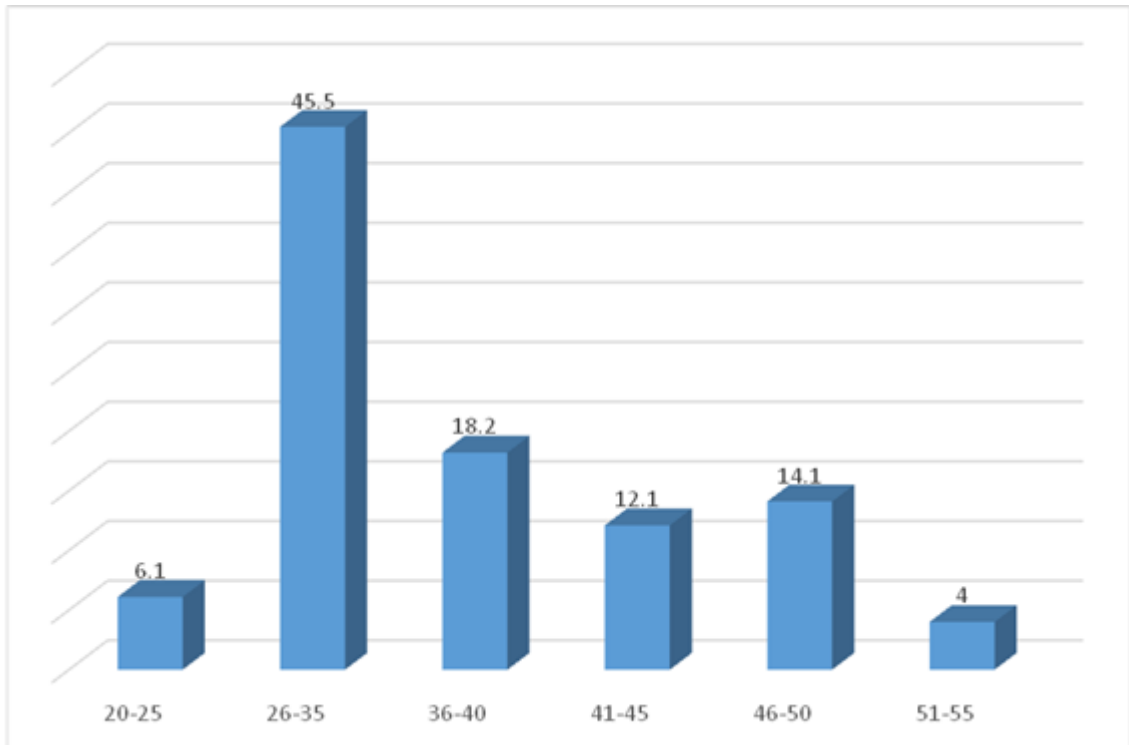
*Πίνακας 2. Ηλικία*

---

	N	%
20-25	6	6,1
26-35	45	45,5
36-40	18	18,2
41-45	12	12,1
46-50	14	14,1
51-55	4	4,0
Total	99	100,0

---

Στον πίνακα 2 παρατηρείται το 45,5% του δείγματος να είναι ηλικίας από 26 – 35 ετών, το 18,2% του δείγματος είναι ηλικίας από 36 – 40 ετών, το 14,1% του δείγματος είναι 46 – 50 ετών, το 12,1% του δείγματος είναι ηλικίας από 41 – 45 ετών, το 6,1% του δείγματος είναι ηλικίας από 20 – 25 ετών και το υπόλοιπο 4,0% του δείγματος είναι ηλικίας από 51 – 55 ετών

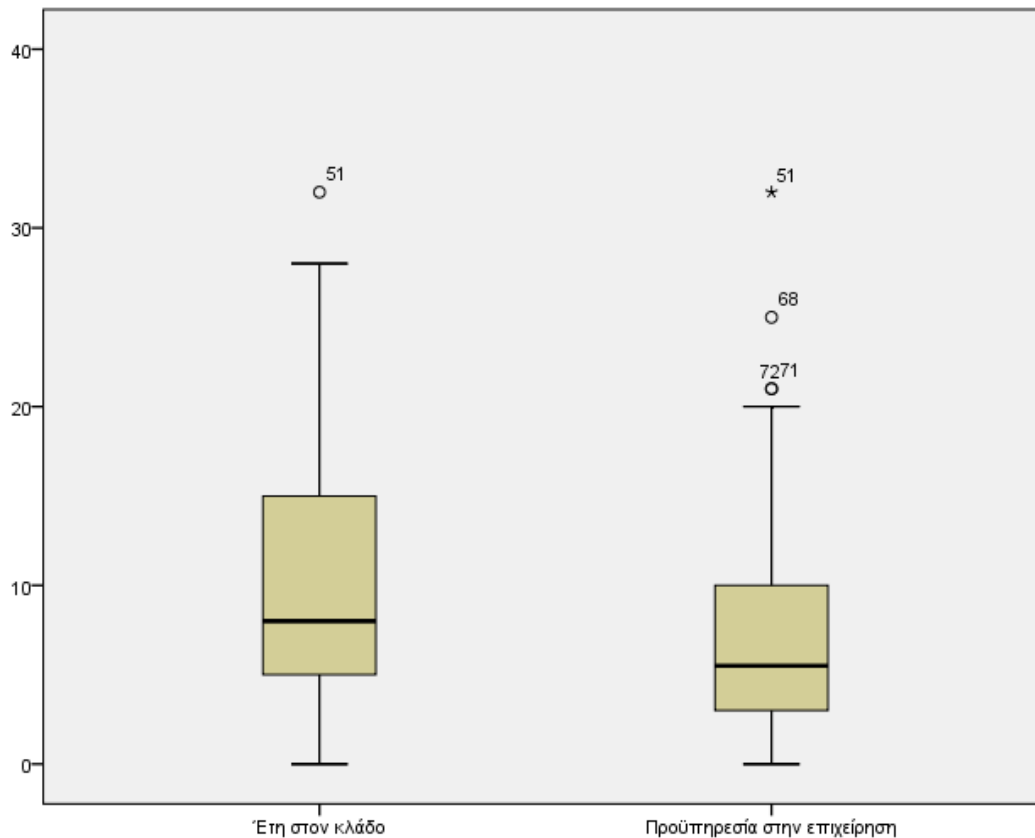


Γράφημα 2. Ηλικία

Πίνακας 3. Έτη προϋπηρεσίας στον κλάδο και στην επιχείρηση

	Ελάχιστη	Μέγιστη	M	TA
Έτη στον κλάδο	0	32	10,76	8,10
Προϋπηρεσία στην επιχείρηση	0	32	7,29	6,25

Στον πίνακα 3 παρατηρείται ο μέσος χρόνος προϋπηρεσίας στον κλάδο να είναι τα 10,76 (TA = 8,10) έτη ενώ στην επιχείρηση είναι τα 7,29 (TA = 6,25) έτη.



Γράφημα 3. Θηκόγραμμα για την προϋπηρεσία στον κλάδο και στην επιχείρηση

Πίνακας 4. Ο ρόλος των εργαζομένων στην εταιρεία

	N	%
Προτιμώ να μην αναφέρω	16	16,2
Δεν απάντησαν	11	11,1
Analyst	1	1,0
CFO	1	1,0
IT Consultant	1	1,0
Owner & Founder	1	1,0
Partner Support	1	1,0
Performance & Operation admin	1	1,0
Sales person	1	1,0
Ατομική εργασία	1	1,0
Διευθυντής Logistics	1	1,0
Διοικητικός Υπάλληλος	1	1,0
Έμπορος	1	1,0
Λογιστής	1	1,0
Assistant Accountant	2	2,0
HR	2	2,0
Προϊστάμενος	2	2,0
Finance officer	3	3,0
Αρχιτεκτονική νέφους	4	4,0
Διευθυντής πληροφορικής	4	4,0
Υπάλληλος γραφείου	4	4,0
CEO	13	13,1
Αρχηγός ομάδας	13	13,1
Προγραμματιστής λογισμικού	13	13,1
Total	99	100,0

Στον πίνακα 4 παρατηρείται το 13,1% του δείγματος να είναι προγραμματιστές λογισμικού, ένα ακόμα 13,1% του δείγματος είναι αρχηγοί ομάδας, το 13,1% του δείγματος είναι CEO, το 13,1% αναφέρει ότι δεν θέλει να πει τον ρόλο του (το 11,1% του δείγματος δεν απάντησε την ερώτηση αυτή), το

4,0% του δείγματος ασχολείται με την αρχιτεκτονική νέφους, το 4,0% του δείγματος είναι διευθυντής πληροφορικής και το υπόλοιπες 51,6% του δείγματος έχει άλλους ρόλους.

*Πίνακας 4. Κλάδος δραστηριοποίησης των επιχειρήσεων*

	N	%
Cloud Services	1	1,0
Pharmaceutical	1	1,0
Ασφάλειες και τραπεζικές εργασίες	3	3,0
Δεν απάντησαν	3	3,0
Λιανεμπόριο	10	10,1
Μέσα & Τηλεπικοινωνίες	3	3,0
Μεταποίηση	2	2,0
Νομικές υπηρεσίες	1	1,0
Παροχή υπηρεσιών	40	40,4
Υγειονομικής περίθαλψης	4	4,0
Υψηλής τεχνολογίας	27	27,3
Χονδρική πώληση	4	4,0
Total	99	100,0

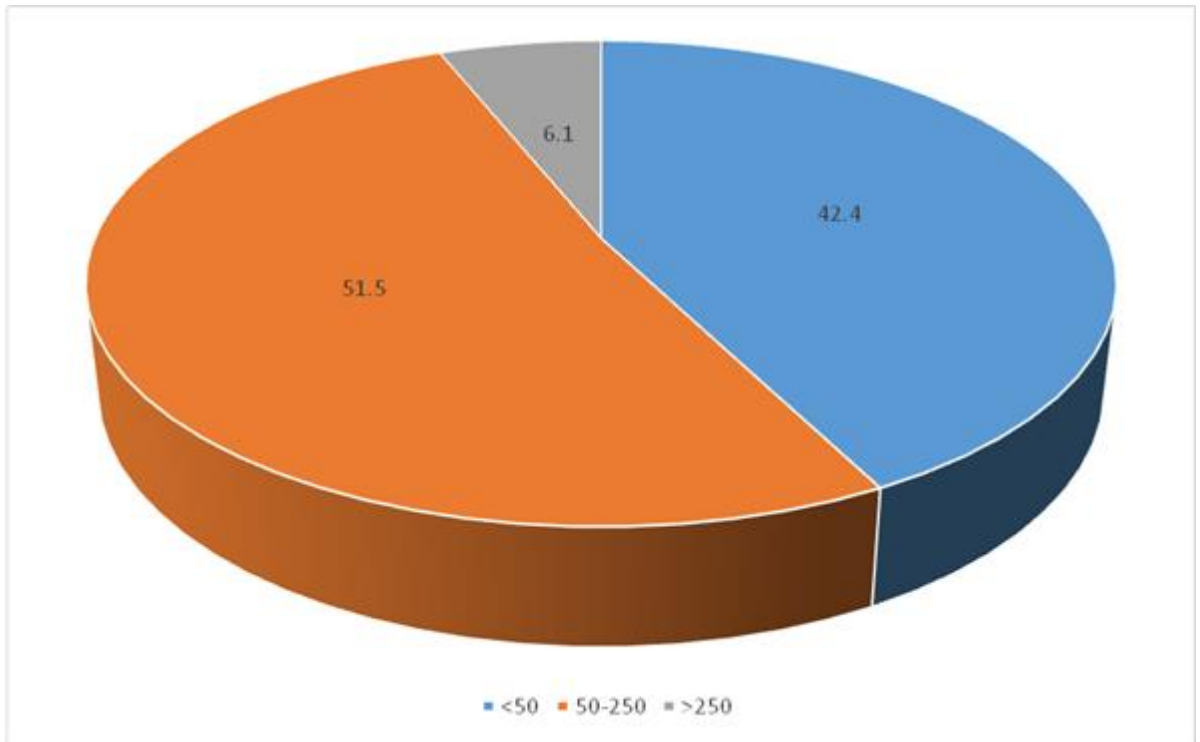
Στον πίνακα 5 παρατηρείται το 40,4% του δείγματος να αναφέρει ότι η επιχείρηση στην οποία εργάζεται δραστηριοποιείται στον κλάδο της παροχής

υπηρεσιών, 27,3% του δείγματος αναφέρει τον κλάδο της υψηλής τεχνολογίας, το 10,1% του δείγματος αναφέρει το λιανεμπόριο, το 4,0% του δείγματος αναφέρει τον κλάδο της υγειονομικής περίθαλψης, το 3,0% του δείγματος αναφέρει τις ασφάλειες και τις τραπεζικές εργασίες, το 3,0% του δείγματος αναφέρει τα μέσα και τις τηλεπικοινωνίες, το 2,0% του δείγματος αναφέρει τον κλάδο της μεταποίησης, το 3,0% του δείγματος δεν απάντησε και το υπόλοιπο 8,2% του δείγματος αναφέρει άλλους κλάδους.

*Πίνακας 5.Αριθμός εργαζομένων*

	N	%
<50	42	42,4
50-250	51	51,5
>250	6	6,1
Total	99	100,0

Στον πίνακα 6 παρατηρείται το 51,5% του δείγματος να εργάζεται σε επιχειρήσεις που απασχολούν από 50 – 250 εργαζομένους, το 42,4% αναφέρει επιχειρήσεις με λιγότερους από 50 εργαζομένους και το υπόλοιπο 6,1% του δείγματος αναφέρει επιχειρήσεις με πάνω από 250 εργαζομένους.



