



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΣΧΟΛΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ, ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΔΙΕΘΝΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ**

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΒΙΟΟΙΚΟΝΟΜΙΑ, ΚΥΚΛΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΚΑΙ ΒΙΩΣΙΜΗ
ΑΝΑΠΤΥΞΗ»**

**Η ΣΧΕΣΗ ΤΗΣ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ (FINTECH) ΜΕ ΤΗΝ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑ**

Θεοφάνια Χατζή

Πειραιάς, Απρίλιος, 2024



UNIVERSITY OF PIRAEUS
SCHOOL OF ECONOMICS, BUSINESS AND INTERNATIONAL RELATIONS
DEPARTMENT OF ECONOMICS

**MSc. in Bioeconomy, Circular Economy and Sustainable
Development**

**THE RELATIONSHIP BETWEEN FINANCIAL
TECHNOLOGY (FINTECH) AND SUSTAINABILITY**

By Theofania Chatzi

Piraeus, Greece, April 2024

Η Σχέση της Χρηματοοικονομικής Τεχνολογίας (FinTech) με την Βιωσιμότητα

Σημαντικοί όροι: χρηματοοικονομική τεχνολογία, βιώσιμη ανάπτυξη, Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης, οικονομική ενσωμάτωση, εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, ανθρακικό αποτύπωμα

Περίληψη

Στο τρέχον διεθνές πλαίσιο, τόσο ο τομέας της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας, όσο και της βιώσιμης ανάπτυξης γνωρίζουν ραγδαία ανάπτυξη. Οι ισχυρισμοί πως οι υπηρεσίες που προσφέρει η χρηματοοικονομική τεχνολογία μπορούν να βοηθήσουν στην επίτευξη της βιωσιμότητας οδήγησε σε μια σειρά από έρευνες σχετικά με την επιρροή της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας στη βιώσιμη ανάπτυξη. Οι μελέτες επιβεβαιώνουν πως η χρηματοοικονομική τεχνολογία, όχι μόνο επιδρά θετικά στη βιωσιμότητα και οδηγεί στη μείωση τόσο των ανθρακικών εκπομπών, όσο και των υπόλοιπων αερίων του θερμοκηπίου, αλλά δίνει πρόσβαση σε περισσότερους πολίτες και επιχειρήσεις σε χρηματοπιστωτικές υπηρεσίες, βελτιώνοντας την οικονομική ενσωμάτωση. Η συγκεκριμένη έρευνα μελετά τη σχέση της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας με τη βιωσιμότητα από τη σκοπιά των καταναλωτών, με επίκεντρο την περιβαλλοντική και κοινωνική βιωσιμότητα. Τα δεδομένα προήλθαν από 152 απαντήσεις Ελλήνων καταναλωτών από 18 ετών και πάνω, που κατοικούν στην Αθήνα, το Σεπτέμβριο του 2023. Τα αποτελέσματα δείχνουν πως οι καταναλωτές γνωρίζουν για τη θετική επίδραση της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας με τη βιωσιμότητα και συμφωνούν πως οδηγεί στη μείωση του ανθρακικού αποτυπώματος. Ακολούθως, πιστεύουν πως η υιοθέτηση αυτών των τεχνολογικών καινοτομιών επηρεάζουν αρνητικά την οικονομική ενσωμάτωση της τρίτης ηλικίας που δυσκολεύεται στη χρήση τους, ενώ, ταυτόχρονα, υποστηρίζουν πως η χρηματοοικονομική τεχνολογία βελτιώνει την ποιότητα ζωής τους. Η μελέτη συνεισφέρει πρακτικά στη σχετική βιβλιογραφία εξετάζοντας τη σχέση της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας με τη βιωσιμότητα από τη σκοπιά του καταναλωτή, και ερευνώντας την οπτική της οικονομικής ενσωμάτωση της τρίτης ηλικίας.

The Relationship between Financial Technology (FinTech) and Sustainability

Keywords: Financial Technology; FinTech; sustainable development; Sustainable Development Goals; financial inclusion; greenhouse gas emissions; carbon footprint

Abstract

In the current international context, the field of financial technology and sustainable development have come to know rapid growth. Suggestions that FinTech services can help achieve sustainability led to a series of studies relating to financial technology's influence on sustainable development. These studies confirm that, not only financial technology has a positive impact on sustainability, but, also, leads to the reduction of greenhouse gas emissions, and grants access to financial services for more individuals and businesses, improving their financial inclusion. This paper investigates the relationship between financial technology and sustainability from the consumers' perspective, focusing on environmental and social sustainability. The data were derived from 152 answers of Greek consumers over 18 years old living in Athens in September 2023. The results indicate that consumers are aware of the positive impact of financial technology on sustainability and agree that FinTech can lead to carbon footprint's reduction. Furthermore, they believe that the adoption of those technological innovations negatively influences the financial inclusion of the elderly that struggle to use them, while, simultaneously, support that financial technology has improved their quality of life. This research practically contributes to the relevant literature by considering the relationship between financial technology and sustainability from the consumers' perspective and by analyzing the standpoint of the elderly's financial inclusion.

Περιεχόμενα

Περίληψη	iii
Abstract	iv
Κατάλογος Πινάκων	vii
Κατάλογος Διαγραμμάτων	viii
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Εισαγωγή	1
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Βιβλιογραφική κριτική	
2.1 Εισαγωγή στην έννοια της Χρηματοοικονομικής Τεχνολογίας (FinTech)	4
2.1.1 Η ιστορική εξέλιξη της Χρηματοοικονομικής Τεχνολογίας μέχρι σήμερα	8
2.1.2 Πράσινη Χρηματοοικονομική Τεχνολογία (Green FinTech)	10
2.2 Εισαγωγή στην έννοια της Βιώσιμης Ανάπτυξης	11
2.2.1 Η ιστορική εξέλιξη της βιωσιμότητας μέχρι σήμερα	13
2.2.2 Η βιωσιμότητα στον τομέα της οικονομίας	17
2.3 Η συσχέτιση της Χρηματοοικονομικής Τεχνολογίας με τη Βιωσιμότητα	19
2.3.1 Το πλέγμα μεταξύ της Χρηματοοικονομικής Τεχνολογίας με τους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης, τον Covid-19 και τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις	19

2.3.2 Το πλέγμα μεταξύ της Χρηματοοικονομικής Τεχνολογίας, των εκπομπών άνθρακα και της ενεργειακής αποδοτικότητας	22
2.3.3 Το πλέγμα μεταξύ της Χρηματοοικονομικής Τεχνολογίας και της οικονομικής ενσωμάτωσης (financial inclusion)	24
2.3.4 Ερευνητικές επιπτώσεις της βιβλιογραφικής ανασκόπησης	26
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Μεθοδολογία της έρευνας	
3.1 Μεθοδολογία	28
3.2 Δειγματοληψία	28
3.3 Εργαλείο έρευνας	29
3.4 Μέθοδος συλλογής και ανάλυσης των δεδομένων	29
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Στατιστική ανάλυση δεδομένων	
4.1 Περιγραφική Στατιστική	30
4.2 Συσχετίσεις	44
4.3 Γραμμική Παλινδρόμηση	54
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Συμπεράσματα της έρευνας	62
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	66

Κατάλογος Πινάκων

4.1 Σύνοψη του μοντέλου (Model Summary) της παλινδρόμησης	54
4.2 Αποτελέσματα της Ανάλυσης Διακύμανσης (ANOVA) της παλινδρόμησης	55
4.3 Αποτελέσματα συντελεστών της παλινδρόμησης (Coefficients)	55-56

Κατάλογος Διαγραμμάτων

4.1 Παρουσίαση των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με το φύλο τους	30
4.2 Παρουσίαση των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με την ηλικία τους	31
4.3 Παρουσίαση των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με το επίπεδο μόρφωσής τους	32
4.4 Παρουσίαση των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με το επάγγελμά τους	33
4.5 Παρουσίαση των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με την οικογενειακή τους κατάσταση	34
4.6 Παρουσίαση των απαντήσεων στην ερώτηση 6	35
4.7 Παρουσίαση των απαντήσεων στην ερώτηση 7	36
4.8 Παρουσίαση των απαντήσεων στην ερώτηση 8	37
4.9 Παρουσίαση των απαντήσεων στην ερώτηση 9	38
4.10 Παρουσίαση των απαντήσεων στην ερώτηση 10	39
4.11 Παρουσίαση των απαντήσεων στην ερώτηση 11	40
4.12 Παρουσίαση των απαντήσεων στην ερώτηση 12	41
4.13 Παρουσίαση των απαντήσεων στην ερώτηση 13	42
4.14 Παρουσίαση των απαντήσεων στην ερώτηση 14	43
4.15 Παρουσίαση των απαντήσεων στην ερώτηση 15	44
4.16 Παρουσίαση αποτελεσμάτων της πρώτης συσχέτισης μεταξύ δύο ποσοτικών μεταβλητών	45
4.17 Παρουσίαση αποτελεσμάτων της δεύτερης συσχέτισης μεταξύ δύο ποσοτικών μεταβλητών	46

4. 18 Παρουσίαση αποτελεσμάτων της τρίτης συσχέτιση μεταξύ δύο ποσοτικών μεταβλητών	48
4.19 Παρουσίαση αποτελεσμάτων της τέταρτης συσχέτισης μεταξύ δύο ποσοτικών μεταβλητών	50
4.20 Παρουσίαση αποτελεσμάτων της πέμπτης συσχέτισης μεταξύ δύο ποσοτικών μεταβλητών	52

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η Χρηματοοικονομική Τεχνολογία έχει γνωρίσει ραγδαία άνοδο τα τελευταία χρόνια και φαίνεται να διακόπτει το παραδοσιακό χρηματοπιστωτικό μοντέλο, φέρνοντας αλλαγές σε τράπεζες, ασφαλιστές, υπηρεσίες πληρωμών και κεφαλαίων. Από την άλλη, η μετάβαση στη βιωσιμότητα αποτελεί μία από τις μεγαλύτερες προκλήσεις της οικονομίας και της κοινωνίας, στην προσπάθειά της να αντιμετωπίσει την κλιματική κρίση. Οι ισχυρισμοί πως οι υπηρεσίες που προσφέρει η χρηματοοικονομική τεχνολογία δύναται να ελαττώσουν τις εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου, να ενισχύσουν την ενεργειακή αποδοτικότητα και να καταστήσουν δυνατή την βιώσιμη ανάπτυξη, οδήγησαν σε ένα αυξημένο ενδιαφέρον προς τη σχέση που μπορεί να έχει η χρηματοοικονομική τεχνολογία με τη βιωσιμότητα. Η Πράσινη Χρηματοοικονομική Τεχνολογία είναι ένα οικοσύστημα αποτελούμενο από όλους τους κρίκους της αλυσίδας αξίας που υποστηρίζει την περιβαλλοντική, κοινωνική και οικονομική βιωσιμότητα, και τους 17 Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης τους Οργανισμού των Ηνωμένων Εθνών. Η επιρροή της χρηματοοικονομική τεχνολογίας με τη βιωσιμότητα είναι ένα ανερχόμενο θέμα και εξαιτίας αυτού η βιβλιογραφία είναι κατά κύριο λόγο πρόσφατη.

Η βιβλιογραφία που εφάπτεται στη σχέση της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας με τη βιωσιμότητα ποικίλλει παρ'ότι το θέμα έχει αναδυθεί σχετικά πρόσφατα. Οι μελέτες αυτές υποστηρίζουν πως η χρηματοοικονομική τεχνολογία έχει θετική επιρροή στην επίτευξη της βιωσιμότητας και τον Στόχων Βιώσιμης Ανάπτυξης, τόσο περιβαλλοντικά, αφού μειώνει την κατανάλωση ενέργειας, όσο και κοινωνικά, δίνοντας πρόσβαση σε περισσότερους πολίτες και μικρομεσαίες επιχειρήσεις που αντιμετωπίζουν δυσκολίες με το υπάρχον παραδοσιακό χρηματοπιστωτικό σύστημα. Φυσικά, και η πανδημία της Covid-19 αποδείχτηκε πως είχε καθοριστική επίδραση στην αύξηση της υιοθέτησης των υπηρεσιών που προσφέρει η χρηματοοικονομική τεχνολογία.

Η παρούσα έρευνα εστιάζει στην επιρροή της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας στη βιώσιμη ανάπτυξη από τη σκοπιά των καταναλωτών. Εξετάζεται το πώς αντιλαμβάνονται τη χρηματοοικονομική τεχνολογία σε σχέση με τη βιώσιμη ανάπτυξη, την ποιότητα της ζωής τους,

αλλά και το βαθμό στον οποίο γνωρίζουν πώς η χρηματοοικονομική τεχνολογία μπορεί να επηρεάσει θετικά τη βιωσιμότητα.

Όσον αφορά τη βιώσιμη ανάπτυξη, η Διπλωματική εστιάζει στην περιβαλλοντική και κοινωνική πλευρά αυτής. Ως προς την περιβαλλοντική σκοπιά δίνεται έμφαση στη μείωση του ανθρακικού αποτυπώματος και την αντιμετώπιση της κλιματικής κρίσης μέσω της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας. Από την κοινωνική πλευρά εξετάζεται η οικονομική ενσωμάτωση της τρίτης ηλικίας (στα πλαίσια του financial inclusion) και οι Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών 8 και 9 που αφορούν την οικονομική ευημερία και την καινοτομία. Τα παραπάνω ερευνήθηκαν σε σχέση πάντα με την χρηματοοικονομική τεχνολογία.

Οι στόχοι της έρευνας αυτής είναι να εξετάσει αν η χρηματοοικονομική τεχνολογία μπορεί να βοηθήσει στην επίτευξη της βιώσιμης ανάπτυξης και τη μείωση του ανθρακικού αποτυπώματος. Στη συνέχεια, επιχειρεί να ρίξει φως στο βαθμό στον οποίο οι καταναλωτές γνωρίζουν περί της σύνδεσης της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας με τη βιωσιμότητα, την επίδραση στην ποιότητα της ζωής τους και τυχόν αρνητικές επιπτώσεις που μπορεί η χρηματοοικονομική τεχνολογία να επιφέρει σε κοινωνικό επίπεδο.

Η συγκεκριμένη Διπλωματική έρευνα επιχειρεί να απαντήσει σε τέσσερα ερευνητικά ερωτήματα, τα οποία παρατίθενται στη συνέχεια.

Αναλυτικά, τα ερευνητικά ερωτήματα είναι:

1. Υπάρχει θετική συσχέτιση της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας με τη βιώσιμη ανάπτυξη, και ιδιαίτερα με τη μείωση του ανθρακικού αποτυπώματος;
2. Μπορεί η χρηματοοικονομική τεχνολογία να βοηθήσει ή να αποδυναμώσει την οικονομική ενσωμάτωση των πολιτών τρίτης ηλικίας;
3. Γνωρίζουν οι καταναλωτές περί της θετικής επίδρασης της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας στη βιωσιμότητα;
4. Πόσο θεωρούν οι καταναλωτές πως έχει βελτιώσει την ποιότητα ζωής τους η χρηματοοικονομική τεχνολογία;

Η ανάλυση της έρευνας προκειμένου να απαντηθούν τα ερωτήματα έγινε, τόσο βιβλιογραφικά με τη σύγκριση παρόμοιων ακαδημαϊκών ερευνών, όσο και στατιστικά, μέσω ερωτηματολογίου που δόθηκε σε καταναλωτές που κατοικούν στην πόλη της Αθήνας, το

Σεπτέμβριο του 2023 και συνολικά υπήρξαν 152 απαντήσεις. Μετέπειτα αναλύθηκε με το στατιστικό πρόγραμμα SPSS, μέσω της περιγραφικής στατιστικής, συσχετίσεων και παλινδρομήσεων για να εξεταστεί η αξιοπιστία των αποτελεσμάτων.

Αρχικά, εξ όσων γνωρίζει η συγγραφέας, αυτή είναι η πρώτη μελέτη που λαμβάνει υπόψιν την επίδραση της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας στη βιωσιμότητα από την πλευρά των καταναλωτών στην περιοχή της Αθήνας, όπως και η μόνη που εντάσσει την οπτική της οικονομικής ενσωμάτωσης της τρίτης ηλικίας σε αυτή την περίοδο της υψηλής υιοθέτησης των τεχνολογικών καινοτομιών. Η ανάλυση υποδεικνύει πως η επιρροή της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας στη βιώσιμη ανάπτυξη είναι θετική, και οι καταναλωτές το γνωρίζουν, όπως γνωρίζουν πως η υιοθέτηση της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας οδηγεί στη μείωση του ανθρακικού αποτυπώματος. Δεύτερον, παρατηρείται πως όλοι θεωρούν ότι η εκτεταμένη χρήση των υπηρεσιών της επηρεάζει αρνητικά την οικονομική ενσωμάτωση της τρίτης ηλικίας που δεν είναι εξοικειωμένη με την τεχνολογία, εντείνοντας την ανισότητα με τις νεότερες ηλικίες. Τέλος, μεγάλο μέρος των ερωτηθέντων υποστηρίζει πως οι χρηματικές συναλλαγές διαμέσου κινητών τηλεφώνων συμβάλλει στη βελτίωση της ποιότητας ζωής τους και διευκολύνει κατά πολύ την καθημερινότητά τους.

Το υπόλοιπο της έρευνας είναι οργανωμένο με τον ακόλουθο τρόπο. Το Κεφάλαιο 2 παρέχει μία εισαγωγή και ιστορική ανασκόπηση των εννοιών της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας και της βιωσιμότητας. Το Κεφάλαιο 3 περιγράφει τη μεθοδολογία της έρευνας και τον τρόπο με το οποίο διεξήχθη η ανάλυση των δεδομένων. Στο Κεφάλαιο 4 παρουσιάζονται και αναλύονται τα αποτελέσματα της ανάλυσης και στο Κεφάλαιο 5 παρατίθενται τα συμπεράσματα της έρευνας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

2.1 Εισαγωγή στην έννοια της Χρηματοοικονομικής Τεχνολογίας (FinTech)

Η έννοια FinTech, που προέρχεται από τις λέξεις «Financial» και «Technology» και αποδίδεται στα ελληνικά ως Χρηματοοικονομική Τεχνολογία, μπορεί να οριστεί ως η χρήση εξελιγμένης τεχνολογίας στις χρηματοπιστωτικές και οικονομικές υπηρεσίες. Η οικονομία και η τεχνολογία εξελίχθηκαν μαζί και είχαν ως αποτέλεσμα τεχνολογίες καινοτομίας που έχουν διαταράξει τον χρηματοοικονομικό κλάδο. Η Χρηματοοικονομική Τεχνολογία γνώρισε ραγδαία ανάπτυξη τα τελευταία χρόνια και συνεχίζει να φέρνει αλλαγές σε όλα τα είδη τραπεζών, μεσίτες, ασφαλιστές, παρόχους υπηρεσιών πληρωμών και κεφαλαίων, καθώς και διαχειριστές περιουσιακών στοιχείων.

Παρ' όλη την παγκόσμια παραδοχή του σημαντικού αντίκτυπου της Χρηματοοικονομικής Τεχνολογίας στον κλάδο της Οικονομίας, δεν υπάρχει ένας κοινός ορισμός της FinTech για όλους. Παρακάτω παραθέτονται κάποιοι από την πληθώρα ορισμών για τον όρο, ώστε να γίνει η έννοια όσο γίνεται περισσότερο κατανοητή από τους αναγνώστες:

“Το FinTech αποτελεί ακρωνύμιο προερχόμενο από τις λέξεις χρηματοοικονομική τεχνολογία, και συνενώνει τις γνώσεις της τραπεζικής, τις καινούριες επιστημονικές μεθόδους και τους υπολογιστές.” (Bettinger, 1972)

“Το FinTech αποτελεί ακρωνύμιο από τις λέξεις χρηματοοικονομικά και τεχνολογία. Είναι ένας τεχνικός όρος για την τεχνολογία που χρησιμοποιείται για την ενίσχυση, τον εξορθολογισμό, τη ψηφιοποίηση και τη διατάραξη των παραδοσιακών οικονομικών υπηρεσιών. Η FinTech αναφέρεται σε λογισμικά, αλγόριθμους και εφαρμογές για υπολογιστές και κινητά. Σε μερικές περιπτώσεις, συμπεριλαμβάνει υλικά. Οι FinTech πλατφόρμες επιτρέπουν και διευρυμένες εργασίες, όπως η κατάθεση επιταγών, η μεταφορά χρημάτων μεταξύ λογαριασμών, η πληρωμή οφειλών ή η αίτηση για οικονομική βοήθεια. Διευκολύνουν, επίσης, τεχνικά πολύπλοκες έννοιες, όπως ο peer-to-peer δανεισμός και η ανταλλαγή κρυπτονομισμάτων.” (Forbes, 2022)

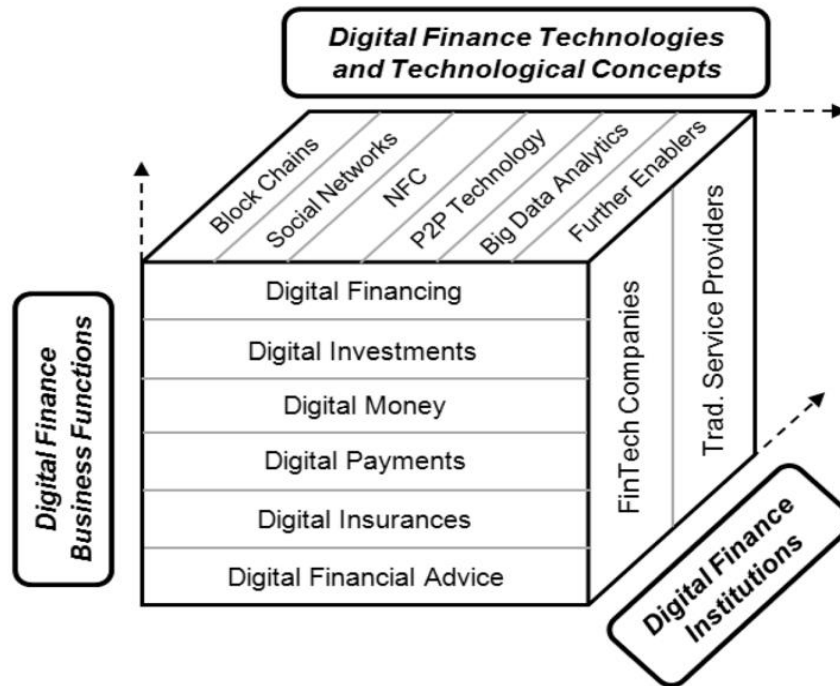
“Η χρηματοοικονομική τεχνολογία (ευρέως γνωστή ως *fintech*) χρησιμοποιείται για να περιγράψει νέα τεχνολογία που στοχεύει στο να βελτιώσει και να αυτοματοποιήσει την παράδοση και τη χρήση των οικονομικών υπηρεσιών. Η *FinTech*, στον πυρήνα της, χρησιμοποιείται για να βοηθήσει επιχειρήσεις, επιχειρηματίες και καταναλωτές να διαχειριστούν καλύτερα τις οικονομικές τους λειτουργίες, διαδικασίες και ζωές. Αποτελείται από ειδικά λογισμικά και αλγορίθμους που χρησιμοποιούνται σε υπολογιστές και *smartphone*.” (Investopedia, 2023)

Αξίζει να αναφερθεί πως οι ορισμοί που διατίθενται για τη Χρηματοοικονομική Τεχνολογία διαφέρουν μεταξύ τους και δεν καλύπτουν όλα τα μέρη της, ενώ άλλες αναφέρονται σε αυτή ως τεχνολογία, άλλοι ως τομέα ή βιομηχανία, και άλλοι ως υπηρεσία.

Προκειμένου να κατανοήσουμε όσο γίνεται πιο ολιστικά την έννοια της Χρηματοοικονομικής Τεχνολογίας έχει σημασία να δούμε τον Κύβο του Ψηφιακής Οικονομίας από τους Gomber *et al.* (2017), στον οποίο παρουσιάζονται τρεις διαστάσεις της. Μία εκ των διαστάσεων είναι οι επιχειρησιακές λειτουργίες της Ψηφιακής Οικονομίας, όπου περιλαμβάνουν τα ψηφιακά οικονομικά, τις ψηφιακές επενδύσεις, τα ψηφιακά χρήματα και τις πληρωμές, τις ψηφιακές ασφάλειες, και τη συμβουλευτική των ψηφιακών οικονομικών. Επόμενη διάσταση είναι η τεχνολογία και οι τεχνολογικές έννοιες της Ψηφιακής Οικονομίας, που περιλαμβάνουν τα συνδεδεμένα μπλοκ δεδομένων – ή αλλιώς τεχνολογία *blockchain* -, τα κοινωνικά δίκτυα, η επικοινωνία κοντινού πεδίου (Near Field Communication – NFC), η τεχνολογία Peer-to-Peer (P2P), η Ανάλυση Μεγάλων Δεδομένων, και οι λοιποί υποκινητές. Η τρίτη και τελευταία διάσταση αφορά τα ιδρύματα που προσφέρουν υπηρεσίες Ψηφιακής Οικονομίας, δηλαδή οι εταιρείες *FinTech* και οι Παραδοσιακοί Πάροχοι Υπηρεσιών. Οι διαστάσεις είναι με τέτοιο τρόπο τοποθετημένες στον Κύβο ώστε η κάθε περιοχή να μπορεί να περιγραφεί από συγκεκριμένες ιδιότητες των τριών διαστάσεων. Ακολούθως, έχουμε τον συνδυασμό μίας επιχειρησιακή λειτουργία της Ψηφιακής Οικονομίας με μία συγκεκριμένη τεχνολογία και ένα συγκεκριμένο είδος ιδρύματος που παρέχει αυτή τη λειτουργία.

Παρακάτω παρατίθεται η εικόνα του Κύβου του *FinTech* για την καλύτερη κατανόηση του αναγνώστη.

Εικόνα 2.1: Ο Κύβος της Ψηφιακής Οικονομίας και οι διαστάσεις του



Γίνεται ξεκάθαρο πως η Χρηματοοικονομική Τεχνολογία δύναται να παρέχει διάφορους τύπους υπηρεσιών, ο αριθμός των οποίων δεν είναι εξαντλητικός αφού συνεχώς αναδύονται νέες υπηρεσίες. Οι πιο σημαντικές από αυτές είναι: οι υπηρεσίες ψηφιακών πληρωμών, οι υπηρεσίες δανεισμού, η πληθοχρηματοδότηση, οι εφαρμογές κρυπτονομισμάτων, οι υπηρεσίες ασφάλισης (InsurTech), και η ρυθμιστική τεχνολογία (RegTech).

Αναλυτικότερα, οι υπηρεσίες ψηφιακών πληρωμών που προσφέρει η FinTech συνδέονται με τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα και τις ψηφιακές υποδομές πληρωμών τους. Σε αυτή την περίπτωση οι χρήστες μπορούν να χρησιμοποιήσουν διαφορετικούς τρόπους πληρωμών, ανεξάρτητων από το χρηματοπιστωτικό ίδρυμα, και οι σχετικές διαδικασίες γίνονται περισσότερο συμφέρουσες και λιγότερο περίπλοκες για τους καταναλωτές. Τύποι ψηφιακών πληρωμών είναι η αόρατη πληρωμή, στην οποία δεν χρησιμοποιούνται μετρητά ή πιστωτική κάρτα, και περιλαμβάνει τεχνολογίες αναγνώρισης προσώπου, αισθητήρες και κωδικούς QR¹, το ψηφιακό πορτοφόλι (e-wallet), όπου οι πληρωμές γίνονται ηλεκτρονικά μέσω κινητού ή υπολογιστή, τα οποία είναι συνδεδεμένα με τον τραπεζικό λογαριασμό του χρήστη, και οι μεταφορές Peer-to-Peer (P2P), όπου οι μεταφορές χρημάτων γίνονται μεταξύ ατόμων με τη

¹ Οι κωδικοί QR είναι γραμμωτοί κώδικες δύο διαστάσεων, οι οποίοι λαμβάνουν πληροφορίες, οι οποίες μπορούν να διαβαστούν και να μεταφερθούν σε ψηφιακές συσκευές.

