

API ECONOMY: Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΟΥ MYDATA



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΚΡΟΥΣΟΒΑΛΗ ΣΟΦΙΑ
mai21032@uom.edu.gr

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

API ECONOMY: Η ΠΡΙΠΤΩΣΗ ΤΟΥ MYDATA

Διπλωματική Εργασία

της

Κρουσόβαλη Σοφίας

Θεσσαλονίκη, Αύγουστος 2023

API ECONOMY: Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΟΥ MYDATA

Κρουσόβαλη Σοφία

Πτυχίο Λογιστικής και Χρηματοοικονομικής, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, 2018

Διπλωματική Εργασία

υποβαλλόμενη για τη μερική εκπλήρωση των απαιτήσεων του

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΤΙΤΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

Επιβλέπων Καθηγητής
Ταμπούρης Ευθύμιος

Εγκρίθηκε από την τριμελή εξεταστική επιτροπή την 31/10/2023

Βλαχοπούλου Μάρω

Δασίλας Απόστολος

Ταμπούρης Ευθύμιος

.....

.....

.....

Κρουσόβαλη Σοφία

.....

Περίληψη

Η οικονομία των Διεπαφών Προγραμματισμού Εφαρμογών (Application Programming Interfaces) ή API economy αναφέρεται στο σύνολο των επιχειρηματικών μοντέλων και πρακτικών που έχουν σχεδιαστεί γύρω από τη χρήση των API στη σημερινή ψηφιακή οικονομία. Περιλαμβάνει την έκθεση των ψηφιακών υπηρεσιών και περιουσιακών στοιχείων ενός οργανισμού μέσω διεπαφών προγραμματισμού εφαρμογών (APIs) με ελεγχόμενο τρόπο. Τα API διασφαλίζουν ότι τα δεδομένα που εξάγονται από μια εφαρμογή λογισμικού μορφοποιούνται και διαβιβάζονται στην επόμενη εφαρμογή με ασφάλεια και ακρίβεια, ακόμα κι αν έχουν ενημερωθεί τα σύνολα λειτουργιών της σχετικής εφαρμογής. Ουσιαστικά, επιτρέπουν σε δύο εφαρμογές να επικοινωνούν απρόσκοπτα και να μοιράζονται δεδομένα μεταξύ τους. Σήμερα εκτός του ιδιωτικού τομέα, και ο δημόσιος τομέας αντιλαμβάνεται τα οφέλη της οικονομίας των API δημιουργώντας σχετικές υποδομές.

Η διπλωματική εργασία έχει ως στόχο τη μελέτη της οικονομίας των API. Μέσα από μία μικρή ιστορική ανασκόπηση, γίνεται προσπάθεια να δούμε την εξέλιξη των API, να εντοπίσουμε πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα, αλλά να καταλήξουμε και στα οφέλη τους. Με την χρήση TAM η διπλωματική εργασία περιλαμβάνει μια έρευνα για την σύνδεση των API με τον δημόσιο τομέα και συγκεκριμένα περιλαμβάνεται η μελέτη του MyData ως μελέτη περίπτωσης μιας εφαρμογής API στην Ελλάδα με μεγάλο αντίκτυπο. Το MyData επιτρέπει την ηλεκτρονική διαβίβαση των παραστατικών στην ΑΑΔΕ μέσω της χρήσης API. Γίνεται προσπάθεια να συμπεριληφθεί τόσο η άποψη των άμεσων χρηστών της ηλεκτρονικής τιμολόγησης, δηλαδή των λογιστών για την χρήση της ψηφιακής πλατφόρμας, όσο και η γνώμη των προγραμματιστών μέσα από συνεντεύξεις στελεχών εταιριών που στήνουν και χρησιμοποιούν την τεχνολογία API για την σύνδεση των λογιστικών προγραμμάτων με την πλατφόρμα της ΑΑΔΕ.

Λέξεις Κλειδιά: Οικονομία API, Διαβίβαση δεδομένων, MyData

Abstract

The API economy refers to the set of business models and practices designed around the use of APIs in today's digital economy. It involves exposing an organization's digital services and assets through application programming interfaces (APIs) in a controlled manner. APIs ensure that data extracted from one software application is formatted and passed to the next application safely and accurately, even if the relevant application's feature sets have been updated. Essentially, they allow two applications to seamlessly communicate and share data with each other. Today, apart from the private sector, the public sector also realizes the benefits of the API economy by creating relevant infrastructures.

The thesis aims to study the economy of APIs. Through a small historical review, an attempt is made to see the evolution of APIs, to identify advantages and disadvantages, but also to conclude on their benefits. With the use of TAM, the thesis includes a research on the connection of APIs with the public sector and specifically includes the study of MyData as a case study of an API application in Greece with a great impact. MyData allows the electronic transmission of documents to AADE through the use of API. An attempt is made to include both the point of view of the direct users of electronic invoicing, i.e. the accountants for the use of the digital platform, as well as the opinion of the programmers through interviews with executives of companies that set up and use API technology to connect the accounting programs with the AADE platform.

Keywords: API Economy, Data Transfer, MyData

Πρόλογος – Ευχαριστίες

Η παρούσα διπλωματική εργασία εντάσσεται στο πρόγραμμα σπουδών του μεταπτυχιακού προγράμματος του τμήματος Εφαρμοσμένης Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Μακεδονίας. Εκπονήθηκε κατά την θερινή περίοδο 2023. Είναι μια προσπάθεια για ενδελεχή μελέτη πάνω στις τεχνολογίες API. Όπως κάθε μεταπτυχιακή εργασία, έτσι κι αυτή, συνιστά εφόδιο και δίοδο για διεύρυνση των πνευματικών οριζόντων, για απόκτηση γνώσεων, για επαφή και τριβή με βιβλιογραφικές πηγές.

Η εργασία πραγματοποιήθηκε υπό την επίβλεψη του κ. Ταμπόρη Ευθύμιου, καθηγητή του τμήματος Εφαρμοσμένης Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Μακεδονίας, με γνωστικό αντικείμενο τα πληροφοριακά συστήματα και την ηλεκτρονική διακυβέρνηση.

Αντικείμενο της εργασίας αποτελεί η μελέτη της οικονομίας των API, η χρήση των τεχνολογιών API για την ασφαλή διαβίβαση των δεδομένων από μία εφαρμογή σε μία άλλη και η μελέτη περίπτωσης του Mydata ως περίπτωση διασύνδεσης λογιστικών δεδομένων μέσω API με την ψηφιακή πλατφόρμα της ΑΑΔΕ.

Στο σημείο αυτό, θα ήθελα να εκφράσω τις ειλικρινείς μου ευχαριστίες στον επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Ταμπόρη Ευθύμιο, για την βοήθειά του στο επίπεδο των κατευθύνσεων που μου παρείχε τόσο κατά την έναρξη, όσο και κατά την διάρκεια συγγραφής της διπλωματικής μου εργασίας. Επίσης θέλω να ευχαριστήσω τους λογιστές/φοροτεχνικούς που συνέβαλλαν στην απάντηση σχετικού ερωτηματολογίου στα πλαίσια της έρευνας στην παρούσα εργασία μου, καθώς και τους προγραμματιστές-στελέχη πολυεθνικών εταιριών για τον πολύτιμο χρόνο που αφιέρωσαν στις συνεντεύξεις που χρειάστηκαν για την παρούσα μελέτη. Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους τους συγγενείς και φίλους που μου συμπαραστάθηκαν σε όλη την προσπάθεια σύνταξης και οργάνωσης αυτής της εργασίας.

Περιεχόμενα

1	Εισαγωγή	1
1.1	Πρόβλημα – Σημαντικότητα του θέματος	1
1.2	Σκοπός – Στόχοι	1
1.3	Συνεισφορά	1
1.4	Διάρθρωση της μελέτης	1
2	Βιβλιογραφική Επισκόπηση – Θεωρητικό Υπόβαθρο	3
2.1	Η οικονομία των API	3
2.2	Η ιστορία των API	3
2.3	Πλεονεκτήματα των API	10
2.4	Μειονεκτήματα των API	13
2.5	API και δημόσιος τομέας	15
2.6	Εξέλιξη API: το επόμενο στάδιο	18
3	Μεθοδολογία	20
3.1	TAM (Technology Acceptance Model)	20
3.2	Η εξέλιξη του TAM	22
3.3	Συμπεράσματα	24
4	Case study : η περίπτωση του MyData	25
4.1	Ερευνητικά ερωτήματα: χρήση του πλαισίου TAM για την περίπτωση του MyData	25
4.2	MyData	27
4.3	Το REST API για τη διαβίβαση και λήψη δεδομένων από Παρόχους Ηλεκτρονικής Τιμολόγησης	28
4.4	Μεθοδολογία και σκοπός της έρευνας	29
4.5	Ερευνητικές υποθέσεις	29
4.6	Συλλογή δεδομένων - Δειγματοληψία	29
4.7	Ανάλυση δεδομένων	30
4.7.1	1ο Ερωτηματολόγιο	30
4.7.2	2ο Ερωτηματολόγιο (με την χρήση TAM)	43
4.8	Η άποψη των προγραμματιστών για την διεπαφή API στην περίπτωση του MyData	50

5 Αποτελέσματα (σύγκριση ερωτηματολογίων)	53
6 Σύνοψη και συμπεράσματα	55
Παράρτημα Α - Διάφορα	56
Α.1.1 Ερωτηματολόγιο	56
Α.1.2 Ερωτηματολόγιο με την μέθοδο TAM	59
Α.2 Ερωτήσεις συνεντεύξεων	61
Παράρτημα Β - Περί Βιβλιογραφίας	62
Β.1 Βιβλιογραφία	62
Β.2 Ηλεκτρονικές πηγές	63

Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 3.1: Original technology acceptance model (TAM)	21
--	----

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 4.1: Παράμετροι πληροφοριών για την λήψη πληροφοριών στους παρόχους ..	27
Πίνακας 4.2: Απαντήσεις ερωτώμενων για βελτίωση του MyData.....	40

Κατάλογος Διαγραμμάτων

Διάγραμμα 4.1: Φύλο	31
Διάγραμμα 4.2: Ηλικιακή ομάδα.....	31
Διάγραμμα 4.3: Επάγγελμα.....	32
Διάγραμμα 4.4: Τομέας Απασχόλησης.....	32
Διάγραμμα 4.5: Έτη προϋπηρεσίας.....	33
Διάγραμμα 4.6: Εκπαιδευτικό Επίπεδο	33
Διάγραμμα 4.7: Γνώση λογιστών για το MyData	34
Διάγραμμα 4.8: Διαβίβαση παραστατικών μέσω MyData	34
Διάγραμμα 4.9: Εξοικείωση με το περιβάλλον της ΑΑΔΕ αναφορικά με το MyData	35
Διάγραμμα 4.10: Μέσο διαβίβασης παραστατικών MyData.....	35
Διάγραμμα 4.11: Ικανοποιούνται οι προσδοκίες των επιχειρήσεων για το MyData;	36
Διάγραμμα 4.12: Ικανοποιητικός χρόνος και κόστος για το MyData από μέρους των επιχειρήσεων.....	36
Διάγραμμα 4.13: Χρειάζονται ψηφιακές δεξιότητες για το MyData;	37
Διάγραμμα 4.14: Παρακολούθηση σεμιναρίου για το MyData.....	37
Διάγραμμα 4.15: Μειώθηκαν οι εργατοώρες με το MyData;	38
Διάγραμμα 4.16: Η άποψη των λογιστών για την προσαρμογή των λογιστικών προγραμμάτων στο MyData.....	38
Διάγραμμα 4.17: Το MyData μειώνει τα λογιστικά λάθη;	39
Διάγραμμα 4.18: Το κράτος ήταν έτοιμο για το MyData;	39
Διάγραμμα 4.19: Επαρκούν οι γνώσεις των λογιστών για την διαχείριση της πλατφόρμας;	40
Διάγραμμα 4.20: Το MyData διευκόλυνε τις λογιστικές εργασίες;	40
Διάγραμμα 4.21: Η χρήση του MyData με βοηθά να ολοκληρώσω πιο γρήγορα τους στόχους μου	44
Διάγραμμα 4.22: Η χρήση του MyData δεν βελτιώνει την εργασία μου	44
Διάγραμμα 4.23: Η χρήση του MyData δεν αυξάνει την παραγωγικότητα στην εργασία μου	45
Διάγραμμα 4.24: Η χρήση του MyData ενισχύει την αποτελεσματικότητά μου στην εργασία μου	45

Διάγραμμα 4.25: Η χρήση του MyData δεν με βοηθάει να κάνω την εργασία μου ευκολότερη	46
Διάγραμμα 4.26: Θεωρώ το MyData χρήσιμο για την εργασία μου;	46
Διάγραμμα 4.27: Είναι εύκολο για μένα να μάθω να χρησιμοποιώ το MyData	47
Διάγραμμα 4.28: Δεν είναι εύκολο με το MyData να εκτελέσω ό,τι εργασία θέλω κάθε φορά	47
Διάγραμμα 4.29: Η αλληλεπίδραση με το MyData δεν είναι ξεκάθαρη/σαφής και κατανοητή.....	48
Διάγραμμα 4.30: Η ευελιξία του MyData	48
Διάγραμμα 4.31: Δεν είναι εύκολο να γίνω επιδέξιος στο να χρησιμοποιώ το MyData .	49
Διάγραμμα 4.32: Θεωρώ το MyData εύκολο στη χρήση	49

1 Εισαγωγή

1.1 Πρόβλημα – Σημαντικότητα του θέματος

Στον σύγχρονο κόσμο η ανάπτυξη της τεχνολογίας και της πληροφορικής έρχεται να παίξει καθοριστικό ρόλο σε διαδικασίες και λειτουργίες που σχετίζονται με τα δεδομένα. Διαδικασίες και επεξεργασία μεγάλων σε όγκο δεδομένων απασχολούν τόσο τον επιχειρηματικό κόσμο όσο και κάθε άλλο κομμάτι της κοινωνίας π.χ. σε ακαδημαϊκό επίπεδο, σε πολιτιστικό, σε δημόσιο τομέα. Η παρούσα διπλωματική εργασία ασχολείται με την οικονομία των API, δηλαδή με μια τεχνολογία βάση της οποίας δεδομένα διαβιβάζονται από μια εφαρμογή σε μια άλλη, με ασφάλεια. Πρόκειται για μια οικονομία στην οποία έχουν σχεδιαστεί πολλά επιχειρηματικά μοντέλα και πρακτικές με ακριβώς αυτόν τον στόχο, τον έλεγχο των δεδομένων που μεταβιβάζονται.

1.2 Σκοπός – Στόχοι

Είναι λοιπόν καίριο να μελετήσουμε αρχικά τι ακριβώς είναι οι διεπαφές προγραμματισμού εφαρμογών, το σκοπό που υπηρετούν, τα πλεονεκτήματα, τα μειονεκτήματα τους και ποια είναι τελικά τα οφέλη τους. Το θεωρητικό σκέλος της εργασίας κάνει προσπάθεια να απαντήσει στα παραπάνω και επεκτείνεται σε ερευνητικό επίπεδο στα οφέλη των API στον δημόσιο τομέα, μελετώντας την περίπτωση των MyData. Δηλαδή θέτει ως στόχο να μελετηθεί κατά πόσο η τεχνολογία API με την οποία διαβιβάζονται δεδομένα από εμπορικές λογιστικές εφαρμογές στην ψηφιακή πλατφόρμα της ΑΑΔΕ πετυχαίνει να παρέχει την ασφάλεια και τον έλεγχο των δεδομένων που διαβιβάζονται.

1.3 Συνεισφορά

Η μεταπτυχιακή εργασία στηρίζεται σε βιβλιογραφική μελέτη από επιστημονικά άρθρα, βιβλία και περιοδικά, καθώς και από έρευνα που στηρίχθηκε σε ερωτηματολόγιο και σε συνεντεύξεις στελεχών πολυεθνικών εταιριών. Περισσότερη ανάλυση γίνεται στα επιμέρους κομμάτια της εργασίας.

1.4 Διάρθρωση της μελέτης

Στο δεύτερο κεφάλαιο η εργασία εξηγεί τι είναι η οικονομία των API, κάνει ιστορική ανασκόπηση πάνω στην τεχνολογία τους, κεντρίζει τα βασικά μειονεκτήματα

και πλεονεκτήματά τους. Στο τρίτο κεφάλαιο παρουσιάζεται η μεθοδολογία, η οποία έγινε με την χρήση του μοντέλου TAM. Στο τέταρτο κεφάλαιο υπάρχει το case study για τον ρόλο των API στο MyData και τέλος στο πέμπτο κεφάλαιο παρατίθενται τα αποτελέσματα και συμπεράσματα της μελέτης.

2 Βιβλιογραφική Επισκόπηση - Θεωρητικό Υπόβαθρο

2.1 Η οικονομία των API

Με τον όρο API εννοούμε το αγγλικό ακρόνυμο Application Programming Interface (Διεπαφές Προγραμματισμού εφαρμογών). Ο ορισμός που δίνεται από τον (Jacobson et al., 2012) είναι πως πρόκειται για ένα σύστημα σύνδεσης μεταξύ δύο υπολογιστικών εφαρμογών που επικοινωνούν μέσω ενός κοινού δικτύου χρησιμοποιώντας κοινή γλώσσα. Η έννοια και η σημασία τους δεν σταματά απλά και μόνο σε μία τεχνική σύνδεσης αλλά επεκτείνεται σε μια οικονομία των API (API Economy), δηλαδή σε έναν οδηγό επιχειρηματικού μοντέλου γύρω από την χρήση API στην σημερινή ψηφιακή οικονομία (Deloitte).

Ο ορισμός που δίνει ο Ben Lutkevich είναι πως η οικονομία API αναφέρεται στο σύνολο των επιχειρηματικών μοντέλων και πρακτικών που έχουν σχεδιαστεί γύρω από τη χρήση των API στη σημερινή ψηφιακή οικονομία. Περιλαμβάνει την έκθεση των ψηφιακών υπηρεσιών και περιουσιακών στοιχείων ενός οργανισμού μέσω διεπαφών προγραμματισμού εφαρμογών (APIs) με ελεγχόμενο τρόπο.

Επιπλέον, τα API διασφαλίζουν ότι τα δεδομένα που εξάγονται από μια εφαρμογή λογισμικού μορφοποιούνται και διαβιβάζονται στην επόμενη εφαρμογή με ασφάλεια και ακρίβεια, ακόμα κι αν έχουν ενημερωθεί τα σύνολα λειτουργιών της σχετικής εφαρμογής. Ουσιαστικά, επιτρέπουν σε δύο εφαρμογές να επικοινωνούν απρόσκοπτα και να μοιράζονται δεδομένα μεταξύ τους.

2.2 Η ιστορία των API

Κρίνεται σημαντικό, πριν αναλύσουμε την χρησιμότητα των API στην σημερινή οικονομία και για να κατανοήσουμε περισσότερο τα οφέλη τους, να αναφερθούμε στην ανάγκη εμφάνισης και δημιουργίας των διεπαφών προγραμματισμού εφαρμογών. Σε αυτό θα μας βοηθήσει η ιστορία των API, όπου συγκεκριμένα στο άρθρο της Deloitte, επισημαίνεται πως η ιδέα πίσω από τις τεχνολογίες API υπήρχε από την αρχή της πληροφορικής και πως τα τελευταία 10

χρόνια έχουν αυξηθεί αρκετά οι ανάγκες για χρησιμοποίηση αυτών των τεχνολογιών, ενώ ταυτόχρονα η πολυπλοκότητα αυξάνεται.

Ας περάσουμε σε μία σύντομη αναδρομική επισκόπηση (Deloitte):

- **1960-1980:** Βασική διαλειτουργικότητα επιτρέπει την πρώτη προγραμματική ανταλλαγή των πληροφοριών. Απλή διασύνδεση μεταξύ πρωτοκόλλων δικτύου – καθιέρωση διαδικασίας ανταλλαγής πληροφοριών.
- **1980–1990:** Δημιουργία διεπαφών με λειτουργία και λογική, όπου οι πληροφορίες κοινοποιούνται με ουσιαστικούς τρόπους (π.χ. οι κλήσεις προγράμματος επιτρέπουν απομακρυσμένη αλληλεπίδραση κατά μήκος ενός δικτύου).
- **1990-2000:** Νέες πλατφόρμες βελτιώνουν τις ανταλλαγές μέσω ενδιάμεσου λογισμικού. Οι διεπαφές ορίζονται πλέον ως υπηρεσίες. Ύπαρξη εργαλείων για την πολυπλοκότητα και την αξιοπιστία των μηνυμάτων.
- **2000- μέχρι σήμερα:** Οι επιχειρήσεις δημιουργούν API για να ενεργοποιήσουν και να επιταχύνουν την ανάπτυξη νέων υπηρεσιών.

Ενισχυτικά και κάτι που κινεί πολύ το ενδιαφέρον είναι τα όσα ιστορικά αναφέρουν οι Uwe Engel, Anabel Quan-Haase, Sunny Xun Liu και Lars Lyberg στην μελέτη τους για την Επιστήμη Δεδομένων, Στατιστική Μοντελοποίηση και τις Μεθόδους Μηχανικής Μάθησης για την ιστορία των API. Ουσιαστικά λόγω του ότι η ανάπτυξη του λογισμικού είναι μια συνεχής διαδικασία είναι πολύ δύσκολο να εξετάσουμε την ανάπτυξη των API στον χρόνο, ωστόσο ξεχωρίζουμε τρεις περιόδους εξέλιξης:

1. 2005: Περίοδος κατασκευής, όπου είχε σαν κύρια προοπτική την τεχνολογία (διαδικασίες σύνδεσης, υπηρεσίες εξουσιοδότησης και πρόσβαση δεδομένων).

Το ebay και το Salesforce στάθηκαν πρωτοπόροι και εφάρμοσαν τεχνολογίες API από το 2000. Με το ebay να αποκτά μία καλή πρόσβαση στην αγορά και το Salesforce να εισάγει τις τεχνολογίες υπολογιστικού νέφους (cloud) εφαρμόζονται API στις εμπορικές επιχειρήσεις και συγκεκριμένα ως υπηρεσίες, ως λογισμικό στην διαχείριση των πελατειακών σχέσεων. Αργότερα συναντάμε

τεχνολογίες API από Facebook (2004), YouTube (2005) και Twitter (2006).

Το YouTube ήταν το πρώτο από τους τρεις που δημοσίευσαν ένα API βασιζόμενο σε xml. Στην συνέχεια η google εξαγόρασε το YouTube και εμφανίστηκε το Google Data API, το οποίο διήρκησε πέντε χρόνια περίπου. Την εξέλιξη έρχεται να προσθέσει το Facebook Api. Με την πάροδο των ετών, οι τεχνολογίες API προσέφεραν περισσότερες λειτουργίες, με χαρακτηριστικό παράδειγμα την πρόσβαση των παρόχων σελιδών να αποκτούν πληροφορίες για την συμπεριφορά των χρηστών (Facebook Query Language, 2007).