*Γράφημα 4.Αριθμός εργαζομένων*

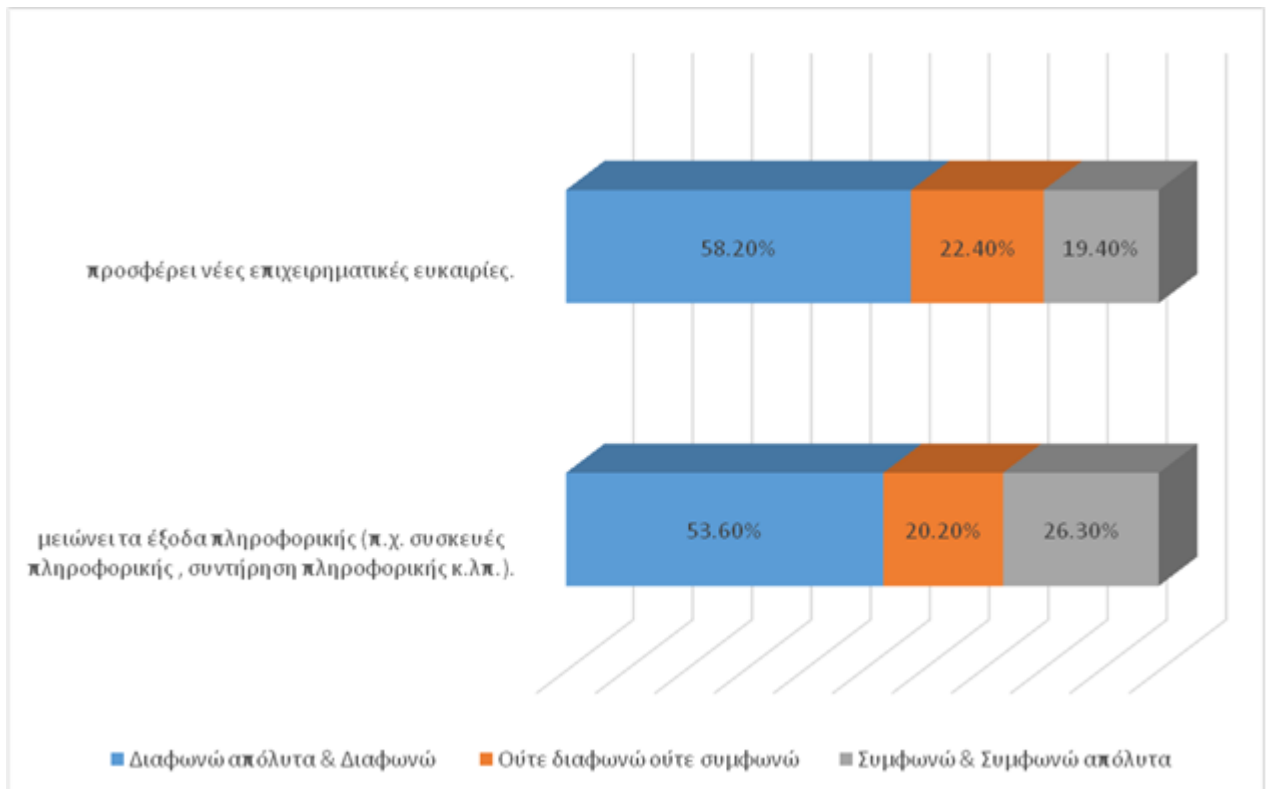


#### 4.4.2 Βαθμός υιοθέτησης του ΥΝ

Πίνακας 7. Η χρήση του υπολογιστικού νέφους...

	Διαφωνώ έντονα		Διαφωνώ		Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ		Συμφωνώ		Συμφωνώ έντονα	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
μειώνει τα έξοδα πληροφορικής (π.χ. συσκευές πληροφορικής, συντήρηση πληροφορικής κ.λπ.).	38	38,4%	15	15,2%	20	20,2%	19	19,2%	7	7,1%
προσφέρει νέες επιχειρηματικές ευκαιρίες.	38	38,8%	19	19,4%	22	22,4%	13	13,3%	6	6,1%

Στον πίνακα 7 παρατηρείται το 53,6% του δείγματος διαφωνεί ότι η χρήση του υπολογιστικού νέφους μειώνει τα έξοδα πληροφορικής και παράλληλα το 58,2% του δείγματος δεν θεωρεί ότι προσφέρει νέες επιχειρηματικές ευκαιρίες.



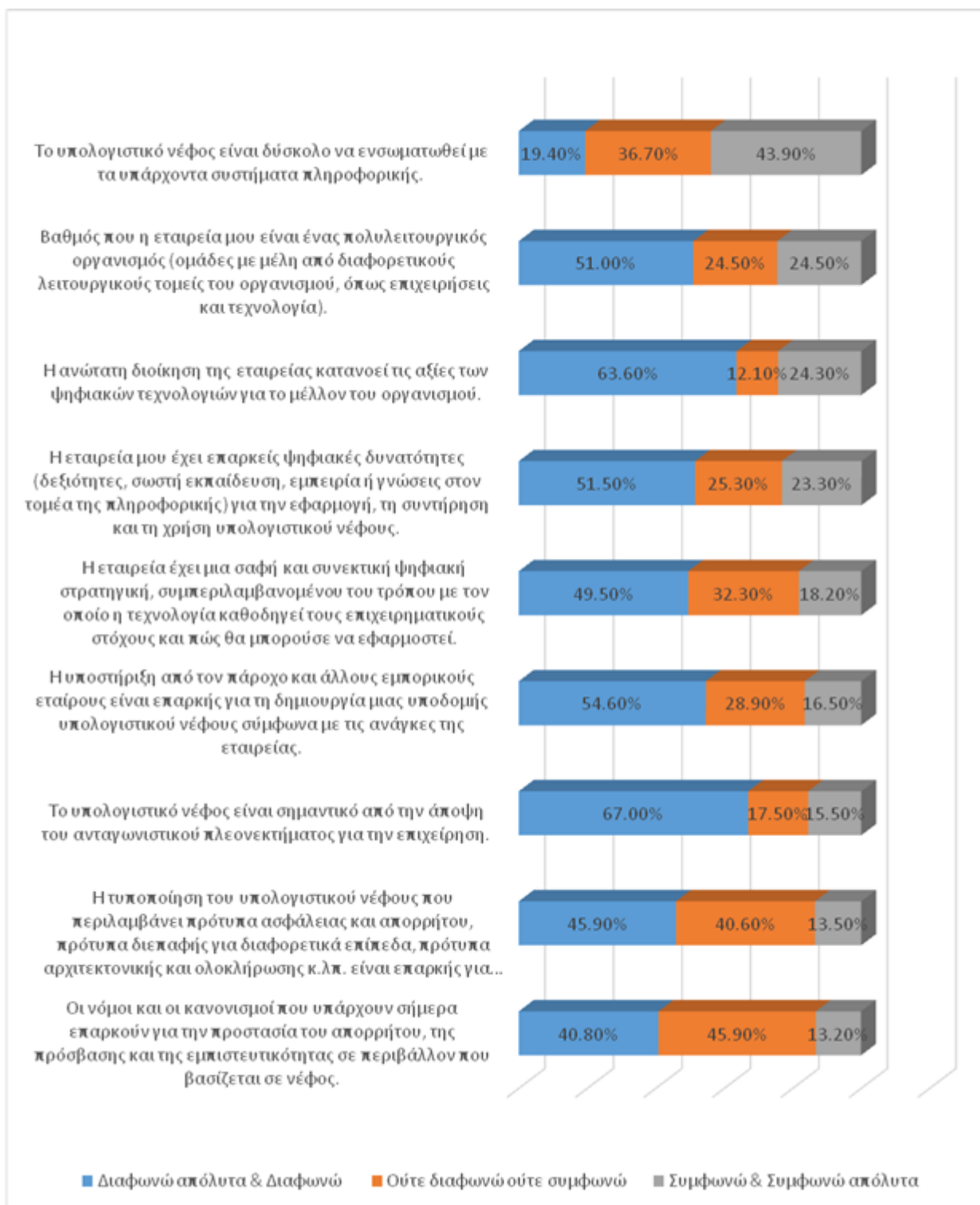
Γράφημα 4. Η χρήση του υπολογιστικού νέφους...

**Πίνακας 8.Βαθμός ωριμότητας του εταιρικού περιβάλλοντος για την υιοθέτηση του ΥΝ**

	Διαφωνώ απόλυτα		Διαφωνώ		Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ		Συμφωνώ		Συμφωνώ απόλυτα	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Η ανώτατη διοίκηση της εταιρείας κατανοεί τις αξίες των ψηφιακών τεχνολογιών για το μέλλον του οργανισμού.	40	40,40%	23	23,20%	12	12,10%	15	15,20%	9	9,10%
Η εταιρεία μου έχει επαρκείς ψηφιακές δυνατότητες (δεξιότητες, σωστή εκπαίδευση, εμπειρία ή γνώσεις στον τομέα της πληροφορικής) για την εφαρμογή, τη συντήρηση και τη χρήση υπολογιστικού νέφους.	30	30,30%	21	21,20%	25	25,30%	15	15,20%	8	8,10%
Η εταιρεία έχει μια σαφή και συνεκτική ψηφιακή στρατηγική, συμπεριλαμβανομένου του τρόπου με τον οποίο η τεχνολογία καθοδηγεί τους επιχειρηματικούς στόχους και πώς θα μπορούσε να εφαρμοστεί.	31	31,30%	18	18,20%	32	32,30%	11	11,10%	7	7,10%
Η υποστήριξη από τον πάροχο και άλλους εμπορικούς εταίρους είναι επαρκής για τη δημιουργία μιας υποδομής υπολογιστικού νέφους σύμφωνα με τις ανάγκες της εταιρείας.	33	34,00%	20	20,60%	28	28,90%	11	11,30%	5	5,20%
Το υπολογιστικό νέφος είναι δύσκολο να ενσωματωθεί με τα υπάρχοντα συστήματα πληροφορικής.	5	5,10%	14	14,30%	36	36,70%	24	24,50%	19	19,40%
Η τυποποίηση του υπολογιστικού νέφους που περιλαμβάνει πρότυπα ασφάλειας και απορρήτου, πρότυπα διεπαφής για διαφορετικά επίπεδα, πρότυπα αρχιτεκτονικής και ολοκλήρωσης κ.λπ. είναι επαρκής για ανάπτυξη εντός της εταιρείας.	23	24,00%	21	21,90%	39	40,60%	8	8,30%	5	5,20%
Το υπολογιστικό νέφος είναι σημαντικό από την άποψη του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος για την επιχείρηση.	36	37,10%	29	29,90%	17	17,50%	13	13,40%	2	2,10%
Βαθμός που η εταιρεία μου είναι ένας πολυλειτουργικός οργανισμός (ομάδες με μέλη από διαφορετικούς λειτουργικούς τομείς του οργανισμού, όπως επιχειρήσεις και τεχνολογία).	31	31,60%	19	19,40%	24	24,50%	14	14,30%	10	10,20%
Οι νόμοι και οι κανονισμοί που υπάρχουν σήμερα επαρκούν για την προστασία του απορρήτου, της πρόσβασης και της εμπιστευτικότητας σε περιβάλλον που βασίζεται σε νέφος.	18	18,40%	22	22,40%	45	45,90%	12	12,20%	1	1,00%

Στον πίνακα 8 παρατηρείται το 43,9% του δείγματος τουλάχιστον να συμφωνεί με την άποψη ότι το υπολογιστικό νέφος είναι δύσκολο να ενσωματωθεί με τα υπάρχοντα συστήματα πληροφορικής. Ακόμα, το 24,5% του δείγματος θεωρεί ότι η εταιρεία στην οποία εργάζονται είναι ένας πολυλειτουργικός οργανισμός (ομάδες με μέλη από διαφορετικούς λειτουργικούς τομείς του οργανισμού, όπως επιχειρήσεις και τεχνολογία). Για το 24,3% του δείγματος υπάρχει η άποψη ότι η ανώτατη διοίκηση της εταιρείας κατανοεί τις αξίες των ψηφιακών τεχνολογιών για το μέλλον του οργανισμού. Επίσης, το 23,3% του δείγματος θεωρεί ότι η εταιρεία στην οποία εργάζονται έχει επαρκείς ψηφιακές δυνατότητες (δεξιότητες, σωστή εκπαίδευση, εμπειρία ή γνώσεις στον τομέα της πληροφορικής) για την εφαρμογή, τη συντήρηση και τη χρήση υπολογιστικού νέφους. Επιπλέον, το 18,2% του δείγματος θεωρεί ότι η

εταιρεία στην οποία εργάζονται έχει μια σαφή και συνεκτική ψηφιακή στρατηγική, συμπεριλαμβανομένου του τρόπου με τον οποίο η τεχνολογία καθοδηγεί τους επιχειρηματικούς στόχους και πώς θα μπορούσε να εφαρμοστεί. Επιπρόσθετα, το 16,5% του δείγματος θεωρεί ότι η υποστήριξη από τον πάροχο και άλλους εμπορικούς εταίρους είναι επαρκής για τη δημιουργία μιας υποδομής υπολογιστικού νέφους σύμφωνα με τις ανάγκες της εταιρείας. Το 15,5% του δείγματος θεωρεί ότι υπολογιστικό νέφος είναι σημαντικό από την άποψη του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος για την επιχείρηση και το 13,5% του δείγματος θεωρεί ότι η τυποποίηση του υπολογιστικού νέφους που περιλαμβάνει πρότυπα ασφάλειας και απορρήτου, πρότυπα διεπαφής για διαφορετικά επίπεδα, πρότυπα αρχιτεκτονικής και ολοκλήρωσης κ.λπ. είναι επαρκής για ανάπτυξη εντός της εταιρείας. Τέλος, το 13,2% του δείγματος θεωρεί ότι οι νόμοι και οι κανονισμοί που υπάρχουν σήμερα επαρκούν για την προστασία του απορρήτου, της πρόσβασης και της εμπιστευτικότητας σε περιβάλλον που βασίζεται σε νέφος.