χρήση των ψηφιακών τους συσκευών και της ηλεκτρονικής του διεύθυνσης ή του αριθμού του κινητού τους τηλεφώνου. Άλλοι τύποι ψηφιακών πληρωμών είναι οι πληρωμές μέσω κινητών τηλεφώνων, εξαλείφοντας την ανάγκη ύπαρξης τραπεζικού λογαριασμού, με εφαρμογές όπως Apple Pay, Google Pay και PayPal. Τέλος, δεν δύναται να παραληφθούν οι υπηρεσίες πληρωμών μέσω φορητών συσκευών, όπως τα έξυπνα ρολόγια χειρός που επιτρέπουν ανέπαφες πληρωμές με την τεχνολογία NFC².

Περνώντας στις υπηρεσίες δανεισμού, όπου μέσω της Χρηματοοικονομική Τεχνολογίας παρέχεται χρηματοδότηση σε επιχειρήσεις και ιδιώτες μέσω ηλεκτρονικών αιτήσεων, διακρίνονται δύο έννοιες: ο P2P δανεισμός και ο Δανεισμός Αγοράς. Ο P2P δανεισμός αναφέρεται στη δυνατότητα να επενδύσουν και να δανειοδοτήσουν άλλα άτομα ομότιμους τους, ενώ ο Δανεισμός Αγοράς αναφέρεται στη χρήση πλατφορμών προκειμένου να συνδεθούν εκείνοι που αποζητούν δάνεια με επενδυτές, μέσω μίας διαδικασίας πλήρως αυτοματοποιημένης και διαδικτυακής.

Η πληθοχρηματοδότηση, από την άλλη, είναι μία πολύ σημαντική υπηρεσία χρηματοοικονομικής τεχνολογίας με κύριο στόχο τη χρηματοδότηση, εξυπηρετώντας κυρίως νεοφυείς επιχειρήσεις, μέσα από πέντε επιχειρηματικά μοντέλα: το Μοντέλο Δωρεάς, που χρησιμοποιείται από Μη Κερδοσκοπικούς Οργανισμούς που θέλουν να συγκεντρώσουν κεφάλαια, το Μοντέλο Διαδικτυακού Δανεισμού, με την πλατφόρμα να έχει ρόλο μεσάζοντα επιτρέποντας στους δανειολήπτες να λαμβάνουν δάνεια και στους επενδυτές να αποζημιώνονται με αξιόγραφα, και το Μοντέλο Προ-πωλησιακής πληθοχρηματοδότησης, που αποτελεί ένα είδος έρευνας αγοράς, με το προϊόν να τοποθετείται στην πλατφόρμα πριν ενταχθεί στην αγορά για να εξεταστεί από τους επενδυτές, οι οποίοι μπορούν να το αγοράσουν αν θέλουν προπληρώνοντάς το. Τέλος, το Μοντέλο Συμμετοχικής Χρηματοδότησης έχει ως στόχο τη συγκέντρωση κεφαλαίων από το πλήθος, και το Μοντέλο Ανταμοιβών δίνει τη δυνατότητα στους χρηματοδότες λαμβάνουν ως αντάλλαγμα ανταμοιβές μη-οικονομική φύσης.

Όσον αφορά τις εφαρμογές κρυπτονομισμάτων, τα κρυπτονομίσματα είναι εικονικά/ψηφιακά νομίσματα που υποστηρίζονται από ένα αποκεντρωμένο ομότιμο δίκτυο υπολογιστών, όπως

² Το NFC, Near Field Communication ή επικοινωνία κοντινού πεδίου, είναι η τεχνολογία που εφαρμόζεται στα κινητά τηλέφωνα και επιτρέπει την ασύρματη επικοινωνία με άλλα κινητά, συσκευές ή εξαρτήματα που βρίσκονται σε πολύ κοντινή απόσταση.

και οι συναλλαγές τους, βασισμένο στην τεχνολογία Blockchain. Οι συναλλαγές γίνονται διαδικτυακά και με ασφάλεια μέσω κρυπτογράφησης και επικύρωσης από το δίκτυο, είναι φθηνότερες και πιο γρήγορες. Οι εταιρείες Χρηματοοικονομικής Τεχνολογίας προσφέρουν συναλλαγές σε εικονικά νομίσματα, με τη δυνατότητα αποθήκευσης, χρήσης και ανταλλαγής τους, εξαλείφοντας τον ρόλο των τραπεζών.

Οι βασικές υπηρεσίες στον τομέα του InsurTech περιλαμβάνουν, κυρίως, την peer-to-peer ασφάλιση, τους ιστότοπους σύγκρισης ασφαλιστρών και τα προγράμματα βραχυπρόθεσμης ασφάλισης. Η P2P ασφάλιση εξασφαλίζεται μέσω πλατφόρμας από το διαδίκτυο και διαμέσου της τεχνολογίας του Blockchain πραγματοποιούνται πληρωμές και τηρούνται τα αρχεία με μειωμένος κόστος. Η τιμολόγηση και οι εγγυήσεις πραγματοποιούνται με τη βοήθεια συστημάτων Μηχανικής Εκμάθησης και Τεχνητής Νοημοσύνης. Επιπροσθέτως, οι ιστότοποι σύγκρισης ασφαλιστρών αναζητούν και συγκρίνουν όλες τις επιλογές του χρήστη και δύναται να πραγματοποιήσουν και την αγορά του ασφαλιστικού προϊόντος στο οποίο κατέληξε ο χρήστης.

Τέλος, η Ρυθμιστική Τεχνολογία, ή αλλιώς RegTech, συνδράμει στον εξορθολογισμό και τη διαχείριση της κανονιστικής συμμόρφωσης των τραπεζών μέσω εργαλείων ανάλυσης της νομοθεσίας και του ρυθμιστικού πλαισίου. Με αυτόν τον τρόπο η διαδικασία της συμμόρφωσης γίνεται γρηγορότερα, περισσότερο αποτελεσματικά και πιο οικονομικά. (Φακίδης, 2023)

2.1.1 Η ιστορική εξέλιξη της Χρηματοοικονομικής Τεχνολογίας μέχρι σήμερα

Η εξέλιξη της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας μπορεί να χωριστεί σε τρεις ιστορικές περιόδους, η 1^η ξεκινά από το 1866 έως το 1967, η 2^η από το 1967 έως το 2008 και η 3^η από το 2008 μέχρι και σήμερα.

Αναλυτικά, η πρώτη περίοδος σηματοδοτείται από την ανακάλυψη του τηλεγράφου και του υπερατλαντικού καλωδίου Αμερικής – Ευρώπης το 1866. Διαμέσου του τηλεγράφου και του κώδικα Μορς μπορούσε πλέον να γίνει ηλεκτρονική μεταφορά κεφαλαίων με το σύστημα της αμερικάνικης τράπεζας Federal Reserve Banks του συστήματος Fedwire. Η εποχή χαρακτηρίστηκε και από περαιτέρω τεχνολογικές εξελίξεις, όπως η ανακάλυψη υπολογιστικών

συστημάτων για οργανισμούς από την International Business Machines (IBM) το 1967, οι πιστωτικές κάρτες από την Diner's Club το 1950, και έπειτα από τις Bank of America και American Express (1958), καθώς και η εφεύρεση του FAX από τη Xerox το 1964. (Φακίδης, 2023)

Η δεύτερη περίοδος ανάπτυξης της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας χαρακτηρίστηκε από την ανακάλυψη των Automatic Teller Machines, γνωστά και ως ATM, από την Barclays στην Αγγλία (1967), αλλά και του πρώτου παγκόσμιου ψηφιακού χρηματιστηρίου στις ΗΠΑ, του National Association of Securities Dealers Automated Quotations (NASDAQ) το 1970. Το 1980 κάνει την εμφάνισή του για πρώτη φορά το online banking στις ΗΠΑ και ακολουθεί η Αγγλία, ενώ καθ' όλη τη διάρκεια αυτής της περιόδου, οι τράπεζες έχουν ξεκινήσει να υιοθετούν τη χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών με αυξανόμενο ρυθμό. Η εφεύρεση του Internet και του World Wide Web το 1995 οδήγησε τις πρώτες online τραπεζικές υπηρεσίες από την Wells Fargo της Αμερικής, την οποία και ακολούθησαν το 2001 οκτώ ακόμα τράπεζες, ενώ το 2005 στην Αγγλία ιδρύονται τράπεζες χωρίς φυσικά καταστήματα.

Η χρηματοοικονομική κρίση του 2008 ήταν και αυτή που στιγμάτισε την τρίτη περίοδο ανάπτυξης της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας. Τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα έχασαν την αξιοπιστία τους με δραματικούς ρυθμούς και οι περιορισμοί σε προσωπικές αναλήψεις, πληρωμές, μεταφορές κεφαλαίων και συναλλαγές μεταξύ επιχειρήσεων έστρεψε τους οργανισμούς σε πλατφόρμες χρηματοδότησης P2P (Peer-to-Peer), αλλά και ηλεκτρονικές μεθόδους συναλλαγών αφού τα κινητά τηλέφωνα είχαν εδραιωθεί στην αγορά. Το 2009 εμφανίζεται το Bitcoin και ακολουθούν κι άλλα κρυπτονομίσματα χρησιμοποιώντας τεχνολογία Blockchain, ιδρύονται νεοφυείς επιχειρήσεις που βασίζονται σε καινοτόμες τεχνολογίες, και πλατφόρμες όπως το Banking as a Service (BaaS) σηματοδοτούν το πέρασμα στις σύγχρονες ψηφιακές τράπεζες που βασίζονται στην καλύτερη εμπειρία του καταναλωτή (Customer Experience). Το 2019 τουλάχιστον οι μισές (56%) από τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις χρησιμοποιούν τραπεζικές υπηρεσίες και υπηρεσίες πληρωμών που προσφέρουν FinTech εταιρείες, ενώ το 75% (3 από τους 4) των καταναλωτών χρησιμοποιούν FinTech υπηρεσίες μεταφοράς χρημάτων και πληρωμών. (ΕΥ, 2019)

Το 2023 η χρηματοδότηση FinTech έφτασε τα 36,1 δισεκατομμύρια δολάρια, από τα 28,9 δις το 2022, με 1,011 συμφωνίες, ενώ στην Ευρώπη, την Αφρική και τη Μέση Ανατολή (EMEA) παρατηρήθηκε πτώση από τα 27 δις το 2022 στα 11 δις με 702 συμφωνίες, εξαιτίας της

παγκόσμιας μακροοικονομικής αβεβαιότητας, της αύξησης των επιτοκίων και της έντονης πίεσης στις αποτιμήσεις. Ο τομέας των πληρωμών φαίνεται να είναι στην πρώτη θέση προσελκύοντας πάνω από 16 δισεκατομμύρια δολάρια σε χρηματοδότηση το 2023. (KPMG, 2023)

Τέλος, από δω και πέρα, τα βλέμματα αναμένεται να στραφούν προς την Τεχνητή Νοημοσύνη και τη Γενετική Τεχνητή Νοημοσύνη στους τομείς του οικονομικού σχεδιασμού και της διαχείρισης του πλούτου, ενώ οι πολυμερείς συμφωνίες συστημάτων ταχείας πληρωμής θα συνεχίσουν να τροφοδοτούν τη ζήτηση της αγοράς για ψηφιακές πληρωμές. Από την άλλη, στην Ευρώπη θα υπάρξει αυξανόμενο ενδιαφέρον προς τη χρηματοοικονομική τεχνολογία που σχετίζεται με τη βιωσιμότητα και τους δείκτες ESG (Environmental, Social, Governance), αφού η κλιματική αλλαγή συνεχίζει να είναι προτεραιότητα για την Ευρωπαϊκή Ένωση, με νομοθεσίες όπως η Οδηγία για την υποβολή εκθέσεων βιωσιμότητας από τις εταιρείες (Corporate Sustainability Reporting Directive), οι οποίες βάζουν τις τράπεζες στο προσκήνιο διασφαλίζοντας πως οι πελάτες τους συμμορφώνονται με τους δείκτες ESG. (KPMG, 2023)

2.1.2 Πράσινη Χρηματοοικονομική Τεχνολογία (Green Fintech)

Ο όρος Πράσινη Χρηματοοικονομική Τεχνολογία, ή αλλιώς Green FinTech, αναφέρεται στις χρηματοοικονομικές υπηρεσίες που βασίζονται σε τεχνολογικές καινοτομίες εστιάζοντας, όμως, στην κλιματική αλλαγή, τη βιωσιμότητα και την περιβαλλοντική προστασία. Η Πράσινη Χρηματοοικονομική Τεχνολογία αποτελεί ένα οικοσύστημα που περιλαμβάνει όλους τους κρίκους της αλυσίδας αξίας, καταναλωτές, τράπεζες, ασφαλιστικές, τεχνολογικές εταιρείες και εταιρείες FinTech, και υποστηρίζει τους 17 Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης που τέθηκαν από τον Οργανισμό των Ηνωμένων Εθνών το 2015, οι οποίοι και θα αναλυθούν παρακάτω.

Αρκετά, είναι, τα πεδία στα οποία μπορεί να εφαρμοστεί η Χρηματοοικονομική Τεχνολογία, ώστε να προωθήσει τη βιωσιμότητα και μερικά από αυτά είναι: ο τομέας της ενέργειας και της διαχείρισης των ρύπων του άνθρακα, η ιχνηλασιμότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας, η τμηματική διαχείρισης των περιουσιακών στοιχείων, η πρόβλεψη και διαχείριση των φυσικών καταστροφών και η παρακολούθηση των επενδύσεων.

Αναλυτικότερα, η χρηματοοικονομική τεχνολογία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εμπορία αποκεντρωμένης ενέργειας. Στην περίπτωση αυτή, οι συναλλαγές ενέργειας γίνονται

κατευθείαν μεταξύ των καταναλωτών, χωρίς μεσάζοντες, η ενέργεια παράγεται αποκεντρωμένα στα νοικοκυριά, και εάν υπάρχει περίσσειμα διοχετεύεται στο δίκτυο για να καταναλωθεί σε άλλες περιοχές. Έπειτα, η διαχείριση των ρύπων άνθρακα μέσω τεχνολογικών καινοτομιών, Blockchain και Internet of Things, δύναται να βοηθήσει τις επιχειρήσεις να προβούν σε μείωση των ανθρακικών εκπομπών, και των λοιπών αερίων του θερμοκηπίου, είτε επειδή αυτό επιθυμούν, είτε γιατί υποχρεώνονται από το νόμο, ενώ μπορεί να διευκολύνουν και το Σύστημα Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών³.

Συνεχίζοντας, η ιχνηλασιμότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας αποτελεί μία από τις σημαντικότερες προκλήσεις του σήμερα για τις επιχειρήσεις, και με τη βοήθεια της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας γίνεται δυνατός ο έλεγχος της πορείας των προϊόντων, κατά μήκος του κύκλου ζωής τους, καταγράφοντας τις συνθήκες που αντιμετώπισε το προϊόν, εξασφαλίζοντας τη διαφάνεια και δημιουργώντας μία βιώσιμη εφοδιαστική αλυσίδα. Με την ίδια λογική, η FinTech μπορεί να ενισχύσει την ιχνηλασιμότητα των επενδύσεων, διασφαλίζοντας πως η χρήση του χαρτοφυλακίου προορίζεται για βιώσιμους σκοπούς και συνδέοντας επενδυτές με βιώσιμα επενδυτικά σχέδια.

Κλείνοντας, η χρηματοοικονομική τεχνολογία βρίσκεται σε θέση να προβλέψει φυσικές καταστροφές και να βοηθήσει πόλεις και κοινότητες να σχεδιάσουν σωστά πλάνα αντιμετώπισης, ενώ μπορεί και να βοηθήσει στην κλασματική ιδιοκτησία περιουσιακών στοιχείων, ήτοι στην από κοινού κατοχή των διαθέσιμων πόρων μεταξύ κοινοτήτων, επιχειρήσεων και καταναλωτών.

2.2 Εισαγωγή στην έννοια της Βιώσιμης Ανάπτυξης

Η Βιωσιμότητα είναι μία από τις πιο χρησιμοποιημένες λέξεις των τελευταίων δεκαετιών, και φαίνεται πως, πλέον, τα πάντα μπορούν να χαρακτηριστούν ως βιώσιμα, οι πόλεις, οι οικονομίες, οι επιχειρήσεις, η διαχείριση πόρων, και φυσικά, η ανάπτυξη. Η Βιωσιμότητα ή Βιώσιμη Ανάπτυξη αναφέρεται στην ανάπτυξη της κοινωνίας και της οικονομίας με τέτοιο τρόπο, ώστε να διατηρείται η οικολογική ισορροπία, να διατηρούνται, δηλαδή, οι διαθέσιμοι

³ Η Οδηγία της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το Σύστημα Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών είναι η αγορά των ανθρακούχων εκπομπών, βασισμένη στην αρχή των ανώτατων ορίων και εμπορίας των δικαιωμάτων (γνωστό και ως cap-and-trade), που θέτει όρια στην ποσότητα εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου που μπορούν να εκπέμπουν οι ενεργοβόρες βιομηχανίες.

φυσικοί πόροι διασφαλίζοντας, ταυτόχρονα, μια δίκαιη κοινωνία για όλους. Οι αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης είναι η ζωή εντός των περιβαλλοντικών ορίων, η επίτευξη μιας βιώσιμης οικονομίας, η καλή διακυβέρνηση, η υπεύθυνη χρήση της επιστήμης και της τεχνολογίας, και η διασφάλιση μιας δυνατής, υγιούς και δίκαιης κοινωνίας. Μερικοί ενδεικτικοί στόχοι της βιωσιμότητας είναι: η προστασία του περιβάλλοντος, το δικαίωμα όλων σε στέγη, η εκπαίδευση και υγειονομική φροντίδα, και το δικαίωμα σε καθαρό νερό και αέρα.

Ο όρος βιώσιμη ανάπτυξη είναι σχετικά καινούριος και αναπτύσσεται ακόμα, ενώ ο ορισμός της συνεχώς αναθεωρείται, επεκτείνεται και βελτιώνεται. Μερικοί από τους ορισμούς που έχουν δοθεί για τη βιωσιμότητα παραθέτονται παρακάτω:

“Η βιωσιμότητα είναι η ανάπτυξη που καλύπτει τις ανάγκες της παρούσας γενιάς χωρίς να διακινδυνεύει την ικανότητα των επόμενων γενεών να ικανοποιήσουν τις δικές τους ανάγκες”.
(World Commission on Environment and Development, 1987a)

“Για τις επιχειρήσεις βιώσιμη ανάπτυξη αναφέρεται στις επιχειρηματικές πρακτικές, οι οποίες δεν επηρεάζουν αρνητικά το περιβάλλον, την κοινότητα και την κοινωνία στο σύνολό της”.
(Harvard Business School, 2018)

“Με μια ευρύτερη έννοια, η βιωσιμότητα αναφέρεται στην ικανότητα διατήρησης και υποστήριξης μιας διαδικασίας συνεχόμενα μέσα στο χρόνο. Σε επιχειρηματικά και πολιτικά πλαίσια, η βιωσιμότητα επιχειρεί να αποτρέψει την εξάντληση των φυσικών πόρων, ώστε να παραμείνουν διαθέσιμοι σε βάθος χρόνου”. (Investopedia, 2023)

Η βιωσιμότητα είναι μία διαδικασία άμεσα σχετιζόμενη με το χρόνο, που περιλαμβάνει ανθρώπους, ιδρύματα, φυσικούς πόρους και κυβερνήσεις, όπως και μεγάλες αλλαγές στη συμπεριφορά, τα καταναλωτικά πρότυπα, τις αγοραστικές συνήθειες, και στον τρόπο με τον οποίο η κοινωνία αντιλαμβάνεται και εκτιμά το περιβάλλον. Η βιώσιμη ανάπτυξη βασίζεται σε τρεις πυλώνες: το περιβάλλον, την κοινωνία και την οικονομία. Ο πυλώνας του περιβάλλοντος αναφέρεται στην αποφυγή της υπερ-εκμετάλλευσης και της εξάντλησης των μη ανανεώσιμων πόρων και τη διατήρηση της βιοποικιλότητας κι άλλων λειτουργιών του οικοσυστήματος. Ο πυλώνας της κοινωνίας αναφέρεται στην κοινωνική ισότητα, την επαρκή παροχή κοινωνικών υπηρεσιών όπως η υγεία και η εκπαίδευση, και την πολιτική ευθύνη και τη συμμετοχή των πολιτών στις αποφάσεις. Τέλος, ο πυλώνας της οικονομίας αφορά την συνεχή παραγωγή αγαθών και υπηρεσιών διασφαλίζοντας οικονομική ανάπτυξη σε αρμονία με το περιβάλλον.

Κλείνοντας, αξίζει να αναφερθεί πως έχουν αναπτυχθεί δύο θεωρίες για τη βιωσιμότητα, αυτή της αδύναμης βιωσιμότητας, και αυτή της δυνατής βιωσιμότητας. Η πρώτη ανήκει στις παραδοσιακές οικονομικές θεωρίες, είναι ωφελμιστική και υποστηρίζει πως οι φυσικοί πόροι υπάρχουν για να υποστηρίξουν την ανθρώπινη ζωή, είναι, δηλαδή, ακόμα ένα είδος εμπορεύματος που υπόκειται σε αντικατάσταση και ανταλλαγή. Η δεύτερη προσέγγιση δεν είναι ωφελμιστική και υποστηρίζει πως οι φυσικοί πόροι θα πρέπει να χρησιμοποιούνται από τους ανθρώπους με λογικό και συγκρατημένο τρόπο, από τη στιγμή που το ανθρώπινο είδος δε μπορεί να αντικαταστήσει τους περισσότερους από αυτούς και πρέπει να φροντίζει να τους διατηρεί διότι είναι θεμελιώδεις για την υποστήριξη της ζωής. (Munier, 2005)

2.2.1 Η ιστορική εξέλιξη της βιωσιμότητας μέχρι σήμερα

Ο όρος της βιωσιμότητας γεννήθηκε το 1712, όταν ο Γερμανός Hans Carl von Carlowitz τον ανέφερε στο κείμενό του, στην προσπάθειά του να περιγράψει τον τρόπο με τον οποίο τα δάση πρέπει να διαχειρίζονται μακροπρόθεσμα. Συγκεκριμένα, υποστήριξε πως η ποσότητα ξύλου που αξιοποιείται θα πρέπει να ισούται με τα δέντρα που έχουν φυτευτεί. Το 1798 ο Thomas Malthus προειδοποίησε πως ο πληθυσμός του πλανήτη μας δεν είναι βιώσιμος, διότι αυξάνεται με ιλιγγιώδη ταχύτητα σε σχέση με τους πόρους που είναι διαθέσιμοι, ενώ το 1968 ο Paul Ehrlich δημοσίευσε το βιβλίο του με τίτλο “The Population Bomb”, όπου απευθύνθηκε στον κίνδυνο του υπερπληθυσμού και προέβλεψε τους λιμούς μεγάλης κλίμακας όσο το ανθρώπινο είδος αυξάνεται με ρυθμό που ξεπερνά την ικανότητα του να τρέφεται από τους διαθέσιμους πόρους. Το 1972 η Indira Gandhi, Πρωθυπουργός της Ινδίας, επισήμανε τη σύνδεση μεταξύ των υψηλών επιπέδων φτώχειας στον κόσμο με την υποβάθμιση του φυσικού περιβάλλοντος, κατηγορώντας τις αναπτυσσόμενες χώρες.

Εκείνη την περίοδο, οι επιστήμονες είχαν ήδη αρχίσει να ποσοτικοποιούν τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα και να κάνουν υποθέσεις για τις πιθανές επιπτώσεις της υπερθέρμανσης του πλανήτη, ενώ αναδύθηκε η Θεωρία Peak Oil, που υποστήριζε πως φτάνουμε πολύ γρήγορα στα όρια των πετρελαϊκών πόρων της γης. Κάπως έτσι τον Δεκέμβριο του 1983, τα Ηνωμένα Έθνη ζήτησαν από τον Πρωθυπουργό της Νορβηγίας, Gro Harlem Brundtland, να δημιουργήσει και να ηγηθεί ενός οργανισμού ανεξάρτητου από τα Ηνωμένα Έθνη, γνωστή ως Παγκόσμια Επιτροπή Περιβάλλοντος και Ανάπτυξης (World Commission on Environment & Development), με σκοπό τη δημιουργία μίας ενοποιημένης παγκόσμιας

κοινότητας με κοινούς στόχους βιωσιμότητας για να εγείρει ευαισθητοποίηση, να ταυτοποιήσει περιβαλλοντικά προβλήματα και να προβεί στην εφαρμογή λύσεων. Ως αποτέλεσμα, το 1987, η Επιτροπή Brundtland, όπως ονομάστηκε, στην οποία συμμετείχαν πολιτικοί, δημόσιοι υπάλληλοι και περιβαλλοντολόγοι από 21 διαφορετικά έθνη, δημοσίευσε την αναφορά με τίτλο “Our Common Future”, στην οποία αναγραφόταν ο, πλέον, κλασικός και γνωστότερος ορισμός της βιωσιμότητας που αναφέρθηκε παραπάνω. Η αναφορά Brundtland επηρέασε σθεναρά τη Σύνοδο Κορυφής του Ρίο (γνωστή και ως Earth Summit) το 1992 στο Ρίο ντε Τζανέιρο της Βραζιλίας, όπου παρευρέθηκαν εκπρόσωποι από 178 κυβερνήσεις και πληθώρα από Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις. Στη Σύνοδο συζητήθηκαν οι εναλλακτικές πηγές ενέργειας προς αντικατάσταση των ορυκτών καυσίμων, η μείωση των εκπομπών των οχημάτων στις πόλεις, τα προβλήματα υγείας που προέρχονται από τη μόλυνση του αέρα, και τα περιορισμένα αποθέματα νερού σε συνδυασμό με την αυξανόμενη χρήση του. Η πρόκληση, εδώ, ήταν να περάσουν οι συμμετέχοντες από τη θεωρία στην πράξη. Έτσι, εγκαθιδρύθηκαν επιτροπές, διαδικασίες εθνικού σχεδιασμού δράσης, δείκτες μέτρησης και πρωτόκολλα αξιολόγησης προκειμένου να βοηθήσουν κυβερνήσεις, επιχειρήσεις και κοινότητες να θέσουν σε λειτουργία τη βιωσιμότητα. Στο Ρίο δημιουργήθηκε για πρώτη φορά το Παγκόσμιο Συμβούλιο Επιχειρήσεων για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη (World Business Council for Sustainable Development - WBCSD) συμπεριλαμβάνοντας στη συζήτηση τις μεγάλες επιχειρήσεις. Κάποια από τα έγγραφα που δημοσιεύτηκαν ως αποτέλεσμα της Συνόδου ήταν η Δήλωση του Ρίο σχετικά με το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη και η Ατζέντα 21, ένα μη δεσμευτικό σχέδιο δράσης που έδινε οδηγίες στις κυβερνήσεις σχετικά με τον τρόπο προώθησης της βιώσιμης ανάπτυξης.

Εκείνη την περίοδο, πολιτικοί επιστήμονες άρχισαν να οριοθετούν τις πολιτικές θεωρίες που ενσωμάτωναν μία “πράσινη” πολιτική προσέγγιση και συνέδεαν τις οικονομικές, περιβαλλοντικές και κοινωνικοπολιτικές διαστάσεις της βιωσιμότητας, τοποθετώντας τη στο κέντρο της κανονιστικής κατανόησης της κοινωνικής και πολιτικής αλλαγής. Έτσι, το 1997 υιοθετήθηκε στο Κιότο της Ιαπωνίας το Πρωτόκολλο του Κιότο, μια διεθνή συνθήκη που δέσμευε τα συμβαλλόμενα κράτη στη μείωση των αερίων του θερμοκηπίου που εξέπεμπαν, η οποία και εφαρμόστηκε το 2005. Η πραγματική, όμως, δημόσια συζήτηση για την κλιματική αλλαγή ξεκίνησε το 2000, όπου και άρχισε να αντιμετωπίζεται ως ένα σοβαρό πολιτικό και οικονομικό θέμα. Τότε πραγματοποιήθηκε η Σύνοδος της Χιλιετίας (Millennium Summit) στη Νέα Υόρκη και αποτέλεσε τη μεγαλύτερη συγκέντρωση αρχηγών κρατών και κυβερνήσεων

όλων των εποχών. Έληξε με την υιοθέτηση των Στόχων Ανάπτυξης για τη Χιλιετία (Millennium Development Goals – MDGs) από 189 Κράτη Μέλη, σχετικά με την εξάλειψη της φτώχειας, της περιβαλλοντικής βιωσιμότητας, της προώθησης της φυλετικής ισότητας και την ανάπτυξη μιας παγκόσμιας συμμαχίας, μεταξύ άλλων. Τον Αύγουστο του 2002, η Παγκόσμια Σύνοδος που αφορούσε τη Βιώσιμη Ανάπτυξη - ή αλλιώς Ρίο+10 - έλαβε χώρα στο Γιοχάνεσμπουργκ της Νότιας Αφρικής, όπου έγιναν συμφωνίες για την ανάπτυξη προγραμμάτων μεταξύ επιχειρήσεων και περιβαλλοντικοί συνασπισμοί.