Το Facebook καινοτόμα έδωσε την δυνατότητα στους χρήστες του να συνδεθούν σε υπηρεσίες τρίτων με τον λογαριασμό τους, ενώ το ίδιο το facebook απέκτησε δεδομένα χρήσης από πολλές ιστοσελίδες. Αυτές ακριβώς οι ενέργειες βασίστηκαν και βασίζονται στις τεχνολογίες API. Επίσης το Twitter κυκλοφόρησε ένα API μόνο έξι μήνες μετά τη δημοσίευση του πρώτου tweet. Πολλοί τρίτοι προμηθευτές έχουν βασιστεί σε αυτό το API, όπως το Summize, μια μηχανή αναζήτησης για κριτικές προϊόντων. Ένα API αναζήτησης προστέθηκε το 2008.

Όπως σηματοδοτεί ο Doerrfeld το 2016, την εποχή εκείνη ακμάζει η οικονομία και η εμπορευματοποίηση του διαδικτύου.

2. 2010: Περίοδος κατάκτησης, όπου η κύρια προοπτική ήταν η οικονομία (εξαγορές, ανταγωνισμός, τυποποίηση, ανταγωνισμός, περιορισμοί πρόσβασης).

Λόγος γίνεται εδώ για την κατάκτηση ενός οικοσυστήματος γύρω από τις τεχνολογίες API, όπου οι πάροχοι ανέκτησαν τον έλεγχο. Το Twitter αποτελεί φωτεινό παράδειγμα, καθώς το 2011 – αριθμούσε γύρω στους 750.000 εγγεγραμμένες εφαρμογές τρίτων – απέκτησε τους πιο δημοφιλείς πελάτες. Δεν ανέπτυξε άλλες εφαρμογές, αλλά το Tweetie, μία ανεπίσημη εφαρμογή για τη χρήση του Twitter σε iPhone (2010) και την εφαρμογή του πίνακα ελέγχου μέσω κοινωνικής δικτύωσης TweetDeck (2011). Παράλληλα, εισήγαγε ορισμένες αλλαγές στους όρους των υπηρεσιών, ενώ οι ευκαιρίες για τρίτους

πελάτες περιορίστηκαν. Η πρώτη έκδοση API έλαβε τέλος στις αρχές του 2013. Εφαρμόστηκαν 3 τύποι περιορισμών πρόσβασης:

- Με ανοιχτή εξουσιοδότηση, εισήχθη ένας νέος μηχανισμός σύνδεσης στο API. Τα αιτήματα έπρεπε τώρα να εγκριθούν, κάτι που έσπασε με την προηγούμενη πολιτική της πιο ανοιχτής πρόσβασης (Twitter, 2010).
- Εφαρμογές τρίτων σε κινητές συσκευές και συσκευές ψυχαγωγίας, καθώς και οι εφαρμογές με περισσότερους από 100.000 χρήστες, έπρεπε να περάσουν από κριτικές εφαρμογών πριν μπορέσουν να μεταβούν σε λειτουργία παραγωγής (Twitter, 2012). Αυτό εμπόδισε αποτελεσματικά την ανάπτυξη νέων πελατών χωρίς τη συνεργασία του Twitter.
- Επιβλήθηκαν όρια ποσοστού σε όλα τα τελικά σημεία. Θα μπορούσαν να ζητηθούν μόνο σταθερές ποσότητες δεδομένων με βάση τα κυλιόμενα χρονικά πλαίσια (Twitter, 2012).

Το ουσιαστικό είναι πως η πρόσβαση έγινε δυσκολότερη και περίπλοκη, προκαλώντας κάποιες αρνητικές επιδράσεις. Το Twitter έθετε τα θεμέλια για το API του.

Στο Facebook, το API μεταμορφωνόταν επίσης στη μορφή που έχει μέχρι σήμερα. Όπως και με το Twitter, εφαρμόστηκαν και οι κανόνες πρόσβασης έξω. Από το 2011 και μετά, όλα τα αιτήματα έπρεπε να περάσουν από ανοιχτή εξουσιοδότηση και εισήχθησαν (πιθανώς αυτόματα) έλεγχοι εφαρμογών. Ωστόσο, ένα χρόνο αργότερα, ο αριθμός των εφαρμογών είχε 9.000.000 (Facebook, 2012). Με την εισαγωγή του Graph API 2.0 το 2014, το οποίο ήταν ακόμη και πριν από το πρώτο κύμα του σκανδάλου Cambridge Analytica, το Facebook εισήγαγε

αλλαγές, όπως η περιορισμένη πρόσβαση εφαρμογών τρίτων σε φίλους που είχαν εγκαταστήσει την ίδια εφαρμογή (Facebook,2014, 2020).

Η κατάσταση του YouTube ήταν παρόμοια: η τρίτη έκδοση του YouTube Data API, που εισήχθη το 2012, όριζε ότι όλα τα αιτήματα έπρεπε να πιστοποιούνται με το OAuth2. Οι μέθοδοι πρόσβασης, βασισμένες μόνο σε κλειδιά προγραμματιστή, συνέχισαν να υπάρχουν παράλληλα μέχρι το 2015 (You Tube, 2013). Τελικά, παλαιότερες συσκευές από τρίτους προμηθευτές, όπως οι έξυπνες τηλεοράσεις της Panasonic δεν λειτουργούσαν πλέον (Golem, 2015). Επιπλέον, εκείνη την περίοδο, η Google μπλόκαρε μία YouTube εφαρμογή που αναπτύχθηκε από τη Microsoft. Η Microsoft είχε αναπτύξει την εφαρμογή επειδή δεν υπήρχαν εφαρμογές για Windows Phone, παρά μόνο για Android και iOS (Golem, 2013). Παράλληλα, προέκυψε ένα άλλο ζήτημα που σχετίζεται με την εξασφάλιση επιρροής: η τυποποίηση. Ήδη μέσα στο 2007, η Google κυκλοφόρησε την ανεξάρτητη από τον πάροχο προδιαγραφή διεπαφής OpenSocial (Kraus, 2007). Με τα χρόνια, πολλοί οργανισμοί κοινωνικής δικτύωσης προσχώρησαν, μεταξύ αυτών LinkedIn, MySpace, το Orkut που ανήκει στην Google, τον γερμανικό ιστότοπο δικτύωσης StudiVZ και Xing. Το έργο συνεχίστηκε αργότερα από την Κοινοπραξία του Παγκόσμιου Ιστού (W3C) (Jacobs,2014), και το 2017, δημοσιεύτηκε η σύσταση του W3C, Activity Streams 2.0 (W3C,2017). Μια άλλη πρωτοβουλία ξεκίνησε από τη Mozilla το 2012. Το Social API τους είχε σκοπό να παρέχουν καλύτερη ενσωμάτωση εφαρμογών κοινωνικού ιστού σε προγράμματα περιήγησης (Mozilla, 2019). Το Facebook έγινε μέλος και παρείχε μια επέκταση για τον Firefox. Ένας από τους στόχους ήταν να μειωθεί ο αριθμός των κουμπιών κοινής χρήσης σε ιστότοπους. Ωστόσο, λίγοι από τους παρόχους βασίστηκαν στις έννοιες της. Επιπλέον, ανάλογα με το ποιος θέτει το πρότυπο, ο κυρίαρχες πλατφόρμες μπορούν να γίνουν ακόμη πιο κυρίαρχες,

Ωστόσο, αυτή η διαλειτουργικότητα έχει ένα τίμημα καθώς μια χούφτα κυρίαρχων SNS χρησιμοποιούν το Open API και ένας αυξανόμενος αριθμός κοινωνικών εφαρμογών για την προσέλκυση, τη

συλλογή και το άνοιγμα χρήστη δεδομένων για διαφημιστές και μεσίτες που έχουν πολλά να κερδίσουν από τα πολύτιμα δεδομένα των χρηστών. (Bodle, 2011, σελ. 321). Για παράδειγμα, το Facebook έκοψε 30% τις πληρωμές που πραγματοποιήθηκαν μέσω εφαρμογών στην πλατφόρμα του (Gla ser, 2018). Έτσι, οι δραστηριότητες τυποποίησης δεν μπορούν να κρύψουν το γεγονός ότι εμπλέκονται οι προμηθευτές σε επιθετικό ανταγωνισμό. Για παράδειγμα, το 2012, το Twitter απέκλεισε την πρόσβαση API σε εικόνες που φιλοξενούνται από το Facebook. Σε απάντηση, το Instagram εμπόδισε την εμφάνιση των εικόνων του στη στήλη του Twitter (Twitter, 2012). Το YouTube επικεντρώθηκε σε έναν αγώνα στο γήπεδο των πνευματικών δικαιωμάτων και ανέλαβε δράση, για παράδειγμα, κατά των υπηρεσιών μετατροπής MP3 (Zota, 2012).

Κοινό για όλους τους παρόχους ήταν η δημιουργία ισχυρότερων μηχανισμών πρόσβασης και ο ανταγωνισμός (Jakob Jünger), για να παίξουν τον κυρίαρχο ρόλο στην οικονομία του διαδικτύου. Η παροχή API αποδίδει όταν δημιουργούνται οι εφαρμογές στα API από χρήστες με προσοχή.

3. 2015: Περίοδος Ανησυχίας, όπου οι τεχνολογίες API επικεντρώνονται στην πολιτική (διαμεσολάβηση, κανονισμοί λειτουργίας, συνεργασίες).

Σε αυτήν την πιο πρόσφατη περίοδο γίνεται λόγος για την πολιτική διάσταση της τεχνολογίας, όπου τα API παίζουν καθοριστικό ρόλο. Ουσιαστικά για να κατανοήσουμε αυτήν την επιρροή των τεχνολογιών API πρέπει να καθορίσουμε πως η τεχνολογία στον σύγχρονο κόσμο έχει πολιτικές συνέπειες. Τα τελευταία χρόνια οι εταιρείες διαδικτύου δεν παρέχουν απλώς τεχνολογία, αλλά είναι ενσωματωμένες στο ευρύτερο κοινωνικό πλαίσιο. Η επεξεργασία δεδομένων ως κύριος ρόλος της τεχνολογίας βάζει στο τραπέζι υποχρεώσεις για τις εταιρίες διαδικτύου, οι οποίες βέβαια είναι αμφιλεγόμενες. Διάφοροι παράγοντες ενδιαφέρονται για πρόσβαση για κοινωνικοπολιτικούς λόγους. Για παράδειγμα, το Politwoops παρακολουθεί μόνιμα το Twitter και αρχειοθετεί τα διαγραμμένα tweets των πολιτικών. Το Politwoops είναι που διευθύνεται από το Open State Foundation σε 30 χώρες. Το 2015, το Twitter σταμάτησε την πρόσβαση

σε αυτούς API. Οι πλατφόρμες έχουν εξελιχθεί από πάροχους υπηρεσιών σε μεσάζοντες πληροφοριών. Ένα καλό παράδειγμα κατανόησης είναι το εξής :

Ένας επίκουρος καθηγητής ψυχολογίας στο Κέιμπριτζ, είχε συλλέξει δεδομένα για επιστημονικούς σκοπούς. Οι χρήστες συμμετείχαν εθελοντικά σε ένα κουίζ προσωπικότητας. ωστόσο τα δεδομένα μεταβιβάστηκαν στην Cambridge Analytica και αποτέλεσαν πηγή για ψυχομετρικές υπηρεσίες της Cambridge Analytica. Στη συνέχεια χρησιμοποιήθηκαν από τον Steve Bannon στην προεκλογική εκστρατεία Τραμπ για να στοχοποιήσουν τους ψηφοφόρους. Αργότερα, το Facebook αναφέρθηκε στο γεγονός ότι, σύμφωνα με τους όρους της υπηρεσίας του, τέτοια μετάδοση δεν ήταν επιτρεπτή. Ωστόσο, σε ένα πλαίσιο κοινών πρακτικών και κανόνων, χρησιμοποιήθηκε ένα API για τη σύνδεση διαφορετικών επιχειρήσεων. Μέχρι τα τελευταία χρόνια η αρχιτεκτονική του Facebook σχεδιάστηκε ρητά για την ενοποίηση διαφορετικών υπηρεσιών. Για παράδειγμα, πρόγραμμα περιήγησης για παιχνίδια όπως το Cow Clicker ενσωματώθηκε απευθείας στη διεπαφή χρήστη αλλά προβλήθηκε από διακομιστές τρίτων. Για να λειτουργήσουν αυτά τα παιχνίδια και οι εφαρμογές, κάποια πρόσβαση στα δεδομένα χρήστη ήταν ζωτικής σημασίας για εξουσιοδότηση (Bogost, 2018). Επιπλέον, η Google, το Facebook και το Twitter δέχθηκαν πίεση επειδή δεν το έκαναν να σταματήσει την πιθανή επιρροή της Ρωσικής Υπηρεσίας Ερευνών Διαδικτύου στις εκλογές του 2016 στις ΗΠΑ (Dawson & Innes, 2019). Αυτή η εταιρεία, γνωστή και ως «Trolls from Olgino», δημιούργησε ψεύτικα σχόλια και πρόβαλε πολιτικές διαφημίσεις στις πλατφόρμες. Έτσι, στο πλαίσιο του IRA και της CA, ο ρόλος των API στην ανάλυση δεδομένων αμφισβητήθηκε.

Κατά συνέπεια, η οργάνωση των API άλλαξε αρκετά δραστικά (Reselman, 2018). Οι πολιτικές αναθεωρήθηκαν και, για παράδειγμα, το εύρος της πρόσβασης στα δεδομένα περιορίστηκε γύρω στο 2018. Αυτές οι αλλαγές συζητήθηκαν εντατικά στις κοινωνικές επιστήμες με τους

όρους "εποχή μετά το API" (Freelon, 2018) και «APIcalypse» (Bruns, 2019).

2.3 Πλεονεκτήματα των API

Ο Kytainyk (2022) σε διαδικτυακό του άρθρο, συνοψίζει τα οφέλη των API σε:

- Ομαλότερες συναλλαγές και άλλες αλληλεπιδράσεις με τους πελάτες.
- Πρόσβαση σε πραγματικό χρόνο σε σχετικά δεδομένα και ροή δεδομένων ενσωματωμένη μεταξύ των πελατών και των συνεργαζόμενων συστημάτων.
- Βελτιωμένη ασφάλεια των αυτοματοποιημένων διαδικασιών.
- Ταχύτερη ανάπτυξη και ενσωμάτωση καινοτομιών για την αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση του ανταγωνισμού και τα παραπάνω εξασφαλίζονται χάρη στην
- απλοποίηση και επιτάχυνση στην κυκλοφορία νέων προϊόντων, καθώς υπάρχει η δυνατότητα να χρησιμοποιηθούν έτοιμα API για τυποποιημένες λειτουργίες.
- πιο ασφαλή δημιουργία, μεταφέροντας διάφορες λειτουργίες σε μια ξεχωριστή εφαρμογή, όπου θα είναι ‘κρυμμένες’.
- απλοποίηση των ρυθμίσεων των συνδέσεων μεταξύ διαφορετικών υπηρεσιών και προγραμμάτων, ώστε να αποφεύγεται η συνεργασία με τους δημιουργούς διαφόρων εφαρμογών για τη δημιουργία του προϊόντος
- εξοικονόμηση πόρων/χρημάτων, διότι δεν είναι αναγκαίο να σχεδιαστεί όλο το λογισμικό από το μηδέν

Επίσης, οι Jalink et al (2022) σχολιάζουν για τα οφέλη ότι:

- Τα APIs ενισχύουν την καινοτομία. Στον διασυνδεδεμένο κόσμο μας, τα σύνορα μεταξύ των οργανισμών, των ενδιαφερομένων μερών και του περιβάλλοντος έχουν γίνει πιο ρευστά. Η ανάπτυξη των APIs είναι ένας πολύ καλός τρόπος για την προώθηση της καινοτομίας εκτός του οργανισμού με τη συμμετοχή ενδιαφερομένων μερών, όπως άλλες επιχειρήσεις, πελάτες, πανεπιστήμια, επιστήμονες ή δημόσια ιδρύματα.
- Τα APIs βοηθούν την προσπάθεια για την πληρέστερη ικανοποίηση των πελατών. Οι επιχειρήσεις επιδιώκουν να κατανοήσουν σε βάθος τις ανάγκες του πελάτη προκειμένου να βελτιώσουν τις διαδικασίες, τα προϊόντα και τις υπηρεσίες και να

προσφέρουν μια εξαιρετική εμπειρία στον πελάτη. Η συνέπεια είναι μια σημαντική αρχή για τις επιχειρήσεις.

- Τα APIs συνενώνουν τις υπηρεσίες που προσφέρουν οι εταιρίες και κάνουν τις επαναλαμβανόμενες συναλλαγές από τον πελάτη πιο γρήγορες και ευέλικτες.
- Τα API διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στη σύνδεση καταναλωτών, συσκευών και υπηρεσιών μέσω του Internet of Things (IoT). Παρέχουν με ψηφιακό τρόπο την τρέχουσα κατάσταση που επικρατεί στην πραγματικότητα.
- Οι πελάτες αναμένουν την ίδια ποιότητα με τα ίδια χαρακτηριστικά σε οποιοδήποτε κανάλι, τόσο φυσικό όσο και ψηφιακό. Για παράδειγμα, για μια διατραπεζική κίνηση, τα διαφορετικά κανάλια είναι το φυσικό κατάστημα, το app και το internet banking. Τα back-end συστήματα πρέπει να συγχρονιστούν για να διασφαλιστεί ότι όλα τα κανάλια αντικατοπτρίζουν την ίδια κατάσταση. Επενδύοντας σε API και προσαρμόζοντας τα back-end συστήματα, οι εταιρίες θα μπορούσαν να εξασφαλίσουν τα ίδια χαρακτηριστικά, συμπεριφορές και λειτουργίες για όλα τα κανάλια.

Μπορούμε να συναντήσουμε τα οφέλη των API σε διάφορους κλάδους της οικονομίας.

Ένας από αυτούς είναι ο τραπεζικός κλάδος. Όπως εξηγείται από τους Zachariadis et al (2017), όπως και άλλες επιχειρήσεις, έτσι και οι τράπεζες έχουν να αντιμετωπίσουν δύο κύριες προκλήσεις οι οποίες αναφέρονται σαν τα οικονομικά του κόστους συναλλαγών και οι δικτυακές επιδράσεις. Γενικά, το κόστος συναλλαγής είναι το κόστος αναζήτησης, συντονισμού, διαπραγμάτευσης και ασυμμετρίας των πληροφοριών, που αντιμετωπίζει ένας οργανισμός κατά τη λήψη επιλογών σχετικά με τη διαδικασία παραγωγής του. Οι δικτυακές επιδράσεις περιγράφουν την επίδραση που έχει το σύνολο του αριθμού των μονάδων του δικτύου πάνω στη χρησιμότητα του κάθε χρήστη. Για παράδειγμα, οι Saloner et al (1995) εξηγούν ότι η εγκατάσταση περισσότερων ATM βοήθησε στην ανάπτυξη του δικτύου των ATM, και οι πελάτες των τραπεζών απέκτησαν περισσότερη αξία λόγω της έξτρα δυνατότητας να συνδέονται με τις τραπεζικές υπηρεσίες.

Έχοντας στα υπόψιν τα παραπάνω, οι Theo Lynn et al (2020) ορίζουν ότι η ανοικτή τραπεζική είναι μια επιχειρηματική προσέγγιση στην οποία τα δεδομένα, οι διαδικασίες και οι επιχειρηματικές λειτουργίες διατίθενται σε ένα οικοσύστημα τραπεζών, πελατών και τρίτων μερών. Μια εφαρμογή ενός ανοιχτού API είναι το

Banking-as-a-Platform (BaaP), μια στρατηγική ψηφιακής πλατφόρμας για τις τράπεζες. Το BaaP έχει να ανταγωνιστεί διάφορες άλλες πλατφόρμες, από τις οποίες θα επικρατήσουν αυτές που θα προσφέρουν καλύτερη εμπειρία τόσο στους εργαζόμενους προγραμματιστές που την αναπτύσσουν όσο και στους πελάτες, οπότε η δημιουργία ενός τέτοιου οικοσυστήματος θα βοηθήσει να διατηρήσει τα κόστη συναλλαγής χαμηλά και να μεγιστοποιήσει τα οφέλη των δικτυακών επιδράσεων.

Οι Kartik et al (2015) παρουσιάζουν τα οφέλη του API στον κλάδο της υγείας, εστιάζοντας στα προβληματικά συστήματα υγείας αναπτυσσόμενων χωρών. Ο τεράστιος όγκος ασθενών σε αυτές τις χώρες οδηγεί συχνά σε λάθος επεξεργασία δεδομένων που οδηγεί με τη σειρά της σε λάθους ιατρικούς χειρισμούς. Δημιουργείται η ανάγκη για την ορθή πρόσβαση στα δεδομένα του κάθε ασθενή από διάφορα μέρη, όπως τον ίδιο τον ασθενή, το ιατρικό προσωπικό, άτομα έκτακτης ανάγκης και τις ασφαλιστικές εταιρίες. Οι εφαρμογές API αποσκοπούν στη δημιουργία καρτελών υγείας που συγκεντρώνουν το σύνολο των απαραίτητων δεδομένων για την αποφυγή ιατρικών λαθών, καθώς και την ηλεκτρονική συγκέντρωση όλου του ιατρικού ιστορικού του κάθε ατόμου.

Οι Bonardi et al (2016), μέσα από το λεγόμενο E015 Ψηφιακό Οικοσύστημα, περιγράφουν τα πλεονέκτημα που προσφέρει η API οικονομία ανάμεσα στους ακαδημαϊκούς ερευνητές και τους επαγγελματίες ανθρώπους που θα εφαρμόσουν τα πορίσματα των ερευνών. Η ευελιξία που προσφέρει το συγκεκριμένο API συνοψίζεται σε:

- α) Οι ερευνητές μπορούν να έχουν πρόσβαση σε δεδομένα που είναι διαθέσιμα από βιομηχανικούς φορείς, έτσι ώστε η δοκιμή των αλγορίθμων και τα αντίστοιχα ερευνητικά αποτελέσματα να βασίζονται σε πραγματικά δεδομένα,
- β) Οι ερευνητές μπορούν να μοιραστούν τα αποτελέσματα τους δημοσιοποιώντας API στα οποία έχουν πρόσβαση διάφοροι συμμετέχοντες του οικοσυστήματος. Έτσι, οι ενδιαφερόμενοι επαγγελματίες έχουν άμεση και εύκολη πρόσβαση σε ερευνητικά πορίσματα τα οποία μπορούν να τα αναπτύξουν στην αγορά,
- γ) Από την πλευρά τους, οι βιομηχανίες μπορούν να μοιραστούν με την ακαδημαϊκή κοινότητα τρέχουσες απαιτήσεις για τεχνολογική και

λειτουργική εξέλιξη τους, και οι ερευνητές να αντιληφθούν καλύτερα τις ανάγκες στον πραγματικό κόσμο.