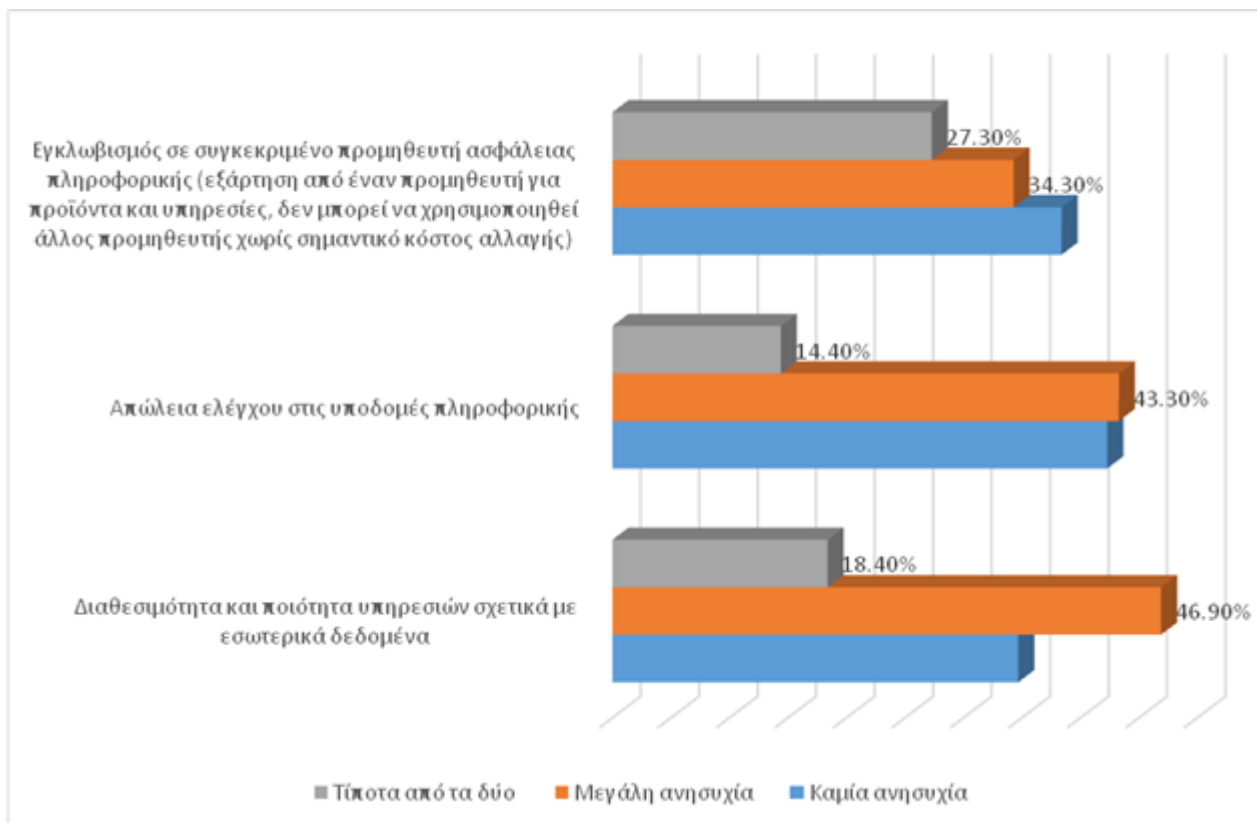


Γράφημα 5. Βαθμός ωριμότητας του εταιρικού περιβάλλοντος για την υιοθέτηση του ΥΝ

Πίνακας 6. Βαθμός των αντιληπτών κινδύνων της εταιρείας από το υπολογιστικό νέφος

	Καμία ανησυχία		Μεγάλη ανησυχία		Τίποτα από τα δύο	
	N	%	N	%	N	%
Διαθεσιμότητα και ποιότητα υπηρεσιών σχετικά με εσωτερικά δεδομένα	34	34,7%	46	46,9%	18	18,4%
Απώλεια ελέγχου στις υποδομές πληροφορικής	41	42,3%	42	43,3%	14	14,4%
Εγκλωβισμός σε συγκεκριμένο προμηθευτή ασφάλειας πληροφορικής (εξάρτηση από έναν προμηθευτή για προϊόντα και υπηρεσίες, δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί άλλος προμηθευτής χωρίς σημαντικό κόστος αλλαγής)	38	38,4%	34	34,3%	27	27,3%

Στον πίνακα 9 παρατηρείται το 46,9% του δείγματος να έχει μεγάλη ανησυχία για την διαθεσιμότητα και ποιότητα υπηρεσιών σχετικά με εσωτερικά δεδομένα (18,4% τίποτα από τα δύο), το 43,3% του δείγματος έχει μεγάλη ανησυχία για την απώλεια ελέγχου στις υποδομές πληροφορικής (14,4% τίποτα από τα δύο) και το 34,3% του δείγματος έχει μεγάλη ανησυχία για τον εγκλωβισμό σε συγκεκριμένο προμηθευτή ασφάλειας πληροφορικής (εξάρτηση από έναν προμηθευτή για προϊόντα και υπηρεσίες, δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί άλλος προμηθευτής χωρίς σημαντικό κόστος αλλαγής) (27,3% τίποτα από τα δύο).



Γράφημα 7.Βαθμός των αντιληπτών κινδύνων της εταιρείας από το υπολογιστικό νέφος

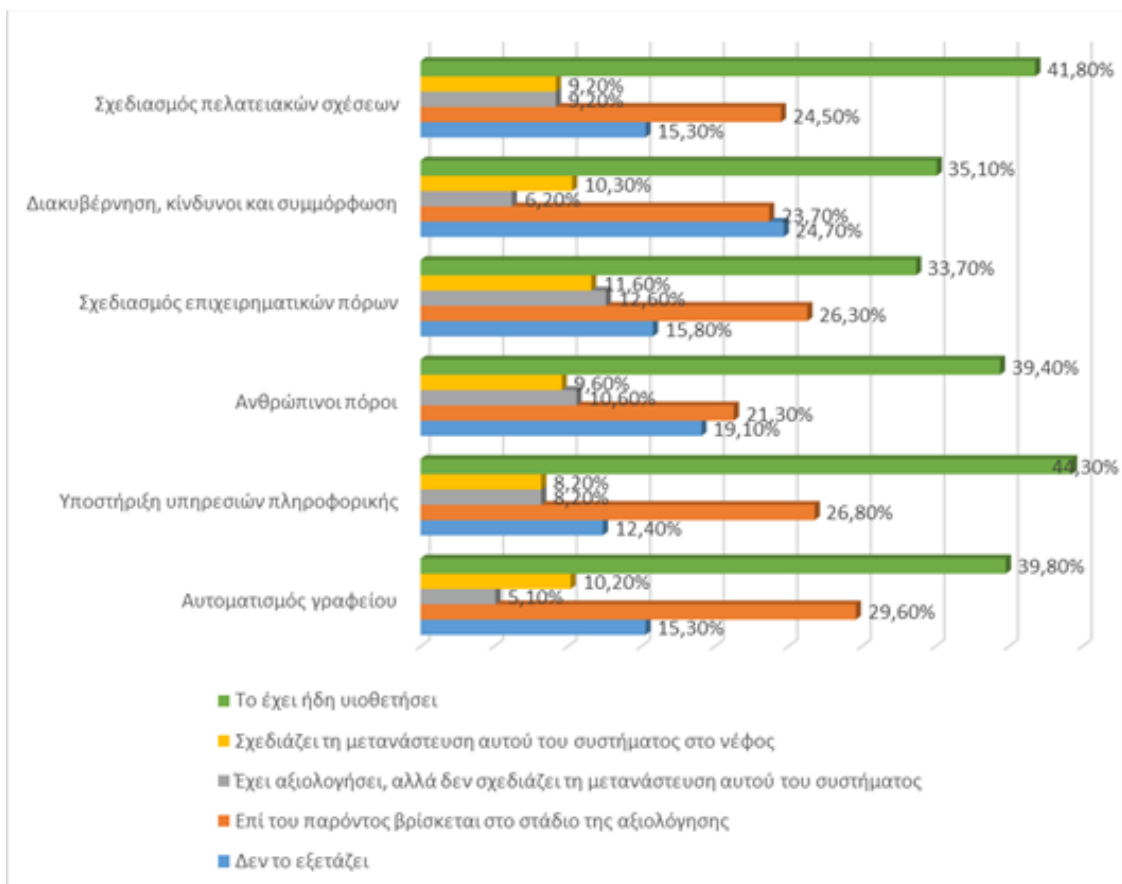
#### 4.4.3 Πρόθεση μετάβασης

Πίνακας 7.Η πρόθεση της εταιρείας σας να μεταναστεύσει στο νέφος

	Δεν εξετάζει		στο Στάδιο της Αξιολόγησης		της Αξιολόγησης χωρίς μετανάστευση		Μετανάστευση		Υιοθέτηση	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Αυτοματισμός γραφείου	15	15,3%	29	29,6%	5	5,1%	10	10,2%	39	39,8%
Υποστήριξη υπηρεσιών πληροφορικής	12	12,4%	26	26,8%	8	8,2%	8	8,2%	43	44,3%
Ανθρώπινοι πόροι	18	19,1%	20	21,3%	10	10,6%	9	9,6%	37	39,4%
Σχεδιασμός επιχειρηματικών πόρων	15	15,8%	25	26,3%	12	12,6%	11	11,6%	32	33,7%
Διακυβέρνηση, κίνδυνοι και συμμόρφωση	24	24,7%	23	23,7%	6	6,2%	10	10,3%	34	35,1%
Σχεδιασμός πελατειακών σχέσεων	15	15,3%	24	24,5%	9	9,2%	9	9,2%	41	41,8%

Στον πίνακα 10 παρατηρείται το 44,3% του δείγματος να αναφέρει ότι η εταιρεία στην οποία εργάζεται έχει υιοθετήσει ήδη το υπολογιστικό νέφος για

την υποστήριξη υπηρεσιών πληροφορικής (το 8,2% σχεδιάζει την μετανάστευση αυτού του συστήματος στο νέφος). Ακόμα, το 41,8% του δείγματος αναφέρει ότι έχει υιοθετήσει τον σχεδιασμό πελατειακών σχέσεων (το 9,2% σχεδιάζει την μετανάστευση αυτού του συστήματος στο νέφος) και το 39,8% του δείγματος αναφέρει ότι έχει υιοθετήσει τον αυτοματισμό γραφείου (το 10,2% σχεδιάζει την μετανάστευση αυτού του συστήματος στο νέφος). Επιπλέον, το 39,4% του δείγματος αναφέρει ότι έχει υιοθετήσει τους ανθρώπινους πόρους (το 9,6% σχεδιάζει την μετανάστευση αυτού του συστήματος στο νέφος) και το 35,1% του δείγματος αναφέρει ότι έχει υιοθετήσει την διακυβέρνηση, κίνδυνοι και συμμόρφωση (το 10,3% σχεδιάζει την μετανάστευση αυτού του συστήματος στο νέφος). Τέλος, το 33,7% του δείγματος αναφέρει ότι έχει υιοθετήσει τον σχεδιασμό επιχειρηματικών πόρων (το 11,6% σχεδιάζει την μετανάστευση αυτού του συστήματος στο νέφος).



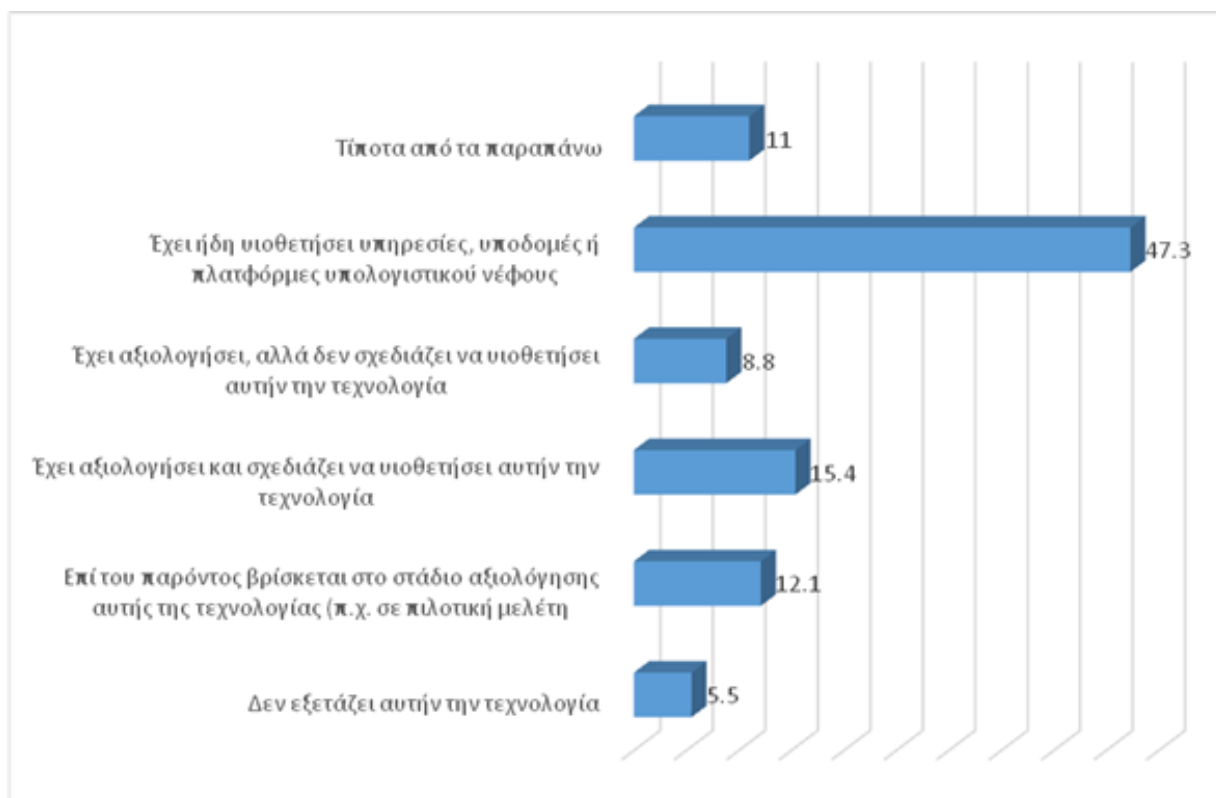
Γράφημα 6. Η πρόθεση της εταιρείας σας να μεταναστεύσει στο νέφος.