Στη συνέχεια, πραγματοποιήθηκε το 2005 η Παγκόσμια Σύνοδος Κορυφής στη Νέα Υόρκη, όπου αναγνωρίστηκε επίσημα η σοβαρή απειλή της κλιματικής αλλαγής, η ανάγκη δέσμευσης ως προς την ανάληψη δράσης, και η αναγνώριση της ύπαρξης των τριών πυλώνων της βιωσιμότητας - περιβάλλον, κοινωνία, οικονομία - οι οποίοι αποτελούν τη βάση της. Το 2012 ακολούθησε η Σύνοδος Κορυφής Ρίο+20 στο Ρίο ντε Τζανέιρο της Βραζιλίας με στόχο την ανανέωση της πολιτικής δέσμευσης για τη βιωσιμότητα, την αξιολόγηση της προόδου, την πράσινη οικονομία και τις αναδυόμενες προκλήσεις. Σαν αποτέλεσμα, δημοσιεύτηκε το μη δεσμευτικό έγγραφο “The Future We Want”, μία δήλωση για τη βιώσιμη ανάπτυξη και την πράσινη οικονομία που περιλάμβανε κάποιους γενικούς στόχους βιωσιμότητας. Φτάνοντας προς το τέλος αυτής της ιστορικής αναδρομής, δεν θα μπορούσε να παραλειφθεί μια συμφωνία ορόσημο. Τον Δεκέμβριο του 2015 πραγματοποιείται στο Παρίσι η Σύσκεψη του ΟΗΕ που αφορούσε την Κλιματική Αλλαγή (COP21), και υπογράφεται η Συμφωνία του Παρισιού. Αποτελεί μια νομικά δεσμευτική διεθνή συνθήκη για την οριοθέτηση της θερμοκρασίας της γης χαμηλότερα από τους 2°C, με στόχο τους 1.5°C. Η Συμφωνία αποτελεί ορόσημο γιατί είναι η πρώτη φορά που μία δεσμευτική συμφωνία ενώνει όλα τα έθνη για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής. Την ίδια χρονιά λαμβάνει χώρα η Σύνοδος Κορυφής του Ηνωμένων Εθνών αναφορικά με τη Βιώσιμη Ανάπτυξη και δημοσιεύεται η Ατζέντα 2030, η οποία περιλαμβάνει τους 17 Στόχους για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη (ΣΒΑ), περιλαμβάνοντας 169 υποστόχους. Οι Στόχοι αυτοί αποτελούν έναν παγκόσμιο οδικό χάρτη για την επίτευξη της βιώσιμης ανάπτυξης από χώρες, ενδιαφερόμενα μέρη, επιχειρήσεις και πολίτες, είναι αλληλοσυνδεόμενοι και μη δεσμευτικοί, και ο στόχος είναι να επιτευχθούν έως το 2030. Παρακάτω παρατίθεται η εικόνα με τους 17 Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης των Ηνωμένων Εθνών.

Εικόνα 2.2: Οι 17 Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης του ΟΗΕ



Πηγή: [Communications materials - United Nations Sustainable Development](#)

Ακολουθώντας τους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης, τον Δεκέμβριο του 2016, το Περιβαλλοντικό Πρόγραμμα του ΟΗΕ (United Nations Environment Programme – UNEP) δημοσίευσε την Αναφορά Χρηματοοικονομική Τεχνολογίας και Βιώσιμης Ανάπτυξης, η οποία εμπεριείχε προτάσεις αναφορικά με το πώς μπορεί η Χρηματοοικονομική Τεχνολογία να βοηθήσει στην επίτευξη των Στόχων Βιώσιμης Ανάπτυξης μέχρι το 2030, μέσα από την αυξημένη οικονομική ενσωμάτωση, την οικονομική βοήθεια για βιώσιμες υποδομές και την ενδυνάμωση της κοινότητας. Μία Αναφορά που φανερώνει πως η Χρηματοοικονομική Τεχνολογία μπορεί να διαδραματίσει κομβικό ρόλο στην επίτευξη της βιωσιμότητας.

Η πρόοδος αναφορικά με τη βιωσιμότητα έχει υπάρξει ασταθής στην πάροδο του χρόνου, αλλά είναι κοινή παραδοχή πως αποτελεί το πιο συζητημένο θέμα των τελευταίων χρόνων, ειδικά στον κόσμο των επιχειρήσεων. Η Ευρωπαϊκή Ένωση εκλαμβάνει τη βιώσιμη ανάπτυξη ως τον πρωταρχικό της σκοπό και αυτό γίνεται φανερό με την πληθώρα των νομοθετημάτων που ετοιμάζεται, ή έχει ήδη υιοθετήσει στην προσπάθειά της να υποχρεώσει τις επιχειρήσεις να λογοδοτούν αναφορικά με τις δραστηριότητές τους, και να προωθήσει την εταιρική υπευθυνότητα. Στις μέρες μας, η ενσωμάτωση της βιωσιμότητας στο επιχειρηματικό μοντέλο είναι πλέον επιτακτική ανάγκη για κάθε οργανισμό με το 82% των στελεχών να επιβεβαιώνει πως η επιχείρησή τους έχει θέσει σε εφαρμογή πρωτοβουλίες μείωσης των εκπομπών τους και

στόχους να έχουν ουδέτερο ανθρακικό αποτύπωμα (net zero) μέχρι ένα δεδομένο έτος, ενώ το 87% των στελεχών πιστεύει πως οι πρωτοβουλίες για τη βιώσιμη ανάπτυξη είναι πολύ έως εξαιρετικά πολύ σημαντικές. Κλείνοντας, το 52% των ανθρώπων σε θέσεις ηγεσίας στις επιχειρήσεις βλέπουν την τεχνολογία ως ένα από τα αναδυόμενα ρίσκα σε θέματα βιωσιμότητας, και φαίνεται πως το 86 με 91% θεωρούν πως οι δημόσιες και ιδιωτικές συνεργασίες βιωσιμότητας θα έχουν ιλιγγιώδη αυξανόμενο ρυθμό. (EY, 2023)

2.2.2 Η βιωσιμότητα στον τομέα της οικονομίας

Η μετάβαση στη βιωσιμότητα έχει επηρεάσει σθεναρά τον τομέα των οικονομικών, αφού τα περιβαλλοντικά και κοινωνικά προβλήματα που χρήζουν επίλυσης αποτελούν τεράστια πρόκληση για την οικονομική ανάπτυξη. Τα προβλήματα αυτά απαιτούν βαθιές δομικές αλλαγές, οι οποίες δύναται να πραγματοποιηθούν μόνο μέσα από τη συγκεντρωμένη προσπάθεια πολλών οικονομικών παραγόντων, όπως οι πολίτες, οι βιομηχανίες, οι πολιτικές δυνάμεις, οι επιστήμονες, και οι ενεργές κοινωνίες πολιτών, μεταξύ άλλων. Με αυτόν τον τρόπο ο τομέας των οικονομικών υπόκειται σε αλλαγές και κινείται προς την βιώσιμη ανάπτυξη, μία διαδικασία που έχει ονομαστεί και ως η σιωπηλή επανάσταση στα οικονομικά. (Ryszawska, 2016)

Η μετάβαση σε ένα βιώσιμο οικονομικό σύστημα είναι μέρος της ευρύτερης ιδέας για τη βιωσιμότητα και τα οικονομικά αρχίζουν και απαντούν στη νέα ζήτηση για βιώσιμη οικονομία. Νέες πρωτοβουλίες βιωσιμότητας έχουν έρθει και συνεχίζουν να έρχονται στο προσκήνιο, όπως εθνικά ταμεία για το κλίμα, πράσινη φορολογία, δημοσιονομικές πολιτικές για την πράσινη οικονομία, δαπάνες προϋπολογισμού για τη στήριξη πράσινων τομέων, πράσινες δημόσιες συμβάσεις, και έξοδα σε Έρευνα & Ανάπτυξη για πράσινη τεχνολογία και οικολογικές καινοτομίες. Άρα, η μετάβαση στη βιωσιμότητα είναι μια διαδικασία που για να επιτευχθεί και να καταπολεμήσει την κλιματική αλλαγή θα πρέπει να μετασχηματίσει την οικονομία προς μία νέα οικονομία που χρησιμοποιεί αποδοτικά τους φυσικούς πόρους και έχει τις λιγότερες δυνατές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου. Αυτή η διαδικασία, λοιπόν, υποστηρίζεται από τα βιώσιμα οικονομικά (sustainable finance), τα πράσινα οικονομικά (green finance) και τα οικονομικά του κλίματος (climate finance), τα οποία όλα μαζί δημιουργούν και διευκολύνουν το βιώσιμο χρηματοπιστωτικό σύστημα.

Συγκεκριμένα, τα βιώσιμα οικονομικά (sustainable finance) είναι τα οικονομικά εκείνα που υποστηρίζουν τη βιώσιμη ανάπτυξη ολιστικά και στους τρεις της πυλώνες, οικονομικά, κοινωνικά και περιβαλλοντικά. Πρώτη φορά ορίστηκαν στη Σύνοδο Κορυφής του Ρίο το 1992 από το Πρόγραμμα των Ηνωμένων Εθνών για το Περιβάλλον, και αναφέρονται στην πρακτική της δημιουργίας περιβαλλοντικής και κοινωνικής αξίας μέσα από οικονομικές αγορές, προϊόντα και μοντέλα. Έπειτα, τα πράσινα οικονομικά (green finance) ορίζονται, ως επί το πλείστον, ως οι οικονομικές πρακτικές που προωθούν και υποστηρίζουν την πράσινη ανάπτυξη, τη μετάβαση σε μια πράσινη οικονομία και την εξάλειψη των αρνητικών περιβαλλοντικών αποτελεσμάτων. Στην ουσία είναι οι επενδύσεις σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, στην ανακύκλωση, τη μείωση των εκπομπών, τη διαχείριση του νερού και των αποβλήτων, την πράσινη τεχνολογία και των πράσινων καινοτομιών, μεταξύ πολλών άλλων. Τέλος, τα οικονομικά του κλίματος στοχεύουν, τόσο στην προσαρμογή, όσο και στην αποκλιμάκωση της κλιματικής αλλαγής μέσω της χρηματοδότησης προϊόντων, τεχνολογιών και πρωτοβουλιών που είναι κλιματικά διαλλακτικά και οδηγούν στη μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα. Η αποδοτική αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής έγκειται σε ένα μείγμα δημόσιων ταμείων και ιδιωτικών επενδύσεων, παγκόσμια αναπτυξιακά ταμεία και συντονισμένες φορολογικές πολιτικές. Τα οικονομικά του κλίματος αποτέλεσαν το επίκεντρο πολλών συζητήσεων στις κλιματικές διαπραγματεύσεις που έλαβαν χώρα στο Παρίσι το 2015, και οδήγησαν στην ορόσημο Σύμφωνία του Παρισιού.

Επιπρόσθετα, τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα, και κυρίως οι τράπεζες, μπορούν να έχουν πολύ μεγάλο αντίκτυπο στη βιώσιμη ανάπτυξη, ενώ όταν εκείνες ενσωματώνουν τη βιωσιμότητα στη διαδικασία δημιουργίας ιδεών και στην Έρευνα & Ανάπτυξή τους, οδηγούνται στη δημιουργία βιώσιμων καινοτομιών, είτε αυτό σημαίνει δημιουργία προϊόντων, υπηρεσιών ή τεχνολογιών. Όλο και περισσότερη προσοχή επικεντρώνεται γύρω από ομόλογα και επενδύσεις με κοινωνικό αντίκτυπο και την επιχειρηματική φιλανθρωπία. Το Σχέδιο Πράσινων Επενδυτικών Κινήτρων, το Περιβαλλοντικό Συμβούλιο για τον Τραπεζικό Τομέα και οι δηλώσεις του Περιβαλλοντικού Προγράμματος των Ηνωμένων Εθνών, καθιστούν φανερή την εστίαση των δυτικών οικονομιών στην οικονομική συμπερίληψη και τη δημιουργία περιβαλλοντικής και κοινωνικής αξίας μέσω των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων.

Ολοκληρώνοντας την ενότητα αυτή, παρατηρείται πως η μετάβαση σε ένα βιώσιμο οικονομικό σύστημα απορρέει από μία σειρά εξωτερικών παραγόντων, αυτών της κλιματικής αλλαγής, της οικονομίας χαμηλών εκπομπών, και της ενεργειακής αποδοτικότητας, σε συνδυασμό με τις

καινοτομίες και τις νέες οικονομικές πρωτοβουλίες, όπως τα οικονομικά του κλίματος και τα πράσινα οικονομικά.

2.3 Η Συσχέτιση της Χρηματοοικονομικής Τεχνολογίας με τη Βιωσιμότητα

Στο παρόν κεφάλαιο θα γίνει ανάλυση και σύγκριση διαθέσιμων ερευνών σχετικών με τη σχέση της Χρηματοοικονομικής Τεχνολογίας με τη βιωσιμότητα, τους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης, την οικονομική ενσωμάτωση των πολιτών, την ελάττωση του αποτυπώματος του άνθρακα, αλλά και τη γνώση των καταναλωτών για τη σύνδεση Χρηματοοικονομικής Τεχνολογίας και βιωσιμότητας.

2.3.1 Το πλέγμα της Χρηματοοικονομικής Τεχνολογίας με τους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης, τον Covid-19 και τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις

Ο τομέας της Χρηματοοικονομικής Τεχνολογίας και κατ' επέκταση η σχέση που μπορεί να έχει με τη βιωσιμότητα είναι σχετικά καινούριος, κι αυτός είναι και ο λόγος που η περισσότερη βιβλιογραφία είναι πρόσφατη, ενώ υπάρχουν πολλά ακόμα αναπάντητα ερευνητικά ερωτήματα. Παρ' όλα αυτά υπάρχει αρκετή βιβλιογραφία που βασίζεται στην επίδραση που έχει η FinTech στη βιώσιμη ανάπτυξη, και συγκεκριμένα στο γεγονός ότι μπορεί να βοηθήσει στην επίτευξή της. Η ανάλυση της καθηγήτριας Daoud Ellilli (2022), μεταξύ 59 ερευνητικών άρθρων, υπογράμμισε πως η συσχέτιση FinTech και βιωσιμότητας είναι ένα θέμα με αυξανόμενη αναγνωρισιμότητα, με τα τρία κύρια θέματα να περιστρέφονται γύρω από τις επιδόσεις της βιωσιμότητας, την τεχνολογία blockchain και τον ψηφιακό μετασχηματισμό. Στην έρευνα αναφέρεται πως όλες οι έρευνες καταλήγουν στο συμπέρασμα πως η χρηματοοικονομική τεχνολογία επηρεάζει θετικά τη βιωσιμότητα, αλλά και την επίτευξη των Στόχων Βιώσιμης Ανάπτυξης, ενώ πληθώρα ερευνών φαίνεται να εστιάζει στην αύξηση της οικονομικής ενσωμάτωσης των πολιτών που μπορεί να επιφέρει η χρηματοοικονομική τεχνολογία. Συνεχίζοντας, η εμπειρική έρευνα των Deng *et al.* (2019) είχε ως στόχο να εξετάσει την επίδραση της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας με τη βιώσιμη ανάπτυξη μέσω των δεδομένων χρήσης πλατφορμών Peer-to-Peer από το 2009 μέχρι το 2017 σε 31 επαρχίες της Κίνας και της συσχέτισης που δύναται να παρουσιάζουν με τη βιωσιμότητα. Αξίζει να

σημειωθεί ότι οι μελετητές αναπτύξανε δικό τους δείκτη για τη βιώσιμη ανάπτυξη της Κίνας, ο οποίος βασίστηκε σε τέσσερις διαστάσεις, την οικονομική και την κοινωνική ανάπτυξη, την ατμοσφαιρική διάχυση αερίων του θερμοκηπίου που προέρχονται από την κατανάλωση αγαθών και την περιβαλλοντική διακυβέρνηση, ως θέματα που δύναται να δείξουν με μεγαλύτερη ακρίβεια το επίπεδο βιώσιμης ανάπτυξης στη χώρα και που εφάπτονται στα καίρια ζητήματα της βιωσιμότητας. Τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας έδειξαν πως υπάρχει μία σχέση σχήματος U μεταξύ χρηματοοικονομική τεχνολογίας και βιωσιμότητας, που σημαίνει πως όταν το επίπεδο της FinTech είναι μικρότερο από την κρίσιμη τιμή τότε εμποδίζει την βιωσιμότητα, ενώ όταν ξεπερνάει αυτή την κρίσιμη τιμή προωθεί τη βιωσιμότητα. Το ίδιο ισχύει και για την σχέση της FinTech με τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από την κατανάλωση. Έπειτα, παρατήρησαν πως το επίπεδο της οικονομικής ανάπτυξη της Κίνας, επηρεασμένη από την χρηματοοικονομική τεχνολογία, φαίνεται πρώτα να αυξάνεται και ύστερα να πέφτει, αντιθέτως αυτό της βιωσιμότητας πρώτα να μειώνεται και μετά να αυξάνεται, επαληθεύοντας τη U σχέση που αναφέρθηκε παραπάνω. Στο τέλος της έρευνας καταγράφεται πως τα επίπεδα ανάπτυξης της FinTech και της βιωσιμότητας διαφέρουν από περιοχή σε περιοχή της Κίνας, γεγονός που εξηγείται από την γρήγορη ανάπτυξη της βιωσιμότητας σε κάποιες περιοχές σε σχέση με κάποιες άλλες. Συνολικά, η επίδραση της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας στη βιωσιμότητα κρίθηκε ως θετική, ειδικά σε θέματα όπως η μείωση του ανθρακικού αποτυπώματος από την κατανάλωση αγαθών, η κοινωνική ισότητα και η ποιότητα ζωής.

Στο ίδιο επίπεδο κινήθηκε και η πρόσφατη έρευνα από την Chueca Vergara *et al.* (2022), όπου αναλύθηκε, μέσα από 25 ακαδημαϊκά άρθρα, η σχέση FinTech και βιωσιμότητας και οι τρόποι που μπορεί η FinTech να συνεργαστεί με τα βιώσιμα οικονομικά (sustainable finance). Τα αποτελέσματα έδειξαν πως η χρηματοοικονομική τεχνολογία συνάδει με τον κόσμο της βιώσιμης ανάπτυξης, προωθεί τους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης και την υπεύθυνη κατανάλωση, ενώ στοχεύει σε ένα οικονομικό μοντέλο χωρίς αποκλεισμούς και φιλικό προς το περιβάλλον. Συγκεκριμένα, υποδεικνύει την πληθοχρηματοδότηση ως το μεγαλύτερο μέσο συνεργασίας της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας με τα βιώσιμα οικονομικά που μπορεί να βοηθήσει περιβαλλοντικά φιλικές μικρομεσαίες επιχειρήσεις να αποκτήσουν οικονομικούς πόρους που έχουν ανάγκη. Σε αυτό το σημείο είναι φρόνιμο να αναφερθούμε στην έρευνα των Pizzi *et al.* (2020), της οποίας σκοπός ήταν να διερευνηστεί ο ρόλος της FinTech στη διαμεσολάβηση της μετάβασης των μικρομεσαίων επιχειρήσεων σε βιώσιμα επιχειρηματικά

μοντέλα με αρχές κυκλικής οικονομίας. Η μελέτη κατέληξε στα συμπεράσματα πως η χρηματοοικονομική τεχνολογία άρει τα οικονομικά εμπόδια των μικρομεσαίων επιχειρήσεων και προωθεί τη μετάβασή τους σε βιώσιμα επιχειρηματικά μοντέλα, καθώς μπορεί να τις βοηθήσει να μειώσουν τον αρνητικό περιβαλλοντικό τους αντίκτυπο μέσω τεχνολογιών συλλογικής κατανάλωσης ενέργειας και διαμοιρασμού των περιουσιακών στοιχείων. Καταλήγει αναφέροντας τη δυνατότητα της χρηματοοικονομική τεχνολογίας να επαναπροσδιορίσει τις λειτουργίες και την εφοδιαστική αλυσίδα των επιχειρήσεων αυτών αποϋλοποιώντας (dematerialization) τις δραστηριότητές τους.

Επιστρέφοντας πάλι στη μελέτη των Chueca Vergara *et al.* (2022), μεταξύ των ευρημάτων αναφέρεται η αρκετά πρόσφατη πανδημία του Covid-19 και στο πως εκείνη ανέδειξε ακόμα περισσότερο τη σύνδεση μεταξύ βιωσιμότητας, οικονομίας και τεχνολογίας, αφού ανάγκασε όλες τις χώρες να επανεξετάσουν τη λειτουργικότητα των παραδοσιακών τους μοντέλων. Χτίζοντας πάνω σε αυτό το θεμέλιο, η ποσοτική έρευνα από τον Abdul-Rahim *et al.* (2022), εξέτασε τρία αλληλοσυνδεόμενα θέματα: την επιρροή των αντιληπτών πλεονεκτημάτων και κινδύνων υιοθέτησης της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας από τους καταναλωτές που χρησιμοποιούν τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα στη Μαλαισία (18+ ετών), τον τρόπο με τον οποίο αλλάζει ο φόβος μόλυνσης από την Covid-19 την αντίληψη αυτών των οφελών και κινδύνων, και εάν η συμπεριφορική αυτή υιοθέτηση της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας από τους καταναλωτές προωθεί τη βιωσιμότητα στις τρεις της διαστάσεις, οικονομική, κοινωνική και περιβαλλοντική. Η διεξαγωγή της έρευνας έγινε μέσω ερωτηματολογίου από τον Δεκέμβριο του 2021 έως τον Φλεβάρη του 2022, ενώ τα οφέλη που τέθηκαν ήταν η εξοικονόμηση χρήματος, η ευκολία, η οικονομική αποδοτικότητα και οι αδιάλειπτες συναλλαγές, και τα ρίσκα ήταν οικονομικοί και νομοθετικοί κίνδυνοι, η ιδιωτικότητα, λειτουργικοί κίνδυνοι και η ασφάλεια στον κυβερνοχώρο. Τα ευρήματα έδειξαν πως το κατά πόσο θα υιοθετήσουν οι καταναλωτές τις χρηματοοικονομικές τεχνολογίες επηρεάζεται πολύ από τα οφέλη αυτών και δεν δίνεται τόση βαρύτητα στα ρίσκα τους, ένα εύρημα που είναι συνεπές με την πεποίθηση ότι η ευκολία και οι γρήγορες και ανέπαφες συναλλαγές διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην άνοδο της δημοτικότητας της FinTech. Τα αποτελέσματα, όμως, αυτά έρχονται σε αντιπαράθεση με εκείνα των Senyo and Osabutey (2020) που κατέγραψαν πως για τους πολίτες της Γκάνα οι αντιληπτοί κίνδυνοι επηρεάζουν τη χρήση του κινητού τηλεφώνου για οικονομικές συναλλαγές. Επιστρέφοντας στη μελέτη των Abdul-Rahim *et al.* (2022), ο φόβος μόλυνσης από την Covid-19 φάνηκε να ενισχύει τη σχέση

μεταξύ των πλεονεκτημάτων της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας και της υιοθέτησης των υπηρεσιών της, ενώ η συμπεριφορική αυτή υιοθέτηση επηρεάζει θετικά και σημαντικά τη βιωσιμότητα και επιβεβαιώνει πως συμβάλλει στην επίτευξη των ΣΒΑ, συγκεκριμένα των στόχων 5 και 10 για τη φυλετική ισότητα και την αξιοπρεπή δουλειά και οικονομική ανάπτυξη, ενώ ανοίγει τον δρόμο για την οικονομική ενσωμάτωση των πολιτών που δεν έχουν πρόσβαση σε τραπεζικές υπηρεσίες. Συνολικά, παρατηρείται πως τα αποτελέσματα έχουν επηρεαστεί βαθύτατα από την πανδημία του Covid-19. Αυτό που καθορίζει τη μοναδικότητα αυτής της έρευνας είναι ότι κινείται με γνώμονα την επίδραση της πανδημίας στον τρόπο συμπεριφοράς των καταναλωτών, ένα θέμα που δεν έχει εξεταστεί ξανά σε σχέση με τη χρηματοοικονομική τεχνολογία και τη βιωσιμότητα καθώς αποτελεί αρκετά πρόσφατη συνθήκη.

2.3.2 Το πλέγμα μεταξύ της Χρηματοοικονομικής Τεχνολογίας, των εκπομπών άνθρακα και της ενεργειακής αποδοτικότητας

Αρκετοί είναι οι ισχυρισμοί πως η χρηματοοικονομική τεχνολογία δύναται να ελαττώσει τις εκπομπές στην ατμόσφαιρα των αερίων του θερμοκηπίου και να ενισχύσει την ενεργειακή αποδοτικότητα μέσω τεχνολογικών καινοτομιών που χρησιμοποιούνται υπεύθυνα και με τον σωστό τρόπο. Σε αυτή την υπόθεση βασίζεται και η μελέτη των Croutzet and Dabbous (2020), η οποία εξέτασε δεδομένα από 21 χώρες του Οργανισμού για την Οικονομική Συνεργασία και την Ανάπτυξη (Ο.Ο.Σ.Α.) το διάστημα μεταξύ 2005 με 2018, προκειμένου να εξακριβώσει ότι η ανάπτυξη της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας επιδρά θετικά στην αύξηση κατανάλωσης ανανεώσιμης ενέργειας. Τα ευρήματα επιβεβαίωσαν την υπόθεση αυτή σε βαθμό που αναφέρεται πως η χρηματοοικονομική τεχνολογία μπορεί να είναι η λύση για την ενίσχυση της ανανεώσιμης ενέργειας στο ενεργειακό μίγμα. Επιπρόσθετα, καταγράφεται πως η FinTech δύναται να δώσει πρόσβαση σε νέες μορφές κεφαλαίου μέσω του δανεισμού, της τεχνολογίας blockchain, της πληθοχρηματοδότησης και των Μεγάλων Δεδομένων, και να άρει τα οικονομικά εμπόδια που αντιμετωπίζουν έργα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας εξαιτίας του υψηλού τους κόστους. Έτσι, λοιπόν, η αύξηση χρήσης ανανεώσιμης ενέργειας θα οδηγήσει στη μείωση χρήσης της συμβατικής, και άρα στη μείωση του ανθρακικού αποτυπώματος και των εκπομπών άνθρακα. Αξιοσημείωτη είναι η αντικρουόμενη άποψη που εκφράζεται, η οποία υποστηρίζει πως η ανάπτυξη της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας μπορεί να οδηγήσει στην αύξηση της ενεργειακής κατανάλωσης δίνοντας πρόσβαση στους καταναλωτές σε ενεργοβόρα

αγαθά, ενισχύοντας την ανάπτυξη νέων επιχειρήσεων, γεγονός που θα επηρεάσει την ενεργειακή χρήση, και αυξάνοντας την οικονομική δραστηριότητα της κοινωνίας συνολικά, και άρα της ενεργειακής ζήτησης. Η συγκεκριμένη άποψη, αν και παρατίθεται στην έρευνα, δεν εξετάζεται περαιτέρω, μέχρι τη δημοσίευση της έρευνας από τους Wen and Li (2023). Η έρευνα βασίζεται σε τρεις υποθέσεις, η πρώτη πως η χρηματοοικονομική τεχνολογία μειώνει σημαντικά τις απορρίψεις ρύπων (συγκεκριμένα εκπομπές διοξειδίου του θείου και στερεών αποβλήτων) και τις ανθρακικές εκπομπές. Η δεύτερη υπόθεση είναι ότι η χρηματοοικονομική τεχνολογία προωθεί σημαντικά τη συνέργεια μεταξύ του ελέγχου της μόλυνσης και της μείωσης των ανθρακικών εκπομπών, και η τρίτη υπόθεση υποστηρίζει πως διαφορετικοί παράγοντες καινοτομίες μπορούν να μετριάσουν τα αποτελέσματα του αντίκτυπου της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας στις εκπομπές μόλυνσης και άνθρακα. Τα δεδομένα πάρθηκαν από επιλεγμένες πόλεις της Κίνας για μία εμπειρική ανάλυση την περίοδο 2001-2021, όπου η FinTech γνώρισε ραγδαία άνοδο στην Κίνα. Μεταξύ της πληθώρας συμπερασμάτων, βρέθηκε πως η ανάπτυξη της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας οδηγεί και στην αύξηση των εκπομπών άνθρακα και μόλυνσης εξαιτίας της επέκτασης της οικονομικής δραστηριότητας στην περιοχή. Η αύξηση αυτή, βέβαια, οφείλεται κυρίως στην οικονομική ανάπτυξη και επηρεάζεται διαφορετικά αναλόγως τον παράγοντα. Αντιθέτως, τα υπόλοιπα ευρήματα επιβεβαίωσαν τις υποθέσεις, και έτσι, η ανάπτυξη της FinTech βοηθάει στη μείωση των εκπομπών διοξειδίου θείου, προωθεί τη συνέργεια μεταξύ του ελέγχου της μόλυνσης και της μείωσης των ανθρακικών εκπομπών, ενώ όταν οι εξαρτημένες μεταβλητές είναι οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου χωρίς εξωγενείς παράγοντες, η FinTech συμβάλλει στη μείωσή τους. Τέλος, εξ όσων γνωρίζει η συγγραφέας, αυτή είναι η μόνη έρευνα που απέδειξε πως η ανάπτυξη της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας δύναται να επιδράσει και αρνητικά στη βιώσιμη ανάπτυξη αυξάνοντας τις εκπομπές άνθρακα.