Τα προηγουμένως αναφερόμενα οφέλη, έχουν γίνει αντιληπτά σε παγκόσμιο επίπεδο και η διεθνής κοινότητα επικεντρώνεται στο πως θα αναπτύξει ψηφιακές API οικονομίες. Όπως αναφέρει ο Gongpil (2015), η Ασία ήδη βρίσκεται μπροστά σε μια πρόκληση. Όλα τα προηγούμενα χρόνια οι Ασιατικές οικονομίες έχουν επενδύσει πολλά στις εξαγωγές, αλλά όχι στη συνεργασία οργανισμών/εταιρών εκτός συνόρων. Ένα ψηφιακό οικοσύστημα είναι αυτό που μπορεί να ενώσει τις παραγωγικές δυνάμεις και να δημιουργήσει καινοτόμες υπηρεσίες. Η Ασιατική Τράπεζα Επενδύσεων Υποδομών έχει ήδη στο προσανατολισμό της να στηρίζει τις επενδύσεις, οι οποίες θα βοηθήσουν στην ανάπτυξη ανθρωπίνου δυναμικού, λογισμικού και βελτίωσης του νομικού πλαισίου για ένα μεγάλο διασυνοριακό ψηφιακό οικοσύστημα API.

2.4 Μειονεκτήματα των API

Παρόλα τα πλεονεκτήματα που παρουσιάζει η χρήση των εφαρμογών API, θα ήταν χρήσιμο να αναφερθούν κάποιες ανησυχίες όσο αφορά μειονεκτήματα για τα θέματα της ασφάλειας και κυβερνοασφάλειας.

Σύμφωνα με τους Munsch (et al 2021), η διαδικτυακή κοινότητα OWASP (Open Web Application Security Project) συνοψίζει περιπτώσεις από εφαρμογές και API που παρουσιάζουν τρωτά σημεία στην ασφάλειά τους. Δύο κύρια προβλήματα που συναντάμε είναι:

- A) Η έκθεση ευαίσθητων δεδομένων, σε πολλές περιπτώσεις API τα ευαίσθητα δεδομένα δεν προστατεύονται σωστά, όπως για παράδειγμα δεδομένα για οικονομικά στοιχεία, υγειονομική περίθαλψη και στοιχεία για την προσωπική ταυτοποίηση. Είναι συχνό φαινόμενο, οι απατεώνες να μπορούν να κλέψουν ή να τροποποιήσουν τέτοια ασθενώς προστατευμένα δεδομένα για απάτες με πιστωτικές κάρτες και κλοπές ταυτοτήτων. Τα ευαίσθητα δεδομένα είναι συνήθως εκτεθειμένα λόγω της απουσίας έξτρα προστασίας μέσω κρυπτογράφησης, ενώ συνήθως θα έπρεπε να υπάρχουν περισσότερες προφυλάξεις κατά την ανταλλαγή τους με τον browser.
- B) Η χρησιμοποίηση εύλωτων στοιχείων, στοιχεία όπως βιβλιοθήκες, δομές και άλλα κομμάτια λογισμικού τρέχουν με τα ίδια δικαιώματα της εφαρμογής. Εάν κάποιο στοιχείο αποδειχτεί αρκετά τρωτό, μια πιθανή

επίθεση μπορεί να προκαλέσει σοβαρή απώλεια δεδομένων ή ακόμα και απώλεια ελέγχου του server.

Το κύριο πρόβλημα με την ελλιπή ασφάλεια των API δημιουργείται όταν κατά την διαδικασία σχεδιασμού του, η βαρύτητα που δίνεται στο σχεδιασμό για την ασφάλεια είναι ελλιπής. Προκύπτει το συμπέρασμα ότι τα API θα είναι τόσο ασφαλή, όσο διατεθειμένες/οι θα είναι οι εταιρίες/οργανισμοί να επενδύσουν στην ασφάλεια τους. Υπάρχουν παραδείγματα από όλο τον κόσμο, όπου η ανύπαρκτη ή ελλιπής ασφάλεια των API, εξέθεσαν τις εταιρίες σε σοβαρές διαρροές δεδομένων. Αυτά τα παραδείγματα δεν ήταν αποτέλεσμα χάκινγκ από μόνο του, αφού οι χάκερς δεν χρειάστηκαν να προσπελάσουν firewalls ή να σπάσουν περίπλοκους κρυπτογραφημένους αλγόριθμους. Απλά τα API ήταν εντελώς εκτεθειμένα σε άτομα που δεν θα έπρεπε να έχουν πρόσβαση.

Ένα πρόσφατο παράδειγμα η διαρροή δεδομένων από 87 εκατομμύρια πελάτες της Facebook, από τους οποίους προσωπικά στοιχεία εκτέθηκαν από ένα API που εγκαταστάθηκε αρχικά για μια εφαρμογή για κινητά. Η Cambridge Analytica, μια εταιρία ανάλυσης δεδομένων που εκείνη την περίοδο δούλευε πάνω σε καμπάνιες για πολιτικές εκλογές, ιδιοποιήθηκε τις προσωπικές πληροφορίες των 87 εκατομμυρίων χρηστών. Η Cambridge Analytica, μεταξύ των ετών 2013 και 2015 σύλλεξε δεδομένα από τα προφίλ των χρηστών χωρίς την άδειά τους και χρησιμοποίησε αυτά τα δεδομένα για τη δημιουργία μιας βάσης δεδομένων που κατηγοριοποιούσε τις πολιτικές προτιμήσεις του κάθε χρήστη. Έτσι δημιουργούνταν το πολιτικό προφίλ του κάθε χρήστη, με σκοπό την προβολή της κατάλληλης πολιτικής καμπάνιας στον καθένα. Η Cambridge Analytica μπόρεσε να αποκτήσει αυτά τα δεδομένα εξαρχής, χάρη στο παραθυράκι στο ιδιωτικό API του Facebook, που επέτρεπε σε τρίτους προγραμματιστές να συλλέγουν δεδομένα όχι μόνο από χρήστες των εφαρμογών τους αλλά και από όλα τα άτομα που βρίσκονταν στο δίκτυο των φίλων αυτών των χρηστών στο Facebook.

Ένα άλλο παράδειγμα για θέματα ασφάλειας των API, παρουσιάστηκε από υπαλλήλους του Netflix, οι οποίοι αποκάλυψαν ότι ορισμένες επικοινωνίες που βασίζονται στο API βοηθούν στις επιθέσεις των μικροπηρεσιών του Netflix, και συγκεκριμένα το σάιτ ήταν τρωτό σε DDOS επιθέσεις. Το πρόβλημα ήταν ότι μερικά

απλά αιτήματα, μπορούσαν να δημιουργήσουν πολλά αιτήματα υποστήριξης, παρομοίως με ένα κακώς γραμμένο script στη SQL.

2.5 API και δημόσιος τομέας

Τον 21ο αιώνα μιλάμε για την επανάσταση των API (deloitte), καθώς δημόσια API έχουν διπλασιαστεί τους τελευταίους 18 μήνες και πάνω από 10.000 έχουν δημοσιευτεί μέχρι σήμερα. Τα API έχουν εμφανιστεί και αναπτύσσονται σε ένα ευρύ φάσμα βιομηχανιών, όπως είναι οι τηλεπικοινωνίες, τα μέσα ενημέρωσης, ο τουρισμός, τα ακίνητα. Ωστόσο η επίδραση τους δεν μένει μόνο εκεί αλλά επεκτείνεται στους προϋπολογισμούς κρατών και εθνών, σε δημόσια έργα, εγκλήματα, νομικά και άλλα δεδομένα.

Η οδηγία της ΕΕ 2019/1024 περιγράφει τους κανόνες που θεσπίστηκαν για τα ανοικτά δεδομένα και την περαιτέρω χρήση πληροφοριών του δημόσιου τομέα. Οι θεματικές κατηγορίες συνόλων δεδομένων υψηλής αξίας που αναφέρονται είναι:

- γεωχωρική
- γεωσκόπηση και περιβάλλον
- μετεωρολογική
- στατιστικά
- εταιρείες και ιδιοκτησίες εταιρειών
- κινητικότητα

Το Ελληνικό δημόσιο προσπαθώντας να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις των καιρών, επενδύει όλο και περισσότερο στην επεξεργασία των δεδομένων, βαθαίνοντας τη ψηφιακή ανάπτυξη. Οι χρήστες ανταποκρινόμενοι στην ευελιξία που προσφέρει η χρήση των API, αξιοποιούν τις νέες δυνατότητες που προσφέρει το Ελληνικό δημόσιο.

Η περίπτωση του geodata.gov.gr βασίζεται πάνω στη λειτουργία των API. Το geodata.gov.gr προσφέρει ανοικτά γεωχωρικά δεδομένα και υπηρεσίες για την Ελλάδα, αποτελώντας έναν εθνικό κατάλογο ανοικτών δεδομένων. Οι χρήστες μπορούν να αναζητήσουν ή να ανανεώσουν πληροφορίες όπως για παράδειγμα για τους ταχυδρομικούς κώδικες ενός δήμου, το που βρίσκονται διάφορες δημόσιες υπηρεσίες μέσα σε έναν δήμο κτλ. Όπως αναφέρεται στο geodata.gov.gr, το API Δεδομένων (Data API) αναπτύχθηκε για να επεκτείνει τη λειτουργικότητα επερώτησης δεδομένων του CKAN. Μέσα από το API Δεδομένων ο χρήστης μπορεί να εκτελέσει ερωτήματα σε διανυσματικά δεδομένα του geodata.gov.gr χρησιμοποιώντας είσοδο JSON,

JavaScript, ή ακόμα και WPS. Οι υποστηριζόμενες λειτουργίες κυμαίνονται από απλά ερωτήματα σε ένα σύνολο δεδομένων, έως σύνθετα ερωτήματα που ενώνουν τα δεδομένα από πολλαπλά σύνολα δεδομένων. Επιπλέον ο χρήστης μπορεί να διευκολυνθεί με τη χρήση του Χαρτογραφικού API, που είναι μια βιβλιοθήκη JavaScript που λειτουργεί ως περιτύλιγμα στις βιβλιοθήκες Leaflet (<http://leafletjs.com>) και OpenLayers3 (<http://openlayers.org>), προκειμένου να παρέχει ενιαία λειτουργικότητα για τις συνηθισμένες συναρτήσεις που παρέχονται από αυτές. Έτσι, με μεγάλη ευκολία, ο χρήστης μπορεί να προσθέσει ένα χάρτη στην ιστοσελίδα του σε Leaflet ή σε OpenLayers3, για να απεικονίσει πραγματικά δεδομένα από το geodata.gov.gr. Με παρόμοιο τρόπο υπάρχει η δυνατότητα χρήσης των δεδομένων σε μια εφαρμογή για web ή κινητό.

Σύμφωνα με το άρθρο 5Α του Συντάγματος, τα ανοιχτά δημόσια δεδομένα αποτελούν κτήμα όλων των πολιτών. Η ΥπερΔι@ύγεια σχεδιάστηκε για να παρέχει όσο το δυνατόν καλύτερη πρόσβαση σε τέτοια δεδομένα. Όπως αναφέρεται, σκοπός της ΥπερΔι@ύγειας είναι να προωθήσει τη διαφάνεια και να βοηθήσει τους ανθρώπους να χρησιμοποιήσουν τα ανοιχτά δημόσια δεδομένα. Η ΥπερΔι@ύγεια βασίζεται πάνω στη χρήση του OpenSearch API. Το πρωτόκολλο OpenSearch παρέχει έναν εύχρηστο τρόπο ανάκτησης των αποτελεσμάτων μιας μηχανής αναζήτησης σε μορφή XML. Μια εφαρμογή που θέλει να πραγματοποιήσει μια αναζήτηση στο yperdiavgeia.gr στέλνει ένα HTTP GET Request σε ένα συγκεκριμένο php script του yperdiavgeia.gr το οποίο επιστρέφει ένα Atom Feed με τα αποτελέσματα. Στην συνέχεια η εφαρμογή μπορεί για παράδειγμα να κάνει parsing τα αποτελέσματα και να τα χρησιμοποιήσει όπως θέλει.

Το υπουργείο Εσωτερικών ανέπτυξε την εφαρμογή *apografι*, που διαχειρίζεται δεδομένα για το Μητρώο Ανθρώπινου Δυναμικού Ελληνικού Δημοσίου. Μέσω του <https://hr.apografι.gov.gr/api.html>, το Μητρώο Ανθρώπινου Δυναμικού Ελληνικού Δημοσίου παρέχει το API που χρησιμοποιείται. Το API ακολουθεί το αρχιτεκτονικό στυλ REST και για την χρήση των λειτουργιών απαιτείται η αποστολή κατάλληλα δομημένων και διαμορφωμένων αιτημάτων HTTP.

Ο ΑΔΜΗΕ (Ανεξάρτητος Διαχειριστής Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας) είναι μια ακόμη περίπτωση του Ελληνικού δημοσίου που χρησιμοποιεί API για την ευκολότερη πρόσβαση σε δεδομένα. Για τον αυτοματισμό λήψης των αρχείων χρησιμοποιείται το File Download API. Για την εύρεση των URLs των Αρχείων της

Λειτουργίας & Αγοράς, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένα σύνολο από web services. Τα URLs που καλούνται είναι τα:

- <https://www.admie.gr/getFileTypeInfo>
- <https://www.admie.gr/getFileTypeInfoGR>
- <https://www.admie.gr/getFileTypeInfoEN>

και οι πληροφορίες επιστρέφονται σε μορφή JSON.

Σύμφωνα με το Lorenzino Vaccari (2021), υπάρχει ανάγκη για αύξηση της αποτελεσματικότητας στην εσωτερική παροχή ψηφιακών υπηρεσιών, πράγμα που επιφέρει ότι ο δημόσιος τομέας πρέπει να υιοθετήσει και να εφαρμόσει API.

Είναι αλήθεια ότι, για περισσότερα από δέκα χρόνια, ο δημόσιος τομέας ώθησε και επικεντρώθηκε στην ανοιχτή δημοσίευση και διάδοση πληροφοριών του δημόσιου τομέα, επιτυγχάνοντας έτσι υψηλό επίπεδο διαφάνειας των κυβερνητικών δεδομένων, αλλά είναι επίσης αλήθεια ότι πρέπει να καταβληθούν περισσότερες προσπάθειες για να κάνει αυτές τις πληροφορίες προσβάσιμες και επαναχρησιμοποιήσιμες, ώστε οι χρήστες API να μπορούν να δημιουργούν εφαρμογές ή να μοιράζονται δεδομένα σε συστήματα πληροφορικής με άλλους ιδιωτικούς και δημόσιους οργανισμούς. Τα API μπορούν να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο στη μείωση αυτών των φραγμών, όπως αναγνωρίζεται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή στην Οδηγία (ΕΕ) 2019/1024 για τα ανοιχτά δεδομένα και την επαναχρησιμοποίηση πληροφοριών του δημόσιου τομέα, η οποία ζητά την υποχρεωτική χρήση των API για υψηλά σύνολα δεδομένων τιμών (HVD).

Τέλος οι συγγραφείς εντοπίζουν ότι η υιοθέτηση API στο δημόσιο τομέα αντιμετωπίζει οργανωτικά, τεχνικά, νομικά και οικονομικά εμπόδια και για να ξεπεραστούν αυτά τα εμπόδια, οι προτεινόμενες μέθοδοι από τον ιδιωτικό τομέα και τους πρώιμους χρήστες στον δημόσιο τομέα παρέχουν μια διέξοδο. Η διαθέσιμη τεκμηρίωση είναι συχνά αραιή, δύσκολο να βρεθεί και να επαναχρησιμοποιηθεί για νέα περιβάλλοντα. Δεν έχουν γίνει προσπάθειες στο παρελθόν για τη συλλογή και ανάλυση αυτών των πόρων. Συμπεραίνουν ότι η ευρωπαϊκή νομοθεσία πολιτικής και τα σχετικά μέσα προωθούν, και σε ορισμένες περιπτώσεις επιβάλλουν, τη χρήση API και ότι οι στρατηγικές API των κυβερνήσεων στην Ευρωπαϊκή Ένωση είναι μάλλον νέες, αλλά επίσης ότι υπάρχουν γνωστά πρότυπα API Ιστού και προτεινόμενες μέθοδοι έτοιμες να υποστηρίξουν τον ψηφιακό μετασχηματισμό των κυβερνήσεων μέσω της ταχείας, εναρμονισμένης και επιτυχούς υιοθέτησης των API.

2.6 Εξέλιξη API: το επόμενο στάδιο

Το Δεκέμβριο του 2020, το Κοινό Κέντρο Ερευνών της Ευρωπαϊκής Επιτροπής παρουσίασε τη συμβολή των APIs στη λεγόμενη ψηφιακή διακυβέρνηση. Ερευνητές και επιστήμονες, υποστηρίζοντας την πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης για εμπάθυνση της ψηφιοποίησης σε όλους τους τομείς, ανέλυσαν τα πρότζεκτ APIs4DGon και API4IPS, που χρησιμοποιούν API για καινοτόμες πρακτικές πάνω στη δημόσια διοίκηση και χάραξη πολιτικής.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση μέσα από την ανάπτυξη των APIs, φιλοδοξεί να επενδύσει σε στρατηγικές για:

- Την τελειοποίηση και εμπάθυνση της χρήσης της τεχνητής νοημοσύνης, με στόχο την έμπνευση των εταιριών να επενδύσουν περισσότερο στο συγκεκριμένο τομέα
- Την προώθηση της κοινωνικής και περιβαλλοντικής βιωσιμότητας, κάνοντας την εκπομπή ρύπων μια πιο αποδοτική διαδικασία μέσα από ψηφιακές τεχνολογίες
- Την ανάπτυξη της βιομηχανίας μέσα από την πράσινη και ψηφιακή μετάβαση τονώνοντας τις μικρομεσαίες εταιρίες
- Τομείς πολιτικής που ενσωματώνονται στις παραπάνω στρατηγικές είναι:
- Η προστασία των προσωπικών δεδομένων
- Η καλύτερη πρόσβαση σε online αγορές για καταναλωτές και επιχειρηματίες
- Ο σχεδιασμός ψηφιακών δικτύων και υπηρεσιών

Μακροπρόθεσμοι στόχοι της δημιουργίας ψηφιακής διακυβέρνησης μέσα από τα APIs είναι: α) η μετατροπή της Ευρωπαϊκής Ένωσης σε ένα ισχυρό ψηφιακό οικοσύστημα που θα καινοτομεί στη Δημόσια Διοίκηση, ευέλικτο να προσαρμοστεί στις εξελίξεις της τεχνολογίας και ικανό να σχεδιάζει τις αλληλεπιδράσεις με πολίτες, επιχειρήσεις και υποδομές, β) ο έλεγχος και η παρακολούθηση των ψηφιακών περιβαλλόντων, για την στήριξη της καινοτομίας στη χάραξη πολιτικής, μέσα από βελτιωμένες ροές πληροφοριών για την υποστήριξη στη λήψη αποφάσεων και τον έλεγχο.

Ήδη χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης έχουν να παρουσιάσουν API στην προσπάθεια της ψηφιοποίησης, όπως η Ολλανδία με το API της στατιστικής υπηρεσίας, η Γαλλία με το δημόσιο μητρώο API, η Λομβαρδία στην Ιταλία με το E015 σύστημα.

Άξια αναφοράς είναι η περίπτωση της Βαρκελώνης. Μία από τις μεγαλύτερες ανάγκες των πόλεων είναι η δυνατότητα αυτοματοποίησης των λειτουργιών της πόλης

μέσω δικτύων αισθητήρων, επιτρέποντας μια συνεχή ροή δεδομένων σε πραγματικό χρόνο. Αυτά τα δεδομένα μπορούν να διοχετευθούν μέσω API σε αλγόριθμους μηχανικής μάθησης και να καθιερωθούν ειδοποιήσεις για την ενεργοποίηση ενέργειας όταν τα περιστατικά βρίσκονται εκτός ενός κανονικού εύρους. Στην πόλη της Βαρκελώνης, τα δοχεία απορριμμάτων του δρόμου περιέχουν αισθητήρες που μετρούν το βάρος του δοχείου, έτσι ώστε τα δρομολόγια διαχείρισης απορριμμάτων να μπορούν να βελτιστοποιηθούν αυτόματα καθώς γεμίζουν τα σημεία συλλογής απορριμμάτων. Έτσι μειώνεται το κόστος των υπηρεσιών διαχείρισης απορριμμάτων και αυξάνεται η περιβαλλοντική υγεία και ασφάλεια. Στην προηγούμενη περίπτωση χρήσης και διαχείρισης απορριμμάτων, τα API συλλέγουν και διοχετεύουν δεδομένα αισθητήρων, ενσωματώνουν και ενημερώνουν αλγόριθμους μηχανικής εκμάθησης με βάση τα δεδομένα και ανάλογα με τα αποδεκτά επίπεδα απορριμμάτων, στέλνουν ειδοποιήσεις σε χάρτες και λογισμικό που σχεδιάζει βελτιστοποιημένες διαδικασίες περισυλλογής των απορριμμάτων.

3 Μεθοδολογία

Σε αυτό το σημείο θα γίνει μία προσπάθεια στα πλαίσια της διπλωματικής εργασίας, να μελετήσουμε μία περίπτωση χρησιμοποίησης API στον δημόσιο τομέα. Συγκεκριμένα θα χρησιμοποιήσουμε την μεθοδολογία TAM ώστε να καταλήξουμε στα συμπεράσματά μας για την διεπαφή API ως τρόπου διαμεσολάβησης ανεβάσματος παραστατικών στοιχείων στην πλατφόρμα της ΑΑΔΕ.

3.1 TAM (Technology Acceptance Model)

Η TAM ή το Μοντέλο Αποδοχής Τεχνολογίας υιοθετήθηκε από τον Davis (1989) στο MIS Quarterly. Με χιλιάδες μελέτες δοκιμάζοντας το Μοντέλο Αποδοχής Τεχνολογίας στον τομέα του πληροφοριακού συστήματος, το μοντέλο αποδοχής τεχνολογίας ενδείκνυται όλο και περισσότερο ως κατάλληλη θεωρία για το πλαίσιο διαχείρισης πληροφοριών (Shih-Chih Chen, ,2011).

Το μοντέλο αποδοχής εισήγαγε δύο νέες έννοιες:

1. την αντιληπτή χρησιμότητα (η πεποίθηση ότι η χρήση μιας εφαρμογής θα γίνει να αυξήσει την απόδοση κάποιου) και
2. την αντιληπτή ευκολία χρήσης (η πεποίθηση ότι η χρήση μιας εφαρμογής θα είναι απαλλαγμένη από προσπάθεια).