Πίνακας 8. Σε ποιο στάδιο υιοθέτησης του υπολογιστικού νέφους βρίσκεται αυτή τη στιγμή ο οργανισμός σας;

	N	%
Δεν εξετάζει αυτήν την τεχνολογία	5	5,5
Επί του παρόντος βρίσκεται στο στάδιο αξιολόγησης αυτής της τεχνολογίας (π.χ. σε πιλοτική μελέτη)	11	12,1
Έχει αξιολογήσει και σχεδιάζει να υιοθετήσει αυτήν την τεχνολογία	14	15,4
Έχει αξιολογήσει, αλλά δεν σχεδιάζει να υιοθετήσει αυτήν την τεχνολογία	8	8,8
Έχει ήδη υιοθετήσει υπηρεσίες, υποδομές ή πλατφόρμες υπολογιστικού νέφους	43	47,3
Τίποτα από τα παραπάνω	10	11,0
Total	91	100,0

Στον πίνακα 11 παρατηρείται το 47,3% του δείγματος να αναφέρει ότι η εταιρεία στην οποία εργάζεται έχει υιοθετήσει υπηρεσίες, υποδομές ή πλατφόρμες υπολογιστικού νέφους. Ακόμα, το 15,4% του δείγματος αναφέρει ότι αξιολογήσει και σχεδιάζει να υιοθετήσει αυτήν την τεχνολογία ενώ το 12,1% του δείγματος αναφέρει ότι επί του παρόντος βρίσκεται στο στάδιο αξιολόγησης αυτής της τεχνολογίας (π.χ. σε πιλοτική μελέτη). Επιπλέον, το 8,8% του δείγματος έχει αξιολογήσει, αλλά δεν σχεδιάζει να υιοθετήσει αυτήν την τεχνολογία και το 5,5% του δείγματος αναφέρει ότι δεν εξετάζει αυτή την τεχνολογία. Τέλος, το 11,0% του δείγματος δεν αναφέρει τίποτα από τα παραπάνω.



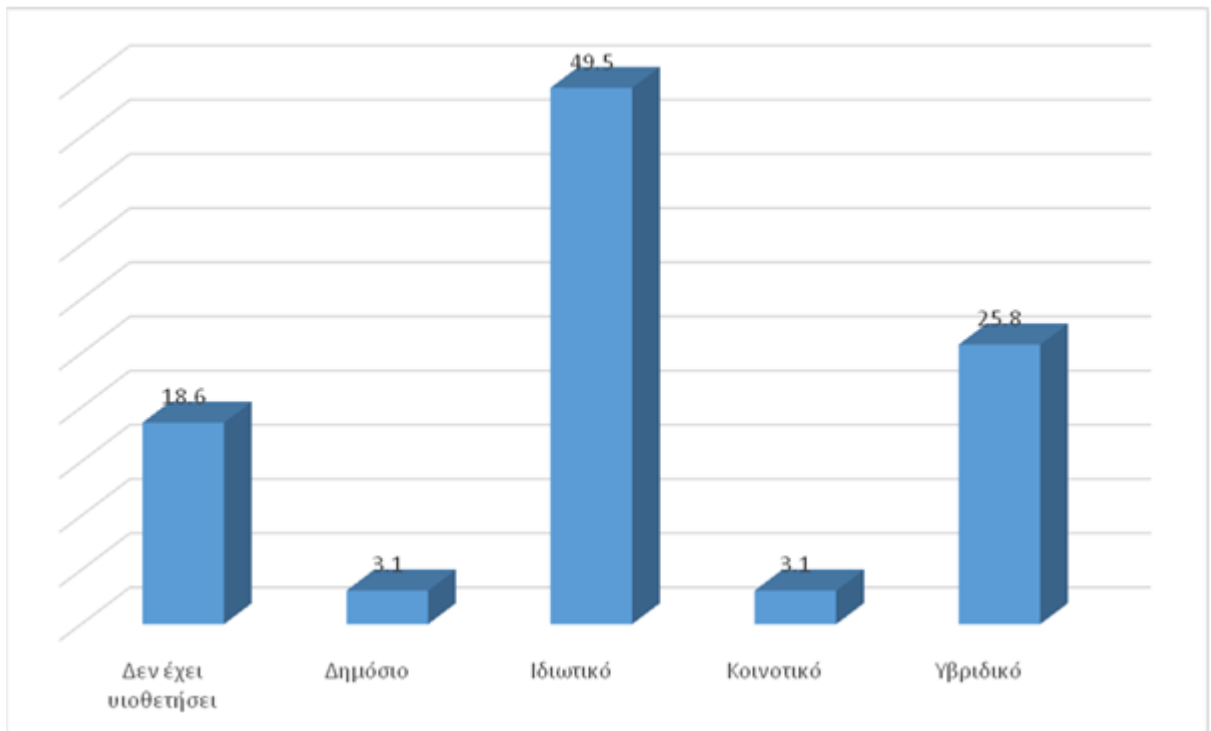


Γράφημα 7. Σε ποιο στάδιο υιοθέτησης του υπολογιστικού νέφους βρίσκεται αυτή τη στιγμή ο οργανισμός σας;

Πίνακας 9. Τι είδους μοντέλο ανάπτυξης χρησιμοποιεί η εταιρεία αυτή τη στιγμή;

	N	%
Δεν έχει υιοθετήσει	18	18,6
Δημόσιο	3	3,1
Ιδιωτικό	48	49,5
Κοινοτικό	3	3,1
Υβριδικό	25	25,8
Total	97	100,0

Στον πίνακα 12 παρατηρείται το 49,5% του δείγματος να αναφέρει ότι οι επιχειρήσεις στις οποίες εργάζονται χρησιμοποιούν το ιδιωτικό μοντέλο ανάπτυξης αυτή την περίοδο, το 25,8% του δείγματος αναφέρει το υβριδικό, το 3,1% του δείγματος αναφέρει το κοινοτικό, το 3,1% αναφέρει το δημόσιο και το υπόλοιπο 18,6% του δείγματος αναφέρει ότι δεν έχει υιοθετήσει.



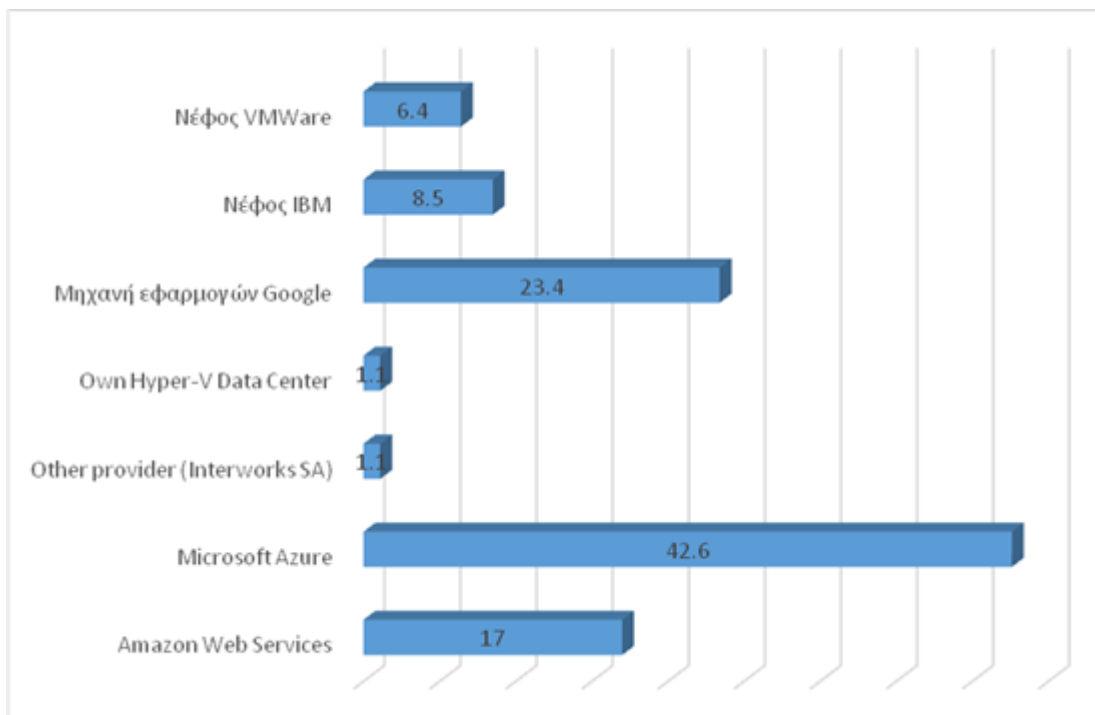
*Γράφημα 10. Τι είδους μοντέλο ανάπτυξης χρησιμοποιεί η εταιρεία αυτή τη στιγμή;*

#### 4.4.4 Πάροχος και λόγοι ενασχόλησης

Πίνακας 10. Ποιον πάροχο νέφους χρησιμοποιεί ή θα ήθελε να χρησιμοποιήσει η εταιρία σας;

	N	%
Amazon Web Services	16	17,0
Microsoft Azure	40	42,6
Otherprovider (Interworks SA)	1	1,1
Own Hyper-VDataCenter	1	1,1
Μηχανή εφαρμογών Google	22	23,4
Νέφος IBM	8	8,5
Νέφος VMWare	6	6,4
Total	94	100,0

Στον πίνακα 13 παρατηρείται το 42,6% του δείγματος να αναφέρει ότι η εταιρεία στην οποία εργάζεται χρησιμοποιεί ή θα ήθελε να χρησιμοποιήσει ως πάροχο νέφους το Microsoft Azure, το 23,4% του δείγματος αναφέρει την Μηχανή εφαρμογών Google, το 17,0% του δείγματος αναφέρει την Amazon Web Services, το 8,5% του δείγματος αναφέρει το νέφος IBM, το 6.4% του δείγματος αναφέρει το νέφος VMWare, το 1,1% του δείγματος αναφέρει το OwnHyper-VDataCenter και το υπόλοιπο 1,1% του δείγματος αναφέρει Other provider (Interworks SA).



Γράφημα 11. Ποιον πάροχο νέφους χρησιμοποιεί ή θα ήθελε να χρησιμοποιήσει η εταιρία σας;

Πίνακας 11. Ποιοι είναι οι λόγοι πίσω από την πιθανή ενασχόλησή σας στον τομέα του υπολογιστικού νέφους;

	N	%
Αποφυγή κεφαλαιουχικών δαπανών σε υλισμικό, λογισμικό, υποστήριξη πληροφορικής, ασφάλεια πληροφοριών μέσω εξωτερικής ανάθεσης υποδομών/πλατφορμών/υπηρεσιών	26	26,5
Αύξηση της υπολογιστικής ικανότητας και της επιχειρηματικής απόδοσης	10	10,2
Διαφοροποίηση συστημάτων πληροφορικής	1	1,0
Έλεγχος του οριακού κέρδους και του οριακού κόστους	5	5,1
Επιχειρησιακή συνέχεια και δυνατότητες αποκατάστασης από καταστροφές	17	17,3
Ευελιξία και επεκτασιμότητα πόρων πληροφορικής	14	14,3

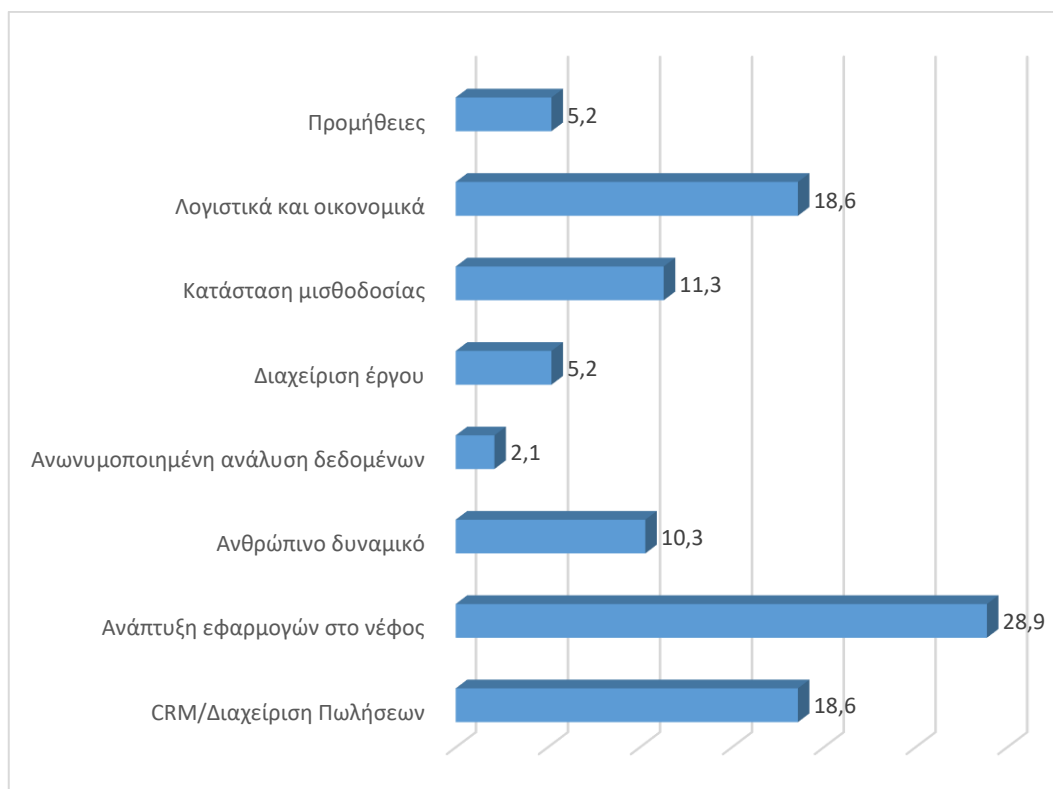
Κατάργηση οικονομικών φραγμών/εμποδίων εμπειρογνωμοσύνης που εμποδίζουν τον εκσυγχρονισμό των επιχειρηματικών διαδικασιών με την εισαγωγή της τεχνολογίας των πληροφοριών	14	14,3
Προσθήκη πλεονασμού για αύξηση διαθεσιμότητας και ανθεκτικότητας	3	3,1
Τοπική και παγκόσμια βελτιστοποίηση των υποδομών πληροφορικής μέσω αυτοματοποιημένης διαχείρισης εικονικών μηχανών	8	8,2
Total	98	100,0