Παρόμοια με την έρευνα των Croutzet and Dabbous (2020), κινήθηκε και αυτή των Udeagha and Ngerah (2023), αυτή τη φορά, όμως, εστιάζοντας στα έθνη της Νοτίου Αφρικής, της Ινδίας, της Ρωσίας, της Βραζιλίας και της Κίνας (ο Διακυβερνητικός Οργανισμός BRICS). Η μελέτη είχε ως στόχο να εξετάσει αν τα «πράσινα» οικονομικά και η χρηματοοικονομική τεχνολογία διαδραματίζουν καίριο ρόλο στην επίτευξη της περιβαλλοντικής βιωσιμότητας και της κλιματικής ουδετερότητας στις οικονομίες αυτές. Αξιολογεί την περιβαλλοντική ποιότητά τους, ενώ ταυτόχρονα προσμετρά την ενεργειακή αποδοτικότητα και τη χρήση φυσικών πόρων με δεδομένα τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα σε κάθε χώρα, το διάστημα 2000 μέχρι και

2018. Τα αποτελέσματα, για άλλη μία φορά, επιβεβαίωσαν ότι έχει ειπωθεί μέχρι τώρα, υπολογίζοντας, όμως τώρα και τα «πράσινα» οικονομικά. Έτσι, λοιπόν, η χρηματοοικονομική τεχνολογία αποδεικνύεται πως μειώνει την ανάγκη χρήσης χαρτιού, και άρα και τις εκπομπές CO₂ προερχόμενες από την παραγωγή του, ενώ οι cloud τεχνολογίες άρουν την ανάγκη για φυσικά κέντρα δεδομένων, γεγονός που οδηγεί σε μικρότερη ενεργειακή κατανάλωση και άρα λιγότερες εκπομπές CO₂. Όπως και στη μελέτη των Chueca Vergara *et al.* (2021), έτσι κι εδώ συμπεραίνεται πως η FinTech ενισχύει την υπεύθυνη κατανάλωση ενέργειας και αγαθών.

Κλείνοντας αυτή την υποενότητα, στα ίδια συμπεράσματα κατέληξε και η έρευνα των Liu *et al.* (2021), όπου εξετάστηκε ο ρόλος της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας, των «πράσινων» οικονομικών και της οικονομικής ενσωμάτωσης στην ενεργειακή αποδοτικότητα των E7 χωρών που στοχεύουν στη μείωση των ανθρακικών εκπομπών ως το 2050. Τα δεδομένα αφορούσαν την περίοδο 2016-2020 από 290 πόλεις των E7 χωρών, ενώ τα αποτελέσματα επιβεβαίωσαν για ακόμη μία φορά πως η ανάπτυξη της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας επιδρά θετικά στη χρήση περιβαλλοντικά φιλικής ενέργειας επαληθεύοντας τη άρρηκτη σύνδεση της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας με τη βιώσιμη ανάπτυξη. Άρρηκτη είναι, επίσης, και η σύνδεση της FinTech με τα 'πράσινα' οικονομικά, αφού η χρηματοοικονομική τεχνολογία είναι εκείνη που τα κινητοποιεί δίνοντας πρόσβαση σε νέες πηγές κεφαλαίου και επενδύσεων. Τέλος, σε αυτή την έρευνα, όπως και σε εκείνη των Wen and Li (2023), αναφέρεται πως η οικονομική ανάπτυξη που επέρχεται από τα 'πράσινα' οικονομικά και τη χρηματοοικονομική τεχνολογία μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση των αερίων του θερμοκηπίου, και άρα μείωση της περιβαλλοντικής βιωσιμότητας.

2.3.3 Το πλέγμα μεταξύ της Χρηματοοικονομικής Τεχνολογίας και της οικονομικής ενσωμάτωσης (financial inclusion)

Ο όρος οικονομική ενσωμάτωση αναφέρεται σε ιδιώτες και επιχειρήσεις που έχουν πρόσβαση σε χρηματοοικονομικές υπηρεσίες και προϊόντα προκειμένου να μπορέσουν να καλύπτουν τις βασικές τους ανάγκες. Η οικονομική ενσωμάτωση και η βιωσιμότητα έχουν χαρακτηριστεί πως είναι δύο όψεις του ίδιου νομίσματος, και στοχεύουν στον πυρήνα των Στόχων Βιώσιμης Ανάπτυξης του ΟΗΕ, την προώθηση της ευημερίας και την εξισορρόπηση των ρίσκων. Υποστηρίζεται, λοιπόν, η θεωρία πως η χρηματοοικονομική τεχνολογία μπορεί να

διαδραματίζει και να επηρεάσει σημαντικά την οικονομική ενσωμάτωση πολιτών και επιχειρήσεων. Η θεωρία αυτή επιβεβαιώνεται από τον Mhlanga (2022), ο οποίος, μετά από μία σειρά ερευνών από το 2000 και έπειτα, καταγράφει πως οι ψηφιακές υπηρεσίες που παρέχονται μέσω της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας προωθούν την οικονομική ενσωμάτωση πολιτών και ευπαθών κοινωνικών ομάδων που μέχρι πρότινος δεν είχαν πρόσβαση σε οικονομικές υπηρεσίες, είτε λόγω εισοδηματικών κριτηρίων, είτε λόγω της ζωής σε απομονωμένες περιοχές, η οποία, ταυτόχρονα βοηθάει και στην αντιμετώπιση κλιματικών καταστροφών και την επίτευξη και των 17 ΣΒΑ που συνδέονται έμμεσα με την οικονομική ενσωμάτωση. Φυσικά, και οι Pizzi *et al.* (2020) κατέγραψαν πως η χρηματοοικονομική τεχνολογία δημιουργεί τις συνθήκες εκείνες για την ανάπτυξη ενός ψηφιακού οικονομικού συστήματος που προωθεί τους ΣΒΑ και κατ' επέκταση την οικονομική ενσωμάτωση και σταθερότητα.

Στα ίδια συμπεράσματα καταλήγουν και οι Senyo and Osabutey (2020), έπειτα από την ανάλυση ερωτηματολογίου απευθυνόμενου σε ενήλικους κατοίκους της Γκάνα, που διεξήχθη από τον Οκτώβρη 2017 μέχρι και τον Μάρτη 2018. Οι ερευνητές κατέγραψαν πως η χρηματοοικονομική τεχνολογία, και συγκεκριμένα οι χρηματικές συναλλαγές μέσω κινητών τηλεφώνων, ενισχύουν την οικονομική ενσωμάτωση των πολιτών που ζουν σε αναπτυσσόμενες χώρες, ενώ είναι διατεθειμένοι να χρησιμοποιούν τις υπηρεσίες αυτές ανεξαρτήτων των κινδύνων που μπορεί να εμπεριέχουν, εξαιτίας του αποκλεισμού τους μέχρι τώρα. Επιπρόσθετα, οι Demir *et al.* (2020), ανέλυσαν την αλληλεξάρτηση της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας με την οικονομική ενσωμάτωση και την εισοδηματική ανισότητα, μεταξύ 140 χωρών για τις χρονιές 2011, 2014 και 2017 από τη βάση δεδομένων Global Findex. Τα ευρήματά τους επιβεβαιώνουν, και πάλι, πως η χρηματοοικονομική τεχνολογία έχει θετική επιρροή σε όλες τις πλευρές της οικονομικής ενσωμάτωσης και μειώνει τις ανισότητες. Η οικονομική ενσωμάτωση, με τη σειρά της, φαίνεται να μειώνει τις εισοδηματικές ανισότητες μόνο σε χώρες υψηλού εισοδήματος, ενώ έχει αρνητική επιρροή σε χώρες μεσαίου και χαμηλού εισοδήματος. Τέλος, δίνεται έμφαση στο γεγονός ότι η οικονομική ενσωμάτωση είναι βασικός μοχλός με τον οποίο η χρηματοοικονομική τεχνολογία επηρεάζει την εισοδηματική ανισότητα, αφού η FinTech μειώνει τις ανισότητες μέσω της οικονομικής ενσωμάτωσης, εστιάζοντας, έτσι, στην μεγάλη θετική αλληλεξάρτηση των τριών αυτών παραγόντων.

Στα ίδια συμπεράσματα κατέληξαν και οι έρευνες που έχουν αναλυθεί παραπάνω σε άλλες υποενότητες, με τους Abdul-Rahim *et al.* (2022) να υποστηρίζουν πως η υιοθέτηση της

χρηματοοικονομικής τεχνολογίας, όχι μόνο συμβάλει στους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης, αλλά ανοίγει το δρόμο για την πλήρη οικονομική ενσωμάτωση, και οι Udeagha and Ngerah (2023), επίσης κατέληξαν στο συμπέρασμα πως η FinTech δίνει τη δυνατότητα σε περισσότερους πολίτες και επιχειρήσεις να συμμετέχουν στην οικονομία ενισχύοντας, έτσι, την οικονομική ενσωμάτωση. Υπήρξε μία μόνο άποψη, στη βιβλιογραφία που μελετήθηκε, που μπορεί να πυροδοτήσει αντιδράσεις, αυτή των Liu *et al.* (2021), όπου απέδειξαν πως η οικονομική ενσωμάτωση οφείλεται στην οικονομική ανάπτυξη και οδηγεί στην αύξηση της οικονομικής δραστηριότητας, η οποία συσχετίζεται άμεσα με την αύξηση της ενεργειακής κατανάλωσης και των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Το συγκεκριμένο εύρημα αντιπαρατίθεται, φυσικά, με εκείνο του Mhlanga (2022), όπου αναφέρει πως η αυξημένη πρόσβαση σε ψηφιακές οικονομικές υπηρεσίες δίνει τη δυνατότητα επενδύσεων σε ‘πράσινες’ τεχνολογίες που οδηγούν στη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.

2.3.4 Ερευνητικές επιπτώσεις της βιβλιογραφικής ανασκόπησης

Κλείνοντας την βιβλιογραφική ανασκόπηση, παρατηρήθηκαν κάποια κοινά μοτίβα και θεωρίες, καθώς και αντικρουόμενα ευρήματα. Η χρηματοοικονομική τεχνολογία αποτελεί τάση τα τελευταία χρόνια και έναν πολλά υποσχόμενο τομέα, στον οποίο έχουν γίνει και συνεχίζουν να γίνονται πολλές έρευνες. Η σχέση, όμως συγκεκριμένα, της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας με τη βιωσιμότητα, περιβαλλοντική, κοινωνική και οικονομική, είναι ένα ανερχόμενο θέμα που αναμένεται να πολυσυζητηθεί αφού υπάρχουν ακόμα πολλά σχετικά θέματα που μένουν ανεξερευνήτα.

Από την βιβλιογραφική ανασκόπηση που πραγματοποιήθηκε παραπάνω, συμπεραίνεται πως η χρηματοοικονομική τεχνολογία επιδρά θετικά και ολιστικά στην επίτευξη της βιώσιμης ανάπτυξης. Τα κυριότερα ευρήματα φαίνεται να είναι πως η χρηματοοικονομική τεχνολογία προωθεί στην επίτευξη των 17 Στόχων για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη των Ηνωμένων Εθνών, και κυρίως των Στόχων 5 και 10 για την φυλετική ισότητα και τη μείωση των ανισοτήτων. Δεύτερον, κατά γενική ομολογία η χρηματοοικονομική τεχνολογία έχει θετική επιρροή στην οικονομική ενσωμάτωση των ευπαθών κοινωνικών ομάδων, των επιχειρήσεων και των πολιτών δεν έχουν πρόσβαση σε χρηματοπιστωτικά ιδρύματα και κατοικούν σε απομακρυσμένες περιοχές. Έπειτα, η χρηματοοικονομική τεχνολογία, και ειδικά η πληθοχρηματοδότηση, μπορεί να επηρεάσει θετικά τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις βοηθώντας

τους να ξεπεράσουν πολλά εμπόδια που αντιμετωπίζουν από το μέχρι τώρα παραδοσιακό χρηματοπιστωτικό μοντέλο, ενώ προωθεί και τα επιχειρηματικά μοντέλα κυκλικής οικονομίας. Τέλος, η χρηματοοικονομική τεχνολογία υποστηρίζεται πως μειώνει την κατανάλωση συμβατικής ενέργειας, και άρα το ανθρακικό αποτύπωμα, και μπορεί να οδηγήσει τον έλεγχο της μόλυνσης και των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, ενώ η εμφάνιση της Covid-19 διαδραμάτισε καθοριστικό ρόλο στην άνοδο της FinTech και στην υιοθέτηση των ψηφιακών οικονομικών της υπηρεσιών εξαιτίας του φόβου μόλυνσης των πολιτών.

Παρατηρήθηκαν, όμως, και κάποιες αντικρουόμενες απόψεις στη βιβλιογραφία. Συγκεκριμένα, φάνηκε πως η ανάπτυξη της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας μπορεί, τελικά, να οδηγήσει και σε αύξηση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, καθώς δίνει δυνατότητα συμμετοχής στην οικονομία περισσότερων πολιτών και επιχειρήσεων, στα πλαίσια και της οικονομικής ενσωμάτωσης που προάγει, αυξάνοντας, με τον τρόπο αυτό, την οικονομική δραστηριότητα και τη ζήτηση, είτε ενέργειας, είτε ενεργοβόρων υπηρεσιών και προϊόντων.

Αξίζει να σημειωθεί πως στην πλειονότητα των μελετών που αναλύθηκαν έγινε αναφορά στην ανάγκη νομοθετικού πλαισίου και πολιτικών που θα προωθούν τις υπεύθυνες και βιώσιμες πρακτικές χρηματοοικονομικής τεχνολογίας, θα διασφαλίζουν την προστασία του καταναλωτή, την ιδιωτικότητα των δεδομένων και την ασφάλεια στον κυβερνοχώρο, και θα δίνουν κίνητρα ενίσχυσης της οικονομικής ενσωμάτωσης συνοδευόμενα από κατάλληλες φορολογικές πολιτικές. Ωστόσο, με μεγάλη συχνότητα εκφράστηκε και η ανάγκη τυποποίηση των δεικτών βιώσιμης ανάπτυξης και της χρήσης της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας, αλλά και η ανάγκη διακρατικής συνεργασίας για την επίτευξη της μείωσης του ανθρακικού αποτυπώματος.

Ακολούθως, η συγκεκριμένη έρευνα θα επιχειρήσει να απαντήσει σε τέσσερα ερευνητικά ερωτήματα, συγκεκριμένα:

1. Υπάρχει θετική συσχέτιση της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας με τη βιώσιμη ανάπτυξη, και ιδιαίτερα με τη μείωση του ανθρακικού αποτυπώματος;
2. Μπορεί η χρηματοοικονομική τεχνολογία να βοηθήσει ή να αποδυναμώσει την οικονομική ενσωμάτωση των πολιτών τρίτης ηλικίας;
3. Γνωρίζουν οι καταναλωτές περί της θετικής επίδρασης της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας με τη βιωσιμότητα;

4. Πόσο θεωρούν οι καταναλωτές πως έχει βελτιώσει την ποιότητα ζωής τους η χρηματοοικονομική τεχνολογία;

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

3.1 Εισαγωγή μεθοδολογίας

Στην παρούσα Διπλωματική χρησιμοποιήθηκε η ποσοτική μέθοδος έρευνας προκειμένου να δοθούν απαντήσεις στα ερευνητικά ερωτήματα που θέτονται. Η ποσοτική μέθοδος διερευνά φαινόμενα μέσω στατιστικών μεθόδων και αριθμητικών δεδομένων, με σκοπό την γενίκευση των συμπερασμάτων από το δείγμα στον ευρύτερο πληθυσμό.

Η ποιοτική έρευνα δεν επιλέχθηκε καθώς στοχεύει στην κατανόηση αντιλήψεων, στάσεων, κοινωνικών φαινομένων και συμπεριφοράς των ατόμων μέσα από την παρατήρηση, και δεν δύναται να καλύψει τα ποσοτικά ερωτήματα της παρούσας διπλωματικής.

Στη συγκεκριμένη επιστημονική έρευνα επιλέχθηκε η ποσοτική έρευνα διότι τα ερευνητικά ερωτήματα είναι ποσοτικής φύσεως, με στόχο την μέτρηση συγκεκριμένων ποσοτικών μεταβλητών για την εξαγωγή αντικειμενικών συμπερασμάτων. Σκοπός της έρευνας είναι να μελετηθεί η επίδραση, είτε θετική είτε αρνητική, της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας (FinTech) στην προσπάθεια επίτευξης της βιώσιμης ανάπτυξης.

3.2 Δειγματοληψία

Η έρευνα διεξήχθη τον Σεπτέμβριο του 2023, στην πρωτεύουσα της Ελλάδας, την Αθήνα, το δείγμα της έρευνας ήταν 152 άτομα και ως δειγματοληπτική μέθοδος χρησιμοποιήθηκε η δειγματοληψία μη πιθανοτήτων με την τεχνική της δειγματοληψίας ευκολίας.

Αν και η δειγματοληψία πιθανοτήτων προσδίδει μεγαλύτερη αντικειμενικότητα και αξιοπιστία αφού το δείγμα επιλέγεται με βάση την θεωρία των πιθανοτήτων, εδώ επιλέχθηκε η δειγματοληψία μη πιθανοτήτων με την μέθοδο της δειγματοληψίας ευκολίας, γιατί η επιλογή

του δείγματος έγινε σύμφωνα με την ευκολία προσέγγισης. Συγκεκριμένα, το εργαλείο έρευνας που χρησιμοποιήθηκε εστάλη μέσω εφαρμογών και μέσων κοινωνικής δικτύωσης.

3.3 Εργαλείο έρευνας

Ως εργαλείο συλλογής των δεδομένων της έρευνας χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο με 15 ερωτήσεις κλειστού τύπου με πολλαπλές επιλογές και γραμμικές κλίμακες.

Το ερωτηματολόγιο αποτελούνταν από ένα εισαγωγικό σημείωμα στο οποίο αναγραφόταν ο σκοπός της έρευνας, η διαβεβαίωση στον ερωτώμενο πως θα τηρηθεί εχεμύθεια και ανωνυμία ως προς την ταυτότητα και της απαντήσεις του, και τα στοιχεία του ατόμου που διεξάγει την παρούσα έρευνα. Το κυρίως ερωτηματολόγιο ήταν χωρισμένο σε τρία τμήματα, το πρώτο αναφερόταν στα δημογραφικά στοιχεία των ερωτηθέντων, το δεύτερο στις γνώσεις και τις πεποιθήσεις τους, και το τρίτο στην πρακτική εφαρμογή των δηλώσεών τους.

3.4 Μέθοδος συλλογής και ανάλυσης των δεδομένων

Η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε μέσω ερωτηματολογίου το οποίο κατασκευάστηκε με Google forms και απεστάλη ηλεκτρονικά είτε μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, είτε με τη χρήση εφαρμογών και μέσων κοινωνικής δικτύωσης, όπως Viber, Messenger και Facebook.

Η ανάλυση των δεδομένων που συλλέχθηκαν για την έρευνα έγινε μέσω του στατιστικού προγράμματος SPSS. Τα δεδομένα υπέστη την απαραίτητη επεξεργασία έτσι ώστε να καθίσταται ευκολότερη η επεξεργασία τους στο πρόγραμμα. Η ανάλυση των δεδομένων παρουσιάζεται στη συνέχεια αναλυτικά με πίνακες και διαγράμματα.

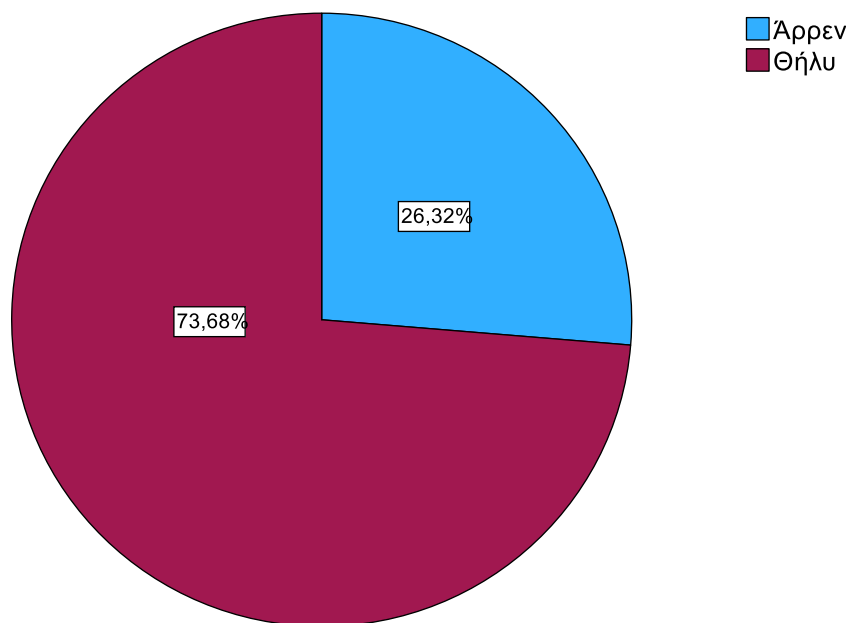
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

4.1 Περιγραφική στατιστική

Στην παρούσα ενότητα θα γίνει η στατιστική ανάλυση των ερωτήσεων του ερωτηματολογίου που χρησιμοποιήθηκε για την συγκεκριμένη Διπλωματική και τα δεδομένα θα παρουσιαστούν με διαγράμματα.

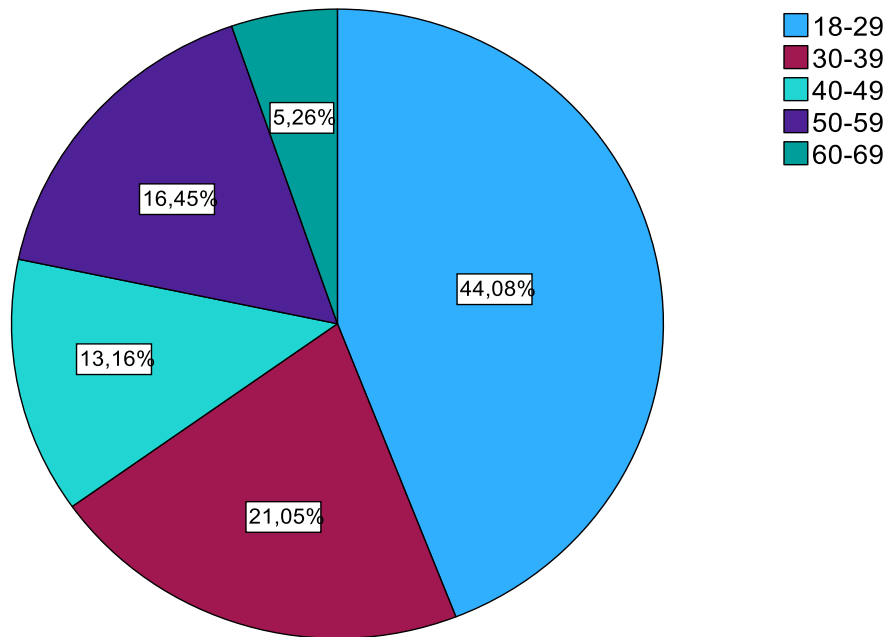
Ερώτηση 1: Φύλο



Διάγραμμα 4.1: Παρουσίαση των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με το φύλο τους

Ύστερα από την ανάλυση των δεδομένων της ερώτησης σχετικά με το φύλο των ερωτηθέντων παρατηρήθηκε πως το 26,3 % των απαντήσεων ήταν αντρικού φύλου, ενώ το 73,7 %, ήταν γυναικείου φύλου.

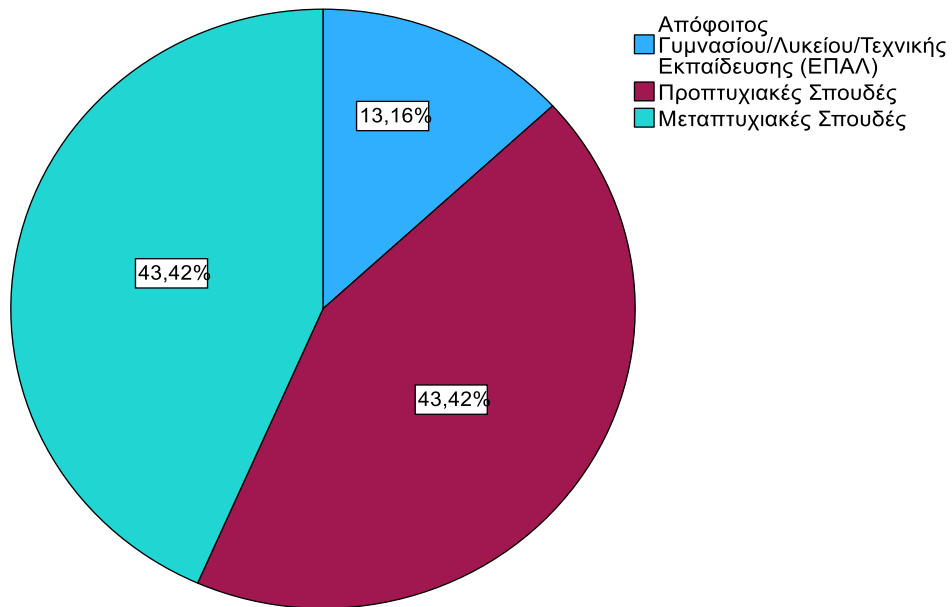
Ερώτηση 2: Ηλικία



Διάγραμμα 4.2: Παρουσίαση των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με την ηλικία τους

Η ανάλυση των δεδομένων στην ερώτηση αναφορικά με την ηλικία οδήγησε στην παρατήρηση πως 67 άτομα σε ποσοστό 44,1 % ήταν ηλικίας μεταξύ 18 και 29 ετών, 32 άτομα σε ποσοστό 22,1 % ήταν ηλικίας μεταξύ 30 και 39 ετών, 20 άτομα σε ποσοστό 13,2 % ήταν ηλικίας από 40 έως 49 ετών, 25 άτομα σε ποσοστό 16,4 % ήταν ηλικίας από 50 έως 59 ετών, και 8 άτομα σε ποσοστό 5,3% ήταν ηλικίας από 60 έως 69 ετών.