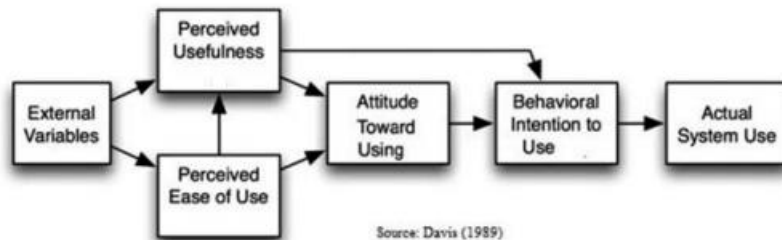
Στο μοντέλο αποδοχής τεχνολογίας, τόσο η αντιληπτή χρησιμότητα όσο και η αντιληπτή ευκολία χρήσης θα μπορούσαν να προβλέψουν τη στάση του ατόμου σχετικά με τη χρήση μιας εφαρμογής. Από την εισαγωγή του από τους Davis (1989) και Davis et al.(1989), το μοντέλο αυτό έχει χρησιμοποιηθεί ευρέως για την πρόβλεψη της αποδοχής, της υιοθέτησης και της χρήσης τεχνολογιών πληροφορικής.

Το TAM είναι ένα από τα μοντέλα έρευνας με τη μεγαλύτερη επιρροή στις μελέτες των καθοριστικών παραγόντων των πληροφοριακών συστημάτων και της τεχνολογίας πληροφοριών. Το μοντέλο έχει λάβει μεγάλη προσοχή από ερευνητές στον τομέα των πληροφοριακών συστημάτων την τελευταία δεκαετία.

Η αντιληπτή ευκολία χρήσης και η αντιληπτή χρησιμότητα επηρεάζουν θετικά τη στάση απέναντι σε ένα πληροφοριακό σύστημα και τις προθέσεις των ατόμων για την χρήση και την αποδοχή του πληροφοριακού συστήματος. Η αντιληπτή ευκολία

χρήσης επηρεάζει θετικά την αντιληπτή χρησιμότητα και τόσο την αντιληπτή ευκολία χρήσης όσο και η αντιληπτή χρησιμότητα επηρεάζεται από εξωτερική μεταβλητή.

Παρακάτω απεικονίζεται το TAM σε γράφημα, όπως μας παρουσιάζουν οι Daniel Folkinshteyn & Mark Lennon, 2016, στην μελέτη τους για το Bitcoin με την χρήση TAM.



Εικόνα 3.1: Original technology acceptance model (TAM)

Τα πλεονεκτήματα για το μοντέλο αποδοχής τεχνολογίας είναι:

- ✓ συγκεκριμένο για τη χρήση του πληροφοριακού συστήματος για την εφαρμογή της ευκολίας χρήσης και της χρησιμότητας.
- ✓ το μοντέλο αποδοχής τεχνολογίας είναι πιο φειδωλό.
- ✓ το Μοντέλο Αποδοχής Τεχνολογίας είναι πιο ισχυρό σε διάφορες εφαρμογές πληροφοριακών συστημάτων.
- ✓ Το TAM παρέχει συγκεκριμένες οδηγίες για τον επηρεασμό της πρόθεσης ή των καθοριστικών παραγόντων της.
- ✓ Είναι εργαλείο για ερευνητές (Taylor και Todd, 1995) έτσι ώστε σε πολλές μελέτες έχουν προσθέσει διαφορετικές μεταβλητές στο μοντέλο τους για να λάβουν τα αποτελέσματα αποτελεσματικότητας.

Όπως εξηγεί ο Anam Hadi Nugroho (2017), το μοντέλο TAM υιοθετήθηκε στην πραγματικότητα από το μοντέλο Θεωρίας της αιτιολογημένης δράσης (TRA) ή Theory of Reasoned Action, η οποία είναι μια θεωρία αιτιολογημένης δράσης με την προϋπόθεση ότι η αντίδραση και η αντίληψη ενός ατόμου, θα καθορίσει τη στάση και τη συμπεριφορά του ατόμου. Οι αντιδράσεις και οι αντιλήψεις των χρηστών της πληροφορικής θα επηρεάσουν τη στάση τους απέναντι στην αποδοχή αυτών των τεχνολογιών. Η χρήση της τεχνολογίας στις δραστηριότητες των ατόμων και οι οργανισμοί αναπτύσσονται επί του παρόντος με ταχείς ρυθμούς, ξεκινώντας από κρατικούς θεσμούς, ιδιωτικό τομέα, εκπαίδευση. Η χρήση της τεχνολογίας από διάφορα στοιχεία της κοινωνίας έχει σκοπό να διευκολύνει την καθημερινότητά των χρηστών στις δραστηριότητές τους και στην εργασία τους. Ωστόσο, υπάρχουν αρκετοί

παράγοντες που πρέπει να ληφθούν υπόψη ώστε η προσφερόμενη ή επιθυμητή τεχνολογία να είναι σύμφωνη με τις ανάγκες και τα οφέλη των χρηστών.

Οι παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν την επιθυμία των χρηστών να χρησιμοποιήσουν την τεχνολογία, ειδικά τις διαδικτυακές εφαρμογές, είναι η δική τους αντίληψη της χρησιμότητας και της ευκολίας χρήσης της προσφερόμενης τεχνολογίας, οι βασικοί παράγοντες δηλαδή που προαναφέρθηκαν παραπάνω.

Ένας τρίτος παράγοντας είναι, η στάση απέναντι στη συμπεριφορά κατά τη χρήση της τεχνολογίας που ορίζεται ως θετική ή αρνητική με βάση τα συναισθήματα. Τέταρτον είναι η συμπεριφορά στη χρήση της τεχνολογίας. Πρόθεση συμπεριφοράς είναι η επιθυμία για κάποιον να κάνει μια συγκεκριμένη συμπεριφορά. Κάποιος θα κάνει κάτι αν υπάρχει πρόθεση. Τέλος, το σημαντικότερο είναι η πραγματική χρήση της τεχνολογίας.

Ο Ντέιβις είπε ότι ευκολία σημαίνει ελευθερία από τις υψηλές δυσκολίες ή προσπάθεια, που ορίζεται ως ο βαθμός κάποιου που πιστεύει στη χρήση ενός συστήματος που δεν θα χρειάζεται προσπάθεια. Η μελέτη του Davis (1989) δείχνει ότι οι αντιλήψεις της ευκολίας μπορούν να εξηγήσουν τις αντιλήψεις του χρήστη και να εξηγήσει ότι το νέο σύστημα μπορεί να γίνει αποδεκτό από τον χρήστη.

3.2 Η εξέλιξη του TAM

Οι Venkatesh & Davis (2000) ανέπτυξαν το TAM2 προσθέτοντας δύο ακόμη καθοριστικούς παράγοντες στο αρχικό TAM:

- κοινωνικές επιρροές και
- γνωστικές εργαλειακές διαδικασίες.

Οι κοινωνικές επιρροές περιλαμβάνουν υποκειμενικούς κανόνες και εικόνες. Από την άλλη, οι οργανικές διαδικασίες περιλαμβάνουν τη συνάφεια της εργασίας, την παραγωγή, την ποιότητα, την δυνατότητα επίδειξης αποτελέσματος και την αντιληπτή ευκολία από τον χρήστη. Το TAM2 διατηρεί την έννοια της αντιληπτής ευκολίας στην χρήση από το αρχικό TAM ως άμεσο προσδιοριστικό του την αντιληπτή χρησιμότητα. Όλα αυτά τα πρόσθετα στοιχεία πιστεύεται ότι επηρεάζουν την αποδοχή του στην τεχνολογία. Υπάρχουν δύο μεταβλητές ελέγχου σε αυτό το μοντέλο, που είναι η εμπειρία και ο εθελοντισμός.

Σε αντίθεση με το TAM, η μεταβλητή της στάσης αφαιρέθηκε στο TAM2 (Wu et al., 2011). Ο Ντέιβις υποστήριξε ότι στο TAM, η επιρροή των υποκειμενικών

κανόνων συμπεριφοράς για την πρόθεση χρήσης μπορούν να αγνοηθούν και έτσι δεν ελήφθησαν υπόψη οι υποκειμενικοί κανόνες. Ωστόσο, στην επέκταση του TAM, το TAM2, οι Venkatesh & Davis (2000) τα έχουν επανεξετάσει και έχουν θέσει μεταβλητές.

Συνδυάζοντας τις διάφορες θεωρίες και μοντέλα του TAM, οι Venkatesh et al. (2003), ανέπτυξαν μια θεωρία ενοποίησης στην οποία ενσωμάτωσαν τα εξής οκτώ στοιχεία τεχνολογίας, μοντέλα και θεωρίες αποδοχής: TRA, TAM, το παρακινητικό μοντέλο, TPB, συνδυασμένο TAM-TPB, το μοντέλο χρήσης H/Y, θεωρία διάχυσης καινοτομίας και κοινωνική γνωστική θεωρία. Το μοντέλο UTAUT που χρησιμοποιήθηκε είχε τέσσερις κύριους καθοριστικούς παράγοντες της χρήσης και της πρόθεσης: το προσδόκιμο απόδοσης, το προσδόκιμο προσπάθειας, την κοινωνική επιρροή και διευκόλυνση των συνθηκών. Αυτά στέκονται δίπλα σε τέσσερις συντονιστές φύλου, ηλικίας, εμπειρίας και εθελοντικής χρήσης.

Αυτή η θεωρία έχει επικριθεί επειδή έχει πάρα πολλές ανεξάρτητες μεταβλητές για την πρόβλεψη προθέσεων και συμπεριφοράς (Bogozzi, 2007). Ωστόσο, θεωρείται να είναι πιο ισχυρή από την αποδοχή άλλης τεχνολογίας για την αξιολόγηση και την πρόβλεψη της τεχνολογίας, (Venkatesh et al., 2003).

Το TAM τροποποιήθηκε περαιτέρω από την Venkatesh & Bala (2008) για να δώσει υψηλότερο επίπεδο σημασίας στην «αντιληπτή ευκολία χρήσης». Προστέθηκαν επίσης οι διαστάσεις αυτοαποτελεσματικότητας υπολογιστή, ο εξωτερικός έλεγχος κ.α.

Το TAM3 είναι κατασκευασμένο σε ένα θεωρητικό πλαίσιο τεσσάρων ταξινομήσεων, είναι μια σύνθεση όλων των προηγούμενων TAM σύμφωνα με έρευνα (2008). Αυτές οι τέσσερις ταξινομήσεις είναι οι ατομικές διαφορές, χαρακτηριστικά συστήματος, κοινωνικές που επηρεάζουν και διευκολύνουν τις συνθήκες (Howard et al., 2010). Σύμφωνα με αυτό το μοντέλο, η αντιληπτή ευκολία καθορίζεται από την αυτοαποτελεσματικότητα του υπολογιστή. Η αντιληπτή χρησιμότητα καθορίζεται από υποκειμενικούς κανόνες, συνάφεια εργασίας, αποτέλεσμα επίδειξης και εικόνα. Ωστόσο, ένα από τα μειονεκτήματα του μοντέλου είναι πως έχει πολλές μεταβλητές και πάρα πολλές σχέσεις μεταξύ των μεταβλητών.

3.3 Συμπεράσματα

Το TAM έχει χρησιμοποιηθεί ευρέως στην πληροφόρηση και στην έρευνα τεχνολογίας επικοινωνιών και βοηθά να κατανοηθούν και να εξηγηθούν οι συμπεριφορές των χρηστών, όπως σχολιάζουν οι AZZA ALOMARY, JOHN WOOLLARD, 2015.

Σύμφωνα με τον Mohammad Chuttur, 2009, μέχρι σήμερα έχει υπάρξει ένας εντυπωσιακός αριθμός μελετών, αλλά ενώ έχουν ληφθεί αρκετές επιβεβαιωμένες μελέτες, υπάρχουν αμφιβολίες που μοιράζονται ορισμένοι ερευνητές σχετικά με την εφαρμογή και τη θεωρητική ακρίβεια του μοντέλου. Συνεπώς, είναι δελεαστικό να συμπεράνουμε ότι η έρευνα για το TAM μπορεί να έχει φτάσει σε ένα επίπεδο κορεσμού, έτσι ώστε η μελλοντική έρευνα θα επικεντρωθεί στην ανάπτυξη νέων μοντέλων που θα εκμεταλλεύονται τα δυνατά σημεία του μοντέλου TAM ενώ θα απορρίπτουν τις αδυναμίες του.

Στο case study της παρούσας διπλωματικής εργασίας, χρησιμοποιήθηκε το μοντέλο TAM, με το οποίο οδηγηθήκαμε σε τεκμηριωμένα συμπεράσματα.

4 Case study: η περίπτωση του MyData

4.1 MyData

Η Ανεξάρτητη Αρχή Δημοσίων Εσόδων παρουσίασε το 2019 το myData. Το myData είναι μια ψηφιακή πλατφόρμα που σκοπός της είναι η ηλεκτρονική τήρηση των λογιστικών βιβλίων. Όλες οι εταιρίες και οντότητες που βάσει νόμου διατηρούν λογιστικά αρχεία κατά τα ΕΛΠ, έχουν τη δυνατότητα για την άμεση απεικόνιση των οικονομικών τους ενεργειών. Μέσω του myData, γίνεται λεπτομερής παρακολούθηση των εσόδων και εξόδων από τις διάφορες συναλλαγές και απεικονίζεται το λογιστικό και φορολογικό αποτέλεσμα. Στόχος του myData είναι να βοηθήσει στην αυτοματοποίηση της εξαγωγής του οικονομικού του αποτελέσματος, και να συμβάλλει στη βελτιστοποίηση του ελέγχου των συμβαλλόμενων οντοτήτων.

Το myData περιλαμβάνει δύο βιβλία για την ηλεκτρονική τήρηση των βιβλίων. Το πρώτο είναι το Βιβλίο Αναλυτικών Εγγραφών. Σε αυτό καταχωρείται το σύνολο των παραστατικών εσόδων/εξόδων της οντότητας, και αφού πραγματοποιηθούν οι αναγκαίες λογιστικές εγγραφές, οδηγούμαστε στον προσδιορισμό του λογιστικού και φορολογικού αποτελέσματος κάθε έτους. Το δεύτερο είναι το Βιβλίο Συνοπτικής Απεικόνισης, στο οποίο παρουσιάζονται συνολικά οικονομικά δεδομένα της επιχείρησης όπως: τα αποκτηθέντα εισοδήματα με το φόρο που προκύπτει μετά την εκκαθάριση, τις εκροές – εισροές Φ.Π.Α. με το φόρο που προκύπτει (χρεωστικό – πιστωτικό), τους φόρους παρακράτησης, τους λοιπούς φόρους, τα τέλη χαρτοσήμου, τα λοιπά τέλη, κρατήσεις. Υπάρχει η δυνατότητα για απεικόνιση των δεδομένων για οποιοδήποτε χρονικό διάστημα (μηνιαία, ετήσια βάση κτλ.).

Λόγω του ότι η ΑΑΔΕ έχει τυποποιήσει τις εγγραφές που διαβιβάζονται στο myData, οι εγγραφές στα ηλεκτρονικά βιβλία ορίζονται και ως Τυποποιήσεις Δεδομένων Παραστατικών. Οι Τυποποιήσεις Δεδομένων Παραστατικών μπορούν μεταξύ άλλων να περιλαμβάνουν τις εξής τυποποιημένες συναλλαγές: τιμολόγιου πώλησης, τιμολόγιου παροχής υπηρεσιών, τίτλου κτήσης, πιστωτικού τιμολογίου, στοιχείου αυτοπαράδοσης - ιδιοχρησιμοποίησης, παραστατικού διακίνησης, απόδειξης παροχής υπηρεσιών, απόδειξης λιανικής πώλησης, πιστωτικού λιανικής πώλησης, συμβολαίου (εσόδου ή εξόδου), ειδικού στοιχείου (απόδειξη είσπραξης/πληρωμής), μισθοδοσίας, αποσβέσεων, λοιπών εγγραφών τακτοποίησης εσόδων/εξόδων.

Όπως αναφέρεται από την ΑΑΔΕ, ο τρόπος διαβίβασης των δεδομένων προς το myData μπορεί να γίνει με τους εξής τρόπους:

1. α) Εμπορικό Πρόγραμμα Λογισμικού – β) Λογιστικό Πρόγραμμα Λογισμικού
2. β) Μέσω ειδικής φόρμας καταχώρησης της εφαρμογής των ηλεκτρονικών βιβλίων που λειτουργεί στην ΑΑΔΕ, αποκλειστικά για τις οντότητες που εναλλακτικά: βα) τηρούν απλογραφικό λογιστικό σύστημα και δεν υπερβαίνουν τα όρια των ακαθάριστων εσόδων, όπως αυτά ορίζονται για την εφαρμογή της περίπτωσης β' της παραγράφου 2 του άρθρου 38 του ν.2873/2000. Τα ανωτέρω, για τους σκοπούς της διαβίβασης, εξετάζονται στο τέλος κάθε ημερολογιακού έτους, με βάση τα ακαθάριστα έσοδα, όπως αυτά προκύπτουν από την «Ηλεκτρονική πλατφόρμα της ΑΑΔΕ (myDATA)», και ισχύουν καθ' όλη τη διάρκεια του επόμενου έτους, εντός του οποίου πραγματοποιείται η ηλεκτρονική διαβίβαση. ββ) εκδίδουν έως και πενήντα (50) τιμολόγια, ανεξαρτήτως τηρούμενου λογιστικού συστήματος, όπως το πλήθος αυτών προκύπτει από τα δεδομένα που διαβιβάστηκαν στην «Ηλεκτρονική πλατφόρμα της Α.Α.Δ.Ε. (myDATA)» μέχρι το τέλος του προηγούμενου ημερολογιακού έτους.
3. Συνδεδεμένοι Φορολογικοί Ηλεκτρονικοί Μηχανισμοί (Φ.Η.Μ.) μόνο στην περίπτωση συναλλαγών λιανικής
4. Πάροχοι Υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Τιμολόγησης

Η επιτυχία της ηλεκτρονικής διαβίβασης των τυποποιημένων δεδομένων παραστατικών, αποδεικνύεται με τη δημιουργία συγκεκριμένου Μοναδικού Αριθμού Καταχώρησης (ΜΑΡΚ) , ο οποίος είναι διαφορετικός για κάθε συναλλαγή και δημιουργείται ανεξαρτήτως της μεθόδου διαβίβασης. Με την χορήγηση του ΜΑΡΚ, πραγματοποιείται αυτοματοποιημένα η ενημέρωση των εσόδων – εξόδων στις Στήλες του Αναλυτικού Βιβλίου. Μετά την ενημέρωση του Αναλυτικού Βιβλίου ενημερώνεται και το Βιβλίο Συνοπτικής Απεικόνισης.

4.2 Το REST API για τη διαβίβαση και λήψη δεδομένων από Παρόχους Ηλεκτρονικής Τιμολόγησης

Σύμφωνα με τη ΑΑΔΕ, για τις επιχειρήσεις-παρόχους υπηρεσιών ηλεκτρονικής τιμολόγησης, παρέχεται από την ΑΑΔΕ διεπαφή REST API σε υποδομή public cloud, με σκοπό τη συνεχόμενη και απρόσκοπτη διασύνδεση τους με την ΑΑΔΕ για την ανταλλαγή δεδομένων. Πιο συγκεκριμένα για έναν πάροχο ηλεκτρονικής τιμολόγησης που αξιοποιεί το σχετικό API, οι προσφερόμενες λειτουργίες αυτοματοποιημένης διασύνδεσης είναι: 1) Η αποστολή δεδομένων για τα παραστατικά που εκδίδουν οι πελάτες του μέσω αυτού, 2) Η Λήψη δεδομένων όσων παραστατικών έχουν εκδοθεί από αυτόν και έχουν διαβιβαστεί στην ΑΑΔΕ.

Συνοπτικά, η διεπαφή παρέχει τις εξής λειτουργίες μεθόδους:

- /SendInvoices: διαδικασία υποβολής ενός ή περισσότερων παραστατικών. Η κλήση της μεθόδου SendInvoices είναι διαθέσιμη μόνο για πιστοποιημένους παρόχους. Η κλήση έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά: α) /SendInvoices, μέθοδος POST, β) Έχει headers, γ) Body που είναι σε μορφή xml και περιέχει το στοιχείο InvoicesDoc, το οποίο περιέχει ένα ή περισσότερα παραστατικά.
- /RequestTransmittedDocs: διαδικασία λήψης πληροφοριών για ένα ή περισσότερα παραστατικά που έχει υποβάλει ο πάροχος για μια συγκεκριμένη οντότητα.

Με αυτή την μέθοδο ο πάροχος χρήστης λαμβάνει πληροφορίες για τις συνόψεις των παραστατικών που είχε διαβιβάσει. Αυτό πραγματοποιείται μέσω μιας HTTP κλήσης GET της μεθόδου, με τις παρακάτω παραμέτρους οι οποίες λειτουργούν ως κριτήριο αναζήτησης

Όνομα Παραμέτρου	Τύπος	Υποχρεωτικό	Περιγραφή
issuervat	xs:string	Ναι	ΑΦΜ οντότητας
Mark	xs:long	Ναι	Μοναδικός αριθμός καταχώρισης
nextPartitionKey	xs:string	Όχι	Παράμετρος για την τμηματική λήψη των αποτελεσμάτων

nextRowKey	xs:string	Όχι	Παράμετρος για την τμηματική λήψη των αποτελεσμάτων
------------	-----------	-----	---

Πίνακας 4.1: Παράμετροι πληροφοριών για την λήψη πληροφοριών στους παρόχους

Συγκεκριμένα, η κλήση επιστρέφει πληροφορίες για όσα παραστατικά αφορούν μια συγκεκριμένη οντότητα και έχουν ως αναγνωριστικό Μοναδικό Αριθμό Καταχώρησης μεγαλύτερο της παραμέτρου.

- /RequestReceiverInfo: διαδικασία λήψης πληροφοριών σχετικών με παραλαβή παραστατικών για μια συγκεκριμένη οντότητα. Με αυτή την μέθοδο ο χρήστης λαμβάνει τις εξής πληροφορίες για μια συγκεκριμένη οντότητα: α) τους ΑΦΜ των παρόχων μέσω των οποίων τιμολογεί η οντότητα, β) τα email στα οποία έχει δηλώσει η οντότητα ότι μπορεί να λαμβάνει παραστατικά από την διαδικασία ηλεκτρονικής τιμολόγησης.

4.3 Ερευνητικά ερωτήματα: χρήση του πλαισίου TAM για την περίπτωση του MyData

Αυτή η ανάλυση επιχειρεί να ρίξει φως στην πορεία και τα εμπόδια για την ψηφιακή μεταβίβαση των ηλεκτρονικών βιβλίων μέσω της πλατφόρμας mydata. Χρησιμοποιώντας το TAM ως πλαίσιο ανάλυσης, αξιολογούμε τους παράγοντες της αντιληπτής ευκολίας χρήσης, που γίνεται αντιληπτός, την χρησιμότητα για κάθε τύπο ενδιαφερόμενου.

Ερευνητικά ερωτήματα:

- (1) Ποια είναι η αντιληπτή ευκολία χρήσης και η αντιληπτή χρησιμότητα για τους λογιστές όσον αφορά το mydata;
- (2) Ποια είναι η αντιληπτή ευκολία χρήσης και η αντιληπτή χρησιμότητα για τους λογιστές σε σχέση με την τεχνολογία που χρειάζεται για το mydata;

4.4 Μεθοδολογία και σκοπός της έρευνας

Για να απαντηθεί το ερευνητικό ερώτημα (α) και (β) δημιουργήθηκαν σχετικά ερωτηματολόγια (παρουσιάζονται αυτούσια στο παράρτημα της εργασίας), ενώ τα αποτελέσματά τους αναλύονται στα επόμενα κεφάλαια.