Στον πίνακα 14 παρατηρείται το 26,5% του δείγματος να αναφέρει ως λόγο πίσω από την πιθανή ενασχόληση τους με τον τομέα του υπολογιστικού νέφους την αποφυγή κεφαλαιουχικών δαπανών σε υλισμικό, λογισμικό, υποστήριξη πληροφορικής, ασφάλεια πληροφοριών μέσω εξωτερικής ανάθεσης υποδομών/πλατφορμών/υπηρεσιών. Ακόμα, το 17,3% του δείγματος αναφέρει την επιχειρησιακή συνέχεια και δυνατότητες αποκατάστασης από καταστροφές και το 14,3% του δείγματος αναφέρει την ευελιξία και επεκτασιμότητα πόρων πληροφορικής μαζί με την κατάργηση οικονομικών φραγμών/εμποδίων εμπειρογνωμοσύνης που εμποδίζουν τον εκσυγχρονισμό των επιχειρηματικών διαδικασιών με την εισαγωγή της τεχνολογίας των πληροφοριών. Επιπλέον, το 10,2% του δείγματος αναφέρει την αύξηση της υπολογιστικής ικανότητας και της επιχειρηματικής απόδοσης. Το 8,2% του δείγματος αναφέρει την τοπική και παγκόσμια βελτιστοποίηση των υποδομών πληροφορικής μέσω αυτοματοποιημένης διαχείρισης εικονικών μηχανών και το 5,1% του δείγματος αναφέρει τον έλεγχο του οριακού κέρδους και του οριακού κόστους. Τέλος, το υπόλοιπο 3,1% του δείγματος αναφέρει την προσθήκη πλεονασμού για αύξηση διαθεσιμότητας και ανθεκτικότητας.

*Πίνακας 12. Ποιες υπηρεσίες /εφαρμογές πληροφορικής που υποστηρίζουν επιχειρηματικές διαδικασίες είναι πιο πιθανό να ανατεθούν σε εξωτερικό πάροχο υπηρεσιών υπολογιστικού νέφους;*

	N	%
CRM/Διαχείριση Πωλήσεων	18	18,6
Ανάπτυξη εφαρμογών στο νέφος	28	28,9
Ανθρώπινο δυναμικό	10	10,3
Ανωνυμοποιημένη ανάλυση δεδομένων	2	2,1
Διαχείριση έργου	5	5,2
Κατάσταση μισθοδοσίας	11	11,3
Λογιστικά και οικονομικά	18	18,6
Προμήθειες	5	5,2
Total	97	100,0

Στον πίνακα 15 παρατηρείται το 28,9% του δείγματος να αναφέρει ότι η ανάπτυξη εφαρμογών στο νέφος είναι πιο πιθανό να ανατεθεί σε εξωτερικό πάροχο υπηρεσιών υπολογιστικού νέφους. Ακόμα, το 18,6% του δείγματος αναφέρει τα λογιστικά και οικονομικά μαζί με το CRM/Διαχείριση Πωλήσεων. Επίσης, το 11,3% του δείγματος αναφέρει την κατάσταση μισθοδοσίας και το 10,3% του δείγματος αναφέρει το ανθρώπινο δυναμικό. Επιπλέον, το 5,2% του δείγματος αναφέρει τις προμήθειες μαζί με την διαχείριση έργου. Τέλος, το υπόλοιπο 2,1% του δείγματος αναφέρει την ανωνυμοποιημένη ανάλυση δεδομένων.



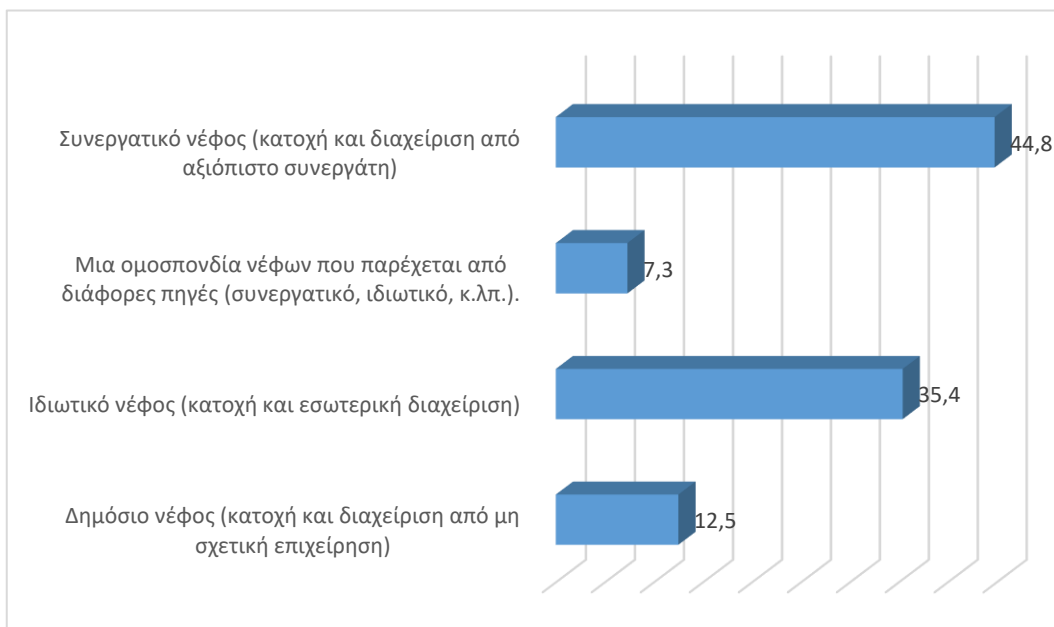
*Γράφημα 8. Ποιες υπηρεσίες /εφαρμογές πληροφορικής που υποστηρίζουν επιχειρηματικές διαδικασίες είναι πιο πιθανό να ανατεθούν σε εξωτερικό πάροχο υπηρεσιών υπολογιστικού νέφους;*

#### **4.4.5 Ταξινόμηση υπολογιστικού νέφους**

*Πίνακας 13. Ποια λύση θεωρείτε την καταλληλότερη για μια ΜμΕ, σύμφωνα με αυτήν την πιθανή ταξινόμηση του υπολογιστικού νέφους;*

	N	%
Δημόσιο νέφος (κατοχή και διαχείριση από μη σχετική επιχείρηση)	12	12,5
Ιδιωτικό νέφος (κατοχή και εσωτερική διαχείριση)	34	35,4
Μια ομοσπονδία νέφων που παρέχεται από διάφορες πηγές (συνεργατικό, ιδιωτικό, κ.λπ.).	7	7,3
Συνεργατικό νέφος (κατοχή και διαχείριση από αξιόπιστο συνεργάτη)	43	44,8

Στον πίνακα 16 παρατηρείται το 44,8% του δείγματος να θεωρεί το συνεργατικό νέφος (κατοχή και διαχείριση από αξιόπιστο συνεργάτη) ως την καταλληλότερη λύση για μια ΜμΕ, το 35,4% του δείγματος αναφέρει το ιδιωτικό νέφος (κατοχή και εσωτερική διαχείριση), το 12,5% του δείγματος αναφέρει το δημόσιο νέφος και το υπόλοιπο 7,3% του δείγματος αναφέρει μια ομοσπονδία νεφών που παρέχεται από διάφορες πηγές (συνεργατικό, ιδιωτικό, κ.λπ.).



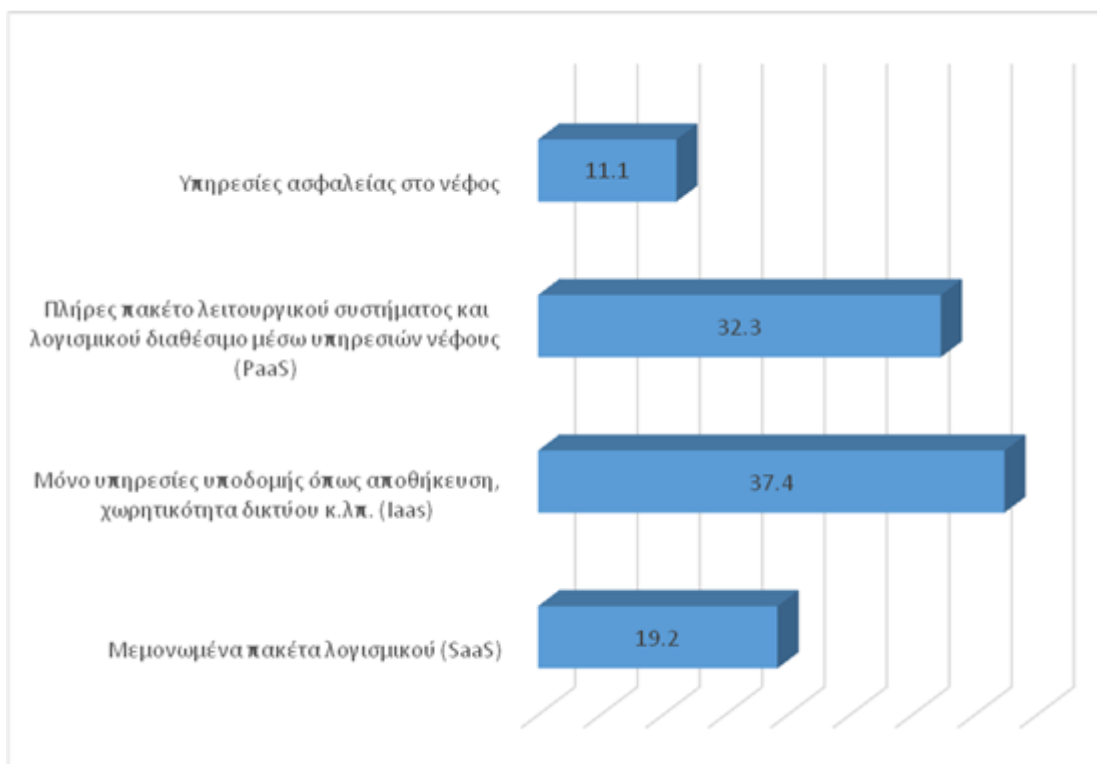
*Γράφημα 9. Ποια λύση θεωρείτε την καταλληλότερη για μια ΜμΕ, σύμφωνα με αυτήν την πιθανή ταξινόμηση του υπολογιστικού νέφους;*



Πίνακας 14. Ποιο «στρώμα» του νέφους θα ήταν πιο πιθανό να προσεγγίσετε ή έχετε προσεγγίσει;

	N	%
Μεμονωμένα πακέτα λογισμικού (SaaS)	19	19,2
Μόνο υπηρεσίες υποδομής όπως αποθήκευση, χωρητικότητα δικτύου κ.λπ. (IaaS)	37	37,4
Πλήρες πακέτο λειτουργικού συστήματος και λογισμικού διαθέσιμο μέσω υπηρεσιών νέφους (PaaS)	32	32,3
Υπηρεσίες ασφαλείας στο νέφος	11	11,1
Total	99	100,0

Στον πίνακα 17 παρατηρείται το 37,4% του δείγματος να αναφέρει ότι θα ήταν πιο πιθανό να προσεγγίσουν ή έχουν ήδη προσεγγίσει ως στρώμα νέφους τις υπηρεσίες υποδομής όπως αποθήκευση, χωρητικότητα δικτύου κ.λπ. (IaaS), το 32,3% του δείγματος αναφέρει το πλήρες πακέτο λειτουργικού συστήματος και λογισμικού διαθέσιμο μέσω υπηρεσιών νέφους (PaaS), το 19,2% του δείγματος αναφέρει τα μεμονωμένα πακέτα λογισμικού (SaaS) και το 11,1% του δείγματος αναφέρει τις υπηρεσίες ασφαλείας στο νέφος.