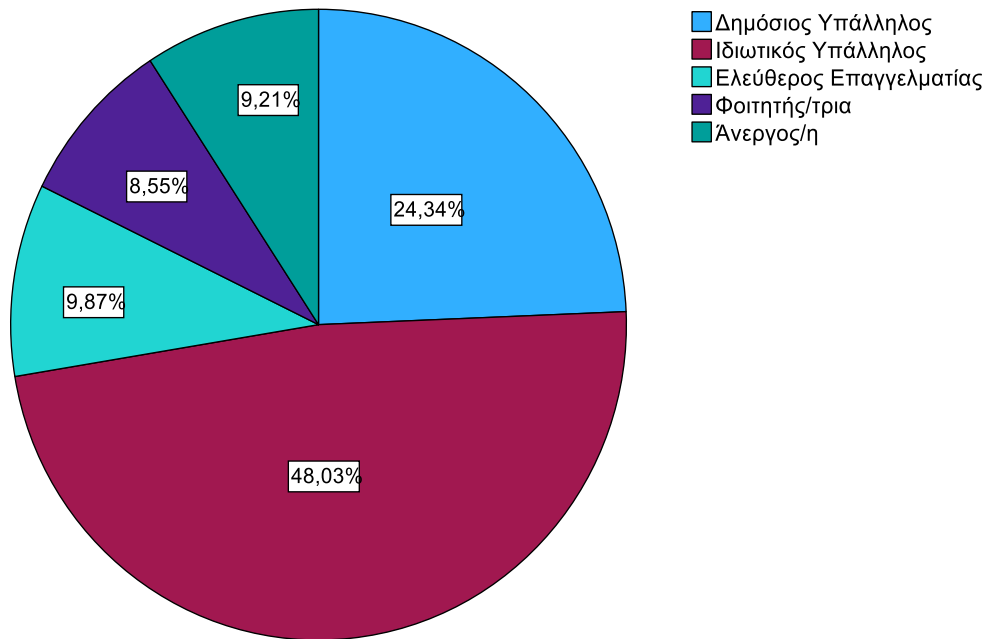
Ερώτηση 3: Επίπεδο μόρφωσης



Διάγραμμα 4.3: Παρουσίαση των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με το επίπεδο μόρφωσής τους

Στην ερώτηση αναφορικά με το επίπεδο μόρφωσης φαίνεται πως 13,2 % των ερωτηθέντων ήταν απόφοιτοι είτε Γυμνασίου, είτε Λυκείου, είτε Επαγγελματικού λυκείου (ΕΠΑΛ), το 43,4 % ήταν κάτοχος προπτυχιακού τίτλου, ενώ το υπόλοιπο 43,4 % ήταν κάτοχος μεταπτυχιακού τίτλου.

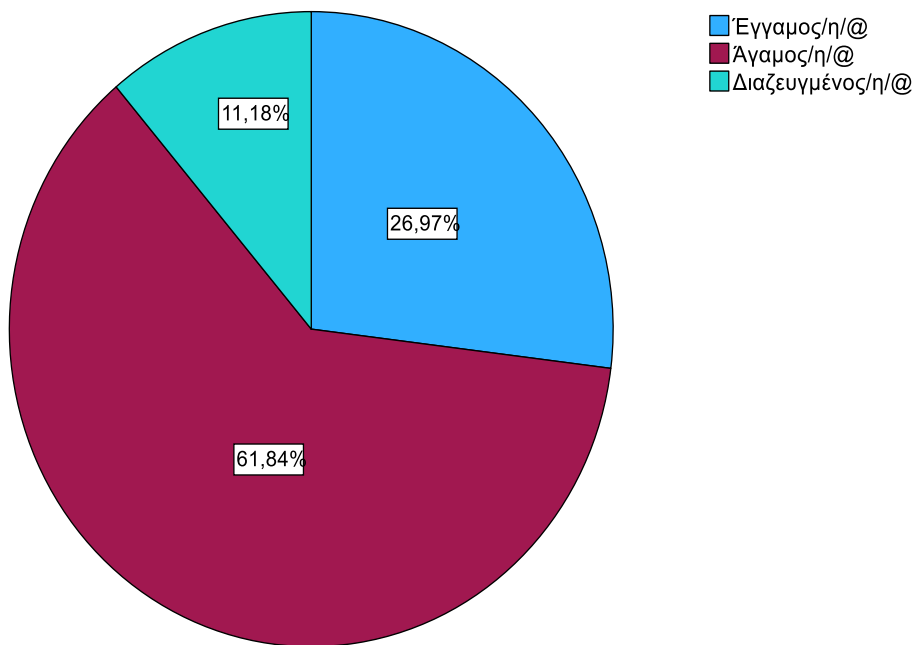
Ερώτηση 4: Επάγγελμα



Διάγραμμα 4.4: Παρουσίαση των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με το επάγγελμά τους

Στην ερώτηση που αφορούσε το επάγγελμα των ερωτηθέντων παρατηρήθηκε πως το 24,3 % ήταν Δημόσιοι Υπάλληλοι, το 48 % ήταν Ιδιωτικοί Υπάλληλοι, το 9,9 % Ελεύθεροι επαγγελματίες, το 8,6% ήταν φοιτητές, ενώ το 9,2 % ήταν άνεργοι.

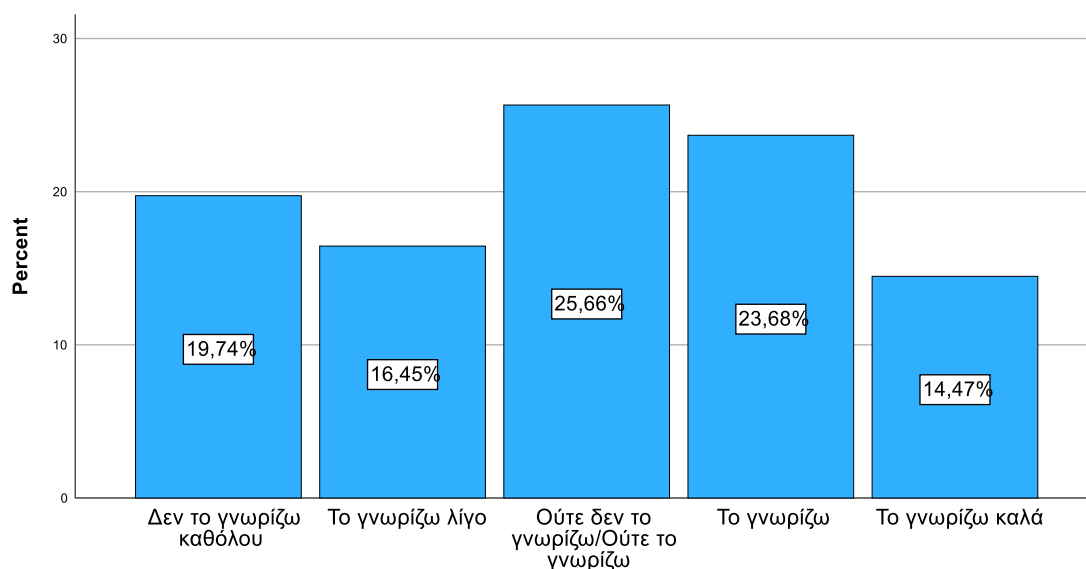
Ερώτηση 5: Οικογενειακή κατάσταση



Διάγραμμα 4.5: Παρουσίαση των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με την οικογενειακή τους κατάσταση

Η ανάλυση δεδομένων για την ερώτηση της οικογενειακής κατάστασης των ερωτηθέντων κατέστησε φανερό πως το 26,97 % εξ αυτών ήταν παντρεμένοι, το 61,8 % άγαμοι και το 11,2 % διαζευγμένοι.

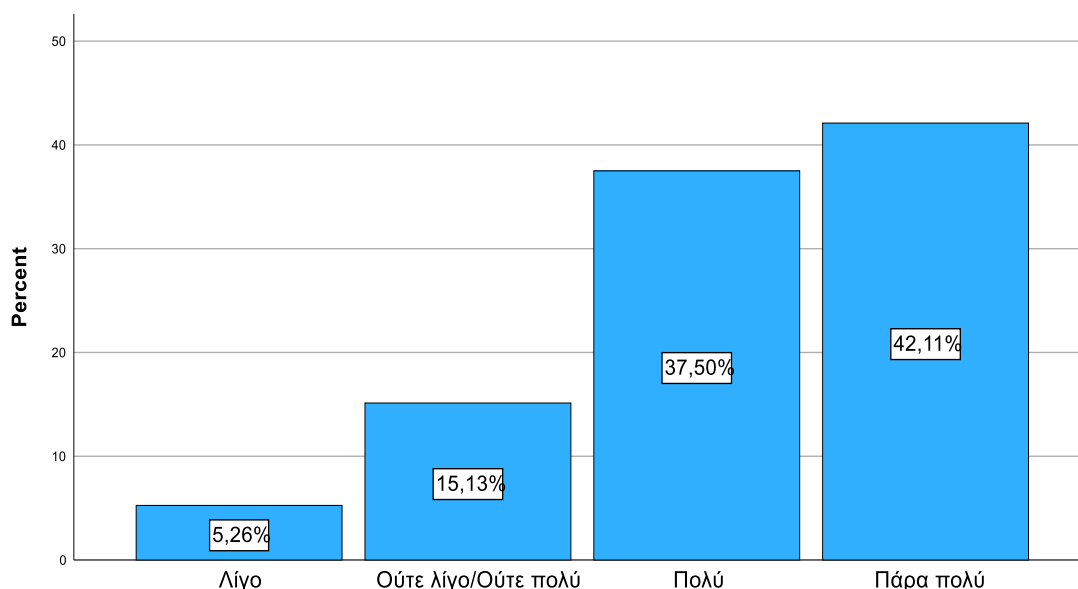
Ερώτηση 6: Γνωρίζετε ότι ο ψηφιακός μετασχηματισμός (digital transformation) των οικονομικών υπηρεσιών, ή αλλιώς χρηματοοικονομική τεχνολογία, είναι μέρος της βιώσιμης ανάπτυξης, και ένας από τους τρόπους αντιμετώπισης της κλιματικής κρίσης;



Διάγραμμα 4.6: Παρουσίαση των απαντήσεων στην ερώτηση 6

Σε αυτή την ερώτηση οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να δηλώσουν κατά πόσο γνωρίζουν ότι η χρηματοοικονομική τεχνολογία είναι μέρος της βιώσιμης ανάπτυξης, ενώ αποτελεί και τρόπος αντιμετώπισης της κλιματικής κρίσης. Αν και τα ποσοστά είναι σχεδόν μοιρασμένα ίσα σε όλες τις απαντήσεις, πρώτη έρχεται η απάντηση Ούτε δεν το γνωρίζω/Ούτε το γνωρίζω με ποσοστό 25,7%, και ακολουθεί ένα 23,7% που το γνωρίζει. Αναλυτικά, μετά από την ανάλυση των δεδομένων φαίνεται πως το 19,7% δεν το γνωρίζει καθόλου, το 16,4% το γνωρίζει λίγο, το 25,7% ούτε δεν το γνωρίζει/ ούτε το γνωρίζει, το 23,7% απλώς το γνωρίζει, ενώ το 14,5% το γνωρίζει καλά. Παρατηρείται, λοιπόν, πως η πλειοψηφία, με ένα ποσοστό της τάξης του 38,1% γνωρίζει πως οι υπηρεσίες που προσφέρει η χρηματοοικονομική τεχνολογία μπορούν να βοηθήσουν στην αντιμετώπιση της κλιματικής κρίσης, μία τοποθέτηση που επιβεβαιώνεται και από τον Mhlanga (2022), που κατέγραψε πως η χρηματοοικονομική τεχνολογία μπορεί να βοηθήσει στην αντιμετώπιση των κλιματικών προκλήσεων.

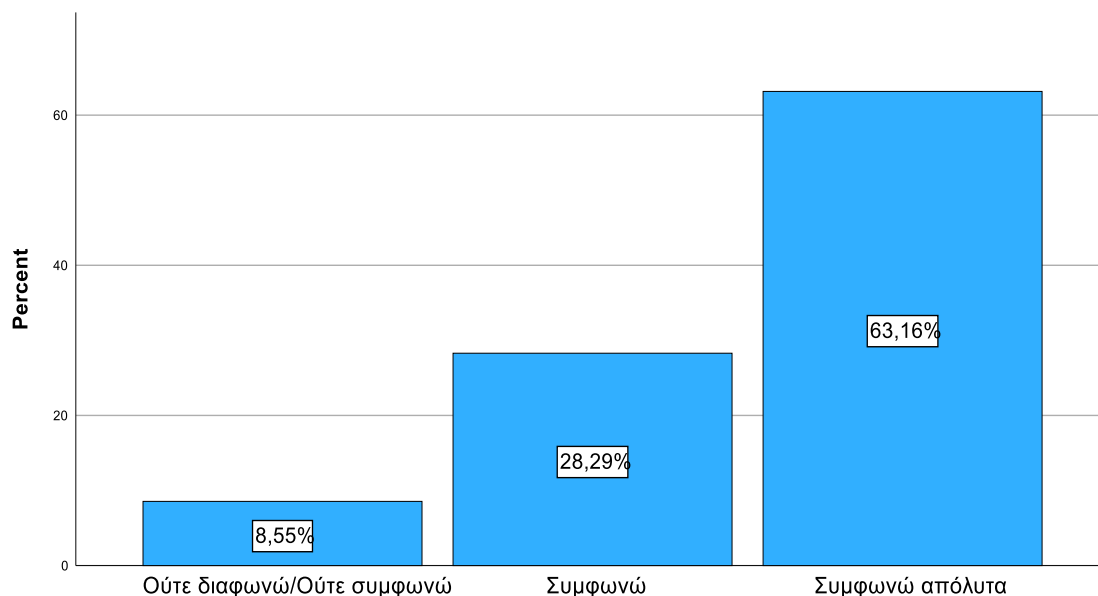
Ερώτηση 7: Σε τι βαθμό πιστεύετε ότι συνεισφέρει η χρηματοοικονομική τεχνολογία στη βελτίωση της ποιότητας ζωής σας (ηλεκτρονικές πληρωμές, mobile wallets, αυτοματοποιημένος έλεγχος οικονομικών συναλλαγών);



Διάγραμμα 4.7: Παρουσίαση των απαντήσεων στην ερώτηση 7

Στην ερώτηση που αφορούσε κατά πόσο πιστεύουν οι ερωτηθέντες ότι η χρηματοοικονομική τεχνολογία έχει βελτιώσει την ποιότητα της ζωής τους τα αποτελέσματα ήταν ξεκάθαρα. Η πλειοψηφία, ήτοι το 42,1% απάντησε πως η ποιότητα ζωής του έχει βελτιωθεί πάρα πολύ και το 37,5% πως έχει βελτιωθεί πολύ. Στη συνέχεια, το 15,1% απάντησε ούτε λίγο/ούτε πολύ και ένα μικρό ποσοστό της τάξης του 5,3% θεωρεί πως η ποιότητα ζωής του βελτιώθηκε λίγο, ενώ δεν υπήρξε κανένας που να πιστεύει πως η χρηματοοικονομική τεχνολογία δεν βελτίωσε καθόλου την ποιότητα ζωής του. Η συντριπτική πλειοψηφία (79,6%) πιστεύει πως η χρηματοοικονομική τεχνολογία διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στη βελτίωση της ποιότητας ζωής τους, ένα εύρημα που επιβεβαιώνεται για άλλη μία φορά από την έρευνα του Mhlanga (2022).

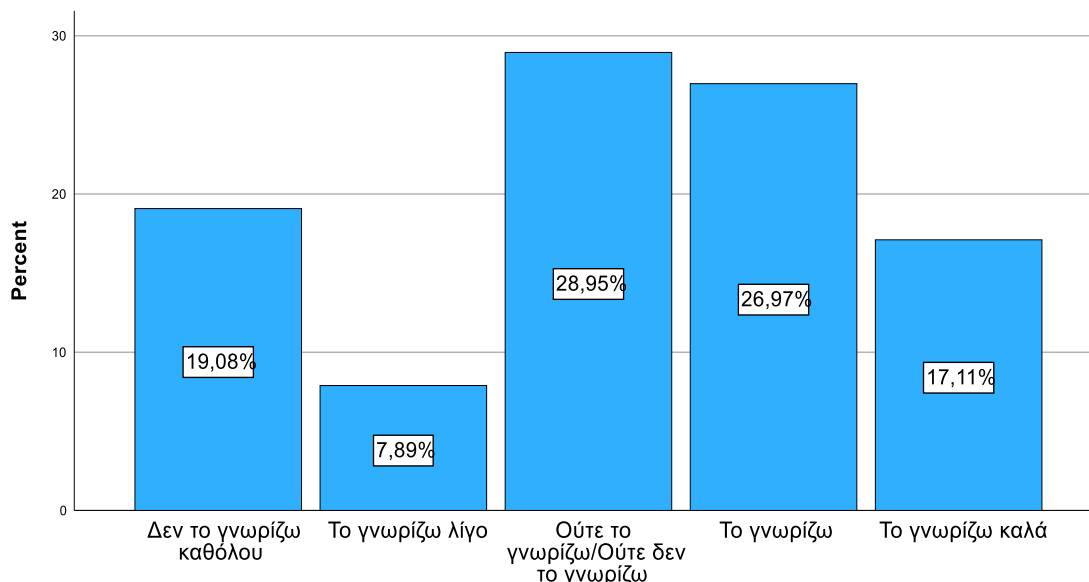
Ερώτηση 8: Συμφωνείτε πως η ψηφιοποίηση των οικονομικών υπηρεσιών οδηγεί στη χρήση λιγότερων έντυπων εγγράφων, τη μείωση των αναγκαίων μεταφορών, και άρα την επίτευξη μικρότερου ανθρακικού αποτυπώματος;



Διάγραμμα 4.8: Παρουσίαση των απαντήσεων στην ερώτηση 8

Στην ερώτηση εάν και κατά πόσο συμφωνούν ότι η ψηφιοποίηση των οικονομικών υπηρεσιών μπορεί να οδηγήσει στη μείωση του ανθρακικού αποτυπώματος εξαιτίας της μείωσης των έντυπων εγγράφων και των μεταφορών η απάντηση ήταν και πάλι ξεκάθαρη. Η ανάλυση των δεδομένων φανέρωσε πως η πλειοψηφία της τάξης του 63,2% συμφωνεί απόλυτα, το 28,3% συμφωνεί, ενώ το 8,5% ούτε συμφωνεί/ούτε διαφωνεί. Γίνεται φανερό, επίσης, πως δεν υπάρχει καμία απάντηση που να δηλώνει διαφωνία. Συνολικά, συμφωνεί το ποσοστό της τάξης του 91,4%, γεγονός που καθιστά αδιαμφισβήτητη την υπόθεση αυτή και επιβεβαιώνεται και από τα αποτελέσματα των Udeagha and Ngerah (2023), που απέδειξαν πως η χρηματοοικονομική τεχνολογία μειώνει την ανάγκη χρήσης χαρτιού για πολλές υπηρεσίες και την κατανάλωσή του, καταλήγοντας στην ελάττωση των ανθρακικών εκπομπών από την παραγωγή του. Ανεξαρτήτως, όμως, από την χρήση του χαρτιού, η πλειονότητα των ερευνών που αναλύθηκαν κατέληξαν στο ότι η FinTech οδηγεί στη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.

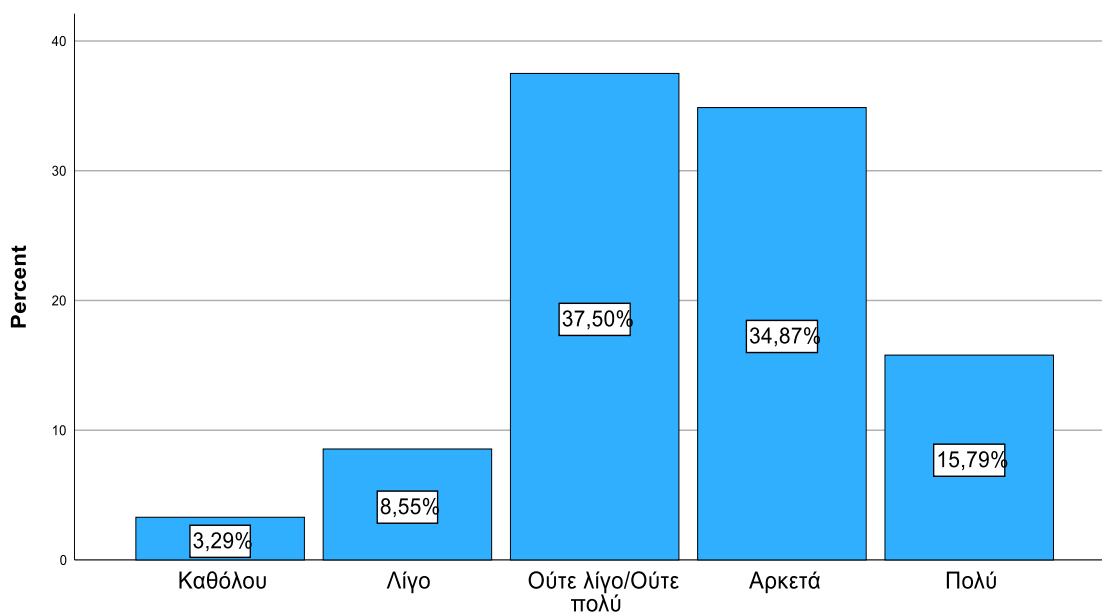
Ερώτηση 9: Γνωρίζετε ότι οι ψηφιακές μορφές χρηματοδότησης, όπως το crowdfunding (δανειοδότηση μέσω συλλογικών χρηματοδοτήσεων σε ειδικές πλατφόρμες από πολίτες που πιστεύουν στην υλοποίηση μιας επιχειρηματικής ιδέας), μπορούν να βοηθήσουν νεοφυείς επιχειρήσεις με καινοτόμα επιχειρηματικά μοντέλα κυκλικής οικονομίας;



Διάγραμμα 4.9: Παρουσίαση των απαντήσεων στην ερώτηση 9

Στη συγκεκριμένη ερώτηση σχετικά με το εάν γνωρίζουν οι ερωτηθέντες πως οι ψηφιακές μορφές χρηματοδότησης, όπως το crowdfunding, μπορούν να βοηθήσουν νέες επιχειρήσεις βασισμένες σε μοντέλα της κυκλικής οικονομίας να μπουν στην αγορά, δεν υπάρχει τόσο μεγάλο προβάδισμα σε κάποια από τις απαντήσεις. Αναλυτικά, το 19,1% δεν το γνωρίζει καθόλου, και το 7,9% το γνωρίζει λίγο, ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό της τάξης του 28,9% δηλώνει πως ούτε δεν το γνωρίζει/ούτε το γνωρίζει, και 27% δηλώνει πως το γνωρίζει. Τέλος, μόνο το 17,1% φαίνεται να το γνωρίζει καλά. Αν και οι περισσότερες απαντήσεις τείνουν στην ουδετερότητα, το 44% γνωρίζει για τη θετική επίδραση της πληθοχρηματοδότησης (crowdfunding) στις επιχειρήσεις με επιχειρηματικά μοντέλα κυκλικής οικονομίας. Η υπόθεση αυτή δεν επιβεβαιώνεται μόνο από την έρευνα αυτή, αλλά και από αυτή των Pizzi *et al.* (2020), που υποστήριξαν πως η πληθοχρηματοδότηση άρει τα οικονομικά εμπόδια που αντιμετωπίζουν οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις στο παραδοσιακό χρηματοπιστωτικό σύστημα και προωθεί εκείνες τις επιχειρήσεις με βιώσιμα επιχειρηματικά μοντέλα που βασίζονται σε αρχές της κυκλικής οικονομίας.

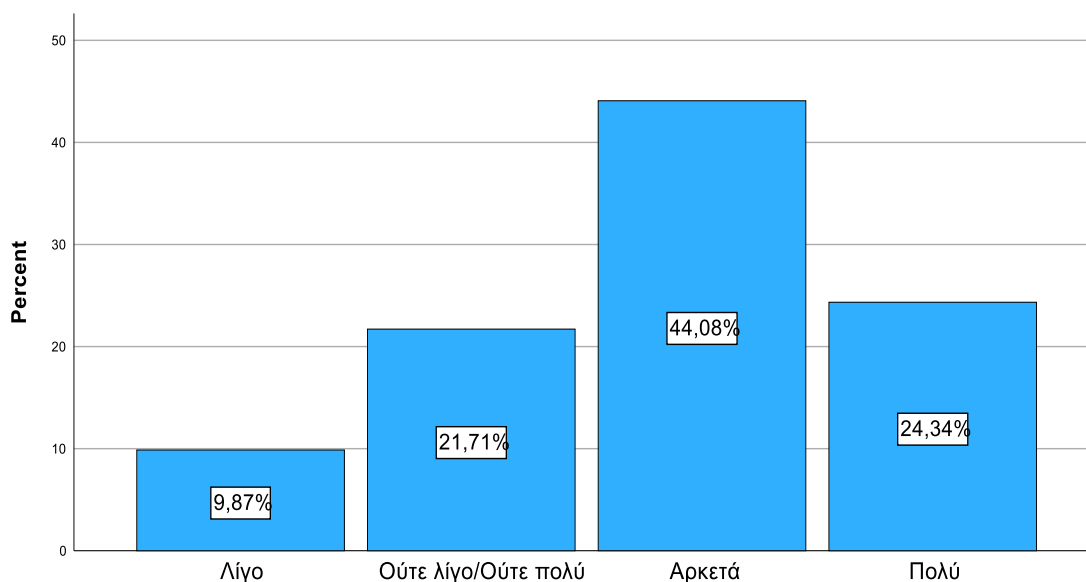
Ερώτηση 10: Πιστεύετε πως η χρηματοοικονομική τεχνολογία συμβάλλει στην ανάπτυξη της οικονομίας και της καινοτομίας, και άρα προάγει τους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης 8 και 9 του ΟΗΕ, για οικονομική ευημερία και καινοτομία;



Διάγραμμα 4.10: Παρουσίαση των απαντήσεων στην ερώτηση 10

Ύστερα από την ανάλυση των δεδομένων στην ερώτηση που αφορούσε το αν και κατά πόσο πιστεύουν οι συμμετέχοντες ότι η χρηματοοικονομική τεχνολογία συμβάλλει και προάγει τους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης 8 και 9 του Οργανισμού των Ηνωμένων Εθνών για οικονομική ευημερία και καινοτομία τα αποτελέσματα ήταν σαφή. Αναλυτικά, μόνο το 3,3% δεν το πιστεύει καθόλου, ενώ το 8,5% το πιστεύει λίγο. Η πλειοψηφία με ποσοστό 37,5% απάντησε ούτε λίγο/ούτε πολύ, ενώ μετά το 34,9% το πιστεύει αρκετά. Τέλος, το ποσοστό της τάξης του 15,8% φαίνεται να το πιστεύει πολύ. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, οι μισοί εκ των ερωτηθέντων (50,7%) πιστεύουν πως η χρηματοοικονομική τεχνολογία συμβάλλει στην επίτευξη των Στόχων Βιώσιμης Ανάπτυξης 8 και 9, για την οικονομία και την καινοτομία. Το γεγονός αυτό επιβεβαιώνεται, ξανά, από την βιβλιογραφία και συγκεκριμένα από τις έρευνες των Chueca Vergara *et al.* (2021), Pizzi *et al.* (2020), Mhlanga (2020) και Abdul-Rahim *et al.* (2022), αν και η έμφαση στους τελευταίους φαίνεται να δίνεται στους Στόχους 5 και 10 για τη φυλετική ισότητα και τη μείωση των ανισοτήτων.