Επιπρόσθετα πραγματοποιήθηκαν συνεντεύξεις με προγραμματιστές – στελέχη εταιριών, οι οποίοι ασχολούνται με την διασύνδεση λογιστικών προγραμμάτων και εφαρμογών με την ψηφιακή πλατφόρμα MyData, η άποψη των οποίων αποτυπώνεται στο κεφάλαιο 4.8.

Σκοπός της παρούσας μελέτης περίπτωσης είναι συγκεκριμένα:

1. Πόσο σημαντική είναι η αλλαγή που έχει επιφέρει η ηλεκτρονική τιμολόγηση στην δουλειά των λογιστών και στην λειτουργία των εμπορικών/ λογιστικών εφαρμογών;
2. Οι γνώσεις και οι ψηφιακές δεξιότητες των λογιστών επαρκούν για την χρήση της ψηφιακής πλατφόρμας;
3. Οι λογιστικές εφαρμογές και τα λογιστικά προγράμματα έχουν καταφέρει την ασφαλή διαβίβαση δεδομένων στην πλατφορμα της ΑΑΔΕ;
4. Ποια είναι η μελλοντική πρόβλεψη για την ψηφιακή διαχείριση των παραστατικών;

4.5 Ερευνητικές υποθέσεις

Η έρευνα που απαντά στο ερευνητικό ερώτημα (α) προσεγγίζει τις εξής δύο υποθέσεις:

Α Υπόθεση: Υπάρχει σχέση ανάμεσα στις εργασίες που εκτελεί ο λογιστής και στα νέα χαρακτηριστικά που προσδίδονται από την ψηφιακή πλατφόρμα της ΑΑΔΕ.

Β Υπόθεση: Υπάρχει σχέση ανάμεσα στις ψηφιακές δεξιότητες των λογιστών και στον βαθμό που η πλατφόρμα της ΑΑΔΕ θεωρείται εύχρηστη.

4.6 Συλλογή δεδομένων – Δειγματοληψία

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε από 1/7/2023 έως 31/8/2023. Στο διάστημα αυτό δεν παρατηρήθηκε κάποια αλλαγή που θα μπορούσε να αλλάξει τις απαντήσεις των ερωτώμενων. Τα ερωτηματολόγια απευθύνθηκε στον λογιστικό κλάδο και συγκεκριμένα σε λογιστές εταιριών, λογιστικών γραφείων, λογιστηρίων, υποστήριξης

λογιστικών εφαρμογών, σε οποιαδήποτε δηλαδή θέση εργασίας σχετίζεται με την διαβίβαση παραστατικών μέσω MyData. Οι ερωτώμενοι διαμένουν στον νομό Θεσσαλονίκης και οι απαντήσεις τους είναι ανώνυμες.

Τα ερωτηματολόγια δημιουργήθηκαν μέσω Google Forms και διαμοιράστηκαν μέσω εφαρμογών όπως LinkedIn, Viber, Instagram. Οι ερωτήσεις είναι δομημένες και βασίζονται στην υπάρχουσα βιβλιογραφία και αρθρογραφία. Κατά την διάρκεια του διαμοιρασμού δόθηκαν σε όλους σαφείς οδηγίες για την διατήρηση της ανωνυμίας και του σκοπού της έρευνας. Στην αρχή υπάρχουν ερωτήσεις δημογραφικού χαρακτήρα όπως φύλο, ηλικία, θέση εργασίας, εμπειρία, ενώ στην συνέχεια ακολουθούν ερωτήσεις που θα αναλυθούν παρακάτω στην ανάλυση δεδομένων, οι οποίες εξυπηρετούν τους προαναφερθείς σκοπούς της έρευνας. **Το τελικό δείγμα διαμορφώθηκε σε 60.**

Σε αυτό το σημείο διαχωρίζουμε τα 2 ερωτηματολόγια που δόθηκαν στο ίδιο πλήθος/δείγμα. Στο πρώτο οι ερωτήσεις διαμορφώθηκαν αυθαίρετα από τον συγγραφέα με βάση τους στόχους της έρευνας και την υπόθεση του case study. Το δεύτερο δόθηκε στην συνέχεια, στηρίχθηκε πάνω στην μέθοδο TAM, η οποία αναλύθηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο και ήρθε ως καθαρά επιστημονικά τεκμηριωμένη μέθοδος να συγκριθεί με το πρώτο ερωτηματολόγιο.

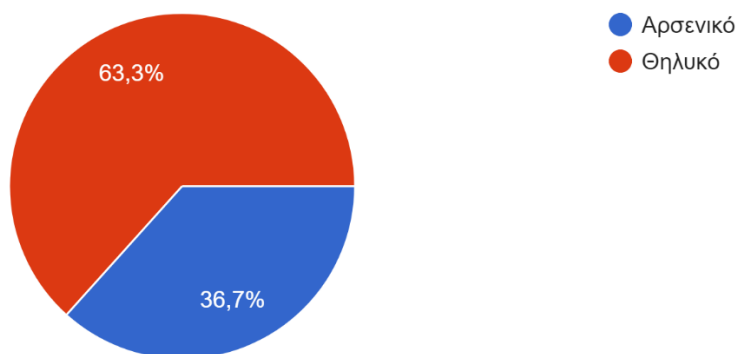
4.7 Ανάλυση δεδομένων

4.7.1 1ο Ερωτηματολόγιο

Η ερευνητική προσέγγιση του θέματος έχει ποσοτικά χαρακτηριστικά, για το λόγο αυτό η ανάλυση των δεδομένων που ακολουθεί έγινε με την βοήθεια εργαλείων google και excel. Πρόκειται για περιγραφική ανάλυση των ερωτημάτων του ερωτηματολογίου, όπου αρχικά αναλύονται τα δημογραφικά χαρακτηριστικά και στην συνέχεια τα υπόλοιπα ερωτήματα.

1. Φύλο

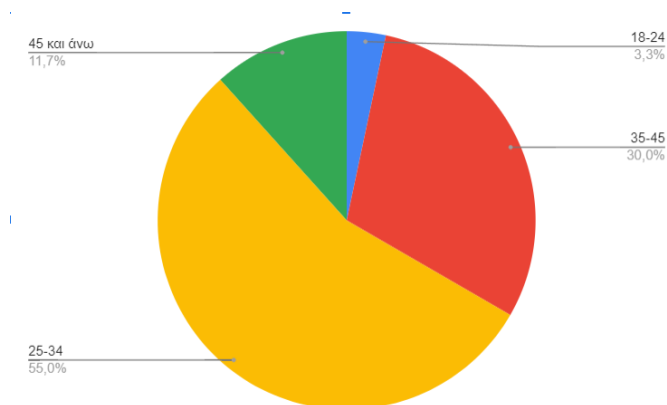
Από του ερωτώμενους το 63,3% ήταν γυναίκες και το 36,7% γυναίκες.



Διάγραμμα 4.1; Φύλο

2. Ηλικία

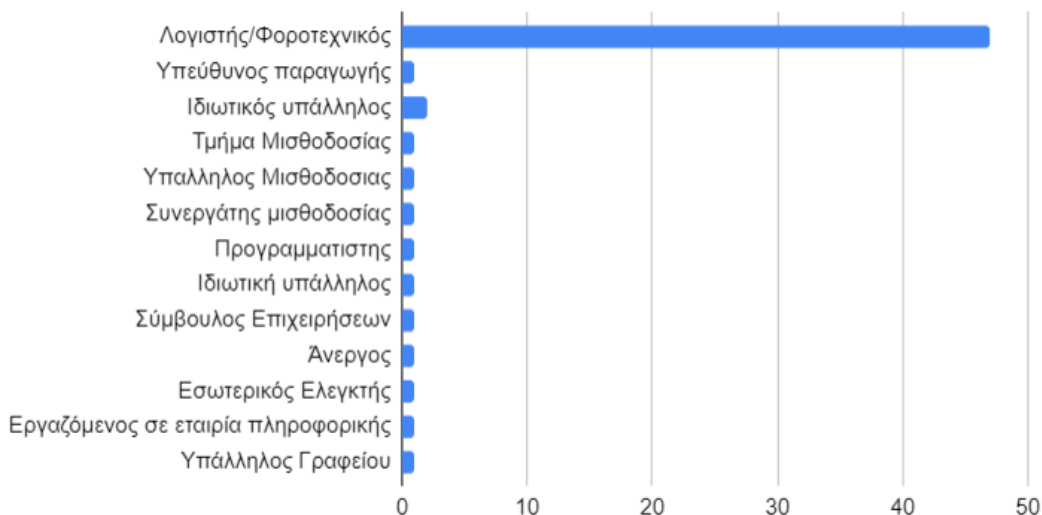
Αναφορικά με την ηλικιακή ομάδα που άνηκαν οι ερωτώμενοι, το μεγαλύτερο ποσοστό κατείχαν οι ερωτώμενοι με ηλικία 25 έως 34 ετών, με ποσοστό 55%. Το δεύτερο μεγαλύτερο ποσοστό κατείχαν οι ερωτώμενοι με ηλικία 35 έως 45 ετών, με ποσοστό 30%, ενώ ακολουθούν οι υπόλοιποι ηλικίας 45 ετών και άνω με ποσοστό 11,7% και τέλος οι 18 έως 24 ετών με ποσοστό 3,3%.



Διάγραμμα 4.2: Ηλικιακή ομάδα

3. Επάγγελμα/ Θέση εργασίας

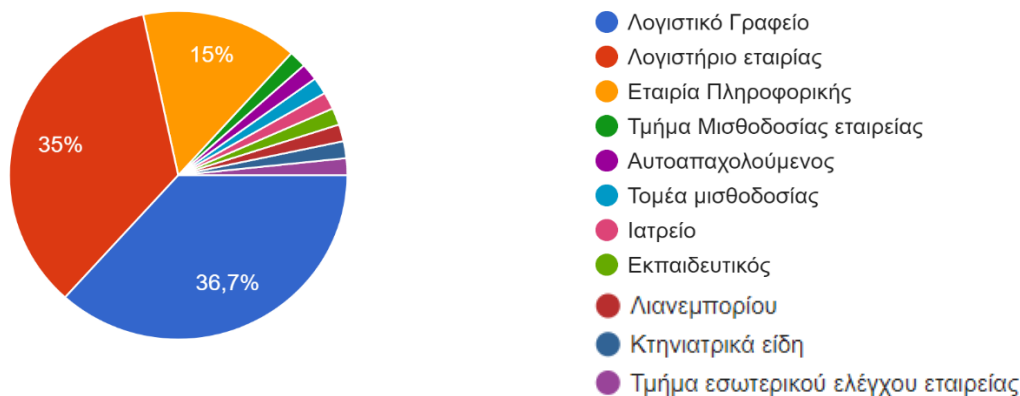
Παρατηρούμε ότι οι περισσότεροι ερωτώμενοι είναι λογιστές/ φοροτεχνικοί. Δόθηκε οι ευκαιρία να δηλώσει ο καθένας την θέση απασχόλησής του, ωστόσο αυτές δεν ξεφεύγουν από τον λογιστικό-φοροτεχνικό κλάδο.



Διάγραμμα 4.3: Επάγγελμα

4. Εργαζόμενοι σε

Παρατηρούμε πως το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτώμενων διαμορφώθηκε σε 36,7% από εργαζόμενους σε λογιστικά γραφεία. Ακολουθούν με 35% εργαζόμενοι σε λογιστήρια και στην τρίτη θέση με 15% οι εργαζόμενοι σε εταιρίες πληροφορικής.

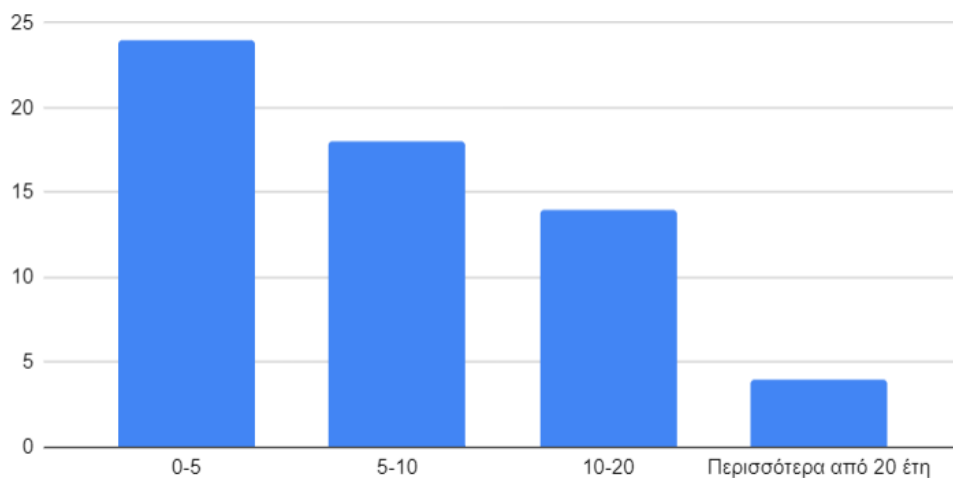


Διάγραμμα 4.4: Τομέας Απασχόλησης

5. Έτη εμπειρίας στον λογιστικό κλάδο

Όσον αφορά τα έτη εμπειρίας που διαθέτουν οι ερωτώμενοι, το μεγαλύτερο ποσοστό κατέχουν όσοι έχουν προϋπηρεσία από 0 έως 5 έτη, με ποσοστό 40%, ακολουθούν αυτοί που έχουν εμπειρία από 5 έως 10 έτη, με ποσοστό 30%, έπειτα οι

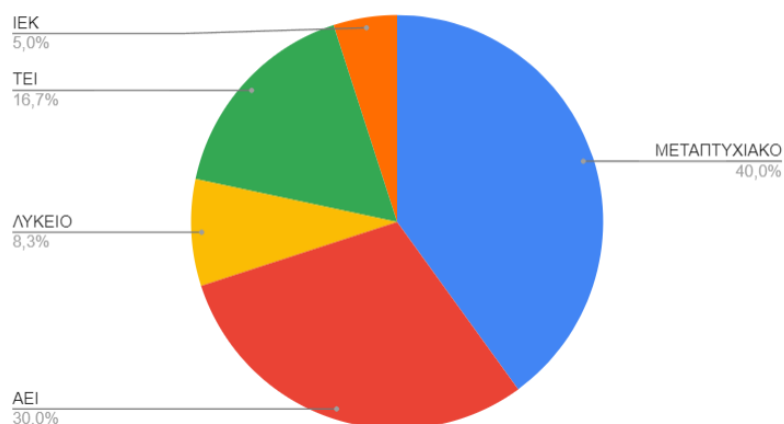
ερωτώμενοι από 10 έως 20 έτη με ποσοστό 23,3% και τέλος αυτοί με πάνω από 20 έτη εμπειρίας με ποσοστό 6,7%.



Διάγραμμα 4.5: Έτη προϋπηρεσίας

6. Επίπεδο εκπαίδευσης

Από τους ερωτηθέντες, το μεγαλύτερο ποσοστό είναι κάτοχοι μεταπτυχιακού τίτλου, ακολουθούν οι απόφοιτοι ΑΕΙ και ΤΕΙ, ενώ μικρά ποσοστά συγκεντρώνουν απόφοιτοι Λυκείου και ΙΕΚ.



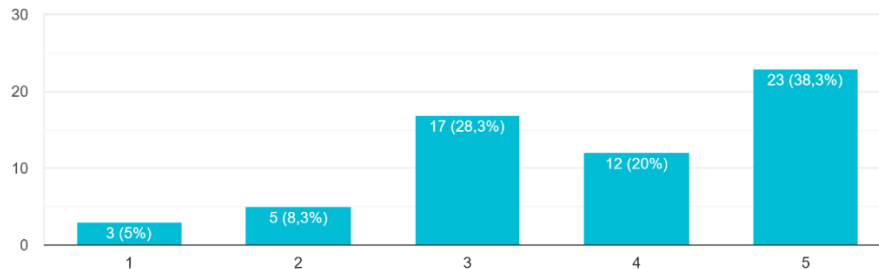
Διάγραμμα 4.6: Εκπαιδευτικό Επίπεδο

7. Γνώση σχετικά με το MyData

Οι ερωτώμενοι σχετικά με την ερώτηση αν γνωρίζουν ή όχι για την ηλεκτρονική διαβίβαση των παραστατικών απάντησαν ως εξής:

- ✓ 38,3% γνωρίζουν πολύ καλά

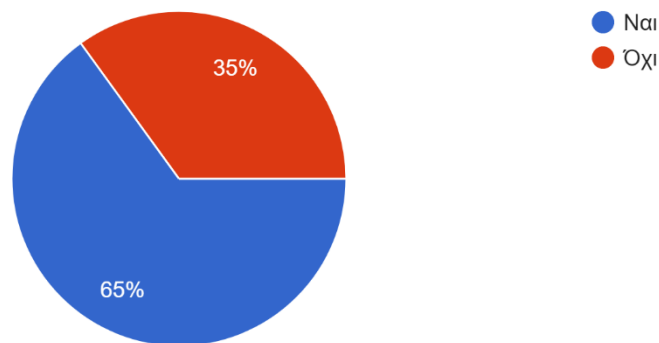
- ✓ 20% γνωρίζουν καλά
- ✓ 28,3% γνωρίζουν αρκετά
- ✓ 8,3% γνωρίζουν λίγο
- ✓ 5% δεν γνωρίζουν καθόλου



Διάγραμμα 4.7: Γνώση λογιστών για το MyData

8. Διαβίβαση παραστατικών μέσω MyData για λογαριασμό των επιχειρήσεων

Αυτή η ερώτηση έχει να κάνει με το πόσοι ερωτώμενοι διαχειρίζονται παραστατικά και τα ανεβάζουν μέσω MyData. Το 65% όντως χειρίζεται το MyData, ενώ το 35% όχι.

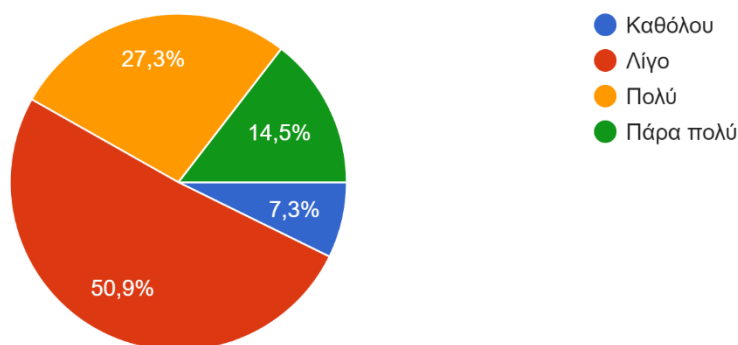


Διάγραμμα 4.8: Διαβίβαση παραστατικών μέσω MyData

9. Εξοικείωση με το περιβάλλον της ΑΑΔΕ αναφορικά με το MyData

Στο σημείο αυτό οι ερωτώμενοι κλήθηκαν να αποτυπώσουν το πώς οι ίδιοι νιώθουν στην ψηφιακή αυτή αλλαγή και αν έχουν εξοικειωθεί ή όχι με τα νέα δεδομένα. Το μεγαλύτερο ποσοστό νιώθει λίγο εξοικειωμένο, το αμέσως μεγαλύτερο

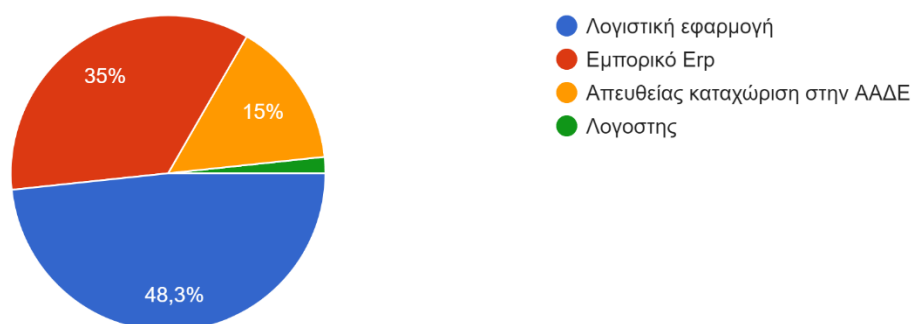
ποσοστό νιώθει πολύ, ένα μικρό ποσοστό πάρα πολύ και το μικρότερο δεν αισθάνεται καθόλου εξοικειωμένο.



Διάγραμμα 4.9: Εξοικείωση με το περιβάλλον της ΑΑΔΕ αναφορικά με το MyData

10. Μέσο διαβίβασης παραστατικών στο MyData

Το 48,3% των ερωτώμενων διαβιβάζει τα παραστατικά μέσω λογιστικής εφαρμογής, που είναι και το μεγαλύτερο ποσοστό, το 35% χρησιμοποιεί εμπορικό ERP, ενώ ελάχιστοι κάνουν απευθείας καταχώριση στο σύστημα.

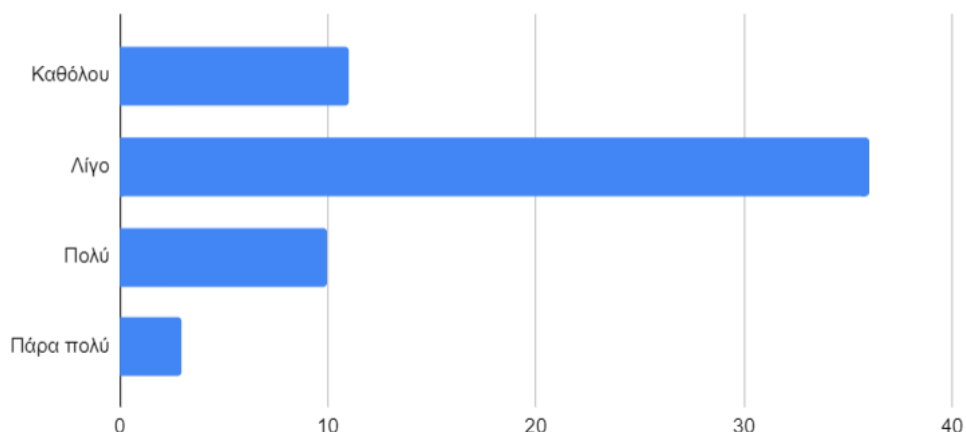


Διάγραμμα 4.10: Μέσο διαβίβασης παραστατικών MyData

11. MyData και επιχειρήσεις

Οι ερωτώμενοι σχετικά με το αν το mydata ικανοποιεί τις προσδοκίες των επιχειρήσεων μιας και είναι οι άμεσα που έρχονται σε επαφή με αυτές, απάντησαν πως ικανοποιούνται λίγο οι προσδοκίες των επιχειρήσεων έως και καθόλου, με τις δύο αυτές απαντήσεις να έχουν τα μεγαλύτερα ποσοστά. Λίγοι απάντησαν πως οι

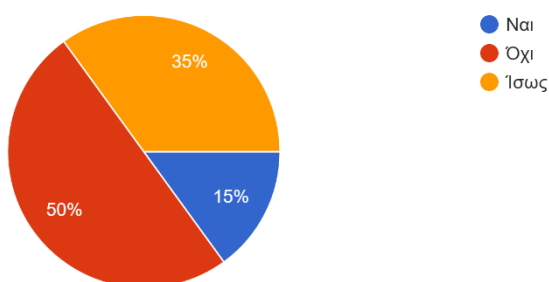
προσδοκίες των επιχειρήσεων ικανοποιούνται πολύ και ελάχιστοι πως ικανοποιούνται πάρα πολύ.