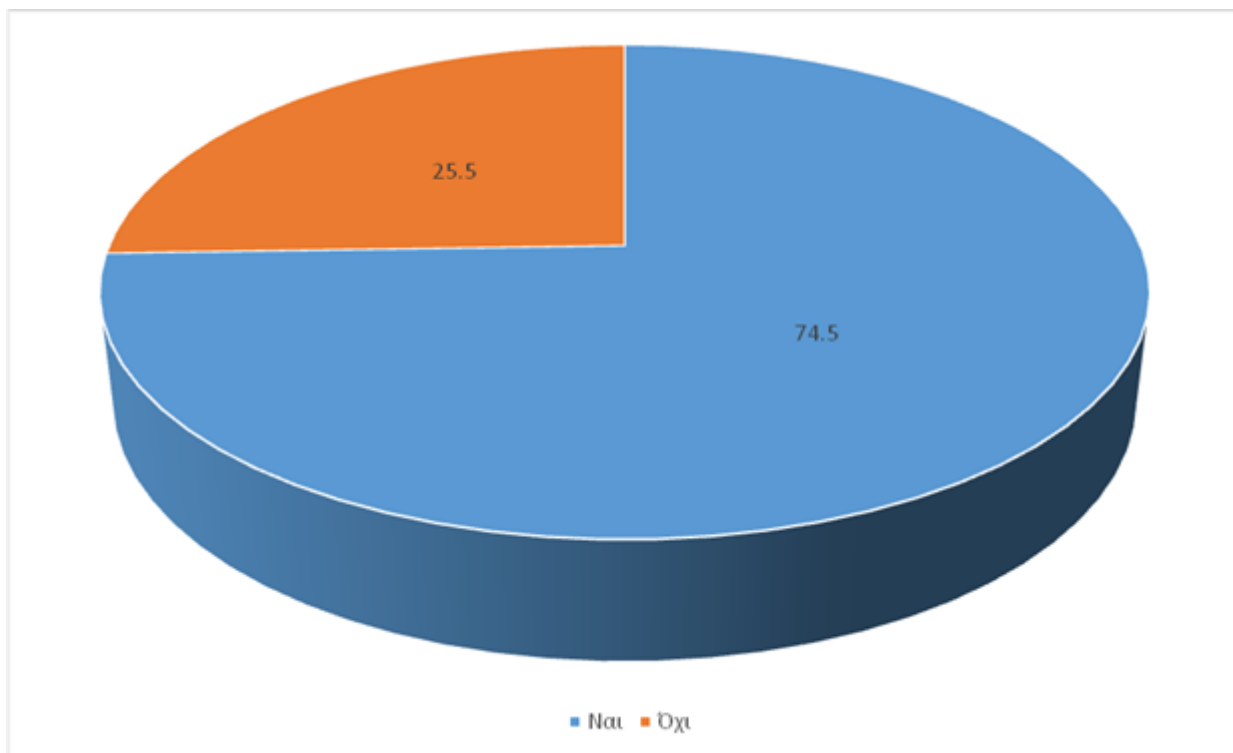


Γράφημα 14. Ποιο «στρώμα» του νέφους θα ήταν πιο πιθανό να προσεγγίσετε ή έχετε προσεγγίσει;

Πίνακας 15. Θα ήσασταν πρόθυμοι να προβείτε σε εξωτερική ανάθεση σε πολλαπλούς παρόχους;

	N	%
Ναι	73	74,5
Όχι	25	25,5
Total	98	100,0

Στον πίνακα 18 παρατηρείται το 74,5% του δείγματος να αναφέρει ότι θα ήταν πρόθυμοι να προβούν σε εξωτερική ανάθεση σε πολλαπλούς παρόχους ενώ το 25,5% του δείγματος είναι αρνητικό.



Γράφημα 15.Θα ήσασταν πρόθυμοι να προβείτε σε εξωτερική ανάθεση σε πολλαπλούς παρόχους;

#### 4.4.6 Προβληματισμοί από Χρήση

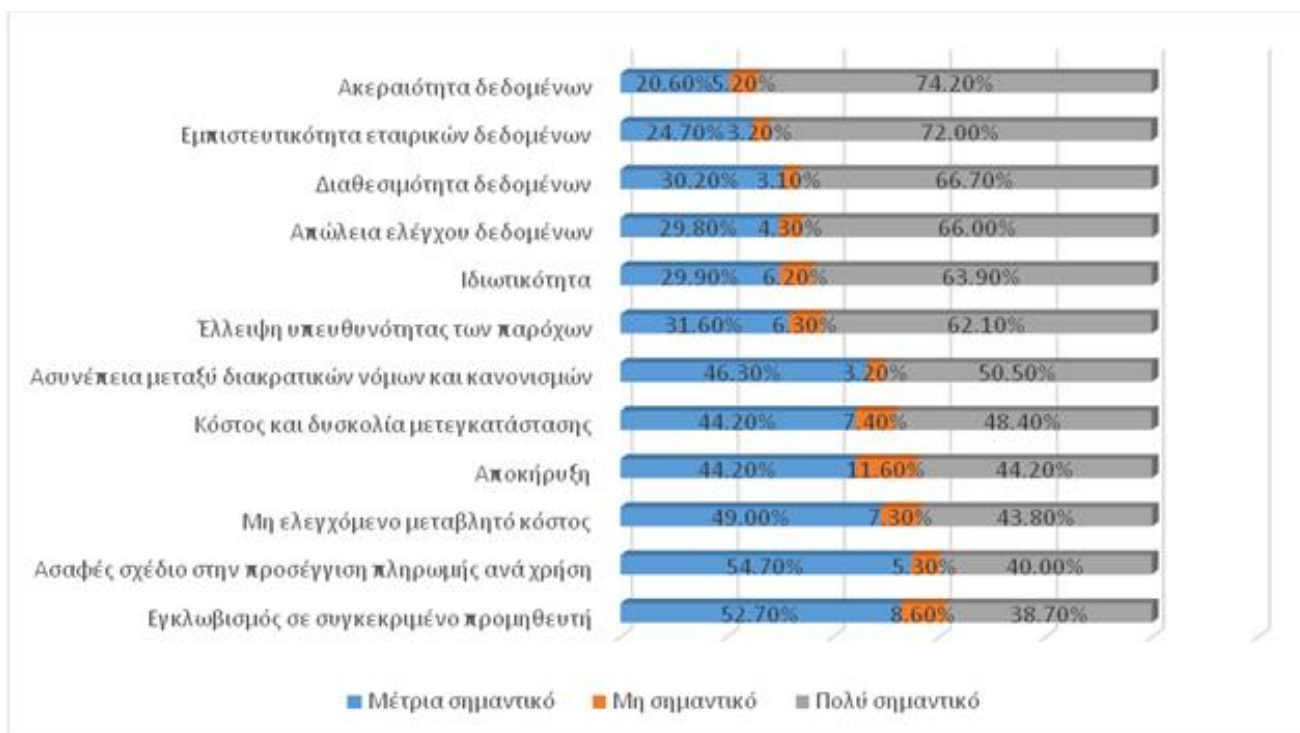
Πίνακας 16.Ποιες είναι οι κύριες ανησυχίες σας ως προς την προσέγγισή σας σχετικά με το υπολογιστικό νέφος;

	Μέτρια σημαντικό		Μη σημαντικό		Πολύ σημαντικό	
	N	%	N	%	N	%
Ιδιωτικότητα	29	29,9%	6	6,2%	62	63,9%
Διαθεσιμότητα δεδομένων	29	30,2%	3	3,1%	64	66,7%

Ακεραιότητα δεδομένων	20	20,6%	5	5,2%	72	74,2%
Εμπιστευτικότητα εταιρικών δεδομένων	23	24,7%	3	3,2%	67	72,0%
Αποκήρυξη	42	44,2%	11	11,6%	42	44,2%
Απώλεια ελέγχου δεδομένων	28	29,8%	4	4,3%	62	66,0%
Έλλειψη υπευθυνότητας των παρόχων	30	31,6%	6	6,3%	59	62,1%
Ασυνέπεια μεταξύ διακρατικών νόμων και κανονισμών	44	46,3%	3	3,2%	48	50,5%
Ασαφές σχέδιο στην προσέγγιση πληρωμής ανά χρήση	52	54,7%	5	5,3%	38	40,0%
Μη ελεγχόμενο μεταβλητό κόστος	47	49,0%	7	7,3%	42	43,8%
Κόστος και δυσκολία μετεγκατάστασης	42	44,2%	7	7,4%	46	48,4%
Εγκλωβισμός σε συγκεκριμένο προμηθευτή	49	52,7%	8	8,6%	36	38,7%

Στον πίνακα 19 το 74,2% του δείγματος αναφέρει την ακεραιότητα των δεδομένων ως πολύ σημαντική ανησυχία τους ως προς την προσέγγισή τους σχετικά με το υπολογιστικό νέφος. Ακόμα, το 72,0% του δείγματος αναφέρει την

εμπιστευτικότητα εταιρικών δεδομένων και το 66,7% του δείγματος αναφέρει την διαθεσιμότητα των δεδομένων. Επιπλέον, το 66,0% του δείγματος αναφέρει την απώλεια ελέγχου δεδομένων και το 63,9% του δείγματος αναφέρει την ιδιωτικότητα. Επιπρόσθετα, το 62,1% του δείγματος αναφέρει την έλλειψη υπευθυνότητας των παρόχων και το 50,5% του δείγματος αναφέρει την ασυνέπεια μεταξύ διακρατικών νόμων και κανονισμών. Επίσης, το 48,4% του δείγματος αναφέρει το κόστος και την δυσκολία μετεγκατάστασης και το 44,2% του δείγματος αναφέρει την αποκήρυξη. Το 43,8% του δείγματος αναφέρει το μη ελεγχόμενο μεταβλητό κόστος και το 40,0% του δείγματος αναφέρει το ασαφές σχέδιο στην προσέγγιση πληρωμής ανά χρήση. Τέλος, το 38,7% του δείγματος αναφέρει τον εγκλωβισμό σε συγκεκριμένο προμηθευτή.



Γράφημα 10. Ποιες είναι οι κύριες ανησυχίες σας ως προς την προσέγγισή σας σχετικά με το υπολογιστικό νέφος;

## Συμπεράσματα

Από την ανάλυση που πραγματοποιήθηκε βρέθηκε μέτριο προς χαμηλό επίπεδο υιοθέτησης του ΥΝ καθώς μόνο το 1/5 του δείγματος συμφώνησε ότι η χρήση του υπολογιστικού νέφους μειώνει τα έξοδα πληροφορικής και παράλληλα προσφέρει νέες επιχειρηματικές ευκαιρίες. Ακόμα, βρέθηκε ότι το εταιρικό περιβάλλον δεν είναι ώριμο για την υιοθέτηση του ΥΝ καθώς τα 4/10 του δείγματος συμφώνησαν ότι το υπολογιστικό νέφος είναι δύσκολο να ενσωματωθεί με τα υπάρχοντα συστήματα πληροφορικής. Ακόμα, το 1/4 του δείγματος θεώρησε ότι η εταιρεία στην οποία εργάζονται είναι ένας πολυλειτουργικός οργανισμός (ομάδες με μέλη από διαφορετικούς λειτουργικούς τομείς του οργανισμού, όπως επιχειρήσεις και τεχνολογία), η ανώτατη διοίκηση της εταιρείας κατανοεί τις αξίες των ψηφιακών τεχνολογιών για το μέλλον του οργανισμού και η εταιρεία στην οποία εργάζονται έχει επαρκείς ψηφιακές δυνατότητες (δεξιότητες, σωστή εκπαίδευση, εμπειρία ή γνώσεις στον τομέα της πληροφορικής) για την εφαρμογή, τη συντήρηση και τη χρήση υπολογιστικού νέφους. Ακόμα, κάτω του 1/5 του δείγματος θεωρεί ότι η εταιρεία στην οποία εργάζονται έχει μια σαφή και συνεκτική ψηφιακή στρατηγική, συμπεριλαμβανομένου του τρόπου με τον οποίο η τεχνολογία καθοδηγεί τους επιχειρηματικούς στόχους και πώς θα μπορούσε να εφαρμοστεί. Επίσης, το ίδιο ποσοστό του δείγματος συμφώνησε ότι η υποστήριξη από τον πάροχο και άλλους εμπορικούς εταίρους είναι επαρκής για τη δημιουργία μιας υποδομής υπολογιστικού νέφους σύμφωνα με τις ανάγκες της εταιρείας και ότι το υπολογιστικό νέφος είναι σημαντικό από την άποψη του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος για την επιχείρηση.

Όσον αφορά την τυποποίηση του υπολογιστικού νέφους που περιλαμβάνει πρότυπα ασφάλειας και απορρήτου εντός της εταιρείας και τους νόμους που υπάρχουν σήμερα, μόνο το 1/5 του δείγματος παρατηρήθηκε να συμφωνεί ότι επαρκούν για την προστασία του απορρήτου, της πρόσβασης και της εμπιστευτικότητας σε περιβάλλον που βασίζεται σε νέφος. Σχετικά με τον βαθμό αντιληπτών κινδύνων της εταιρείας από το υπολογιστικό νέφος βρέθηκε

ότι τα 4/10 του δείγματος έχουν μεγάλη ανησυχία για την διαθεσιμότητα και την ποιότητα των υπηρεσιών σχετικά με εσωτερικά δεδομένα αλλά και για την απώλεια ελέγχου στις υποδομές πληροφορικής, ενώ το 1/3 του δείγματος είχε μεγάλη ανησυχία για τον εγκλωβισμό σε συγκεκριμένο προμηθευτή ασφάλειας πληροφορικής και ότι δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί άλλος προμηθευτής χωρίς σημαντικό κόστος αλλαγής.

Για την πρόθεση μετάβασης βρέθηκε να κυμαίνεται σε μέτρια επίπεδα καθώς σχεδόν οι μισοί ερωτώμενοι ανέφεραν ότι η εταιρεία στην οποία εργάζονται έχουν υιοθετήσει υπηρεσίες, υποδομές ή πλατφόρμες υπολογιστικού νέφους. Το 1/6 του δείγματος ανέφερε ότι έχει αξιολογήσει και σχεδιάζει να υιοθετήσει αυτήν την τεχνολογία και ένα ακόμα 1/6 του δείγματος ανέφερε ότι επί του παρόντος βρίσκεται στο στάδιο αξιολόγησης αυτής της τεχνολογίας (π.χ. σε πιλοτική μελέτη). Ακόμα, οι μισοί ερωτώμενοι ανέφεραν ότι οι επιχειρήσεις στις οποίες εργάζονται χρησιμοποιούν το ιδιωτικό μοντέλο ανάπτυξης αυτή την περίοδο ενώ το 1/4 του δείγματος ανέφερε το υβριδικό.