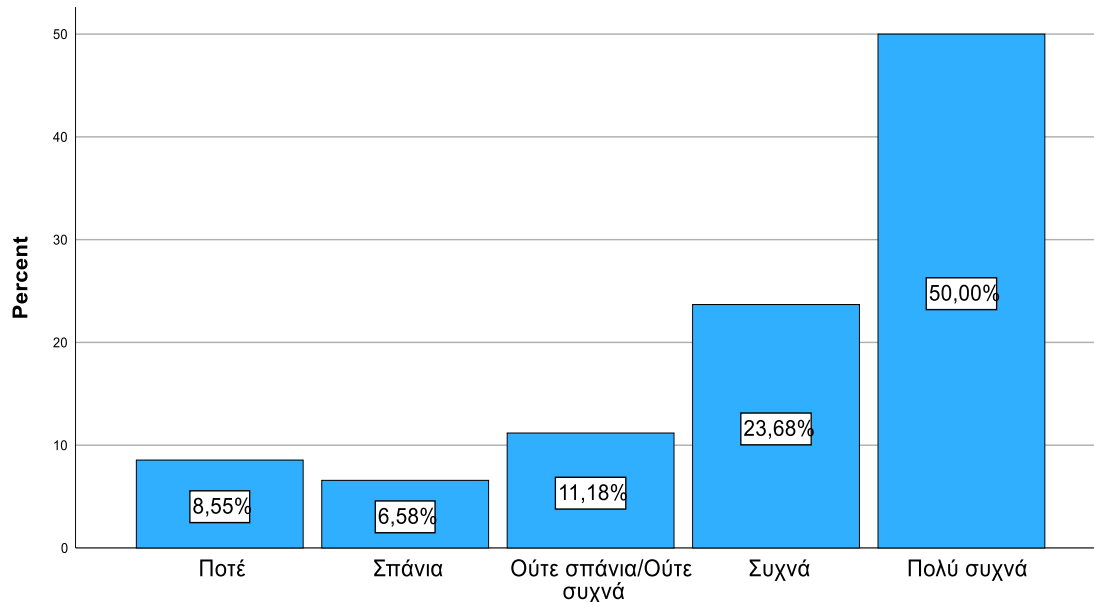
Ερώτηση 11: Πιστεύετε ότι η εκτεταμένη χρήση της τεχνολογίας στις οικονομικές υπηρεσίες μπορεί να εντείνει την ανισότητα μεταξύ των νεότερων πολιτών, με μεγαλύτερη εξοικείωση, και της τρίτης ηλικίας (financial inclusion);



Διάγραμμα 4.11: Παρουσίαση των απαντήσεων στην ερώτηση 11

Στην ερώτηση αυτή οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να απαντήσουν στο κατά πόσο πιστεύουν πως η εκτεταμένη χρήση της τεχνολογίας στις οικονομικές υπηρεσίες μπορεί να μεγαλώσει την ανισότητα μεταξύ των νεότερων πολιτών και της τρίτης ηλικίας. Η ανάλυση των δεδομένων φανέρωσε πως η πλειοψηφία της τάξης του 44,1% πιστεύει πως η ανισότητα αυτή εντείνεται αρκετά, το 24,3% ότι εντείνεται πολύ, το 21,7% απάντησε ούτε λίγο/ούτε πολύ, ενώ το 9,9% απάντησε λίγο. Φαίνεται πως όλοι οι ερωτηθέντες πιστεύουν πως η ανισότητα αυτή εντείνεται σε κάποιο βαθμό, καθώς δεν υπήρξε κανένας που να επέλεξε την απάντηση καθόλου, ενώ το 68,4% πιστεύει είτε αρκετά, είτε πολύ, πως η χρηματοοικονομική τεχνολογία θα εντείνει την ανισότητα των πολιτών τρίτης ηλικίας, οι οποίοι δεν είναι εγκλιματισμένοι στη χρήση της τεχνολογίας, μειώνοντας, έτσι, το επίπεδο της οικονομικής τους ενσωμάτωσης. Αξιοσημείωτο είναι πως καμία από τις έρευνες που αναλύθηκαν στη βιβλιογραφική ανασκόπηση δεν εξέτασε αυτή την πλευρά της οικονομικής ενσωμάτωσης, και όλες κατέληξαν στο συμπέρασμα πως η χρηματοοικονομική τεχνολογία προωθεί ολιστικά την οικονομική ενσωμάτωση των ευπαθών κοινωνικών ομάδων, αγνοώντας την τρίτη ηλικία.

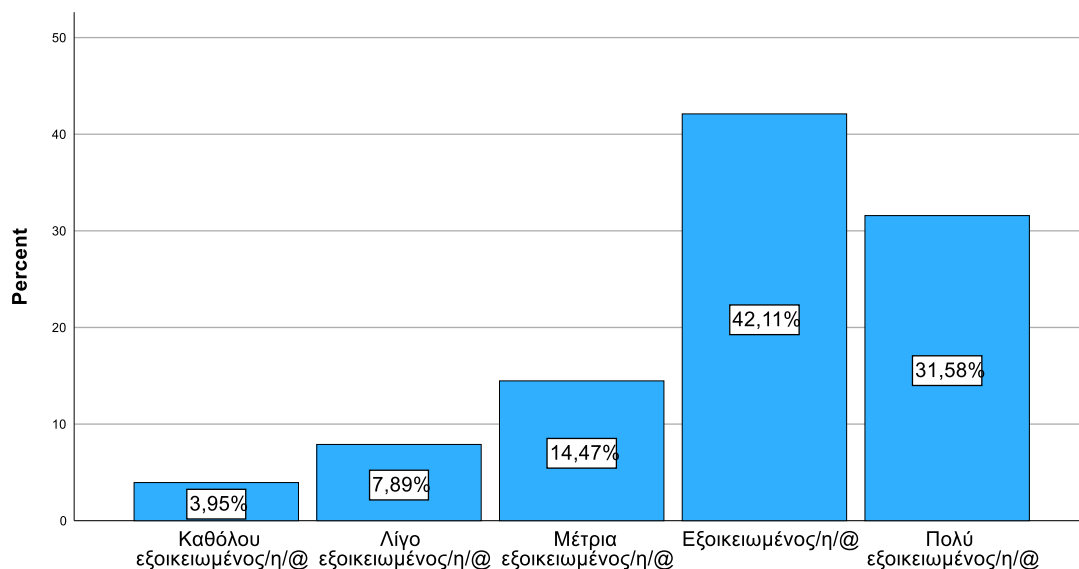
Ερώτηση 12: Πόσο συχνά ολοκληρώνετε τις συναλλαγές σας μέσω ηλεκτρονικού πορτοφολιού (mobile wallet, NFC) στο κινητό σας;



Διάγραμμα 4.12: Παρουσίαση των απαντήσεων στην ερώτηση 12

Σε αυτό το στάδιο του ερωτηματολογίου οι ερωτήσεις ήταν κυρίως πρακτικής εφαρμογής και η πρώτη εξ αυτών αφορούσε τη συχνότητα με την οποία οι συμμετέχοντες χρησιμοποιούν το ηλεκτρονικό πορτοφόλι για να πραγματοποιήσουν τις συναλλαγές τους. Ύστερα από την ανάλυση των δεδομένων παρατηρήθηκε πως, ακριβώς οι μισοί, δηλαδή το 50% χρησιμοποιεί το ηλεκτρονικό πορτοφόλι πολύ συχνά, το 23,7% συχνά, το 11,2% ούτε σπάνια/ούτε συχνά, ενώ ακολουθούν ακόμη μικρότερα ποσοστά, με το 6,6% να απαντάει σπάνια και το 8,5% να μη χρησιμοποιεί το ηλεκτρονικό πορτοφόλι ποτέ. Η υιοθέτηση των FinTech υπηρεσιών παρουσιάζεται μεγάλη με ποσοστό 73,7%, το οποίο επιβεβαιώνεται και από την άνοδο, συνολικά της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας τα τελευταία χρόνια, αλλά και από τις μελέτες των Abdul-Rahim *et al.* (2022) και Senyo and Osabutey (2020).

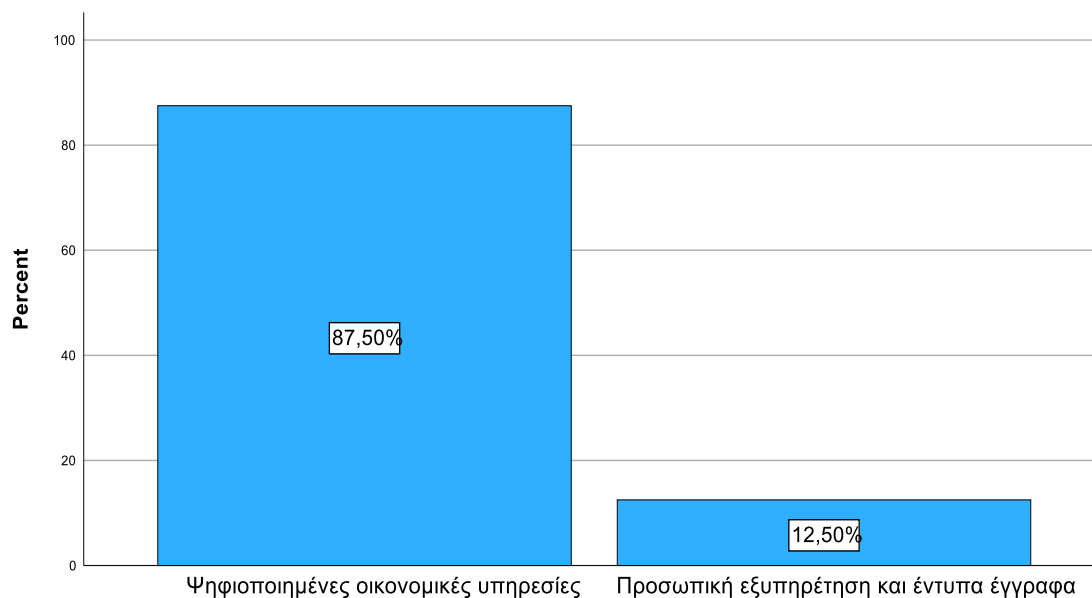
Ερώτηση 13: Πόσο εξοικειωμένος/η/@ είστε με την ψηφιοποίηση αρκετών οικονομικών υπηρεσιών και τη χρήση παρόμοιων εφαρμογών (crowdfunding πλατφόρμες, ηλεκτρονικές συναλλαγές, IRIS);



Διάγραμμα 4.13: Παρουσίαση των απαντήσεων στην ερώτηση 13

Στην ερώτηση αναφορικά με το βαθμό εξοικείωσης με την ψηφιοποίηση οικονομικών υπηρεσιών και τη χρήση παρόμοιων εφαρμογών η ανάλυση φανέρωσε πως μόνο το 3,9% δεν είναι καθόλου εξοικειωμένο, το 7,9% είναι λίγο εξοικειωμένο και το 14,5% είναι μέτρια εξοικειωμένο. Το μεγαλύτερο ποσοστό, 42,1%, δήλωσε πως είναι εξοικειωμένο, ενώ το 31,6% πως είναι πολύ εξοικειωμένο, γεγονός που συνάδει και με το ποσοστό χρήσης των FinTech υπηρεσιών (73,7%) που αναφέρθηκε παραπάνω.

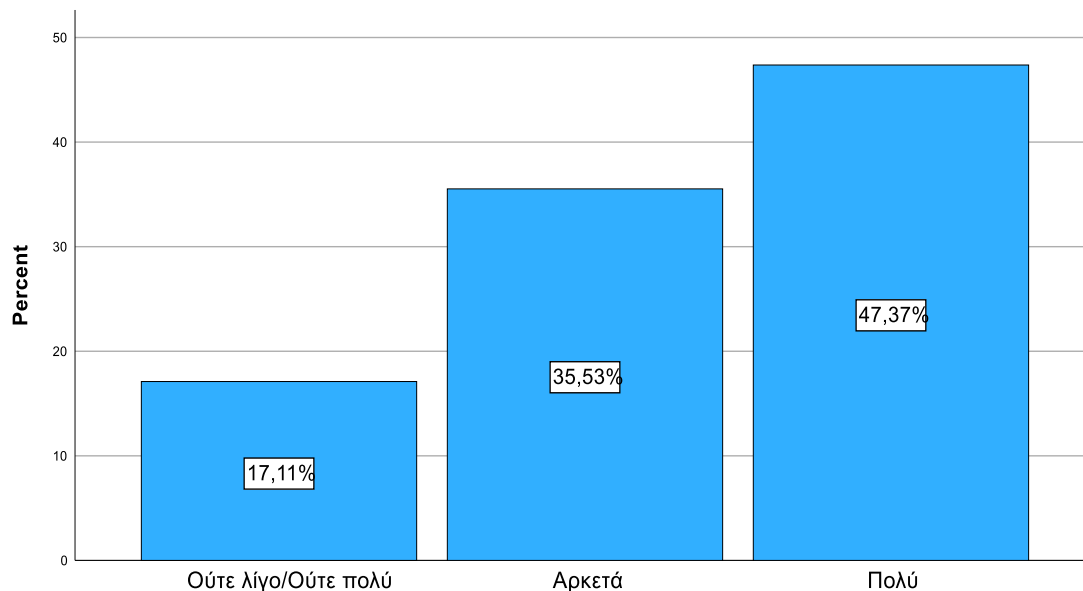
Ερώτηση 14: Στην καθημερινότητά σας προτιμάτε τη χρήση ψηφιοποιημένων οικονομικών υπηρεσιών ή την προσωπική εξυπηρέτηση σε κατάστημα και τη χρήση έντυπων εγγράφων;



Διάγραμμα 4.14: Παρουσίαση των απαντήσεων στην ερώτηση 14

Στη συγκεκριμένη ερώτηση όσον αφορά την προτίμηση των συμμετεχόντων είτε στη χρήση ψηφιοποιημένων οικονομικών υπηρεσιών, ή στην προσωπική εξυπηρέτηση και τα έντυπα έγγραφα, η συντριπτική πλειοψηφία με ένα ποσοστό 87,5% απάντησε πως επιλέγει τις ψηφιοποιημένες υπηρεσίες, ενώ το 12,5% προτιμάει την προσωπική εξυπηρέτηση και τα έντυπα έγγραφα. Η απάντηση συνάδει λογικά και με τις απαντήσεις στις ερωτήσεις 12 και 13 σχετικά με τη χρήση των υπηρεσιών χρηματοοικονομικής τεχνολογίας.

Ερώτηση 15: Κατά πόσο διευκολύνει η ψηφιοποίηση των οικονομικών υπηρεσιών και οι συνεχώς αναδύμενες τεχνολογικές υπηρεσίες την καθημερινότητά σας;



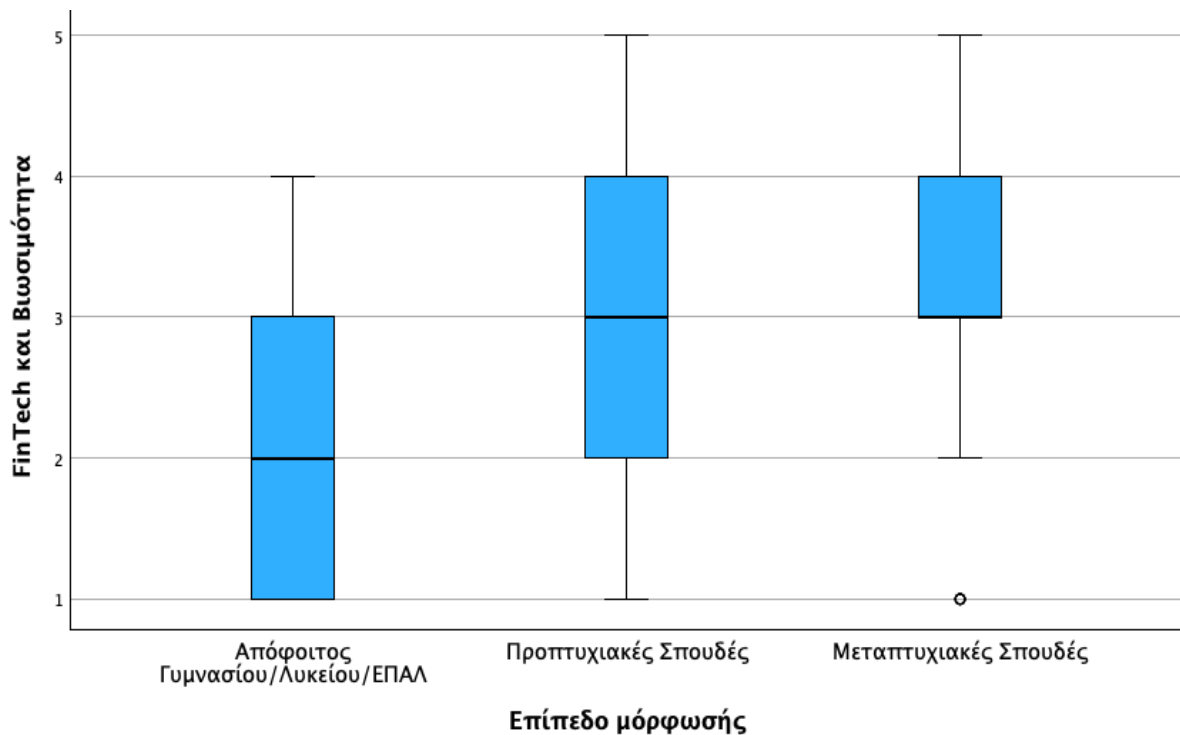
Διάγραμμα 4.15: Παρουσίαση των απαντήσεων στην ερώτηση 15

Στο τέλος του ερωτηματολογίου οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να απαντήσουν στο κατά πόσο διευκολύνει η ψηφιοποίηση και η εξέλιξη της τεχνολογίας στις οικονομικές υπηρεσίες την καθημερινότητά τους. Στην ανάλυση των δεδομένων παρατηρήθηκε πως το 47,4% διευκολύνεται πολύ, το 35,3% αρκετά, ενώ το 17,1% ούτε λίγο/ούτε πολύ. Τέλος, φαίνεται πως κανείς δεν επέλεξε τις απαντήσεις λίγο και καθόλου. Το μεγάλο ποσοστό (82,9%) που απάντησε πως η ψηφιακές οικονομικές υπηρεσίες διευκολύνουν την καθημερινότητά του είτε αρκετά, είτε πολύ, συνάδει απόλυτα και με το αποτέλεσμα της ερώτησης 7, όπου το 79,6% απάντησε πως η χρηματοοικονομική τεχνολογία βελτιώνει την ποιότητα ζωής του.

4.2 Συσχετίσεις

Στον παρόν κεφάλαιο θα αναλυθούν οι συσχετίσεις που υλοποιήθηκαν με το στατιστικό πρόγραμμα SPSS, δηλαδή οι σχέσεις μεταξύ δύο ποσοτικών μεταβλητών. Η επιλογή των μεταβλητών έγινε με βάση το ερώτημα που ερευνά η Διπλωματική αυτή για τη σχέση της Χρηματοοικονομικής Τεχνολογίας με τη Βιώσιμη Ανάπτυξη. Τα δεδομένα θα παρουσιαστούν με τη μορφή θηκογραμμάτων (box plots).

Συσχέτιση 1^η



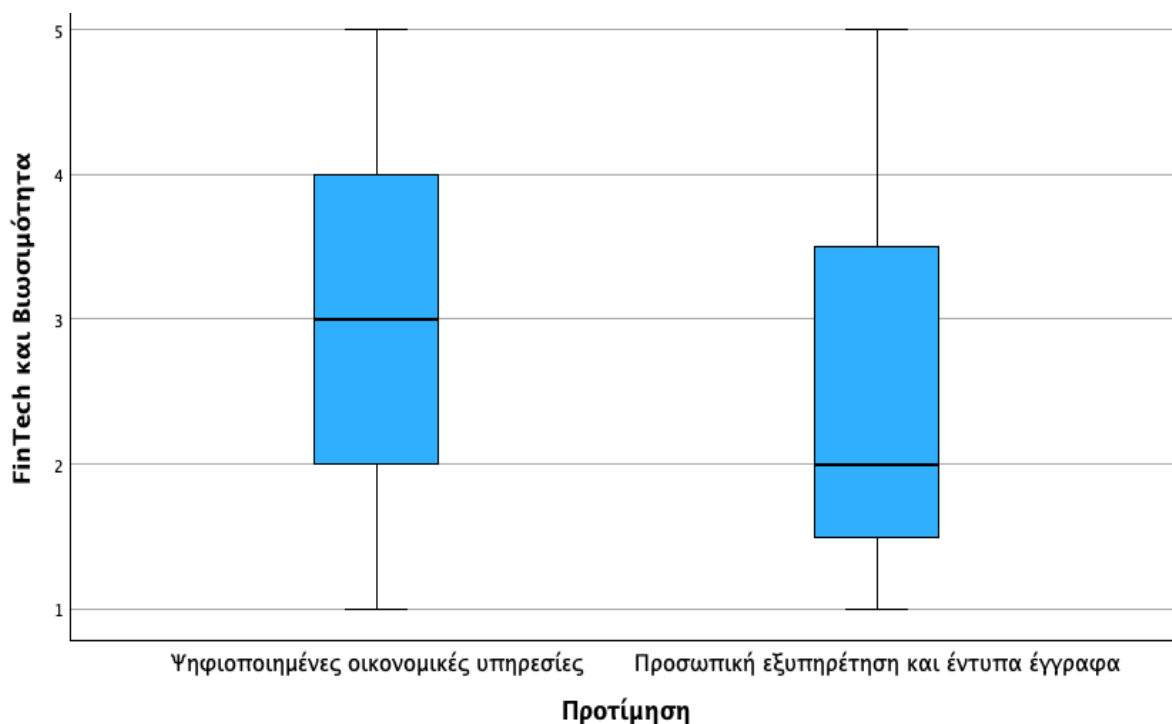
Διάγραμμα 4.16: Παρουσίαση αποτελεσμάτων της πρώτης συσχέτισης μεταξύ δύο ποσοτικών μεταβλητών

Η παρούσα συσχέτιση έγινε με ανεξάρτητη μεταβλητή την ερώτηση σχετικά με το εάν γνωρίζουν οι ερωτηθέντες πως η χρηματοοικονομική τεχνολογία είναι μέρος της βιώσιμης ανάπτυξης και ένας από τους τρόπους αντιμετώπισης της κλιματικής κρίσης και ως εξαρτημένη επιλέχθηκε η δημογραφική ερώτηση σχετικά με το επίπεδο μόρφωσης.

Η ανάλυση των αποτελεσμάτων και το θηκόγραμμα που παρουσιάζεται παραπάνω φανερώνουν πως υπάρχουν διαφορές μεταξύ του επιπέδου μόρφωσης και της γνώσης για τη σχέση της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας με τη βιωσιμότητα. Παρατηρείται στο πρώτο συμμετρικό θηκόγραμμα πως η διάμεσος, ήτοι το 50%, των απόφοιτων Γυμνασίου/Λυκείου/ΕΠΑΛ γνωρίζουν λίγο πως η ψηφιοποίηση των οικονομικών υπηρεσιών είναι μέρος της βιωσιμότητας, ενώ το 25% κυμαίνεται μεταξύ του δεν το γνωρίζω καθόλου και το γνωρίζω λίγο, και το υπόλοιπο 25% μεταξύ του το γνωρίζω λίγο και ούτε δεν το γνωρίζω/ούτε το γνωρίζω. Στο επόμενο συμμετρικό θηκόγραμμα φαίνεται πως το 50% όσων κατέχουν προπτυχιακό τίτλο ούτε δεν το γνωρίζουν/ούτε το γνωρίζουν, το 25% κινήθηκε μεταξύ του γνωρίζω λίγο και ούτε δεν το γνωρίζω/ούτε το γνωρίζω, και το υπόλοιπο 25% των

απαντήσεων είναι διάσπαρτες μεταξύ του ούτε δεν το γνωρίζω/ούτε το γνωρίζω και το γνωρίζω. Τέλος, στους κατόχους μεταπτυχιακών σπουδών έχουμε ένα θετικά ασύμμετρο θηκόγραμμα, καθώς η διάμεσος, το 50%, ούτε δεν το γνωρίζει/ούτε το γνωρίζει, ενώ το υπόλοιπο 50% απάντησε είτε ότι ούτε δεν το γνωρίζει/ούτε το γνωρίζει, είτε ότι το γνωρίζει. Κλείνοντας, φαίνεται πως όσο ανεβαίνει το μορφωτικό επίπεδο οι ερωτηθέντες γνωρίζουν κάπως καλύτερα πως η χρηματοοικονομική τεχνολογία είναι μέρος της βιώσιμης ανάπτυξης και ένας από τους τρόπους αντιμετώπισης της κλιματικής κρίσης, με την μεγαλύτερη διαφορά να παρατηρείται μεταξύ των απόφοιτων Γυμνασίου/Λυκείου/ΕΠΑΛ και των κατόχων μεταπτυχιακών σπουδών.

Συσχέτιση 2^η

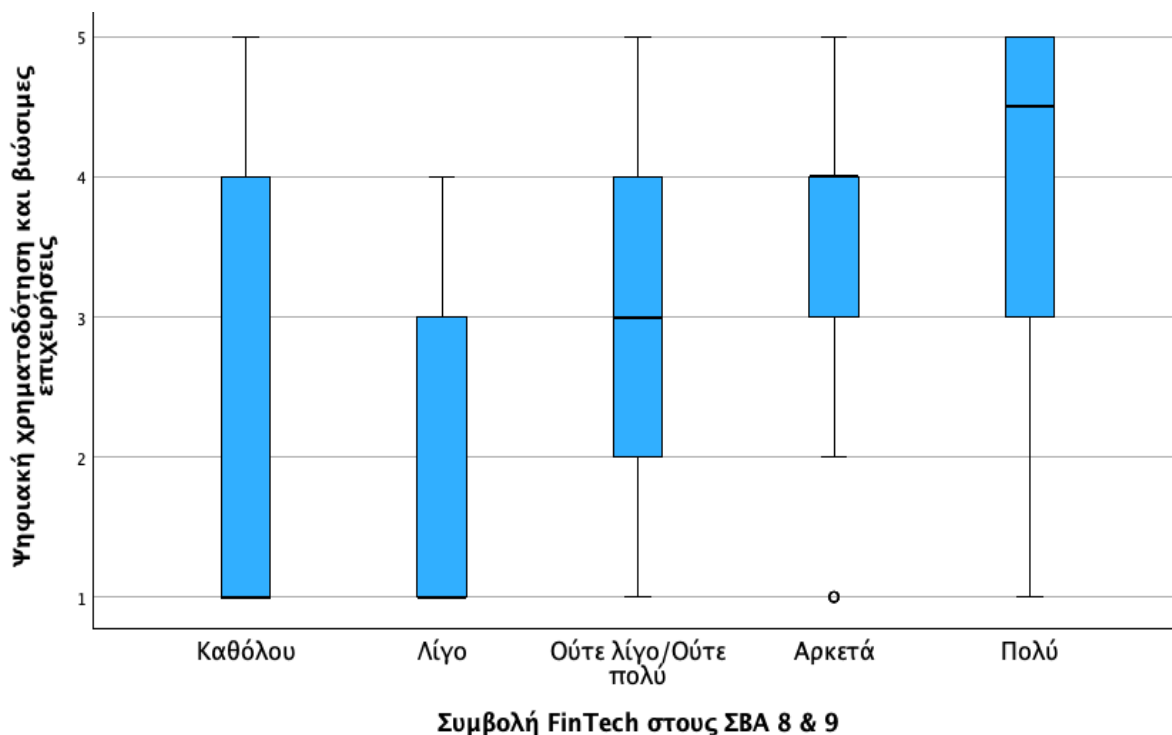


Διάγραμμα 4.17: Παρουσίαση αποτελεσμάτων της δεύτερης συσχέτισης μεταξύ δύο ποσοτικών μεταβλητών

Σε αυτή τη συσχέτιση παρουσιάζεται με τη μορφή θηκογράμματος η σχέση μεταξύ της γνώσης πως η χρηματοοικονομική τεχνολογία είναι μέρος της βιώσιμης ανάπτυξης και ένας από τους τρόπους αντιμετώπισης της κλιματικής αλλαγής, ως ανεξάρτητη μεταβλητή, με την προτίμηση των ερωτηθέντων στη χρήση ψηφιοποιημένων οικονομικών υπηρεσιών ή έντυπων εγγράφων και προσωπικής εξυπηρέτησης.