Διάγραμμα 4.11: Ικανοποιούνται οι προσδοκίες των επιχειρήσεων για το MyData;

12. MyData: Χρόνος και Κόστος από μέρος των επιχειρήσεων

Το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτώμενων (50%) πιστεύει πως δεν είναι ικανοποιητικός ο χρόνος και το κόστος που απαιτείται για την εφαρμογή των mydata από μεριάς των επιχειρήσεων. Το 35% δεν ξέρει και το 15% θεωρεί πως είναι ικανοποιητικός.

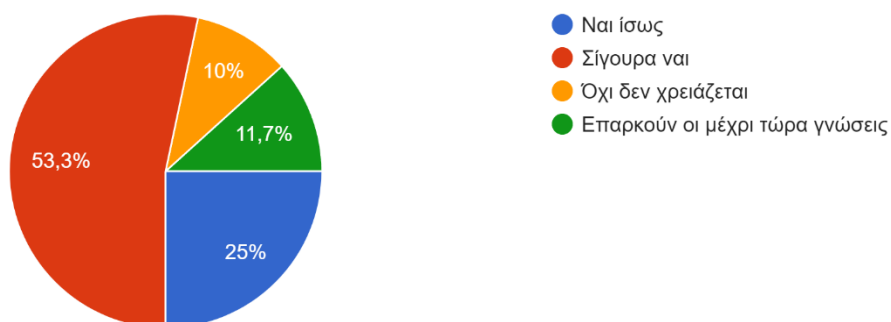


Διάγραμμα 4.12: Ικανοποιητικός χρόνο και κόστος για το MyData από μέρος των επιχειρήσεων

13. Το MyData και οι ψηφιακές δεξιότητες των λογιστών

Στο ερώτημα εάν χρειάζεται κάποιο ανεπτυγμένο επίπεδο ψηφιακών δεξιοτήτων και ικανοτήτων για το MyData οι περισσότεροι απαντούν πως σίγουρα ναι με ποσοστό 53,3%. Το 25% πιστεύει πως ίσως ναι, το 11,7% πως αρκούν οι έως τώρα

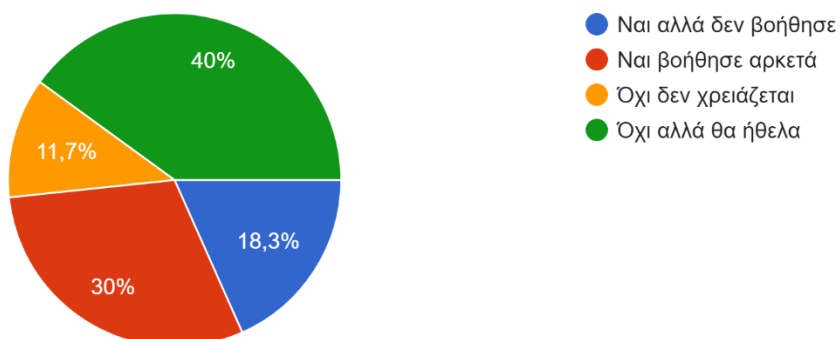
ψηφιακές δεξιότητες και το 10% πως δεν χρειάζεται ανεπτυγμένο επίπεδο τέτοιων ικανοτήτων.



Διάγραμμα 4.13: Χρειάζονται ψηφιακές δεξιότητες για το MyData;

14. Παρακολούθηση σεμιναρίου σχετικά με το MyData

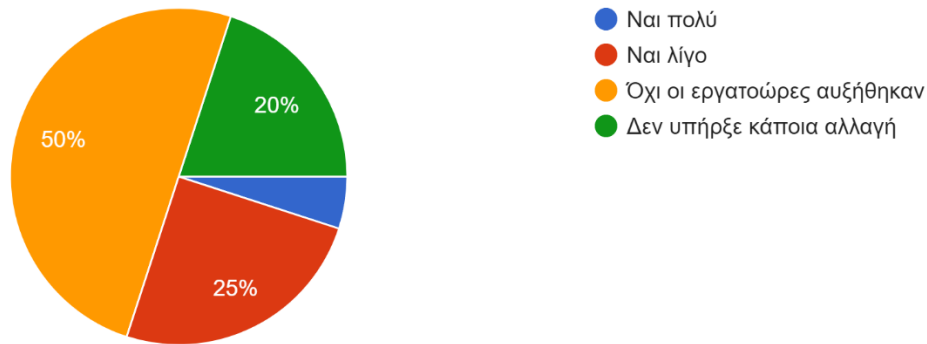
Το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτώμενων (40%) δηλώνει πως δεν έχει παρακολουθήσει κάποιο σεμινάριο για το mydata, αλλά θα το επιθυμούσε. Το 30% έχει παρακολουθήσει και το θεωρεί χρήσιμο, το 18,3% παρακολούθησε κάποιο σεμινάριο χωρίς όμως αυτό να προσφέρει κάτι και το 11,7% πιστεύει πως δεν χρειάζεται παρακολούθηση κάποιου σεμιναρίου.



Διάγραμμα 4.14: Παρακολούθηση σεμιναρίου για το MyData

15. Ψηφιοποίηση & εργατοώρες

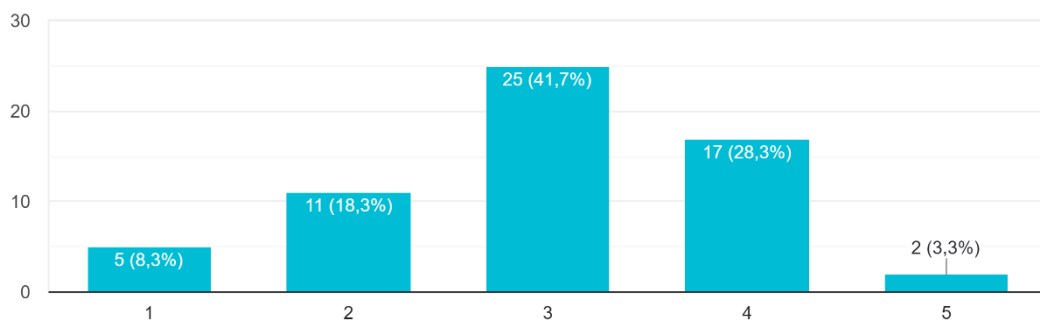
Οι περισσότεροι από τους ερωτώμενους, με ποσοστό 50%, δηλώνουν πως το mydata έχει αυξήσει τις εργατοώρες στον λογιστικό κλάδο. Ακολουθεί το 25%, να ισχυρίζεται πως έχουν μειωθεί λίγο οι εργατοώρες, το 20% πιστεύει πως δεν υπήρξε κάποια αλλαγή και τέλος το 5% θεωρεί ότι οι εργατοώρες μειώθηκαν αρκετά.



Διάγραμμα 4.15: Μειώθηκαν οι εργατοώρες με το MyData;

16. Προσαρμογή των λογιστικών προγραμμάτων στο περιβάλλον της ΑΑΔΕ

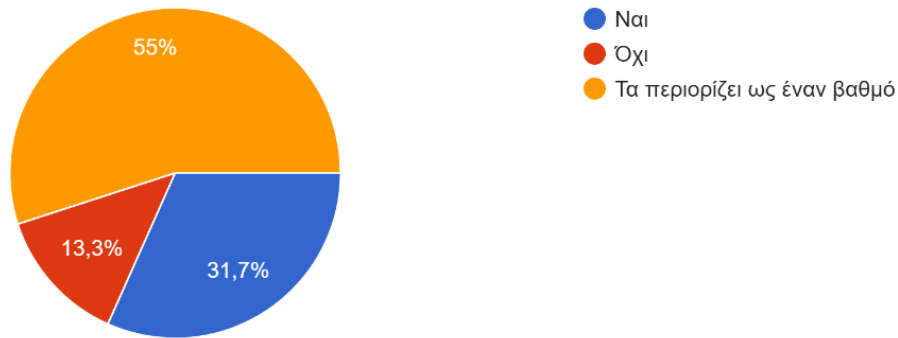
Το 41,7% βρίσκει σχετικά καλή την προσαρμογή των προγραμμάτων στα νέα δεδομένα με την ψηφιακή πλατφόρμα. Το 28,3% θεωρεί την προσαρμογή καλή, ενώ μόνο το 3,3% την θεωρεί αρκετά καλή. Εν αντιθέσει το 18,3% δεν θεωρεί καλή την προσαρμογή των προγραμμάτων και το 8,3% δεν την θεωρεί καθόλου καλή.



Διάγραμμα 4.16: Η άποψη των λογιστών για την προσαρμογή των λογιστικών προγραμμάτων στο MyData

17. MyData και μείωση λογιστικών σφαλμάτων

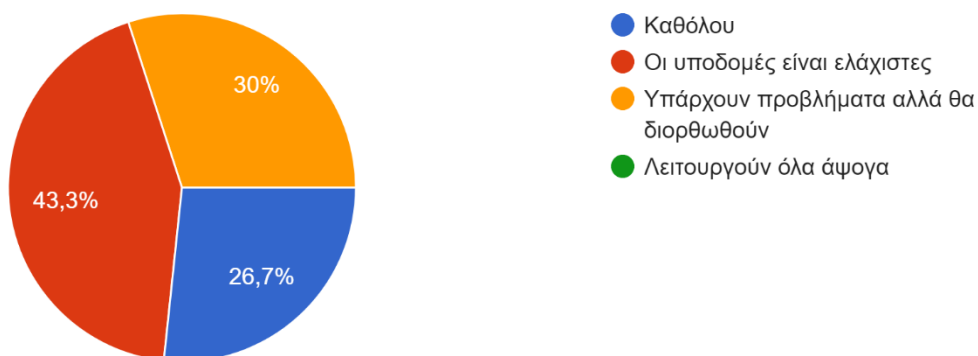
Το μεγαλύτερο ποσοστό των απαντήσεων αναφέρεται στο ότι τα λογιστικά λάθη περιορίζονται ως έναν βαθμό με το mydata. Ένα μικρότερο ποσοστό απάντησε πως σίγουρα μειώνονται ενώ το μικρότερο ποσοστό πιστεύει πως δεν μειώνονται καθόλου.



Διάγραμμα 4.17: Το MyData μειώνει τα λογιστικά λάθη;

18. Κρατικές υποδομές για το mydata

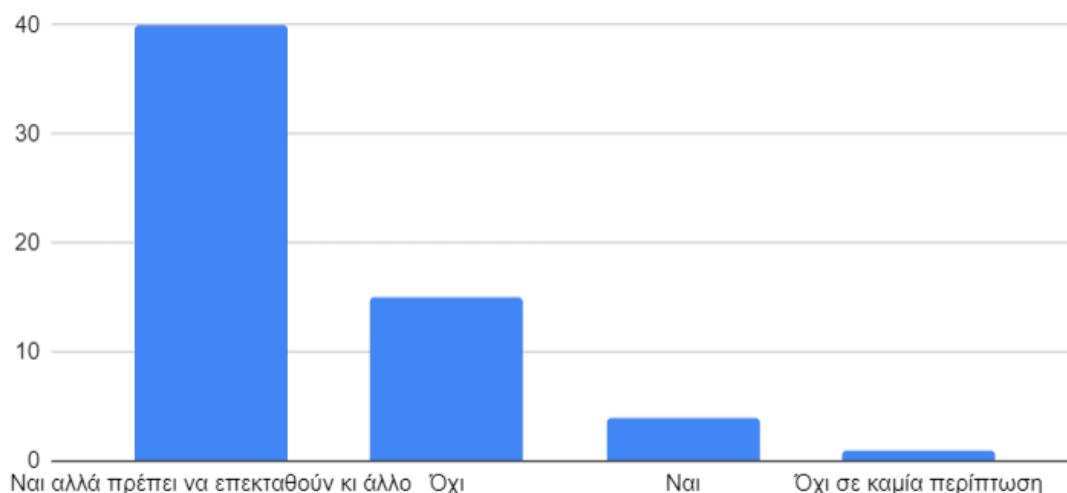
Σε αυτό το σημείο οι ερωτώμενοι κρίνουν τις κρατικές υποδομές για την υλοποίηση αυτήν με το μεγαλύτερο ποσοστό να πιστεύει πως οι υποδομές είναι ελάχιστες. Ακολουθούν αυτοί που πιστεύουν ότι υπάρχουν προβλήματα προς επίλυση, ενώ κάποιοι απαντούν ότι οι κρατικές υποδομές δεν λειτουργούν καθόλου.



Διάγραμμα 4.18: Το κράτος ήταν έτοιμο για το MyData;

19. Οι γνώσεις των λογιστών για την διαχείριση της πλατφόρμας

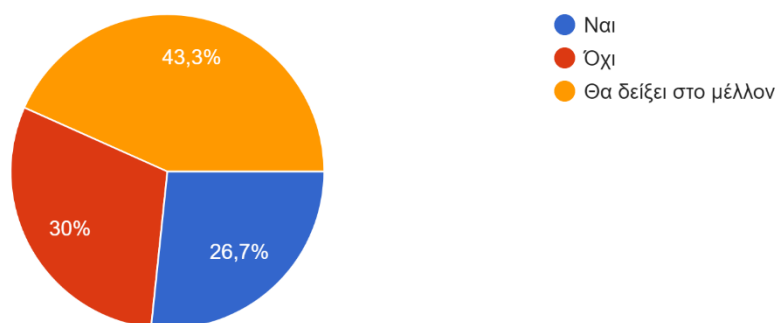
Οι περισσότεροι ερωτώμενοι θεωρούν πως επαρκούν οι γνώσεις των λογιστών για την διαχείριση της πλατφόρμας, αλλά πρέπει να επεκταθούν κι άλλο.



Διάγραμμα 4.19: Επαρκούν οι γνώσεις των λογιστών για την διαχείριση της πλατφόρμας

20. MyData και διευκόλυνση των λογιστικών εργασιών

Το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων (43,3%) απάντησε πως ακόμη δεν μπορούμε να κρίνουμε αν οι λογιστικές εργασίες διευκολύνονται ή όχι με το mydata, κάτι που αποτελεί πρόκληση για το μέλλον. Το 30% πιστεύει πως οι λογιστικές εργασίες δεν διευκολύνθηκαν ενώ το 26,7% πιστεύει πως ναι.



Διάγραμμα 4.20: Το MyData διευκόλυνε τις λογιστικές εργασίες;

21. Βελτίωση της ψηφιακής πλατφόρμας

Το τελευταίο ερώτημα ήταν ανάπτυξης σχετικά με το εάν υπάρχουν βληματα βελτίωσης της ψηφιακής πλατφόρμας της ΑΑΔΕ για την ηλεκτρονική διαβίβαση των παραστατικών. Παρακάτω είναι η λίστα με τις απαντήσεις των ερωτώμενων.

Θα βελτιωθεί

Υπάρχουν περιθώρια βελτίωσης.
Θα επρεπε να εφαρμοστον μονο στα εσοδα οπως προτεινουν οι λογιστες
Ναι
Βελτίωση στην κωδικοποίηση των παραστατικών
Βελτιώνονται ναι, αλλά θα πρέπει να μπουνε περισσότερες δικλιδες ασφαλείας για τη διαβίβαση παραστατικών και χαρακτηρισμών για το Ε3
Δεν γνωρίζω
Θα έπρεπε να κρατική μέριμνα οι λογιστές να εκπαιδευτούν αναλόγως.
Χρειάζονται πιο άμεσες βελτιώσεις στα προβλήματα που προκύπτουν.
Πιο φιλική στο χρήστη
Αναβάθμιση servers
Σίγουρα
Σίγουρα υπάρχουν .
Δεν λύνουν τα καθημερινά προβλήματα που αντιμετωπίζουμε.
Να μην υπάρχει υποχρέωση διαβίβασης εξόδων
Οι χρήστες να έχουν πρόσβαση σε άμεση ενημέρωση και εκπαίδευση.
Βήματα βελτίωσης πάντα υπάρχουν.Δεν έχω καποιο σχόλιο προς το παρόν.
Να μην "πέφτει " τόσο συχνά το σύστημα
Ο χρονος αποθηκευσης των παεαστατικων να μειωθει
-
Η ύπαρξη ενός ενιαίου λογισμικού για την καταχώρηση και αποστολή στοιχείων επιβάλλεται.
Ναι
ΝΑ ΓΙΝΟΥΝ ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ Κ ΝΕΕΣ ΠΡΟΣΛΗΨΕΙΣ
Διεξαγωγή σεμιναρίων workshop's για τους χρήστες
.
Υπάρχουν πολλά βήματα βελτίωσης που πρέπει να γίνουν
Δεν γίνονται βήματα στην σωστή ενημέρωση κ εκπαίδευση των λογιστών παρά πόνος απειλούν με πρόστιμα
δεν ξερω
.
Απλούστευση διαδικασιων
Δεν γνωρίζω
Δωρεάν / επιδοτούμενα Σεμινάρια, απλοποίηση διαδικασίας , παραπάνω χρόνος συμμόρφωσης εξοικείωσης, παράταση μη εφαρμογής προστίμων
Ελαχιστα
Μια πρόταση βελτίωσης για τη ψηφιακή πλατφόρμα MyData (ή κάποια παρόμοια πλατφόρμα) θα μπορούσε να είναι η ενίσχυση της λειτουργικότητας της πλατφόρμας για την

αυτόματη εξαγωγή και ανάλυση δεδομένων. Μέσω της χρήσης τεχνητής νοημοσύνης και αναλυτικών εργαλείων, η πλατφόρμα θα μπορούσε να προτείνει στους χρήστες βελτιώσεις στις χρηματοοικονομικές διαδικασίες, προσφέροντας τους ευκολότερο και πιο αποτελεσματικό τρόπο διαχείρισης των οικονομικών τους παραστατικών. Με αυτόν τον τρόπο, η πλατφόρμα θα παρέχει ακόμα περισσότερη υποστήριξη στους χρήστες και θα βοηθούσε στη βελτίωση της οικονομικής διαχείρισης των εταιρειών και των πελατών τους.
Απλουστευμένη χρήση της πλατφόρμας
Θα γίνουν αναγκαστικά
Όχι
Ελπίζουμε σε αυτό
Χρειάζεται χρόνο και ενημέρωση
Υπάρχουν
Θα πρέπει να συνδεθεί το e sent με το my data
Ναι
Ναι
Θα βελτιωθεί στο μέλλον
Μπορεί να υπάρξει καλύτερος έλεγχος
Να αλλάξει ο τρόπος διαβίβασης και χαρακτηρισμού τιμολογίων του άρθρου 39α
Να λυθούν τα προβλήματα που έχει η πλατφόρμα, να γίνει πιο εύχρηστη, να παράγει καλύτερα αποτελέσματα για έλεγχο των εγγράφων
Ναι γιατί δεν έχουν προβλεφθεί ιδιαιτερότητες καθε περίπτωσης
ΝΑΙ ΥΠΑΡΧΟΥΝ
Υπάρχουν βήματα βελτίωσης δεν έχουν προβλεφθεί οι ιδιαιτεροτητες κάθε περίπτωσης
Να δημιουργηθούν οι κατάλληλες υποδομές
Όταν δεν υπάρχει το σώμα του παραστατικού για τον Χ,ψ λόγο να έχουμε τη δυνατότητα να το εκτυπώνουμε μέσω της εφαρμογής αυτής
Διοργάνωση εκπαιδευτικων σεμιναριων για mydata με επιδοτηση απο το κρατος
Προσαρμογή πλατφόρμας στην αντίστοιχη νομοθεσία για την αποφυγή σφαλμάτων η μη έγκυρων υποβολων εξ αρχής
ΧΡΕΙΑΖΟΝΤΑΙ ΚΑΙ ΑΠΙΤΟΥΝΤΑΙ ΚΑΛΥΤΕΡΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ. ΟΙ ΛΟΓΙΣΤΕΣ ΕΧΟΥΝ ΠΛΕΟΝ ΓΙΝΕΙ "ΟΙ ΑΝΘΡΩΠΟΙ ΓΙΑ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΔΟΥΛΕΙΕΣ".
Προς το παρόν όχι
Πρέπει να γίνουν βήματα βελτίωσης από το κρατος
Θα δειξει στο μελλον

Πίνακας 4.2: Απαντήσεις ερωτώμενων για βελτίωση του MyData

4.7.2 2ο Ερωτηματολόγιο (με την χρήση TAM)

Το δεύτερο ερωτηματολόγιο βασίζεται στην μέθοδο Technology Acceptance Model. Συγκεκριμένα, πρόκειται για το ερωτηματολόγιο του Davis σχετικά με την αντιληπτή χρησιμότητα και της αντιληπτή ευκολία χρήσης, για μία εφαρμογή X, το οποίο αποτελείται από τις ακόλουθες ερωτήσεις (Davis,1989):

Usefulness Items

1. Using [this product] in my job would enable me to accomplish tasks more quickly.
2. Using [this product] would improve my job performance.
3. Using [this product] in my job would increase my productivity.
4. Using [this product] would enhance my effectiveness on the job.
5. Using [this product] would make it easier to do my job.
6. I would find [this product] useful in my job.

Ease of Use Items

1. Learning to operate [this product] would be easy for me.
2. I would find it easy to get [this product] to do what I want it to do.
3. My interaction with [this product] would be clear and understandable.
4. I would find [this product] to be flexible to interact with.
5. It would be easy for me to become skillful at using [this product].
6. I would find [this product] easy to use.

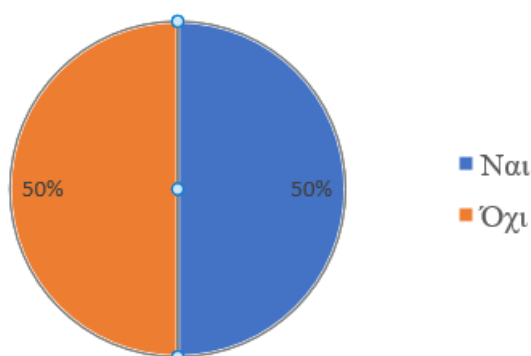
Στην δική μας μελέτη περίπτωσης όπου X=MyData. Οι ερωτήσεις του Davis μεταφράστηκαν όσο γινόταν πιο αυτούσιες, για να μην ξεφύγουμε από την μεθοδολογία μας. Αυτούσιο το ερωτηματολόγιο υπάρχει στο παράρτημα.