Σχετικά με τους παρόχους και τους λόγους ενασχόλησης τα 4/10 του δείγματος ανέφεραν ότι η εταιρεία στην οποία εργάζονται χρησιμοποιούν ή θα ήθελαν να χρησιμοποιήσουν ως πάροχο νέφους το Microsoft Azure. Επιπλέον, το 1/4 του δείγματος ανέφερε την Μηχανή εφαρμογών Google και το 1/6 του δείγματος ανέφερε την Amazon Web Services. Περαιτέρω βρέθηκε το 1/4 του δείγματος να αναφέρει ως λόγο πιθανής ενασχόλησης τους με τον τομέα του υπολογιστικού νέφους την αποφυγή κεφαλαιουχικών δαπανών σε υλισμικό, λογισμικό, υποστήριξη πληροφορικής, ασφάλεια πληροφοριών μέσω εξωτερικής ανάθεσης υποδομών/πλατφορμών/υπηρεσιών. Επιπρόσθετα, το 1/6 του δείγματος ανέφερε την επιχειρησιακή συνέχεια και δυνατότητες αποκατάστασης από καταστροφές, την ευελιξία και επεκτασιμότητα πόρων πληροφορικής και την κατάργηση οικονομικών φραγμών/εμποδίων εμπειρογνωμοσύνης που εμποδίζουν τον εκσυγχρονισμό των επιχειρηματικών διαδικασιών με την εισαγωγή της τεχνολογίας των πληροφοριών. Το 1/10 του δείγματος ανέφερε την αύξηση της υπολογιστικής ικανότητας και της επιχειρηματικής απόδοσης και την

τοπική και παγκόσμια βελτιστοποίηση των υποδομών πληροφορικής μέσω αυτοματοποιημένης διαχείρισης εικονικών μηχανών ενώ το 1/20 του δείγματος ανέφερε τον έλεγχο του οριακού κέρδους και του οριακού κόστους μαζί με την προσθήκη πλεονασμού για αύξηση διαθεσιμότητας και ανθεκτικότητας. Επιπλέον, το 1/3 του δείγματος ανέφερε ότι η ανάπτυξη εφαρμογών στο νέφος είναι πιο πιθανό να ανατεθεί σε εξωτερικό πάροχο υπηρεσιών υπολογιστικού νέφους ενώ το 1/5 του δείγματος ανέφερε τα λογιστικά και οικονομικά μαζί με CRM/Διαχείριση Πωλήσεων. Τέλος, το 1/10 του δείγματος ανέφερε την κατάσταση μισθοδοσίας μαζί με το ανθρώπινο δυναμικό και το 1/20 του δείγματος ανέφερε τις προμήθειες μαζί με την διαχείριση έργου.

Για την ταξινόμηση του υπολογιστικού νέφους παρατηρήθηκε ότι τα 4/10 του δείγματος θεωρούν το συνεργατικό νέφος (κατοχή και διαχείριση από αξιόπιστο συνεργάτη) ως την καταλληλότερη λύση για μια ΜμΕ. Ακόμα, το 1/3 του δείγματος ανέφερε το ιδιωτικό νέφος (κατοχή και εσωτερική διαχείριση) και το 1/10 του δείγματος ανέφερε το δημόσιο νέφος. Επιπλέον, το 1/3 του δείγματος ανέφερε ότι θα ήταν πιο πιθανό να προσεγγίσουν ή έχουν ήδη προσεγγίσει ως στρώμα νέφους τις υπηρεσίες υποδομής όπως αποθήκευση, χωρητικότητα δικτύου κ.λπ. (IaaS) μαζί με το πλήρες πακέτο λειτουργικού συστήματος και λογισμικού διαθέσιμο μέσω υπηρεσιών νέφους (PaaS). Επίσης, το 1/5 του δείγματος αναφέρει τα μεμονωμένα πακέτα λογισμικού (SaaS) ενώ το 1/10 του δείγματος ανέφερε τις υπηρεσίες ασφαλείας στο νέφος. Επιπρόσθετα, τα 3/4 του δείγματος ανέφεραν ότι θα ήταν πρόθυμοι να προβούν σε εξωτερική ανάθεση σε πολλαπλούς παρόχους.

Όσον αφορά τους προβληματισμούς από την χρήση, τα 7/10 του δείγματος αναφέρουν την ακεραιότητα των δεδομένων ως πολύ σημαντική ανησυχία τους ως προς την προσέγγισή τους σχετικά με το υπολογιστικό νέφος μαζί με την εμπιστευτικότητα εταιρικών δεδομένων. Επίσης, τα 2/3 του δείγματος ανέφεραν την διαθεσιμότητα των δεδομένων, την απώλεια ελέγχου δεδομένων, την ιδιωτικότητα μαζί με την έλλειψη υπευθυνότητας των παροχών ως λόγος ανησυχίας για την μη υιοθέτηση του υπολογιστικού νέφους. Παράλληλα, το μισό



δείγμα ανέφερε την ασυνέπεια μεταξύ διακρατικών νόμων και κανονισμών, το κόστος και την δυσκολία μετεγκατάστασης ενώ τα 4/10 ανέφεραν την αποκήρυξη, το μη ελεγχόμενο μεταβλητό κόστος, το ασαφές σχέδιο στην προσέγγιση πληρωμής ανά χρήση και τον εγκλωβισμό σε συγκεκριμένο προμηθευτή.

Αναφορικά με τους περιορισμούς της έρευνας πρέπει να αναφερθεί ότι δείγμα ήταν εξαιρετικά μικρό και μη τυχαίο. Το δείγμα έχει ως μειονέκτημα ότι δεν είναι αντιπροσωπευτικού του πληθυσμού που σκοπεύει να μελετήσει μια έρευνα και επομένως τα αποτελέσματα της ανάλυσης δε γενικεύονται με αξιόπιστο τρόπο στον πληθυσμό. Προσφέρει όμως μια πρώτη εικόνα στον ερευνητή σχετικά με το θέμα της μελέτης. Επιπλέον, στο παρόν δείγμα υπήρχε υπερ - εκπροσώπηση εργαζόμενων με θέση CEO, ομάδας εργασίας και προγραμματιστών.

Σε μελλοντική έρευνα θα ήταν ενδιαφέρον όχι μόνο να γίνει μια καλύτερη δειγματοληψία, περισσότερο αντιπροσωπευτική του πληθυσμού έρευνας, δηλαδή τυχαία και αναλογική των θέσεων εργασίας και του τομέα δραστηριοποίησης των επιχειρήσεων, αλλά θα ήταν ωφέλιμο να γίνει παράλληλα και μια ποιοτική έρευνα η οποία να μελετήσει σε βάθος τυχόν προβλήματα που πιθανόν υπάρχουν για την υιοθέτηση του υπολογιστικού νέφους. Ταυτόχρονα τα αποτελέσματα της ποιοτικής έρευνας θα δώσει την δυνατότητα καλύτερης ερμηνείας των ποσοτικών αποτελεσμάτων.

## Βιβλιογραφία

- Aceto, G., Persico, V., & Pescapé, A. (2020). Industry 4.0 and health: Internet of things, big data, and cloud computing for healthcare 4.0. *Journal of Industrial Information Integration*, 18, 100129.
- Agarwal, M., & Srivastava, G. M. S. (2019). "Big" Data Management in Cloud Computing Environment. In *Harmony search and nature inspired optimization algorithms* (pp. 707-716). Springer, Singapore.
- Antonopoulos, N., & Gillam, L. (2010). *Cloud computing*. London: Springer.
- Armbrust, M., Fox, A., Griffith, R., Joseph, A. D., Katz, R., Konwinski, A., ... & Zaharia, M. (2010). A view of cloud computing. *Communications of the ACM*, 53(4), 50-58.
- Celesti, A., Fazio, M., Romano, A., & Villari, M. (2016, May). A hospital cloud-based archival information system for the efficient management of HL7 big data. In *2016 39th International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics (MIPRO)* (pp. 406-411). IEEE.
- Chen, J., & Dou, H. (2021). The information strategy of university education and teaching management in the era of cloud computing and big data. In *International conference on Big Data Analytics for Cyber-Physical-Systems* (pp. 1604-1609). Springer, Singapore.
- Das, A. K., Adhikary, T., Razzaque, M., Alrubaian, M., Hassan, M. M., Uddin, M., & Song, B. (2017). Big media healthcare data processing in cloud: a collaborative resource management perspective. *Cluster Computing*, 20(2), 1599-1614.
- Dillon, T., Wu, C., & Chang, E. (2010, April). Cloud computing: issues and challenges. In *2010 24th IEEE international conference on advanced information networking and applications* (pp. 27-33). Ieee.
- Furht, B., & Escalante, A. (2010). *Handbook of cloud computing* (Vol. 3). New York:

springer.

- Gong, C., Liu, J., Zhang, Q., Chen, H., & Gong, Z. (2010, September). The characteristics of cloud computing. In *2010 39th International Conference on Parallel Processing Workshops* (pp. 275-279). IEEE.
- Huang, J., Guo, P., Xie, Q., & Meng, X. (2015). Cloud services platform based on big data analytics and its application in livestock management and marketing. *Proceedings of science*, 18, 2015.
- Hussien, N. S., & Sulaiman, S. (2016). Mobile cloud computing architecture on data management for big data storage. *Int. J. Advance Soft Compu. Appl*, 8(2).
- Ionescu, L., & Andronie, M. (2021). Big data management and cloud computing: Financial implications in the digital world. In *SHS Web of Conferences* (Vol. 92, p. 05010). EDP Sciences.
- Jain, N. (2020). Secured cloud computing for data management using big data for small and medium educational institutions. *International Journal of Computer Engineering and Technology*, 11(2).
- Li, S. (2021, April). Research on the application of cloud accounting in government accounting under the background of big data. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1881, No. 3, p. 032091). IOP Publishing.
- Li, Y. (2019, October). Research on management accounting teaching based on cloud accounting system under big data background. In *2019 International Conference on Advanced Education, Service and Management* (Vol. 3, pp. 161-166). The Academy of Engineering and Education.
- Marston, S., Li, Z., Bandyopadhyay, S., Zhang, J., & Ghalsasi, A. (2011). Cloud computing—The business perspective. *Decision support systems*, 51(1), 176-189.
- Mirashe, S. P., & Kalyankar, N. V. (2010). Cloud computing. *arXiv preprint arXiv:1003.4074*.
- Reixa, M., Costa, C., & Aparicio, M. (2012, June). Cloud services evaluation framework. In *Proceedings of the Workshop on Open Source and Design of*

*Communication* (pp. 61-69).

- Sadiku, M. N., Musa, S. M., & Momoh, O. D. (2014). Cloud computing: opportunities and challenges. *IEEE potentials*, 33(1), 34-36.
- SHAN, Y. C., LV, C., ZHANG, Q. Y., & TIAN, X. Y. (2017). Research on mechanism of early warning of health management based on cloud computing and big data. In *Proceedings of the 23rd International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management 2016* (pp. 291-294). Atlantis Press, Paris.
- Simpson, A. V., Farr-Wharton, B., & Reddy, P. (2020). Cultivating organizational compassion in healthcare. *Journal of Management & Organization*, 26(3), 340-354.
- Sreekanth, R., Rao, G. V. M., & Nanduri, S. (2015). Big data electronic health records data management and analysis on cloud with MongoDB: a NoSQL database. *International Journal of Advanced Engineering and Global technology*, 3(7), 943-949.
- Terrazas, G., Ferry, N., & Ratchev, S. (2019). A cloud-based framework for shop floor big data management and elastic computing analytics. *Computers in Industry*, 109, 204-214.
- Thanigaivasan, V., Narayanan, S. J., Iyengar, S. N., & Ch, N. (2018). Analysis of parallel SVM based classification technique on healthcare using big data management in cloud storage. *Recent Patents on Computer Science*, 11(3), 169-178.
- Trenz, M., Huntgeburth, J., & Veit, D. (2019). How to succeed with cloud services?. *Business & Information Systems Engineering*, 61(2), 181-194.
- Voorsluys, W., Broberg, J., & Buyya, R. (2011). Introduction to cloud computing. *Cloud computing: Principles and paradigms*, 1-44.
- Wang, L., Von Laszewski, G., Younge, A., He, X., Kunze, M., Tao, J., & Fu, C. (2010). Cloud computing: a perspective study. *New generation computing*, 28(2), 137-146.

- Wang, Z., & Zhao, H. (2016, June). Empirical study of using big data for business process improvement at private manufacturing firm in cloud computing. In *2016 IEEE 3rd international conference on cyber security and cloud computing (CSCloud)* (pp. 129-135). IEEE.
- Xiaona, M. (2021). Informatization strategies of education and teaching management in the era of cloud computing and big data. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1738, No. 1, p. 012050). IOP Publishing
- Yang, Y. (2018). Research on enterprise cloud accounting and effectiveness management system under big data and internet environment. In *Institute of Management Science and Industrial Engineering. Proceedings of 2018 International Workshop on Advances in Social Sciences (IWASS 2018)* (Vol. 4). Institute of Management Science and Industrial Engineering:(Computer Science and Electronic Technology International Society).
- Zhang, B., Fang, B., Yin, J., & Yu, X. (2018, December). Research and development of university physical education cloud platform management system based on big data analysis. In *2018 International Conference on Management, Economics, Education, Arts and Humanities (MEEAH 2018)* (pp. 180-184). Atlantis Press.
- Zuo, X. (2017, December). Research on enterprise's comprehensive budget management system in the view of big data and cloud accounting. In *4th International Conference on Education, Management, Arts, Economics and Social Science (ICEMAESS 2017)* (pp. 532-535). Atlantis Press.