Το διάγραμμα που παρουσιάζεται παραπάνω δείχνει πως το 50% (διάμεσος) όσων επιλέγουν τις ψηφιοποιημένες οικονομικές υπηρεσίες ούτε δεν το γνωρίζουν/ούτε γνωρίζουν πως η χρηματοοικονομική τεχνολογία είναι μέρος της βιωσιμότητας, το 25% των απαντήσεων είναι μεταξύ του το γνωρίζω λίγο και ούτε δεν το γνωρίζω/ούτε το γνωρίζω, ενώ το υπόλοιπο 25% κυμαίνεται μεταξύ του ούτε δεν το γνωρίζω/ούτε το γνωρίζω και απλώς το γνωρίζω. Ύστερα, το επόμενο θετικά ασύμμετρο θηκόγραμμα φανερώνει πως το 50% όσων επιλέγουν στην καθημερινότητά τους την προσωπική εξυπηρέτηση σε κατάσταση και τα έντυπα έγγραφα γνωρίζουν λίγο για τη σχέση της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας με τη βιώσιμη ανάπτυξη, ενώ το μεγαλύτερο μέρος των υπόλοιπων ερωτηθέντων κυμαίνεται από το ούτε δεν το γνωρίζω/ούτε το γνωρίζω προς το γνωρίζω και ένα μικρό μέρος φαίνεται να είναι μεταξύ το γνωρίζω λίγο και δεν το γνωρίζω καθόλου. Σε αυτό το διάγραμμα παρατηρείται ξανά πως όσοι επιλέγουν τη χρήση ψηφιοποιημένων οικονομικών υπηρεσιών γνωρίζουν καλύτερα πως υπάρχει σύνδεση μεταξύ χρηματοοικονομικής τεχνολογίας και βιωσιμότητας, άρα οι δύο μεταβλητές κινούνται ανάλογα. Αντιθέτως, όσοι προτιμούν την προσωπική εξυπηρέτηση σε κατάσταση και τα έντυπα έγγραφα φαίνεται να έχουν λιγότερη γνώση της σχέσης χρηματοοικονομικής τεχνολογίας και βιωσιμότητας, οπότε και οι μεταβλητές κινούνται δυσανάλογα.

Συσχέτιση 3^η



Διάγραμμα 4.18: Παρουσίαση αποτελεσμάτων της τρίτης συσχέτιση μεταξύ δύο ποσοτικών μεταβλητών

Στο συγκεκριμένο θηκόγραμμα παρουσιάζεται η συσχέτιση μεταξύ της ερώτησης σχετικά με το εάν γνωρίζουν οι ερωτηθέντες πως ψηφιακές μορφές χρηματοδότησης, όπως το crowdfunding, μπορούν να βοηθήσουν νεοφυείς επιχειρήσεις με καινοτόμα επιχειρηματικά μοντέλα κυκλικής οικονομίας, και της ερώτησης αναφορικά με το εάν πιστεύουν πως η χρηματοοικονομική τεχνολογία συμβάλλει στην ανάπτυξη της οικονομίας και της καινοτομίας, και άρα προάγει τους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης (ΣΒΑ) 8 και 9 του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών, για οικονομική ευημερία και καινοτομία.

Τα αποτελέσματα φαίνεται να παρουσιάζουν αρκετές διακυμάνσεις. Αναλυτικά, το 50% όσων δεν πιστεύουν καθόλου πως η χρηματοοικονομική τεχνολογία συμβάλλει στην ανάπτυξη της οικονομίας και της καινοτομίας, δεν γνωρίζουν και καθόλου πως οι ψηφιακές μορφές χρηματοδότησης που αναδύθηκαν μαζί με την χρηματοοικονομική τεχνολογία βοηθούν νέες επιχειρήσεις με μοντέλα κυκλικής οικονομίας. Βέβαια, παρατηρείται πως στις υπόλοιπες όσοι δεν πιστεύουν καθόλου στη συμβολή της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας στην ανάπτυξη της οικονομίας και της καινοτομίας έχουν απαντήσει πως είτε γνωρίζουν λίγο για τη βοήθεια που

προσφέρουν οι ψηφιακές μορφές χρηματοδότησης σε νέες κυκλικές επιχειρήσεις, είτε ούτε δεν το γνωρίζουν/ούτε το γνωρίζουν, ή πως το γνωρίζουν. Πρόκειται, λοιπόν, για ένα θετικά ασύμμετρο θηκόγραμμα με αρκετά διάσπαρτες απαντήσεις. Έπειτα, το επόμενο είναι και πάλι θετικά ασύμμετρο με λιγότερο διάσπαρτες απαντήσεις αυτή τη φορά. Έτσι, το 50% όσων απάντησαν πως πιστεύουν λίγο τη συμβολή της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας στην ανάπτυξη της οικονομίας και της καινοτομίας φαίνεται πως δεν γνωρίζουν καθόλου πως οι ψηφιακές μορφές χρηματοδότησης μπορούν να βοηθήσουν νέες επιχειρήσεις με μοντέλα κυκλικής οικονομίας, ενώ το υπόλοιπο ποσοστό κυμαίνεται μεταξύ των απαντήσεων το γνωρίζω λίγο και ούτε δεν το γνωρίζω/ούτε το γνωρίζω.

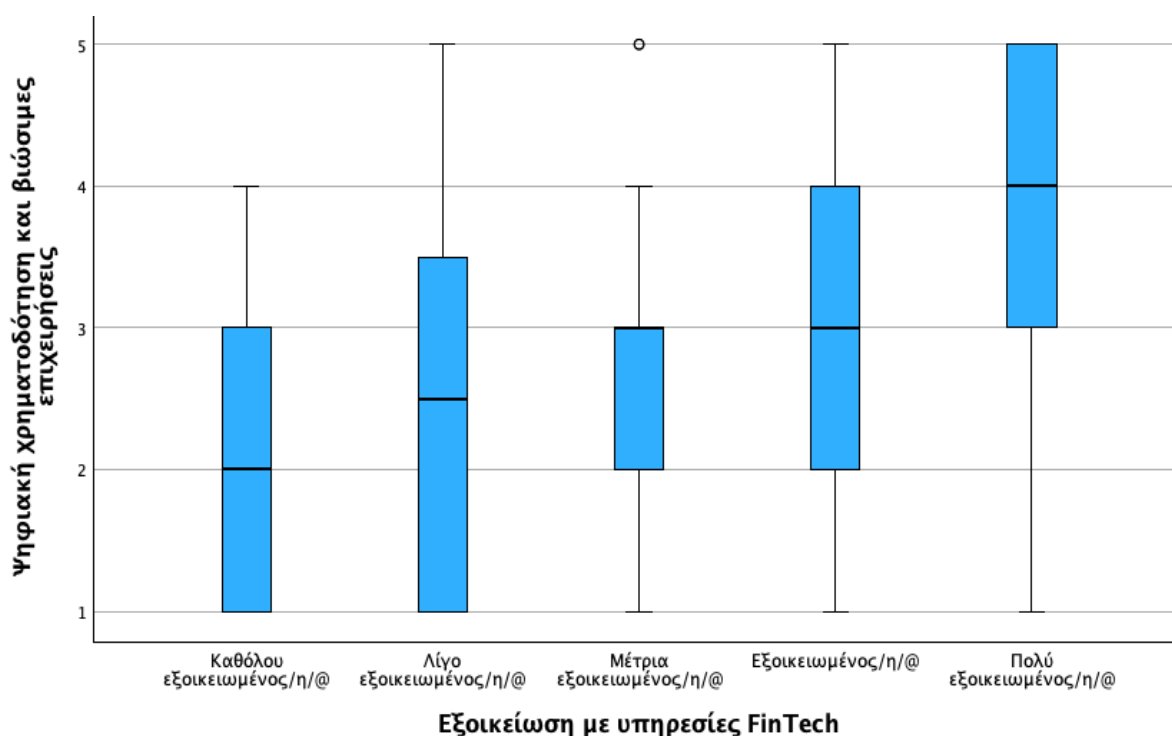
Συνεχίζοντας, με ένα συμμετρικό θηκόγραμμα το 50% εκείνων που απάντησαν πως πιστεύουν ούτε λίγο/ούτε πολύ τη συμβολή της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας στην ανάπτυξη της οικονομίας και της καινοτομίας, απάντησαν πως ούτε δεν γνωρίζουν/ούτε γνωρίζουν ότι η ψηφιακές μορφές χρηματοδότησης μπορούν να βοηθήσουν νέες επιχειρήσεις με μοντέλα κυκλικής οικονομίας, ενώ το 25% κινήθηκε μεταξύ του το γνωρίζω λίγο και ούτε δεν το γνωρίζω/ούτε το γνωρίζω, και το υπόλοιπο 25% είτε ούτε δεν το γνωρίζει/ούτε το γνωρίζει, είτε το γνωρίζει. Αντιθέτως, οι μισοί από όσους απάντησαν πως πιστεύουν αρκετά πως η χρηματοοικονομική τεχνολογία συμβάλλει στην ανάπτυξη της οικονομίας και της καινοτομίας και προάγει τους ΣΒΑ 8 και 9, απάντησαν πως γνωρίζουν ότι οι ψηφιακές μορφές χρηματοδότησης δύναται να βοηθήσουν τις νεοφυείς επιχειρήσεις με μοντέλα κυκλικής οικονομίας, ενώ το υπόλοιπο ποσοστό είτε δεν το γνωρίζει/ούτε το γνωρίζει, είτε το γνωρίζει, όπως φαίνεται και από το αρνητικά ασύμμετρο θηκόγραμμα.

Τέλος, το 50% από όσους πιστεύουν πολύ στη συμβολή της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας στην ανάπτυξη της οικονομίας και της καινοτομίας και στην προαγωγή των ΣΒΑ 8 και 9 απάντησε είτε ότι γνωρίζει, είτε ότι γνωρίζει καλά πως οι ψηφιακές μορφές χρηματοδότησης βοηθούν τις νέες επιχειρήσεις που ακολουθούν κυκλικά μοντέλα. Ένα μικρό ποσοστό απάντησε πως το γνωρίζει καλά και το υπόλοιπο μεγαλύτερο μέρος κινήθηκε μεταξύ του γνωρίζω και ούτε δεν το γνωρίζω/ούτε το γνωρίζω, σε ένα αρνητικά ασύμμετρο θηκόγραμμα με διάσπαρτες απαντήσεις.

Εν κατακλείδι, και σε αυτή τη συσχέτιση φανερώνεται μία ανάλογη σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών, καθώς όσο περισσότερο πιστεύουν πως η χρηματοοικονομική τεχνολογία συμβάλλει στην ανάπτυξη της οικονομίας και της καινοτομίας, και προάγει τους ΣΒΑ 8 και 9,

τόσο καλύτερα φαίνεται να γνωρίζουν πως οι ψηφιακές μορφές χρηματοδότησης μπορούν να βοηθήσουν νεοφυείς επιχειρήσεις με μοντέλα κυκλικής οικονομίας.

Συσχέτιση 4^η



Διάγραμμα 4.19: Παρουσίαση αποτελεσμάτων της τέταρτης συσχέτισης μεταξύ δύο ποσοτικών μεταβλητών

Στην παρούσα συσχέτιση θα αναλυθεί η σχέση που μπορεί να υπάρχει μεταξύ όσων γνωρίζουν πως οι ψηφιακές μορφές χρηματοδότησης, όπως το crowdfunding, μπορούν να βοηθήσουν τις νέες επιχειρήσεις με μοντέλα κυκλικής οικονομίας, και με το βαθμό εξοικείωσης των ερωτηθέντων με τη ψηφιοποίηση οικονομικών υπηρεσιών και τη χρήση παρόμοιων εφαρμογών.

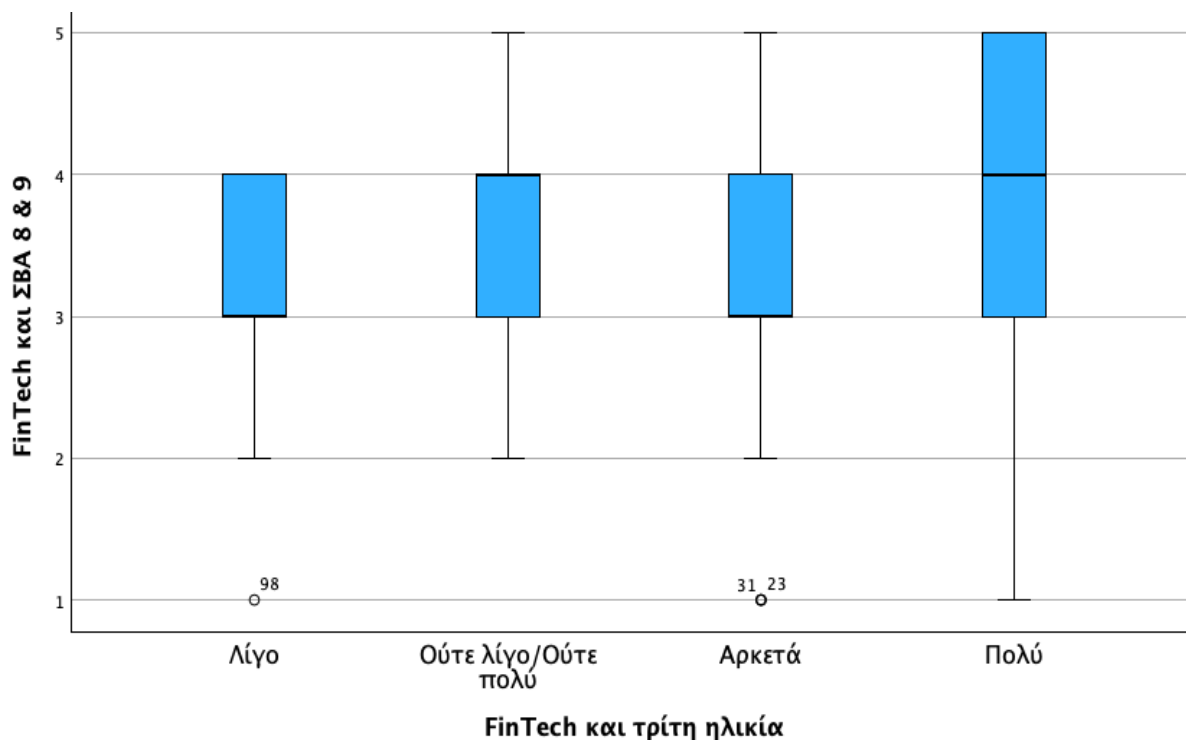
Αναλύοντας τα δεδομένα, λοιπόν, γίνεται φανερό πως το 50% που δεν είναι καθόλου εξοικειωμένο με την ψηφιοποίηση οικονομικών υπηρεσιών και τη χρήση παρόμοιων εφαρμογών, γνωρίζει λίγο πως οι ψηφιακές μορφές χρηματοδότησης μπορούν να βοηθήσουν νέες και βιώσιμες επιχειρήσεις, ενώ το υπόλοιπο 25% κυμαίνεται μεταξύ των απαντήσεων το γνωρίζω λίγο και ούτε δεν το γνωρίζω/ούτε το γνωρίζω, και το υπόλοιπο 25% μεταξύ των απαντήσεων δεν το γνωρίζω καθόλου και το γνωρίζω λίγο. Συνεχίζοντας, στο θηκόγραμμα παρατηρούμε πως το 50% όσων είναι λίγο εξοικειωμένοι με τη ψηφιοποίηση οικονομικών

υπηρεσιών και τη χρήση παρόμοιων εφαρμογών, στις απαντήσεις τους κινήθηκαν μεταξύ του το γνωρίζω λίγο και ούτε δεν το γνωρίζω/ούτε γνωρίζω πως οι ψηφιακές μορφές χρηματοδότησης βοηθούν νέες, βιώσιμες επιχειρήσεις. Παρατηρείται, επίσης, πως πρόκειται για ένα αρνητικά ασύμμετρο θηκόγραμμα, όπου ένα μικρότερο μέρος από αυτό που υπολείπεται κυμαίνεται μεταξύ του το γνωρίζω λίγο, ούτε δεν το γνωρίζω/ούτε το γνωρίζω και προς το γνωρίζω, ενώ στο μεγαλύτερο μέρος που απομένει οι απαντήσεις είναι διάσπαρτες μεταξύ του δεν το γνωρίζω καθόλου, το γνωρίζω λίγο και ούτε δεν το γνωρίζω/ούτε το γνωρίζω.

Το τρίτο στη σειρά θηκόγραμμα είναι επίσης αρνητικά ασύμμετρο. Αναλυτικά, φαίνεται πως η διάμεσος εκείνων που απάντησαν πως είναι μέτρια εξοικειωμένοι με τη ψηφιοποίηση οικονομικών υπηρεσιών και τη χρήση παρόμοιων εφαρμογών, ούτε δεν γνωρίζουν/ούτε γνωρίζουν πως ψηφιακές μορφές χρηματοδότησης, όπως το crowdfunding, μπορούν να βοηθήσουν νέες επιχειρήσεις με καινοτόμα μοντέλα κυκλικής οικονομίας. Έπειτα, το υπόλοιπο μέρος των απαντήσεων κυμαίνεται μεταξύ των απαντήσεων το γνωρίζω λίγο και ούτε δεν το γνωρίζω/ούτε το γνωρίζω. Στο επόμενο συμμετρικό θηκόγραμμα οι μισοί εκ των ερωτηθέντων που είναι εξοικειωμένοι με τη ψηφιοποίηση οικονομικών υπηρεσιών και τη χρήση παρόμοιων εφαρμογών φαίνεται πως και πάλι ούτε δεν το γνωρίζουν/ούτε γνωρίζουν πως οι ψηφιακές μορφές χρηματοδότησης βοηθούν νέες, βιώσιμες επιχειρήσεις, ενώ το 25% κινήθηκε μεταξύ του ούτε δεν το γνωρίζω/ούτε το γνωρίζω και το γνωρίζω, και το υπόλοιπο 25% μεταξύ του ούτε δεν το γνωρίζω/ούτε το γνωρίζω και το γνωρίζω λίγο. Στο πέμπτο και τελευταίο θηκόγραμμα που αφορά όσους είναι πολύ εξοικειωμένοι με τη ψηφιοποίηση οικονομικών υπηρεσιών και τη χρήση παρόμοιων εφαρμογών, παρατηρείται πως οι μισοί απάντησαν πως γνωρίζουν τη συμβολή των ψηφιακών μορφών χρηματοδότησης στις νέες και βιώσιμες επιχειρήσεις, ένα 25% κινήθηκε μεταξύ του γνωρίζω και γνωρίζω καλά και το υπόλοιπο 25% μεταξύ του γνωρίζω και ούτε δεν το γνωρίζω/ούτε το γνωρίζω.

Συμπερασματικά, και σε αυτή τη συσχέτιση φανερώνεται μία ανάλογη σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών, ίσως σε λίγο μικρότερο βαθμό, καθώς όσο πιο εξοικειωμένος είναι κάποιος με τη ψηφιοποίηση των οικονομικών υπηρεσιών και τη χρήση παρόμοιων εφαρμογών, τόσο περισσότερο φαίνεται να γνωρίζει πως οι ψηφιακές μορφές χρηματοδότησης βοηθούν νεοφυείς επιχειρήσεις με επιχειρηματικά μοντέλα κυκλικής οικονομίας. Η μεγαλύτερη διαφορά, όπως ήταν αναμενόμενο παρατηρήθηκε μεταξύ όσων δεν είναι καθόλου εξοικειωμένοι και εκείνων που είναι πολύ εξοικειωμένοι. Στην περίπτωση αυτή, τονίζεται πόσο σημαντική είναι η γνώση οικονομικών (financial literacy) σχετικών με τις ψηφιακές τεχνολογίες στους καταναλωτές.

Συσχέτιση 5^η



Διάγραμμα 4.20: Παρουσίαση αποτελεσμάτων της πέμπτης συσχέτισης μεταξύ δύο ποσοτικών μεταβλητών

Στο παρόν θηκόγραμμα θα αναλυθεί ποια είναι η σχέση μεταξύ του βαθμού στον οποίο πιστεύουν οι ερωτηθέντες πως η χρηματοοικονομική τεχνολογία συμβάλλει στην ανάπτυξη της οικονομίας και της καινοτομίας, και άρα προάγει τους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης (ΣΒΑ) 8 και 9, για την οικονομική ευημερία και καινοτομία, και του βαθμού στον οποίο πιστεύουν πως η εκτεταμένη χρήση της τεχνολογίας στις οικονομικές υπηρεσίες μπορεί να εντείνει την ανισότητα μεταξύ των νεότερων πολιτών, με μεγαλύτερη εξοικείωση, και της τρίτης ηλικίας.

Αρχικά, παρατηρείται πως οι μισοί (50%) από όσους πιστεύουν λίγο ότι η εκτεταμένη χρήση της τεχνολογίας στις οικονομικές υπηρεσίες μπορεί να εντείνει την ανισότητα μεταξύ των νεότερων πολιτών και της τρίτης ηλικίας, απάντησαν πως πιστεύουν ούτε λίγο/ούτε πολύ ότι η χρηματοοικονομική τεχνολογία συμβάλλει στην ανάπτυξη της οικονομίας και της καινοτομίας, και προάγει τους ΣΒΑ 8 και 9. Αντιθέτως, το υπόλοιπο ποσοστό των απαντήσεων σε αυτό το θετικά ασύμμετρο θηκόγραμμα κυμαίνεται μεταξύ του το πιστεύω ούτε λίγο/ούτε πολύ και το πιστεύω αρκετά. Έπειτα, οι μισοί από όσους απάντησαν πως πιστεύουν λίγο πως η χρήση της τεχνολογίας στις οικονομικές υπηρεσίες εντείνει την ανισότητα νεότερων και

γηραιότερων πολιτών, πιστεύουν και αρκετά πως η χρηματοοικονομική τεχνολογία συμβάλλει και προάγει τους ΣΒΑ 8 και 9, ενώ το υπόλοιπο ποσοστό κινήθηκε μεταξύ του το πιστεύω ούτε λίγο/ούτε πολύ και το πιστεύω αρκετά. Πρόκειται, έτσι, για ένα αρνητικά ασύμμετρο θηκόγραμμα.

Εξετάζοντας τα υπόλοιπα δεδομένα, φαίνεται πως το 50% όσων απάντησαν πως πιστεύουν αρκετά πως η εκτεταμένη χρήση της τεχνολογίας στις οικονομικές υπηρεσίες εντείνει την ανισότητα νεότερων πολιτών και τρίτης ηλικίας, απάντησαν, επίσης, πως πιστεύουν ούτε λίγο/ούτε πολύ ότι η χρηματοοικονομική τεχνολογία συμβάλλει και προάγει τους ΣΒΑ 8 και 9 για οικονομική ευημερία και καινοτομία. Οι απαντήσεις του υπόλοιπου ποσοστού σε αυτό το θετικά ασύμμετρο θηκόγραμμα ήταν διάσπαρτες μεταξύ του το πιστεύω ούτε λίγο/ούτε πολύ και το πιστεύω αρκετά. Τέλος, το τελευταίο θηκόγραμμα, που φαίνεται να παρουσιάζει και τη μεγαλύτερη διαφορά σε σχέση με τα υπόλοιπα, είναι συμμετρικό και δείχνει πως το 50% όσων πιστεύουν πολύ ότι η εκτεταμένη χρήση της τεχνολογίας στις οικονομικές υπηρεσίες μπορεί να εντείνει την ανισότητα νεότερων και γηραιότερων πολιτών, πιστεύουν αρκετά πως η χρηματοοικονομική τεχνολογία συμβάλλει και προάγει τους ΣΒΑ 8 και 9, για οικονομική ευημερία και καινοτομία. Το 25% είτε το πιστεύει αρκετά, είτε πολύ και το υπόλοιπο 25% το πιστεύει αρκετά, ή ούτε λίγο/ούτε πολύ.

Μετά από την ανάλυση αυτή, διαπιστώνεται πως ασχέτως αν οι ερωτηθέντες πιστεύουν πολύ, λίγο ή και καθόλου ότι η χρηματοοικονομική τεχνολογία συμβάλλει και προάγει τους ΣΒΑ 8 και 9 για οικονομική ευημερία και οικονομία, η πλειοψηφία πιστεύει πως η εκτεταμένη χρήση της τεχνολογίας στις οικονομικές υπηρεσίες θα εντείνει σε κάποιο βαθμό την ανισότητα των νεότερων πολιτών, που έχουν μεγαλύτερη εξοικείωση, με την τρίτη ηλικία, επηρεάζοντας, έτσι, και την οικονομική συμπερίληψη όλων χωρίς εξαιρέσεις (financial inclusion). Συνεπώς, δεν υπάρχει στην προκειμένη περίπτωση ανάλογη συσχέτιση μεταξύ των δύο μεταβλητών που επιλέχθηκαν. Η παρατήρηση αυτή συγκρούεται με τις έρευνες των Pizzi *et al.* (2020), Mhlanga (2020) και Abdul-Rahim *et al.* (2022), οι οποίοι υποστήριξαν πως η χρηματοοικονομική τεχνολογία συμβάλλει και στην εκπλήρωση των Στόχων για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη των Ηνωμένων Εθνών και της οικονομικής ενσωμάτωσης, μη λαμβάνοντας, όμως, υπόψη την σκοπιά οικονομικής ενσωμάτωσης της τρίτης ηλικίας, όπου και συναντώνται δυσκολίες στη χρήση τεχνολογιών κάθε είδους.

4.3 Γραμμική Παλινδρόμηση

Στο παρόν κεφάλαιο θα αναλυθεί η γραμμική παλινδρόμηση που πραγματοποιήθηκε μεταξύ μίας εξαρτημένης μεταβλητής και πολλαπλών ανεξάρτητων μεταβλητών που χρησιμοποιήθηκαν στις συσχετίσεις παραπάνω, με σκοπό να καθοριστεί ποια από τις ανεξάρτητες μεταβλητές είναι στατιστικά σημαντική. Τα αποτελέσματα θα παρουσιαστούν σε μορφή πίνακα.