Για τις απαντήσεις και την ανάλυση δεδομένων παραθέτουμε τα εξής:

Ενότητα 1: Αντιληπτή χρησιμότητα

1. Η χρήση του MyData στην εργασία μου, μου δίνει τη δυνατότητα να ολοκληρώσω τους στόχους μου (τις εργασίες μου) πιο γρήγορα.

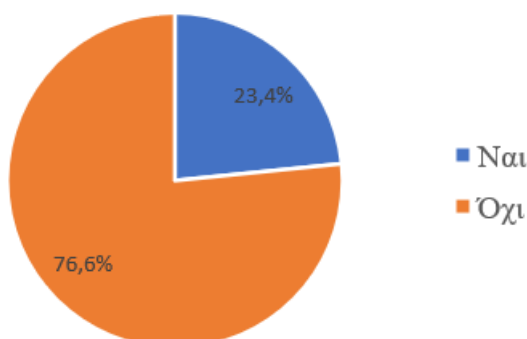
Εδώ παρατηρούμε πως οι απόψεις είναι μοιρασμένες στην μέση. Το 50% των ερωτώμενων πιστεύει πως μπορεί να ολοκληρώσει τις λογιστικές εργασίες πιο γρήγορα με την χρήση του MyData, ενώ το άλλο 50% πιστεύει πως όχι.



Διάγραμμα 4.21: Η χρήση του MyData με βοηθά να ολοκληρώσω πιο γρήγορα τους στόχους μου

2. Η χρήση του MyData δεν βελτιώνει την απόδοσή μου στην εργασία.

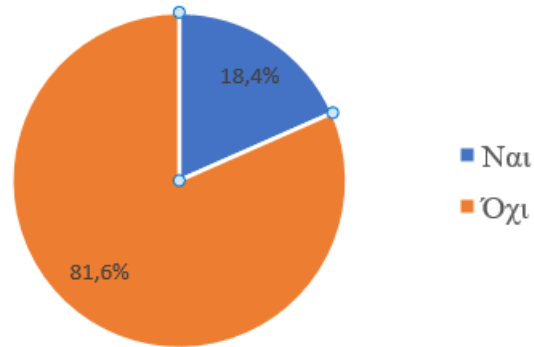
Στην δεύτερη ερώτηση, οι λογιστές – ερωτώμενοι απαντούν πως το MyData βελτιώνει την απόδοσή τους στην εργασία, με ποσοστό 76,6% - έναντι στο ποσοστό 23,4% που πιστεύει πως δεν βελτιώνεται η εργασία τους με την χρήση της ψηφιακής πλατφόρμας.



Διάγραμμα 4.22: Η χρήση του MyData δεν βελτιώνει την εργασία μου

3. Η χρήση του MyData στην εργασία μου δεν αυξάνει την παραγωγικότητά μου.

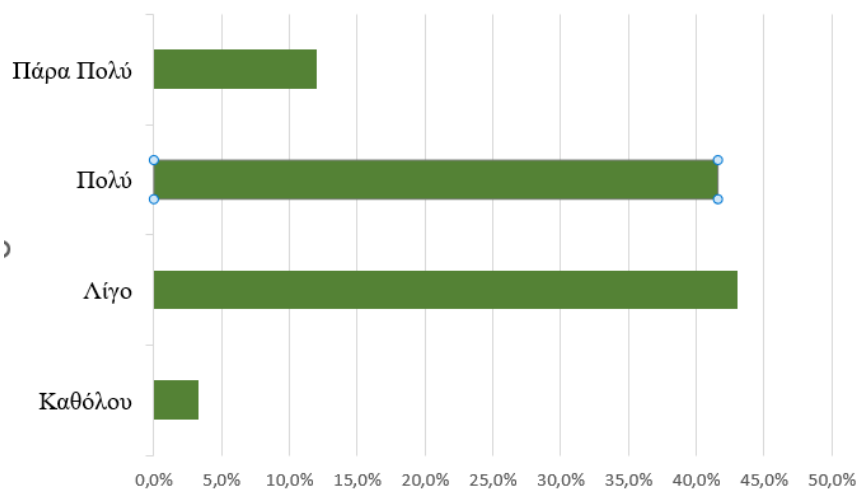
Σε αυτό το ερώτημα, το 18,4% θεωρεί το MyData δεν αυξάνει την παραγωγικότητα στην εργασία του, ενώ οι περισσότεροι (ποσοστό 81,6%) πιστεύουν πως η παραγωγικότητά τους αυξάνεται.



Διάγραμμα 4.23: Η χρήση του MyData δεν αυξάνει την παραγωγικότητα στην εργασία μου

4. Η χρήση του MyData ενισχύει την αποτελεσματικότητά μου στην εργασία.

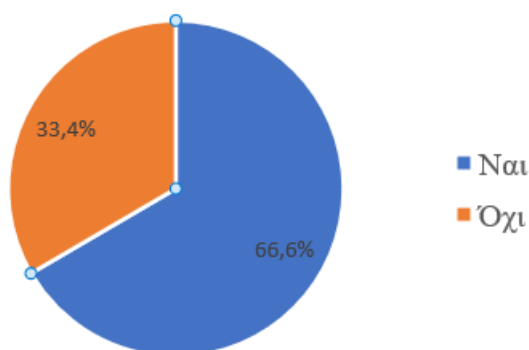
Όσον αφορά το πόσο επηρεάζει το MyData την αποτελεσματικότητα στην εργασία οι περισσότεροι ερωτώμενοι πιστεύουν πως είναι λίγο αποτελεσματικοί με ποσοστό 41,6%, άλλοι περισσότερο 43,1% και άλλοι πάρα πολύ 3,3%. Το 12% πιστεύει πως η χρήση της πλατφόρμας δεν ενισχύει την αποτελεσματικότητά τους.



Διάγραμμα 4.24: Η χρήση του MyData ενισχύει την αποτελεσματικότητά μου στην εργασία μου

5. Η χρήση του MyData δεν με βοηθάει να κάνω την εργασία μου ευκολότερα.

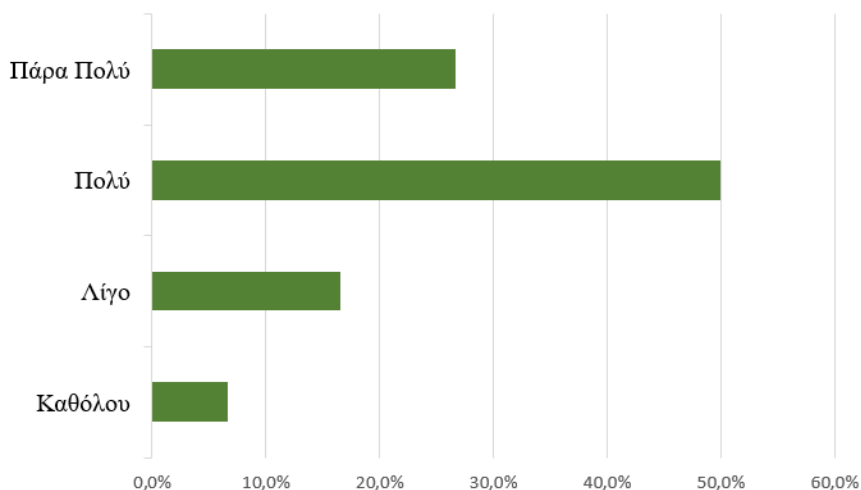
Το 66,6% των λογιστών θεωρεί πως η ψηφιακή πλατφόρμα δεν βοηθάει την εργασία του να γίνει πιο εύκολη και το 33,4% απαντάει το αντίθετο.



Διάγραμμα 4.25: Η χρήση του MyData δεν με βοηθάει να κάνω την εργασία μου ευκολότερη

6. Θεωρώ το MyData χρήσιμο για την εργασία μου.

Το 50% των ερωτώμενων πιστεύει πως το MyData είναι πολύ χρήσιμο για την εργασία του και το 26,7% πάρα πολύ χρήσιμο. Εν αντιθέσει το 16,6% δεν θεωρεί πολύ χρήσιμη την πλατφόρμα και το 6,7% καθόλου χρήσιμη.

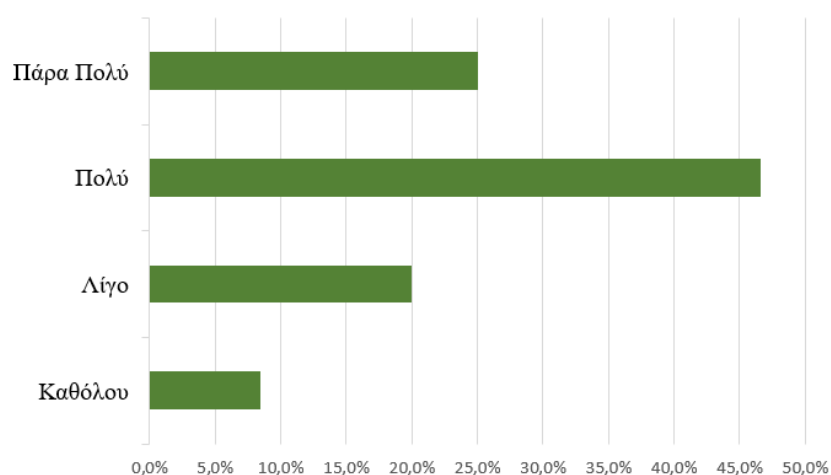


Διάγραμμα 4.26: Θεωρώ το MyData χρήσιμο για την εργασία μου

Ενότητα 2: Αντιλαμβανόμενη Ευκολία Χρήσης

1. Είναι εύκολο για μένα να μάθω να χρησιμοποιώ το MyData.

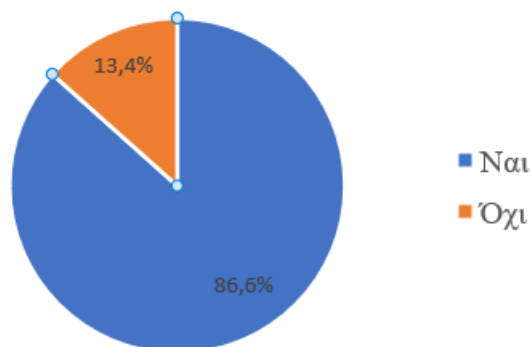
Αναφορικά με την ευκολία χρήσης του MyData το 8,4% θεωρεί πως δεν είναι καθόλου εύκολο να μάθει να το χειρίζεται, το 20% είναι λίγο εύκολο, ενώ οι περισσότεροι με ποσοστό 46,6% απαντάνε πως είναι πολύ εύκολο να μάθουν την πλατφόρμα. Το υπόλοιπο 25% θεωρεί πάρα πολύ εύκολο να μάθει να χρησιμοποιεί το MyData.



Διάγραμμα 4.27: Είναι εύκολο για μένα να μάθω να χρησιμοποιώ το MyData

2. Δεν θα μου ήταν εύκολο να εκτελέσω στο MyData, οτιδήποτε θα ήθελα να κάνω κάθε φορά.

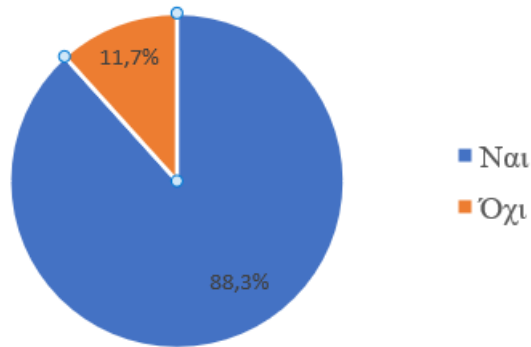
Το συντριπτικό ποσοστό των ερωτώμενων (86,6%) συμφωνεί πως δεν ήταν εύκολο να εκτελέσει κάθε φορά οποιαδήποτε λογιστική εργασία στο MyData.



Διάγραμμα 4.28: Δεν είναι εύκολο με το MyData να εκτελέσω ότι εργασία θέλω κάθε φορά

3. Η αλληλεπίδραση με το MyData δεν είναι ξεκάθαρη/σαφής και κατανοητή.

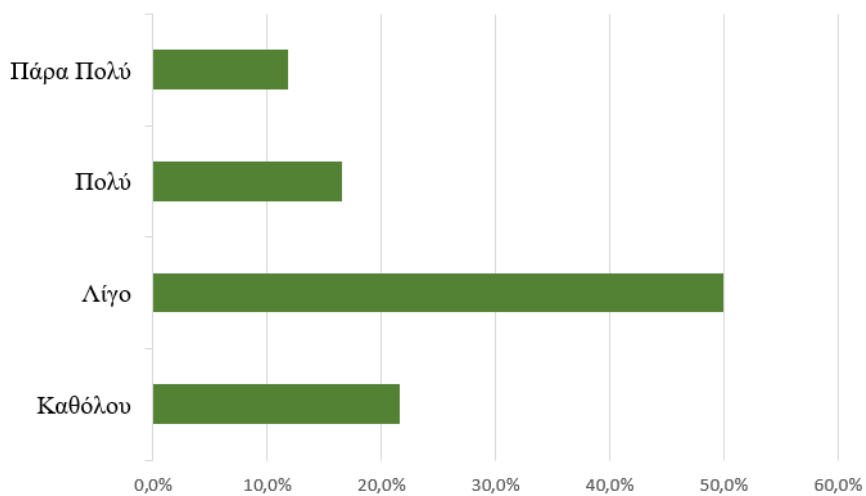
Το 88,3% συμπεραίνει πως η αλληλεπίδραση με το MyData δεν είναι σαφή και ξεκάθαρη, έναντι των υπολοίπων (11,7%).



Διάγραμμα 4.29: Η αλληλεπίδραση με το MyData δεν είναι ξεκάθαρη/σαφής και κατανοητή

4. Θεωρώ το MyData ευέλικτο για να αλληλεπιδρώ με αυτό.

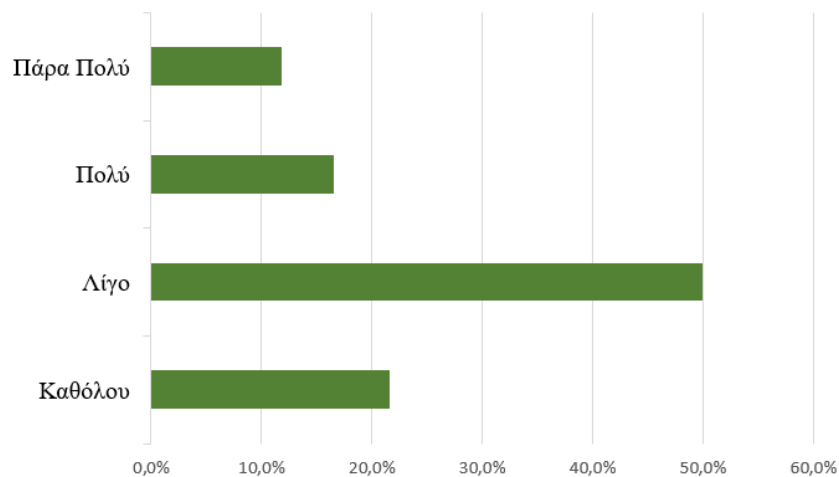
Η ευελιξία του MyData φαίνεται να δυσαρεστεί τους χρήστες του, καθώς το 50% θεωρεί ότι δεν είναι εύκολη η αλληλεπίδραση με την πλατφόρμα και το 21,6% απαντάει καθόλου εύκολη. Υπάρχουν κάποιοι με ποσοστό 16,6% που πιστεύουν ότι η αλληλεπίδραση με την πλατφόρμα είναι πολύ ευέλικτη και το 11,8% την θεωρεί πάρα πολύ ευέλικτη.



Διάγραμμα 4.30: Η ευελιξία του MyData

5. Δεν είναι εύκολο να γίνω επιδέξιος στο να χρησιμοποιώ το MyData.

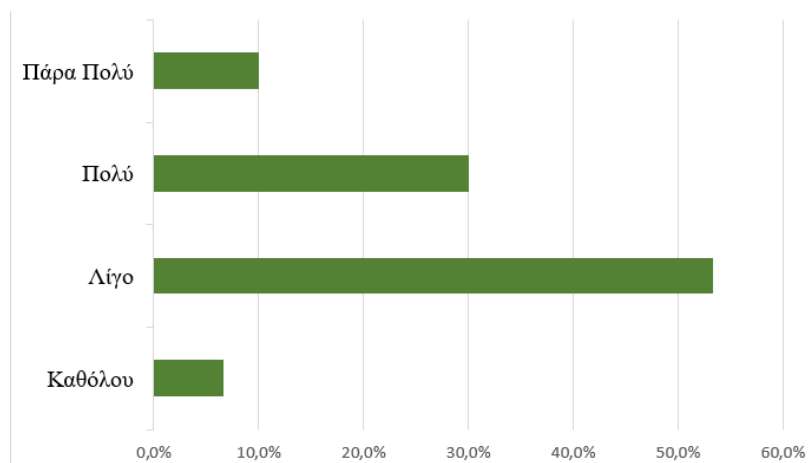
Το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτώμενων θεωρεί πως είναι λίγο εύκολο να γίνει επιδέξιο για να χρησιμοποιήσει το MyData, το 25% καθόλου εύκολο, το 11,7% πολύ εύκολο και το 10% μόνο πιστεύει ότι είναι πάρα πολύ εύκολο.



Διάγραμμα 4.31: Δεν είναι εύκολο να γίνω επιδέξιος στο να χρησιμοποιώ το MyData

6. Θεωρώ το MyData εύκολο στη χρήση.

Εν τέλει το 53,3% των λογιστών – ερωτώμενων θεωρεί πως το MyData από μεριάς ευκολίας της χρήσης είναι λίγο εύκολο και το 6,7% καθόλου εύκολο. Από την άλλη πλευρά το 30% θεωρεί πως είναι πολύ εύκολο στην χρήση και το 10% πάρα πολύ εύκολο.



4.8 Η άποψη των προγραμματιστών για την διεπαφή API στην περίπτωση του My Data

Όπως αναφέραμε και στην αρχή του case study, σε αυτό το σημείο θα παρουσιάσουμε την άποψη των προγραμματιστών για την διεπαφή API στην περίπτωση του MyData. Για τον σκοπό αυτό και για να απαντήσουμε στο ερευνητικό ερώτημα (β) έγιναν συνολικά 3 συνεντεύξεις με στελέχη εταιριών. Οι εταιρίες που επιλέχθηκαν είναι πολυεθνικές και έχουν δραστηριότητα στην Ελλάδα. Οι 2 από αυτές είναι εταιρίες στον κλάδο της Πληροφορικής και πουλούν εμπορικά πληροφοριακά συστήματα και εφαρμογές για λογιστική χρήση καθώς παρέχουν και υπηρεσίες υποστήριξης. Η άλλη εταιρία δραστηριοποιείται στον κλάδο της ελεγκτικής-συμβουλευτικής.

Οι συνεντεύξεις έγιναν το 1^ο δεκαήμερο του Αυγούστου. Θα κρατηθεί ανωνυμία, ωστόσο θα παρουσιαστεί η άποψή τους ή τα βασικά και κύρια ζητήματα που συζητήθηκαν και βοηθούν στην παρούσα έρευνα. Θεωρήθηκε σημαντικό οι ίδιοι οι προγραμματιστές που μελετούν τον τρόπο διαβίβασης δεδομένων προς το MyData να προσφέρουν την γνώμη τους. Στο πρώτο σκέλος των συνεντεύξεων έγιναν κάποιες αναγνωριστικές ερωτήσεις για το σκοπό της έρευνας, όπως ηλικία, έτη εμπειρίας, γνώση για το MyData κ.λ.π., ενώ το δεύτερο σκέλος των ερωτήσεων είχε να κάνει με το REST API του MyData. Ωστόσο στο τέλος έγιναν και ελεύθερα σχόλια από τους ερωτώμενους, ώστε να βοηθήσουν στην μελέτη μας. Στο Παράστημα A2 παρουσιάζεται ο βασικός κορμός των συνεντεύξεων που έγινε σαν προετοιμασία πριν τις συναντήσεις.

1^η συνέντευξη:

Ο *χχχ*, στέλεχος μεγάλης ελεγκτικής εταιρίας Α.Ε., μία από τις μεγαλύτερες εταιρείες παροχής υπηρεσιών λογιστικής, τήρησης βιβλίων και ελέγχου και παροχής φορολογικών συμβουλών, αρσενικού φύλου, ετών 35-45, με εμπειρία πάνω από 10 έτη, έχοντας την θέση ETL engineer (databases) και consultant έχει πολύ καλή γνώση για τα MyData και το RestAPI. Θεωρεί πως βασικά πλεονεκτήματα για την ανταλλαγή πληροφοριών μέσω API, είναι:

- η αμεσότητα,
- η μη ύπαρξη ανάγκης χειροκίνητης παρέμβασης,
- η αυτοματοποίηση.

Συμπληρώνει βέβαια, πως χρειάζεται τεχνική εμπειρία για να χειριστείς για παράδειγμα το RestAPI. Σχολιάζει πως το προϊόν της εταιρίας που εργάζεται και με το οποίο ασχολείται ανταποκρίνεται για την ασφαλή διαβίβαση δεδομένων προς την ψηφιακή πλατφόρμα της ΑΑΔΕ. Συζητώντας γενικότερα για τις τεχνολογίες API και θεωρώντας από μέρους του πως το cloud είναι το μέλλον, υποστηρίζει εν – τέλει ότι πρόκειται για μια τεχνολογία που πρέπει να διαδοθεί περισσότερο.

2^η συνέντευξη:

Η ψψψ, στέλεχος μεγάλης εταιρίας που δραστηριοποιείται στον κλάδο της πληροφορικής, θηλυκού φύλου, ετών 25-35, με 5 έως 10 έτη προϋπηρεσίας βρίσκεται στην τεχνική υποστήριξη (support center) λογιστικής εφαρμογής, την οποία η εταιρία πουλά και υποστηρίζει στους πελάτες της. Η ερωτώμενη αρχικά σχολίασε πως με την ηλεκτρονική διαβίβαση των παραστατικών και την εφαρμογή της ψηφιακής πλατφόρμας συντελέστηκαν μεγάλες αλλαγές από μέρους των τεχνολογικών προϊόντων των εταιρικών πληροφορικής για την ορθή και ασφαλή διαβίβαση των δεδομένων.

Ωστόσο θεωρεί πως οι υποδομές που υπάρχουν την δεδομένη στιγμή δεν είναι κατάλληλες ούτε λειτουργικές. Αναφέρει “Θα ήταν λειτουργικό αν υπήρχαν και οι κατάλληλες υποδομές. Αυτή τη στιγμή δεν υπάρχουν οι υποδομές για να στηρίξουν κάτι τέτοιο”.

Παρόλα αυτά η λογιστική εφαρμογή της εταιρίας που εργάζεται μεταβιβάζει με ασφάλεια τα δεδομένα και πως η τεχνολογία API κάνει την διαδικασία μεταβίβασης δεδομένων εύκολη και άμεση, δημιουργώντας εύκολη πρόσβαση ανά πάσα στιγμή.