## Παράρτημα- Ερωτηματολόγιο

### Δημογραφικά Στοιχεία

#### 1. Φύλο

- Άντρας
- Γυναίκα

#### 2. Ηλικία

- 30-35
- 36-40000
- 41-45
- 46-50
- 51-55

#### 3. Έτη στον κλάδο.....

#### 4. Προϋπηρεσία στην επιχείρηση.....

#### 5. Πώς θα περιγράφατε τον ρόλο σας στην εταιρεία;

- CIO
- Διευθυντής πληροφορικής
- Αρχιτεκτονική νέφους
- Αρχηγός ομάδας
- Προτιμώ να μην το αναφέρω
- Προγραμματιστής λογισμικού
- CTO
- CEO
- Άλλο (παρακαλώ διευκρινίστε)

#### 6. Σε ποιον κλάδο δραστηριοποιείται η εταιρεία σας ;

- Λιανεμπόριο
- Μεταποίηση
- Παροχή υπηρεσιών
- Υψηλής τεχνολογίας
- Ασφάλειες και τραπεζικές εργασίες
- Άλλο (παρακαλώ διευκρινίστε)
- Μέσα & Τηλεπικοινωνίες
- Κυβέρνηση

Υγειονομικής περίθαλψης

**7. Αριθμός εργαζομένων στην εταιρεία σας**

<50

50-250

>250

Καμία από τις εναλλακτικές

## Κύριο μέρος

### Βαθμός υιοθέτησης του ΥΝ

#### 1. Η χρήση του υπολογιστικού νέφους...

	Διαφωνώ έντονα	Διαφωνώ	Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ	Συμφωνώ	Συμφωνώ έντονα	Τίποτε από αυτά
μειώνει τα έξοδα πληροφορικής ( π.χ. συσκευές πληροφορικής , συντήρηση πληροφορικής κ.λπ. )						
προσφορές νέες επιχειρηματικές ευκαιρίες						

#### 2. Βαθμός των αντιληπτών κινδύνων της εταιρείας από το υπολογιστικό νέφος σε σχέση με τις ακόλουθες τρεις δηλώσεις

	1 Καμία ανησυχία	2	3	4	5 Μεγάλη ανησυχία	Τίποτε από αυτά
Διαθεσιμότητα και ποιότητα υπηρεσιών σχετικά με εσωτερικά δεδομένα						
Απώλεια ελέγχου στις υποδομές πληροφορικής						
Εγκλωβισμός σε συγκεκριμένο προμηθευτή ασφάλειας πληροφορικής (εξάρτηση από έναν προμηθευτή για προϊόντα και υπηρεσίες, δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί άλλος προμηθευτής χωρίς σημαντικό κόστος αλλαγής)						

#### 3 .Συμπληρώστε τον βαθμό συμφωνίας

	Διαφωνώ έντονα	Διαφωνώ	Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ	Συμφωνώ	Συμφωνώ έντονα	Τίποτε από αυτά
Το υπολογιστικό νέφος είναι δύσκολο να ενσωματωθεί με τα υπάρχοντα συστήματα πληροφορικής						



<p>Η εταιρεία έχει μια σαφή και συνεκτική ψηφιακή στρατηγική, συμπεριλαμβανομένου του τρόπου με τον οποίο η τεχνολογία καθοδηγεί τους επιχειρηματικούς στόχους και πώς θα μπορούσε να εφαρμοστεί</p>						
<p>Η τυποποίηση του υπολογιστικού νέφους που περιλαμβάνει πρότυπα ασφάλειας και απορρήτου, πρότυπα διεπαφής για διαφορετικά επίπεδα, πρότυπα αρχιτεκτονικής και ολοκλήρωσης κ.λπ. είναι επαρκής για ανάπτυξη εντός της εταιρείας</p>						
<p>Η εταιρεία μου έχει επαρκείς ψηφιακές δυνατότητες (δεξιότητες, σωστή εκπαίδευση, εμπειρία ή γνώσεις στον τομέα της πληροφορικής) για την εφαρμογή, τη συντήρηση και τη χρήση υπολογιστικού νέφους</p>						
<p>Βαθμός που η εταιρεία μου είναι ένας πολύ λειτουργικός οργανισμός (ομάδες με μέλη από διαφορετικούς λειτουργικούς τομείς του οργανισμού, όπως επιχειρήσεις και τεχνολογία)</p>						
<p>Η ανώτατη διοίκηση της εταιρείας κατανοεί τις αξίες των ψηφιακών τεχνολογιών για το μέλλον του οργανισμού</p>						
<p>Το υπολογιστικό νέφος είναι</p>						

σημαντικό από την άποψη του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος για την επιχείρηση						
Οι νόμοι και οι κανονισμοί που υπάρχουν σήμερα επαρκούν για την προστασία του απορρήτου, της πρόσβασης και της εμπιστευτικότητας σε περιβάλλον που βασίζεται σε νέφος						
Η υποστήριξη από τον πάροχο και άλλους εμπορικούς εταίρους είναι επαρκής για τη δημιουργία μιας υποδομής υπολογιστικού νέφους σύμφωνα με τις ανάγκες της εταιρείας						
Το επίπεδο των λειτουργιών της εταιρείας είναι οι διαδικασίες στο νέφος						

**4. Σε ποιο στάδιο υιοθέτησης του υπολογιστικού νέφους βρίσκεται αυτή τη στιγμή ο οργανισμός σας;**

Δεν εξετάζει αυτήν την τεχνολογία	Επί του παρόντος βρίσκεται στο στάδιο αξιολόγησης αυτής της τεχνολογίας (π.χ. σε πιλοτική μελέτη)	Έχει αξιολογήσει, αλλά δεν σχεδιάζει να υιοθετήσει αυτήν την τεχνολογία	Έχει αξιολογήσει και σχεδιάζει να υιοθετήσει αυτήν την τεχνολογία	Έχει ήδη υιοθετήσει υπηρεσίες, υποδομές ή πλατφόρμες υπολογιστικού νέφους	Τίποτε από αυτά

## Πρόθεση μετάβαση

### 5. Η πρόθεση της εταιρείας σας να μεταβεί στο νέφος

	Δεν το εξετάζει	Επί του παρόντος βρίσκεται στο στάδιο της αξιολόγησης	Έχει αξιολογήσει, αλλά δεν σχεδιάζει τη μετανάστευση αυτού του συστήματος	Σχεδιάζει τη μετανάστευση αυτού του συστήματος στο νέφος	Το έχει ήδη υιοθετήσει	Τίποτε από αυτά
Αυτοματισμός γραφείου						
Υποστήριξη υπηρεσιών πληροφορικής						
Ανθρώπινοι πόροι						
Σχεδιασμός επιχειρηματικών πόρων						
Σχεδιασμός πελατειακών σχέσεων						
Διακυβέρνηση, κίνδυνοι και συμμόρφωση						

### 6. Τι είδους μοντέλο ανάπτυξης χρησιμοποιεί η εταιρεία αυτή τη στιγμή;

**Δημόσιο:** η υποδομή παρέχεται για ανοιχτή χρήση από το κοινό

**Ιδιωτικό:** η υποδομή παρέχεται για αποκλειστική χρήση από τον οργανισμό

**Υβριδικό:** συνδυασμός δύο ή περισσότερων μοντέλων ανάπτυξης

**Κοινοτικό:** παρέχεται για αποκλειστική χρήση από μια συγκεκριμένη κοινότητα καταναλωτών από οργανισμούς

Δεν έχει υιοθετήσει	Δημόσιο	Ιδιωτικό	Υβριδικό	Κοινοτικό	Τίποτε από αυτά

### Πάροχος και λόγοι ενασχόλησης

### 7. Ποιον πάροχο νέφους χρησιμοποιεί η εταιρία σας;

- Microsoft Azure
- Άλλο (παρακαλώ διευκρινίστε)
- AWS
- Νέφος VMware

- Νέφος IBM
- Μηχανή εφαρμογών Google

**8. Ποιοι είναι οι λόγοι πίσω από την πιθανή ενασχόλησή σας στον τομέα του υπολογιστικού νέφους;**

- Κατάργηση οικονομικών φραγμών/εμποδίων εμπειρογνωμοσύνης που εμποδίζουν τον εκσυγχρονισμό των επιχειρηματικών διαδικασιών με την εισαγωγή της τεχνολογίας των πληροφοριών
- Αποφυγή κεφαλαιουχικών δαπανών σε υλιστικό, λογισμικό, υποστήριξη πληροφορικής, ασφάλεια πληροφοριών μέσω εξωτερικής ανάθεσης υποδομών/πλατφορμών/υπηρεσιών
- Ευελιξία και επεκτασιμότητα πόρων πληροφορικής
- Αύξηση της υπολογιστικής ικανότητας και της επιχειρηματικής απόδοσης
- Διαφοροποίηση συστημάτων πληροφορικής
- Τοπική και παγκόσμια βελτιστοποίηση των υποδομών πληροφορικής μέσω αυτοματοποιημένης διαχείρισης εικονικών μηχανών
- Επιχειρησιακή συνέχεια και δυνατότητες αποκατάστασης από καταστροφές
- Αξιολόγηση της σκοπιμότητας και της κερδοφορίας νέων υπηρεσιών (δηλαδή με την ανάπτυξη επιχειρηματικών υποθέσεων στο νέφος)
- Προσθήκη πλεονασμού για αύξηση διαθεσιμότητας και ανθεκτικότητας
- Έλεγχος του οριακού κέρδους και του οριακού κόστους
- Άλλο (παρακαλώ διευκρινίστε)

Αριθμός	Άλλο (παρακαλώ διευκρινίστε)
1	Δημιουργία νέων επιχειρηματικών μοντέλων και νέων εσόδων
2	Ως μικρή εταιρεία, τα καθήκοντα και ο χρόνος μας δεν πρέπει να απευθύνονται σε πτυχές δημιουργίας αντιγράφων ασφαλείας και συστήματος
3	Απλοποίηση επικαιροποίησης, διόρθωσης σφαλμάτων και παρόμοιων λειτουργιών ασφαλείας αυτόματα
4	Βασική γνώση συστημάτων και μεθοδολογιών πληροφορικής και ανάγκες εφαρμογής πολιτικών ασφαλείας και υποδομών
5	Πρόσβαση παντού. Συνήθως δωρεάν για δοκιμή.
6	Παροχή υπηρεσιών φιλοξενίας νέφους

7	Απεριόριστη χωρητικότητα αποθήκευσης
8	Ερευνητικούς σκοπούς

**9. Ποιες υπηρεσίες /εφαρμογές πληροφορικής που υποστηρίζουν επιχειρηματικές διαδικασίες είναι πιο πιθανό να ανατεθούν σε εξωτερικό πάροχο υπηρεσιών υπολογιστικού νέφους;**

- Κατάσταση μισθοδοσίας
- Ανθρώπινο δυναμικό
- Προμήθειες
- CRM/Διαχείριση Πωλήσεων
- Λογιστικά και οικονομικά
- Διαχείριση έργου
- Ανάπτυξη εφαρμογών στο νέφος
- Ανωθυμοποιημένη ανάλυση δεδομένων
- Άλλο (παρακαλώ διευκρινίστε)

Αριθμός	Άλλο (παρακαλώ διευκρινίστε)
1	Μηνύματα/συνεργασία καθώς και «τυποποιημένα εργαλεία γραφείου»
2	Βρισκόμαστε σε στάδιο ανάπτυξης ενός τεράστιου παιχνιδιού για πολλαπλούς παίκτες που βασίζεται σε πρόγραμμα περιήγησης ιστού. Οι υπηρεσίες LAMP (Linux, Apache, MySQL και PHP) πρέπει να μοιράζονται πόρους και να συνεργάζονται στο νέφος των διακομιστών.
3	Υπηρεσία Ηλεκτρονικών Αρχείων, συμπεριλαμβανομένης της Αρχαιοθήκης
4	Δεν θέλω να με απασχολεί τίποτε που δεν αποτελεί τη βασική μου δουλειά.
5	Διακομιστές αλληλογραφίας
6	Exchange, SharePoint, Hosted Desktop (Word, Excel κ.λπ)
7	Υποδομή διαχείρισης γνώσης
8	Παρουσία στο διαδίκτυο
9	Τηλεφωνικόκέντρο

#### Ταξινόμηση υπολογιστικού νέφους

**10. Ποια λύση θεωρείτε την καταλληλότερη για μια ΜΜΕ, σύμφωνα με αυτήν την πιθανή ταξινόμηση του υπολογιστικού νέφους;**

- Δημόσιο νέφος (κατοχή και διαχείριση από μη σχετική επιχείρηση)
- Ιδιωτικό νέφος (κατοχή και εσωτερική διαχείριση)
- Συνεργατικό νέφος (κατοχή και διαχείριση από αξιόπιστο συνεργάτη)
- Μια ομοσπονδία νέφων που παρέχεται από διάφορες πηγές (συνεργατικό, ιδιωτικό, κ.λπ.).
- Άλλο

**11. Ποιο «στρώμα» του νέφους θα ήταν πιο πιθανό να προσεγγίσετε;**

- Μεμονωμένα πακέτα λογισμικού (SaaS)
- Πλήρες πακέτο λειτουργικού συστήματος και λογισμικού διαθέσιμο μέσω υπηρεσιών νέφους (PaaS)
- Μόνο υπηρεσίες υποδομής όπως αποθήκευση, χωρητικότητα δικτύου κ.λπ. (IaaS)
- Υπηρεσίες ασφαλείας στο νέφος
- Άλλο (παρακαλώ διευκρινίστε)

**12. Θα ήσασταν πρόθυμοι να προβείτε σε εξωτερική ανάθεση σε πολλαπλούς παρόχους;**

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ
- Άλλο (παρακαλώ διευκρινίστε)

Αριθμός	Άλλο (παρακαλώ διευκρινίστε)
1	Μάλλον όχι.
2	Δεν είμαι σίγουρος/η
3	Προτιμάμε μία πηγή, αλλά αναμένω ότι οι ανησυχίες σχετικά με την αξιοπιστία θα οδηγήσουν σε πολλαπλούς παρόχους, όπως ακριβώς συμβαίνει στον τομέα των υποδομών δικτύου

### Προβληματισμοί από Χρήση

13. Ποιες είναι οι κύριες ανησυχίες σας ως προς την προσέγγισή σας σχετικά με το υπολογιστικό νέφος;

	Μησημαντικό	Μέτρια σημαντικό	Πολύσημαντικό
Ιδιωτικότητα			
Διαθεσιμότητα υπηρεσιών ή/και δεδομένων			
Ακεραιότητα υπηρεσιών ή/και δεδομένων			
Εμπιστευτικότητα εταιρικών δεδομένων			
Αποκήρυξη			
Απώλεια ελέγχου υπηρεσιών ή/και δεδομένων			
Έλλειψη υπευθυνότητας των παρόχων σε περίπτωση συμβάντων ασφαλείας			
Ασυνέπεια μεταξύ διακρατικών νόμων και κανονισμών			
Ασαφές σχέδιο στην προσέγγιση πληρωμής ανά χρήση			
Μη ελεγχόμενο μεταβλητό κόστος			
Κόστος και δυσκολία μετεγκατάστασης στο νέφος (λογισμικό παλαιού τύπου κ.λπ...)			
Μετεγκατάσταση εντός νέφους (εγκλωβισμός σε συγκεκριμένο προμηθευτή).			
Άλλο (παρακαλώ διευκρινίστε)			