Σαν μειονέκτημα συγκεκριμένα για το RestAPI προσθέτει ότι δεν ενημερώνεται σχετικά εύκολα, δηλαδή δεν γίνονται οι κατάλληλες αναβαθμίσεις, ενώ γενικά για τις τεχνολογίες API αναφέρει ότι υπάρχουν προοπτικές ώστε να είναι βοηθητικές.

3^η συνέντευξη:

Η ωωω, στέλεχος εταιρίας πληροφορικής, θηλυκού φύλου, 25-35 ετών, με πολυετή εμπειρία και καλή γνώση του MyData, παρέχει σήμερα τεχνική υποστήριξη

και παραμετροποίηση εμπορικού πληροφοριακού προγράμματος της εταιρίας που εργάζεται στο πελατολόγιό της.

Υποστηρίζει πως η λειτουργία του RestAPI είναι καλή, γρήγορη και εύκολη. Σαν βασικά πλεονεκτήματα της λειτουργίας του ξεχωρίζει την ασφάλεια των δεδομένων, την ταχύτητα και την βελτίωση των λογιστικών διαδικασιών. Το ERP το οποίο παραμετροποιεί διαβιβάζει τα δεδομένα στην ψηφιακή πλατφόρμα με ασφάλεια, απλά επισημαίνει το γεγονός πως μερικές φορές η τεχνολογία API φέρνει πολυπλοκότητα. Τέλος θα χαρακτήριζε την διαβίβαση των παραστατικών μέσω διεπαφών προγραμματισμού ως ένα τεράστιο βήμα για τον ψηφιακό μετασχηματισμό.

5 Αποτελέσματα (σύγκριση ερωτηματολογίων)

Όπως προαναφέραμε και στο κεφάλαιο 4.6, προχωρήσαμε σε 2 ερωτηματολόγια. Το ένα έχει ερωτήματα που δημιουργήθηκαν για τον σκοπό της έρευνας από τον συγγραφέα και το δεύτερο είναι το ερωτηματολόγιο του Davis σύμφωνα με την μέθοδο TAM. Χρήζει λοιπόν, άμεσης σημασίας να εξετάσουμε και να συγκρίνουμε τα αποτελέσματα των απαντήσεων. Θα εστιάσουμε στα ερωτήματα που είναι κοινά και θα μας οδηγήσουν σε συμπεράσματα για την ψηφιακή πλατφόρμα, αφήνοντας τις ερωτήσεις – απαντήσεις με στοιχεία όπως έτη εμπειρίας, ηλικία, επάγγελμα κ.λπ.

Στο πρώτο ερωτηματολόγιο οι ερωτώμενοι απαντούν με ποσοστό 50% ότι ο χρόνος και το κόστος δεν είναι ικανοποιητικά από μέρους των επιχειρήσεων για την εκπλήρωση των στόχων και στο δεύτερο ερωτηματολόγιο απαντούν πάλι κατά 50% ότι το MyData δεν δίνει την δυνατότητα ολοκλήρωσης των στόχων με τις απόψεις να είναι μοιρασμένες. Εδώ προσθέτουμε και την απάντηση του δεύτερου ερωτηματολογίου πως το 76,6% πιστεύει ότι το MyData δεν βελτιώνει την απόδοσή του στην εργασία.

Δεύτερη σύγκριση αποτελεί ότι στο πρώτο ερωτηματολόγιο το 50% των ερωτώμενων – λογιστών θεωρεί πως οι εργατοώρες αυξήθηκαν και το 25% πως μειώθηκαν ελάχιστα και στο ερωτηματολόγιο Davis το 81,6% πιστεύει πως το MyData δεν αυξάνει την παραγωγικότητά του. Επιπλέον στο ερωτηματολόγιο Davis το μεγαλύτερο ποσοστό με 66,6% θεωρεί ότι η ψηφιακή πλατφόρμα δεν βοηθά να κάνει την εργασία του ευκολότερα.

Τρίτη σύγκριση αποτελεί το στοιχείο πως στο πρώτο ερωτηματολόγιο το 55% των ερωτώμενων απαντάει πως τα λογιστικά λάθη περιορίστηκαν ως έναν βαθμό, επιβεβαιώνοντάς το με την απάντηση στο δεύτερο ερωτηματολόγιο με το μεγαλύτερο ποσοστό 43,1% να θεωρεί ότι ενισχύθηκε η αποτελεσματικότητα στην εργασία.

Ακόμη μία σύγκριση είναι πως στο πρώτο ερωτηματολόγιο οι ερωτώμενοι με ποσοστό 30% βοηθήθηκαν από παρακολούθηση σχετικού σεμιναρίου και ένα ποσοστό 40% νιώθει την ανάγκη να παρακολουθήσει ένα σεμινάριο και στο δεύτερο ερωτηματολόγιο οι ίδιοι ερωτώμενοι το επιβεβαιώνουν απαντώντας οι περισσότεροι πως είναι λίγο εύκολη η αλληλεπίδραση με το MyData. Επίσης απαντούν με ποσοστό 88,3% ότι η αλληλεπίδραση με την χρήση της ψηφιακής πλατφόρμας δεν είναι σαφής, ξεκάθαρη και κατανοητή.

Αναφορικά με αυτό, προσθετικό στοιχείο αποτελεί πως στο πρώτο ερωτηματολόγιο το 50,9% νιώθει εξοικειωμένο με το MyData και το 27,3% πολύ εξοικειωμένο και στο ερωτηματολόγιο Davis το μεγαλύτερο ποσοστό 46,6% θεωρεί πως είναι εύκολο να μάθει να το χρησιμοποιεί.

Στο ερώτημα του πρώτου ερωτηματολογίου σχετικά με το αν χρειάζονται ψηφιακές δεξιότητες για την χρήση του MyData το 53,3% θεωρεί πως χρειάζονται και το 25% πως ναι ίσως. Στο ερωτηματολόγιο Davis το μεγαλύτερο ποσοστό θεωρεί πως είναι λίγο εύκολο να μάθει να γίνει επιδέξιο στο να το χρησιμοποιεί.

Τέλος, στο πρώτο ερωτηματολόγιο το 30% των ερωτώμενων πιστεύει πως το MyData δεν διευκολύνει τις εργασίες του και το 43,3% εναποθέτει τις ελπίδες για το μέλλον. Έτσι στο δεύτερο ερωτηματολόγιο το 86,6% θεωρεί ότι δεν είναι εύκολο να εκτελέσει τις εργασίες που θέλει κάθε φορά.

Οι απαντήσεις του δεύτερου ερωτηματολογίου έρχονται να συμπληρώσουν αυτές του πρώτου και να επιβεβαιώσουν τα συμπεράσματά μας , τα οποία αναλύονται στο επόμενο κεφάλαιο. Το ερωτηματολόγιο Davis είναι επιστημονικά τεκμηριωμένη μέθοδος και μας εστιάζει την προσοχή στα εξής αποτελέσματα:

Η χρήση της ψηφιακής πλατφόρμας MyData προς το παρόν δεν βοηθάει στην αποδοτικότητα της εργασίας και δεν την κάνει ευκολότερη. Ωστόσο ενισχύθηκε η αποτελεσματικότητα μειώνοντας τα λογιστικά λάθη. Αν και υπάρχει εξοικείωση και η ευκολία χρήσης είναι σε μέτριο επίπεδο, οι ερωτώμενοι – λογιστές εναποθέτουν τις ελπίδες τους για καλύτερα αποτελέσματα στο μέλλον επισημαίνοντας πως χρειάζονται ψηφιακές δεξιότητες και ικανότητες.

6 Σύνοψη και συμπεράσματα

Βασιζόμενοι στα αποτελέσματα της έρευνας τόσο με την μορφή ερωτηματολογίου, όσο και με την μορφή των συνεντεύξεων καταλήγουμε στα εξής συμπεράσματα.

Η νέα αλλαγή με την διαβίβαση λογιστικών δεδομένων στην ψηφιακή πλατφόρμα MyData έφερε πολλές αλλαγές στους χρήστες, δηλαδή στους λογιστές, αλλά αποτέλεσε και κομμάτι εισαγωγής νέας τεχνολογίας για τις εταιρίες πληροφορικής.

Από την μία πλευρά, οι λογιστές, καλούνται να μάθουν νέους τρόπους χειρισμού, όπου πλέον χρειάζονται ψηφιακές δεξιότητες και ικανότητες. Η μέχρι τώρα πείρα τους δείχνει πως υπάρχουν πλεονεκτήματα που επιβεβαιώνονται και από την βιβλιογραφία, όπως η αμεσότητα και η ταχύτητα στην διαβίβαση δεδομένων και πληροφοριών. Ωστόσο οι ώρες εργασίας προς το παρόν είναι αυξημένες και οι υποδομές από πλευράς ΑΑΔΕ χρήζουν ακόμη περισσότερης βελτίωσης. Εκφράζεται η αναγκαιότητα για υποστήριξη, ώστε να υπάρξει η ευκολία χρήσης της ηλεκτρονικής διαβίβασης.

Από την άλλη πλευρά, βλέπουμε πως η τεχνολογία API που παρέχει το MyData και που είναι και το κύριο θέμα της παρούσας εργασίας, παρουσιάζει πλεονεκτήματα σημαντικά όπως η αμεσότητα, η ταχύτητα, η ασφάλεια, η ευκολία. Επισημαίνεται όμως ότι η τεχνολογία API χρειάζεται τεχνική εμπειρία. Τα εμπορικά πληροφοριακά συστήματα και οι λογιστικές εφαρμογές έχουν καταφέρει να κάνουν πράξη το βασικό χαρακτηριστικό για την μεταβίβαση των δεδομένων, την ασφάλεια. Παρέχουν ασφάλεια στην μεταβίβαση των λογιστικών δεδομένων και αυτό είναι που πρέπει να ξεχωρίσουμε και να κρατήσουμε ως ένα σημαντικό προτέρημα των τεχνολογιών API και ως ένα βήμα που μας οδεύει πιο κοντά στην ψηφιοποίηση και την αυτοματοποίηση.

Από την έρευνά μας και από την βιβλιογραφία μας, είδαμε θετικά και αρνητικά της τεχνολογίας διεπαφών προγραμματισμού. Παρατηρούμε ότι με το MyData έχουν επηρεαστεί ριζικά θα λέγαμε, οι κλάδοι της λογιστικής και κατά επέκταση και της πληροφορικής. Η ματιά των σχετικών (εργαζομένων λογιστών κ.λ.π.) είναι θετική και στρέφεται στο μέλλον.

Παράρτημα Α - Διάφορα

Α.1.1 Ερωτηματολόγιο

Ηλεκτρονική διαβίβαση παραστατικών (MyData)

1. Φύλο

- Αρσενικό
- Θηλυκό

2. Ηλικία

- 18-24
- 25-34
- 35-45
- 45 και άνω

3. Επάγγελμα

- Λογιστής/Φοροτεχνικός
- Άνεργος
- Άλλο...

4. Εργαζόμενος σε

- Λογιστικό Γραφείο
- Λογιστήριο εταιρίας
- Εταιρία Πληροφορικής
- Άλλο...

5. Έτη εμπειρίας στον λογιστικό κλάδο

- 0-5
- 5-10
- 10-20
- Περισσότερα από 20 έτη

6. Επίπεδο εκπαίδευσης

- ΛΥΚΕΙΟ
- ΙΕΚ
- ΤΕΙ
- ΑΕΙ
- ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ
- ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ

7. Γνωρίζετε για την ηλεκτρονική διαβίβαση των παραστατικών (MyData) ;

Καθόλου 1 2 3 4 5 Αρκετά καλά

8. Διαβιβάζεται παραστατικά για λογαριασμό επιχειρήσεων μέσω MyData;

- Ναι
- Όχι

9. Αν ναι, νιώθετε εξοικειωμένος με το περιβάλλον της ΑΑΔΕ σχετικά με το Mydata;

- Καθόλου
- Λίγο
- Πολύ
- Πάρα πολύ

10. Για την ψηφιακή διαβίβαση των παραστατικών τι χρησιμοποιείτε;

- Λογιστική εφαρμογή
- Εμπορικό Εργ
- Απευθείας καταχώριση στην ΑΑΔΕ
- Άλλο...

11. Μέχρι στιγμής πιστεύετε ότι τα MyData ανταποκρίνονται στις προσδοκίες των επιχειρήσεων;

- Καθόλου
- Λίγο
- Πολύ
- Πάρα πολύ

12. Πιστεύετε ότι είναι ικανοποιητικός ο χρόνος και το κόστος που απαιτείται για την εφαρμογή των mydata από μεριάς των επιχειρήσεων;

- Ναι
- Όχι
- Ίσως

13. Πιστεύετε ότι χρειάζεται κάποιο ανεπτυγμένο επίπεδο ψηφιακών δεξιοτήτων από πλευράς των λογιστών ώστε να μπορέσουν καλύτερα να διαβιβάζουν τα παραστατικά μέσω MyData;

- Ναι ίσως
- Σίγουρα ναι
- Όχι δεν χρειάζεται
- Επαρκούν οι μέχρι τώρα γνώσεις

14. Έχετε παρακολουθήσει κάποιο σεμινάριο για τα MyData;

- Ναι αλλά δεν βοήθησε
- Ναι βοήθησε αρκετά
- Όχι δεν χρειάζεται
- Όχι αλλά θα ήθελα

15. Πιστεύετε ότι αυτή η ψηφιακή αλλαγή στον τρόπο διαβίβασης μείωσε τις εργατοώρες;

- Ναι πολύ
- Ναι λίγο
- Όχι οι εργατοώρες αυξήθηκαν

- Δεν υπήρξε κάποια αλλαγή

16. Είστε ικανοποιημένος από την προσαρμογή των λογιστικών προγραμμάτων σας στο νέο περιβάλλον της ΑΑΔΕ;

Καθόλου 1 2 3 4 5 Πάρα πολύ

17. Πιστεύετε ότι ο ψηφιακός τρόπος διαβίβασης παραστατικών μειώνει τα λογιστικά σφάλματα;

- Ναι
- Όχι
- Τα περιορίζει ως έναν βαθμό

18. Πιστεύετε ότι το κράτος ήταν έτοιμο για την χρήση αυτής της ψηφιακής πλατφόρμας;

- Καθόλου
- Οι υποδομές είναι ελάχιστες
- Υπάρχουν προβλήματα αλλά θα διορθωθούν
- Λειτουργούν όλα άψογα

19. Οι γνώσεις των λογιστών επαρκούν για την διαχείριση αυτής της πλατφόρμας;

- Ναι
- Ναι αλλά πρέπει να επεκταθούν κι άλλο
- Όχι
- Όχι σε καμία περίπτωση

20. Η ψηφιακή διαβίβαση των παραστατικών έχει διευκολύνει τις λογιστικές διεργασίες;

- Ναι
- Όχι
- Θα δείξει στο μέλλον

21. Υπάρχουν βήματα βελτίωσης της ψηφιακής πλατφόρμας; Κάποιο σχόλιο/παρατήρηση/πρόταση.

.....
.....
.....

A.1.2 Ερωτηματολόγιο με την μέθοδο TAM

Ενότητα 1: Αντιληπτή χρησιμότητα

1. Η χρήση του MyData στην εργασία μου, μου δίνει τη δυνατότητα να ολοκληρώσω τους στόχους μου (τις εργασίες μου) πιο γρήγορα.
 - Ναι
 - Όχι
2. Η χρήση του MyData δεν βελτιώνει την απόδοσή μου στην εργασία.
 - Ναι
 - Όχι
3. Η χρήση του MyData στην εργασία μου δεν αυξάνει την παραγωγικότητά μου.
 - Ναι
 - Όχι
4. Η χρήση του MyData ενισχύει την αποτελεσματικότητά μου στην εργασία.
 - Καθόλου
 - Λίγο
 - Πολύ
 - Πάρα πολύ
5. Η χρήση του MyData δεν με βοηθάει να κάνω την εργασία μου ευκολότερα.
 - Ναι
 - Όχι
6. Θεωρώ το MyData χρήσιμο για την εργασία μου.
 - Καθόλου
 - Λίγο
 - Πολύ
 - Πάρα πολύ

Ενότητα 2: Αντιλαμβανόμενη Ευκολία Χρήσης

1. Είναι εύκολο για μένα να μάθω να χρησιμοποιώ το MyData.
 - Καθόλου
 - Λίγο
 - Πολύ
 - Πάρα πολύ
2. Δεν θα μου ήταν εύκολο να εκτελέσω στο MyData, οτιδήποτε θα ήθελα να κάνω κάθε φορά.
 - Ναι
 - Όχι
3. Η αλληλεπίδραση με το MyData δεν είναι ξεκάθαρη/σαφής και κατανοητή.
 - Ναι
 - Όχι
4. Θεωρώ το MyData ευέλικτο για να αλληλεπιδρώ με αυτό.
 - Καθόλου
 - Λίγο
 - Πολύ
 - Πάρα πολύ
5. Δεν είναι εύκολο να γίνω επιδέξιος στο να χρησιμοποιώ το MyData.
 - Καθόλου
 - Λίγο
 - Πολύ
 - Πάρα πολύ
6. Θεωρώ το MyData εύκολο στη χρήση.
 - Καθόλου
 - Λίγο
 - Πολύ
 - Πάρα πολύ

A.2 Ερωτήσεις συνεντεύξεων

Η άποψη των προγραμματιστών για την διεπαφή API στην περίπτωση του My Data

1^η Ενότητα

Ερώτηση 1: Τι ηλικία έχετε;

Ερώτηση 2: Ποια είναι η ακριβής δραστηριότητα της εταιρίας που εργάζεστε;

Ερώτηση 3: Ποιος είναι ο τίτλος της θέσης σας στην εταιρία;

Ερώτηση 4: Πόσα έτη προϋπηρεσίας έχετε στο αντικείμενο;

Ερώτηση 5 : Πόσο καλά γνωρίζετε το MyData;

2^η Ενότητα

Ερώτηση 6: Γνωρίζετε τί είναι το Rest API;

Ερώτηση 7: Σύμφωνα με τη ΑΑΔΕ, για τις επιχειρήσεις-παρόχους υπηρεσιών ηλεκτρονικής τιμολόγησης, παρέχεται από την ΑΑΔΕ διεπαφή REST API σε υποδομή public cloud, με σκοπό τη συνεχόμενη και απρόσκοπτη διασύνδεση τους με την ΑΑΔΕ για την ανταλλαγή δεδομένων. Θεωρείτε αυτόν τον τρόπο διαβίβασης δεδομένων λειτουργικό; Πως κρίνεται αυτήν την τεχνολογία;

Ερώτηση 8: Ποια πιστεύετε ότι είναι τα πλεονεκτήματα ανταλλαγής πληροφοριών μέσω API (π.χ. ασφάλεια μεταβίβασης δεδομένων, ταχύτητα, απλοποίηση, εξοικονόμηση χρημάτων κ.α.)

Ερώτηση 9: Το epr ή η λογιστική εφαρμογή που παραμετροποιείτε ή χειρίζεστε πιστεύετε ότι ανταποκρίνεται για την ασφαλή μεταβίβαση δεδομένων στην ψηφιακή πλατφόρμα της ΑΑΔΕ;

Ερώτηση 10: Ποιο θεωρείτε είναι το βασικό μειονέκτημα για την διεπαφή RestAPI;

Ερώτηση 11: Σύντομο βοηθητικό σχόλιο για τις τεχνολογίες API.

Παράρτημα Β – Περί Βιβλιογραφίας

B.1 Βιβλιογραφία

- Agarwal, R. and Karahanna, E. (2000), “Time flies when you’re having fun: Cognitive absorption and beliefs about information technology usage”, *MIS Quarterly*, Vol. 24, No.4, pp.665-694.
- Alison Munsch PhD , Peter Munsch MBA , 2021, *The Future of API (Application Programming Interface) Security: The Adoption of APIs for Digital Communications and the Implications for Cyber Security Vulnerabilities* Silverman, D.F. and Propp, K.K. eds., 1990. *The active interview*. Beverly Hills, CA: Sage.
- Anam Hadi Nugroho, Abu Bakar & Ahmad Ali, 2017, *Analysis of Technology Acceptance Model: Case Study of Traveloka*
- Azza Alomary, John Woollard, 2015, *How is technology accepted by users? A review of technology acceptance models and theories*
- Bankar Kartik, Joshi Bhargav, Mungal Mahajan, Subhash Rathod Computer Engineering Dept., MMIT lohegaon, Pune, India (2015), *Near field communication based and roid API healthcare system*
- Daniel Folkinshteyn & Mark Lennon, 2016, *Braving Bitcoin: A technology acceptance model (TAM) analysis*
- Gongpil Choi (2015), *A Paradigm Shift toward an Open, Digital, API Economy in Asia: Mobilizing AIIB Resources for Cross-border Cooperation in the Region*
- Lorenzino Vaccari, Monica Pocada, Mark Boyd, Mattia Santoro, (2021), *APIs for EU Governments: A Landscape Analysis on Policy Instruments, Standards, Strategies and Best Practices*
- Markos Zachariadis Pinar Ozcan (2017), *The API Economy and digital transformation in financial services: the case of open banking*
- Michele Bonardi, Maurizio Brioschi, Alfonso Fuggetta, Emiliano Sergio Verga, Maurilio Zuccalà (2016), *Fostering Collaboration Through API Economy: The E015 Digital Ecosystem*
- Mohammad Chuttur, 2009, *Overview of the Technology Acceptance Model: Origins, Developments and Future Directions*
- Shih-Chih Chen, Shing-Han Li, Chien-Yi Li, 2011, *Recent related research in Technology Acceptance Model: A literature review*
- Uwe Engel, Anabel Quan-Haase, Sunny Xun Liu and Lars Lyberg (2022), *Handbook of computational social science, Volume Data Science, Statistical Modelling, and Machine Learning Methods*

B.2 Ηλεκτρονικές πηγές

https://www.aade.gr/sites/default/files/2022-01/myDATA%20API%20Documentation_Providers_v1%200%204_official.pdf

https://www.aade.gr/sites/default/files/2020-02/myDATA_1-8-2019.pdf

https://www.aade.gr/dl_assets/mydata/myData

<https://www.admie.gr/agora/statistika-agoras/file-download-api>

Ben Lutkevich, API Economy (2020), What is the API Economy? (techtarget.com)

Deloitte, API economy From systems to business services, API economy (deloitte.com)

<https://digital-strategy.ec.europa.eu/el/policies/psi-open-data>

EY, By connecting information systems, APIs are the cornerstone of business transactions in today's increasingly digital economy, In the digital economy, how can you leverage APIs to seize new business opportunities? | EY – Switzerland

<http://geodata.gov.gr/>

<https://hr.apografi.gov.gr/api.html>

https://joinup.ec.europa.eu/sites/default/files/news/2020-12/20201210_APIdaysParis_v3.pdf

<https://tyk.io/blog/api-management-investments-in-the-public-sector-and-the-challenges-faced/>

Vlad Kytainyk, (2022), How can your company benefit from the api economy, How Can Your Company Benefit From βThe API Economy? (forbes.com)

<https://yperdiavgeia.gr/decisions>