Πίνακας 4.1: Σύνοψη του μοντέλου (Model Summary) της παλινδρόμησης

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.435 ^a	.189	.144	.601

a. Predictors: (Constant), Πιστεύετε ότι η εκτεταμένη χρήση της τεχνολογίας στις οικονομικές υπηρεσίες μπορεί να εντείνει την ανισότητα μεταξύ των νεότερων πολιτών, με μεγαλύτερη εξοικείωση, και της τρίτης ηλικίας (financial inclusion); , Γνωρίζετε ότι οι ψηφιακές μορφές χρηματοδότησης, όπως το crowdfunding (δανειοδότηση μέσω συλλογικών χρηματοδοτήσεων σε ειδικές πλατφόρμες από πολίτες που πιστεύουν στην υλοποίηση μιας επιχειρηματικής ιδέας), μπορούν να βοηθήσουν νεοφυείς επιχειρήσεις με καινοτόμα επιχειρηματικά μοντέλα κυκλικής οικονομίας; , Ποιο είναι το επίπεδο μόρφωσής σας; , Στην καθημερινότητά σας προτιμάτε τη χρήση ψηφιοποιημένων οικονομικών υπηρεσιών ή την προσωπική εξυπηρέτηση σε κατάσταση και τη χρήση έντυπων εγγράφων; , Πιστεύετε πως η χρηματοοικονομική τεχνολογία συμβάλλει στην ανάπτυξη της οικονομίας και της καινοτομίας, και άρα προάγει τους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης 8 και 9 του ΟΗΕ, για οικονομική ευημερία και καινοτομία; , Γνωρίζετε ότι ο ψηφιακός μετασχηματισμός (digital transformation) των οικονομικών υπηρεσιών, ή αλλιώς χρηματοοικονομική τεχνολογία, είναι μέρος της βιώσιμης ανάπτυξης, και ένας από τους τρόπους αντιμετώπισης της κλιματικής κρίσης; , Πόσο εξοικειωμένος/η/@ είστε με την ψηφιοποίηση αρκετών οικονομικών υπηρεσιών και τη χρήση παρόμοιων εφαρμογών (crowdfunding πλατφόρμες, ηλεκτρονικές συναλλαγές, IRIS); , Πόσο συχνά ολοκληρώνετε τις συναλλαγές σας μέσω ηλεκτρονικού πορτοφολιού (mobile wallet, NFC) στο κινητό σας;

Πίνακας 4.2: Αποτελέσματα της Ανάλυσης Διακύμανσης (ANOVA) της παλινδρόμησης

		ANOVA ^a				
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	12.043	8	1.505	4.169	<.001 ^b
	Residual	51.634	143	.361		
	Total	63.678	151			

a. Dependent Variable: Συμφωνείτε πως η ψηφιοποίηση των οικονομικών υπηρεσιών οδηγεί στη χρήση λιγότερων έγγραφων εντύπων, τη μείωση των αναγκαίων μεταφορών, και άρα την επίτευξη μικρότερου ανθρακικού αποτυπώματος;

b. Predictors: (Constant), Πιστεύετε ότι η εκτεταμένη χρήση της τεχνολογίας στις οικονομικές υπηρεσίες μπορεί να εντείνει την ανισότητα μεταξύ των νεότερων πολιτών, με μεγαλύτερη εξοικείωση, και της τρίτης ηλικίας (financial inclusion); , Γνωρίζετε ότι οι ψηφιακές μορφές χρηματοδότησης, όπως το crowdfunding (δανειοδότηση μέσω συλλογικών χρηματοδοτήσεων σε ειδικές πλατφόρμες από πολίτες που πιστεύουν στην υλοποίηση μιας επιχειρηματικής ιδέας), μπορούν να βοηθήσουν νεοφυείς επιχειρήσεις με καινοτόμα επιχειρηματικά μοντέλα κυκλικής οικονομίας; , Ποιο είναι το επίπεδο μόρφωσής σας;; Στην καθημερινότητά σας προτιμάτε τη χρήση ψηφιοποιημένων οικονομικών υπηρεσιών ή την προσωπική εξυπηρέτηση σε κατάστημα και τη χρήση έντυπων εγγράφων; , Πιστεύετε πως η χρηματοοικονομική τεχνολογία συμβάλλει στην ανάπτυξη της οικονομίας και της καινοτομίας, και άρα προάγει τους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης 8 και 9 του ΟΗΕ, για οικονομική ευημερία και καινοτομία; , Γνωρίζετε ότι ο ψηφιακός μετασχηματισμός (digital transformation) των οικονομικών υπηρεσιών, ή αλλιώς χρηματοοικονομική τεχνολογία, είναι μέρος της βιώσιμης ανάπτυξης, και ένας από τους τρόπους αντιμετώπισης της κλιματικής κρίσης; , Πόσο εξοικειωμένος/η/@ είστε με την ψηφιοποίηση αρκετών οικονομικών υπηρεσιών και τη χρήση παρόμοιων εφαρμογών (crowdfunding πλατφόρμες, ηλεκτρονικές συναλλαγές, IRIS); , Πόσο συχνά ολοκληρώνετε τις συναλλαγές σας μέσω ηλεκτρονικού πορτοφολιού (mobile wallet, NFC) στο κινητό σας;

Πίνακας 4.3: Αποτελέσματα συντελεστών της παλινδρόμησης (Coefficients)

		Coefficients ^a				
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
(Constant)		3.687	.356		10.344	<.001
Απόφοιτοι Γυμνασίου/Λυκείου/ΕΠΑΛ Προπτυχιακές και Μεταπτυχιακές Σπουδές		.028	.075	.029	.371	.711

Πίνακας 4.3

Συνέχεια

Γνωρίζετε ότι ο ψηφιακός μετασχηματισμός των οικονομικών υπηρεσιών, είναι μέρος της βιώσιμης ανάπτυξης;	.077	.043	.158	1.785	.076
Γνωρίζετε ότι οι ψηφιακές μορφές χρηματοδότησης, μπορούν να βοηθήσουν νεοφυείς επιχειρήσεις κυκλικής οικονομίας;	.007	.043	.015	.173	.863
Πιστεύετε πως η χρηματοοικονομική τεχνολογία προάγει τους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης 8 και 9 του ΟΗΕ;	.178	.058	.266	3.073	.003
Πόσο συχνά ολοκληρώνετε συναλλαγές μέσω ηλεκτρονικού πορτοφολιού;	.080	.053	.158	1.505	.135
Προτιμάτε τη χρήση FinTech υπηρεσιών ή την προσωπική εξυπηρέτηση σε κατάσταση;	-.238	.174	-.122	-1.372	.172
Πόσο εξοικειωμένος/η/@ είστε με την ψηφιοποίηση αρκετών οικονομικών υπηρεσιών;	-.183	.064	-.299	-2.841	.005
Πιστεύετε ότι η χρήση FinTech υπηρεσιών μπορεί να εντείνει την ανισότητα μεταξύ των νεότερων πολιτών και της τρίτης ηλικίας;	.096	.055	.135	1.754	.082

a. Dependent Variable: Συμφωνείτε πως η ψηφιοποίηση των οικονομικών υπηρεσιών οδηγεί στη χρήση λιγότερων έγγραφων εντύπων, τη μείωση των αναγκαίων μεταφορών, και άρα την επίτευξη μικρότερου ανθρακικού αποτυπώματος;

Στη συγκεκριμένη παλινδρόμηση εξετάστηκε η στατιστική σημαντικότητα των ερωτήσεων στη θέση των ανεξάρτητων μεταβλητών σε σχέση με μία εξαρτημένη μεταβλητή. Ως εξαρτημένη μεταβλητή επιλέχθηκε η ερώτηση αναφορικά με το εάν οι ερωτηθέντες συμφωνούν πως η ψηφιοποίηση των οικονομικών υπηρεσιών οδηγεί στη χρήση λιγότερων έγγραφων εντύπων, τη μείωση των αναγκαιών μεταφορών, και άρα την επίτευξη μικρότερου ανθρακικού αποτυπώματος. Οι ανεξάρτητες μεταβλητές που επιλέχθηκαν είναι οι εξής: η πρώτη ερώτηση αφορά το επίπεδο μόρφωσης των ερωτηθέντων, η δεύτερη ερώτηση σχετίζεται με το εάν γνωρίζουν πως ο ψηφιακός μετασχηματισμός των οικονομικών υπηρεσιών, ή αλλιώς χρηματοοικονομική τεχνολογία, είναι μέρος της βιώσιμης ανάπτυξης και ένας από τους τρόπους αντιμετώπισης της κλιματικής κρίσης, και η τρίτη ερώτηση αφορά τη γνώση πως οι ψηφιακές μορφές χρηματοδότησης, όπως το crowdfunding, μπορούν να βοηθήσουν νέες επιχειρήσεις με καινοτόμα μοντέλα κυκλικής οικονομίας. Ύστερα, η επόμενη ερώτηση σχετίζεται με το εάν πιστεύουν πως η χρηματοοικονομική τεχνολογία συμβάλλει στην ανάπτυξη της οικονομίας και της καινοτομίας, και άρα προάγει τους ΣΒΑ 8 και 9 του ΟΗΕ για οικονομική ευημερία και καινοτομία, η πέμπτη ανεξάρτητη μεταβλητή αφορά τη συχνότητα με την οποία οι ερωτηθέντες ολοκληρώνουν τις συναλλαγές τους μέσω ηλεκτρονικού πορτοφολιού στο κινητό, ενώ η έκτη μεταβλητή αναφέρεται στην προτίμηση των ερωτηθέντων να χρησιμοποιούν ψηφιοποιημένες οικονομικές υπηρεσίες ή την προσωπική εξυπηρέτηση και τη χρήση έντυπων εγγράφων στην καθημερινότητά τους. Τέλος, χρησιμοποιήθηκε η ερώτηση σχετικά με το βαθμό εξοικείωσης με τις FinTech υπηρεσίες και τη χρήση παρόμοιων εφαρμογών, όπως crowdfunding και IRIS, και η τελευταία ερώτηση τον βαθμό στον οποίο πιστεύουν πως η χρήση της τεχνολογίας στις οικονομικές υπηρεσίες μπορεί να εντείνει την ανισότητα των νεότερων πολιτών με την τρίτη ηλικία (financial inclusion).

Στον Πίνακα 4.1 ο δείκτης R Square υποδεικνύει την προσαρμογή της παλινδρόμησης στα δεδομένα και εκφράζει το ποσοστό μεταβλητότητας της εξαρτημένης μεταβλητής από τη διακύμανση των τιμών των ανεξάρτητων μεταβλητών. Στην προκειμένη περίπτωση το R Square ισούται με 0,189 ($R\ Square = 0,189$), το οποίο σημαίνει πως το ποσοστό μεταβλητότητας της εξαρτημένης μεταβλητής σε σχέση με τις ανεξάρτητες είναι στο 18,9%, και εφόσον το ποσοστό είναι μεγαλύτερο του 10% τότε οι πιθανότητες να εξηγηθούν οι μεταβολές της εξαρτημένης από τις μεταβολές των ανεξάρτητων μεταβλητών είναι μεγάλες.

Στον πίνακα 4.2, αυτόν της Ανάλυσης της Διακύμανσης, ο δείκτης Sig. υποδηλώνει πόσο στατιστικά σημαντική είναι η παλινδρόμηση που πραγματοποιήθηκε, και όσο πιο κοντά είναι

στο 0,000, τόσο πιο στατιστικά σημαντική. Συνεπώς, η παρούσα παλινδρόμηση θεωρείται ότι είναι στατιστική σημαντική αφού ο δείκτης Sig. ισούται με 0,001 (Sig. = <,001).

Στον Πίνακα 4.3 παραθέτονται τα αποτελέσματα των συντελεστών της παλινδρόμησης. Αναλυτικά, ο συντελεστής Beta υποδηλώνει την ερμηνευτική ικανότητα της κάθε μεταβλητής, η οποία μεγαλώνει όσο πιο μεγάλος είναι ο συντελεστής. Έτσι, λοιπόν, σύμφωνα με την ανάλυση που έγινε η μεταβλητή με την μεγαλύτερη ερμηνευτική ικανότητα είναι η ερώτηση αναφορικά με το εάν πιστεύουν οι ερωτηθέντες πως η χρηματοοικονομική τεχνολογία συμβάλλει και προάγει τους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης 8 και 9 για οικονομική ευημερία και καινοτομία, καθώς το Beta ισούται με 0,266 (Beta = ,266). Συνεπώς, όσο περισσότερο πιστεύει κάποιος πως η ψηφιοποίηση των οικονομικών υπηρεσιών οδηγεί στη χρήση λιγότερων έντυπων εγγράφων, τη μείωση των αναγκαίων μεταφορών, και άρα την επίτευξη μικρότερου ανθρακικού αποτυπώματος (εξαρτημένη μεταβλητή), τόσο περισσότερο φαίνεται να πιστεύει πως η χρηματοοικονομική τεχνολογία συμβάλλει και προάγει τους ΣΒΑ 8 και 9 για οικονομική ευημερία και καινοτομία. Όσον αφορά το συντελεστή Significance (Sig.) παρατηρείται πως η μεταβλητή με την μεγαλύτερη στατιστική σημαντικότητα είναι, επίσης, η ερώτηση σχετικά με το εάν πιστεύουν οι ερωτηθέντες πως η χρηματοοικονομική τεχνολογία συμβάλλει και προάγει τους ΣΒΑ 8 και 9 για οικονομική ευημερία και καινοτομία (Sig. = <,003). Συμπερασματικά, η ερώτηση αυτή που χρησιμοποιήθηκε στις παραπάνω συσχετίσεις είναι σημαντική για το αποτέλεσμα της παρούσας έρευνας.

Σύμφωνα με τον Πίνακα 4.3 ακολουθεί η ερώτηση αναφορικά με το εάν γνωρίζουν πως η χρηματοοικονομική τεχνολογία είναι μέρος της βιώσιμης ανάπτυξης και ένας από τους τρόπους αντιμετώπισης της κλιματικής κρίσης (Beta = 0,158 & Sig. = 0,076), η οποία επίσης χρησιμοποιήθηκε στις παραπάνω συσχετίσεις και φαίνεται να είναι στατιστικά σημαντική για την έρευνα, και η ερώτηση σχετικά με τη συχνότητα ολοκλήρωσης οικονομικών συναλλαγών μέσω ηλεκτρονικού πορτοφολιού (Beta = 0,158), η οποία, όμως, έχει δείκτη Sig. ίσο με 0,135, υποδηλώνοντας ότι δεν είναι τόσο στατιστικά σημαντική. Ακολουθεί η ερώτηση που αφορά την επιδείνωση της ανισότητας μεταξύ των νεότερων πολιτών με την τρίτη ηλικία λόγω της εκτεταμένης χρήσης της τεχνολογίας (Beta = 0,135 & Sig. = 0,082), όπου γίνεται φανερό πως είναι σχετικά στατιστικά σημαντική ερώτηση. Στη συνέχεια, έπεται η ερώτηση για το επίπεδο μόρφωσης των ερωτηθέντων (Beta = 0,029 & Sig. = 0,711), και η ερώτηση που αφορά τη γνώση πως οι ψηφιακές μορφές χρηματοδότησης δύναται να βοηθήσουν νεοφυείς επιχειρήσεις με κυκλικά επιχειρηματικά μοντέλα, οι οποίες δεν έχουν σημαντική ερμηνευτική ικανότητα,

αλλά ούτε και στατιστική σημασία. Οι επόμενες ερωτήσεις φαίνεται, επίσης, πως δεν έχουν ερμηνευτική ικανότητα καθώς ο συντελεστής Beta είναι αρνητικός, ενώ υπάρχει μία διαφοροποίηση με το δείκτη Sig. Συγκεκριμένα, όσον αφορά την ερμηνευτική τους ικανότητα, τελευταίες έρχονται οι ερωτήσεις που αφορούν την προτίμηση είτε στη χρήση ψηφιοποιημένων οικονομικών υπηρεσιών ή στην προσωπική εξυπηρέτηση σε κατάστημα και τα έντυπα έγγραφα (Beta = -,122) και ακολουθεί η ερώτηση εξοικείωσης των ερωτηθέντων με της FinTech υπηρεσίες και τη χρήση παρόμοιων εφαρμογών (Beta= -,299). Όταν παρατηρείται, όμως, ο δείκτης Sig. αυτών των ερωτήσεων, διαπιστώνεται πως η πρώτη ερώτηση δεν είναι στατιστικά σημαντική, καθώς ο δείκτης είναι σχετικά υψηλός (Sig. = 0,172), ενώ η δεύτερη ερώτηση φαίνεται να είναι αρκετά στατιστικά σημαντική με δείκτη Sig. = 0,005.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Η θεωρία υποστηρίζει πως η χρηματοοικονομική τεχνολογία δύναται να μειώσει το ανθρακικό αποτύπωμα και να καταστήσει δυνατή τη μετάβαση στη βιωσιμότητα, τόσο περιβαλλοντικά, όσο κοινωνικά και οικονομικά. Η υπόθεση αυτή είχε ως αποτέλεσμα να αυξηθεί το ενδιαφέρον γύρω από τη σχέση της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας με τη βιώσιμη ανάπτυξη σε όλους τους τομείς και να ερευνηθούν οι τρόποι με τους οποίους μπορούν να αξιοποιηθούν οι τεχνολογικές καινοτομίες στον οικονομικό τομέα για την καταπολέμηση των προκλήσεων που επιφέρουν η κλιματική αλλαγή, η ενεργειακή μετάβαση και η κοινωνική ισότητα.

Η βιβλιογραφική ανασκόπηση φανερώνει πως η χρηματοοικονομική τεχνολογία επηρεάζει θετικά την επίτευξη της βιωσιμότητας, ενώ ταυτόχρονα προωθεί τους 17 Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης του ΟΗΕ. Πράγματι, η χρήση των υπηρεσιών χρηματοοικονομικής τεχνολογίας φαίνεται να μειώνει την κατανάλωση ενέργειας, και άρα το ανθρακικό αποτύπωμα και μπορεί να οδηγήσει στον έλεγχο της μόλυνσης και των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου, όπως και να αυξήσει τη χρήση ανανεώσιμης ενέργειας. Ύστερα, έχει υποστηριχτεί πως η χρηματοοικονομική τεχνολογία επηρεάζει θετικά και την οικονομική ενσωμάτωση των πολιτών που ζουν σε περιοχές χωρίς πρόσβαση σε χρηματοπιστωτικά ιδρύματα, ενώ βοηθά και

τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις να ξεπεράσουν τα οικονομικά εμπόδια που αντιμετωπίζουν από το παραδοσιακό χρηματοπιστωτικό μοντέλο, προωθώντας ταυτόχρονα τα επιχειρηματικά μοντέλα που βασίζονται στις αρχές της κυκλικής οικονομίας. Φυσικά, η πανδημία της Covid-19 διαδραμάτισε, και διαδραματίζει ακόμα, το ρόλο της, για την ακρίβεια ο φόβος μόλυνσης από αυτήν βρέθηκε πως εντείνει τη χρήση των υπηρεσιών της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας και μειώνει την αξιολόγηση του κινδύνου που μπορεί να εμπεριέχουν στους καταναλωτές.

Σε αυτή την έρευνα, εξετάζεται η σχέση της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας με τη βιωσιμότητα από την σκοπιά των καταναλωτών, εστιάζοντας στην περιβαλλοντική και κοινωνική βιωσιμότητα. Τα κύρια ερευνητικά ερωτήματα στα οποία καλείτε να απαντήσει είναι: 1) εάν υπάρχει θετική συσχέτιση της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας με τη βιώσιμη ανάπτυξη, και ιδιαίτερα με τη μείωση του ανθρακικού αποτυπώματος, 2) εάν μπορεί η χρηματοοικονομική τεχνολογία να βοηθήσει ή να αποδυναμώσει την οικονομική ενσωμάτωση των πολιτών τρίτης ηλικίας, 3) εάν οι καταναλωτές γνωρίζουν περί της θετικής επίδρασης της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας με τη βιωσιμότητα, και 4) κατά πόσο θεωρούν πως έχει βελτιώσει την ποιότητα της ζωής τους. Η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με ερωτηματολόγιο κατασκευασμένο στο Google forms και απεστάλη ηλεκτρονικά με τη μέθοδο της δειγματοληψίας ευκολίας και διεξήχθη τον Σεπτέμβριο του 2023. Το δείγμα ήταν 152 απαντήσεις και για τη μελέτη και επεξεργασία των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πρόγραμμα SPSS, συγκεκριμένα η περιγραφική στατιστική, οι συσχετίσεις και οι παλινδρομήσεις για να εξεταστεί η αξιοπιστία των αποτελεσμάτων.

Τα συμπεράσματα που διεξήχθησαν από την έρευνα αυτή είναι αρκετά. Αρχικά, όσον αφορά τα κύρια ερευνητικά ερωτήματα, παρατηρείται πως, όχι μόνο υπάρχει θετική σχέση της FinTech με τη βιωσιμότητα, αλλά η πλειονότητα των καταναλωτών γνωρίζει πως η χρηματοοικονομική τεχνολογία συμβάλλει στη βιωσιμότητα και είναι ένας από τους τρόπους αντιμετώπισης της κλιματικής κρίσης, αν και το ποσοστό δεν είναι ικανοποιητικά μεγάλο, ενώ πάνω από το 90% συμφωνεί πως οι υπηρεσίες που προσφέρει η χρηματοοικονομική τεχνολογία οδηγούν στη μείωση του ανθρακικού αποτυπώματος. Ακολούθως, όλοι πιστεύουν πως η χρηματοοικονομική τεχνολογία εντείνει την ανισότητα μεταξύ των νεότερων πολιτών, με μεγαλύτερη εξοικείωση με την τεχνολογία, έναντι της τρίτης ηλικίας, επηρεάζοντας αρνητικά την οικονομική ενσωμάτωση των τελευταίων. Αξιοσημείωτο είναι πως ανεξαρτήτως εάν οι ερωτηθέντες πιστεύουν πως η χρηματοοικονομική τεχνολογία προάγει τους Στόχους Βιώσιμης

Ανάπτυξης ή όχι, η πλειονότητα πιστεύει πως η εκτεταμένη χρήση της τεχνολογίας θα εντείνει την ανισότητα αυτή, και θα οδηγήσει στον αποκλεισμό της τρίτης ηλικίας, γεγονός που καθιστά αδιαμφισβήτητη την υπόθεση πως η οικονομική ενσωμάτωση της τρίτης ηλικίας κινδυνεύει με την άνοδο της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας. Κατόπιν, η συντριπτική πλειοψηφία, παράλληλα, υποστηρίζει πως η χρηματοοικονομική τεχνολογία μέσω των ηλεκτρονικών πληρωμών και πορτοφολιών (mobile wallets) έχει συμβάλει στη βελτίωση της ποιότητας ζωής τους και διευκολύνει σε μεγάλο βαθμό την καθημερινότητά τους. Συμπληρωματικά, υπήρξαν κι άλλα ευρήματα που αξίζει να αναφερθούν, καθώς βρέθηκε πως οι καταναλωτές πραγματοποιούν συχνά συναλλαγές μέσω κινητών τηλεφώνων, γεγονός που συνάδει και με την άνοδο της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας τα τελευταία χρόνια, είναι εξοικειωμένοι με τη χρήση εφαρμογών FinTech και προτιμούν τη χρήση τους έναντι της προσωπικής εξυπηρέτησης σε κατάστημα και των έντυπων εγγράφων. Σχεδόν οι μισοί εκ των ερωτηθέντων πιστεύουν πως η χρηματοοικονομική τεχνολογία προάγει τους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης 8 και 9 που σχετίζονται με την ανάπτυξη της οικονομίας και την καινοτομία, ενώ εκείνοι που γνωρίζουν για τη θετική επίδραση της FinTech στη βιωσιμότητα επιλέγουν και περισσότερο τις υπηρεσίες που προσφέρει η πρώτη. Εν κατακλείδι, η συσχέτιση μεταξύ του μορφωτικού επιπέδου των ερωτηθέντων και της γνώσης τους πως η χρηματοοικονομική τεχνολογία συμβάλει στη βιωσιμότητα, φανέρωσε πως όσο πιο υψηλό είναι το μορφωτικό επίπεδο, τόσο περισσότερο γνωστή είναι η σχέση χρηματοοικονομικής τεχνολογίας και βιωσιμότητας.

Τα ευρήματα αυτά συνάδουν με τη βιβλιογραφία που εξετάστηκε σχετικά με την θετική επίδραση της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας με τη βιωσιμότητα, τη μείωση του ανθρακικού αποτυπώματος και την άνοδο της υιοθέτησης των υπηρεσιών της. Ωστόσο, υπήρξαν και μερικές αντικρουόμενες απόψεις. Ειδικότερα, οι Wen and Li (2023) υποστήριξαν πως η ανάπτυξη της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας οδηγεί στην αύξηση της οικονομικής δραστηριότητας και της ζήτησης, και άρα στην αύξηση των εκπομπών άνθρακα. Στο ίδιο συμπέρασμα κατέληξαν και οι Liu *et al.* (2021), και κατέγραψαν πως η οικονομική ενσωμάτωση περισσότερων πολιτών και επιχειρήσεων εντείνει την οικονομική δραστηριότητα, η οποία συσχετίζεται άμεσα με την αύξηση της ενεργειακής κατανάλωσης και τη μείωση της ενεργειακής αποδοτικότητας. Ιδιαίτερα σημαντικό είναι πως δεν υπάρχει καμία αναφορά στην επιρροή της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας με την οικονομική ενσωμάτωση της τρίτης ηλικίας, που αντιμετωπίζει δυσκολίες στην κατανόηση και χρήση των τεχνολογικών καινοτομιών.

Η παρούσα μελέτη συνεισφέρει στην ήδη υπάρχουσα σχετική βιβλιογραφία, διότι στο βαθμό που γνωρίζει η συγγραφέας αποτελεί τη μόνη έρευνα που λαμβάνει υπόψη τη σκοπιά του καταναλωτή σχετικά με τη χρηματοοικονομική τεχνολογία και τη σχέση της με τη βιωσιμότητα στην περιοχή της Αθήνας, και δεύτερον, εντάσσει την πλευρά της οικονομικής ενσωμάτωσης της τρίτης ηλικίας που πρόκειται να δυσκολευτούν να υιοθετήσουν τις τεχνολογικές καινοτομίες, μία οπτική που δεν έχει εξεταστεί μέχρι τώρα.

Τα αποτελέσματα της μελέτης παρέχουν σημαντικές προτάσεις για συνέχιση της έρευνας σχετικά με τη σχέση της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας με τη βιωσιμότητα. Καταρχάς, η πανδημία του Covid-19 και ο ρόλος του στην υιοθέτηση καινοτομιών της τεχνολογίας και της οικονομίας οφείλει να εξεταστεί παραπάνω προκειμένου να μελετηθεί η συνολική του επίδραση κοινωνικά και περιβαλλοντικά. Ύστερα, μπορεί να μελετηθεί η αποτελεσματικότητα των κατάλληλων πολιτικών και νομοθετημάτων που ενσωματώνουν έμπρακτα τη χρηματοοικονομική τεχνολογία στην προσπάθεια καταπολέμησης της κλιματικής κρίσης και επίτευξης της βιωσιμότητας, καθώς και το νομοθετικό πλαίσιο για την ορθή και υπεύθυνη χρήση των υπηρεσιών της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας. Κλείνοντας, δεν δύναται να παραλειφθεί η ανάγκη έρευνας και ανάλυσης για την κατασκευή κατάλληλων πολιτικών και πλαισίων ενσωμάτωσης της τρίτης ηλικίας με τη χρηματοοικονομική τεχνολογία προς αποφυγή του οικονομικού τους αποκλεισμού.

Η έρευνα παρέχει πολύτιμα στοιχεία για τη σχέση της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας με τη βιωσιμότητα, ειδικά από τη σκοπιά των καταναλωτών, αλλά έχει κάποιους περιορισμούς, αφού το δείγμα δεδομένων που αναλύθηκε αφορούν μόνο την περιοχή της Αθήνας στην Ελλάδα, δεν περιέχει δεδομένα από άλλες πόλεις ή χώρες, και δεν είναι εφικτή η περαιτέρω γενίκευση.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνική

Μοραντζής, Α.Γ. (2018). *Η επίδραση του Fintech στη διαμόρφωση του χρηματοοικονομικού περιβάλλοντος*, Πειραιάς

Φακίδης, Μ. (2023). *Η Χρηματοοικονομική Τεχνολογία (FinTech) στο σύγχρονο επιχειρηματικό περιβάλλον*, Σάμος

Ξένα

Abdul-Rahim, R., Bohari, S. A., Aman, A., & Awang, Z. (2022). Benefit–Risk Perceptions of FinTech Adoption for Sustainability from Bank Consumers’ Perspective: The Moderating Role of Fear of COVID-19. *Sustainability*, *14*, 8357. <https://doi.org/10.3390/su14148357>

Arner, D., Buckley, R., Zetsche, D., & Veidt, R. (2020). Sustainability, FinTech and Financial Inclusion . *Eur Bus Org Law Rev* , *21*, 7–35. <https://doi.org/10.1007/s40804-020-00183-y>

Bettinger, A. (1972). FINTECH: A Series of 40 Time Shared Models Used at Manufacturers Hanover Trust Company. *Interfaces*, *2*(4), 62-63

Blakstad, S., & Allen, R. (2018). Green Fintech. *FinTech Revolution*, 183–199. https://doi.org/10.1007/978-3-319-76014-8_11

Brundtland, G. H. (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*. United Nations. <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>

Chueca Vergara, C., & Ferruz Agudo, L. (2021). Fintech and Sustainability: Do They Affect Each Other? *Sustainability*, *13*, 7012. <https://doi.org/10.3390/su13137012>

Croutzet, A., & Dabbous, A. (2021). Do FinTech trigger renewable energy use? Evidence from OECD countries. *Renewable Energy*, *179*, 1608–1617. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2021.07.144>

- Demir, A., Pesqué-Cela, V., Altunbas, Y., & Murinde, V. (2020). Fintech, financial inclusion and income inequality: a quantile regression approach. *The European Journal of Finance*, 28(1), 86–107. <https://doi.org/10.1080/1351847x.2020.1772335>
- Deng, Huang, & Cheng. (2019). FinTech and Sustainable Development: Evidence from China based on P2P Data. *Sustainability*, 11(22), 6434. <https://doi.org/10.3390/su11226434>
- Ellili, N. O. D. (2022). Is there any association between FinTech and sustainability? Evidence from bibliometric review and content analysis. *Journal of Financial Services Marketing*, 28(4), 748–762. <https://doi.org/10.1057/s41264-022-00200-w>
- EY. (2019). *EY Global FinTech Adoption Index 2019*. https://www.ey.com/en_us/ey-global-fintech-adoption-index
- EY. (2023). *C-suite Insights: Sustainability and ESG Trends Index*. https://www.ey.com/en_us/sustainability/sustainability-and-esg-trends-index
- Gomber, P., Koch, J.-A., & Siering, M. (2017). Digital Finance and FinTech: current research and future research directions. *Journal of Business Economics*, 87(5), 537–580. <https://doi.org/10.1007/s11573-017-0852-x>
- KPMG. (2023). *Pulse of Fintech H1'23 Global analysis of fintech funding*. <https://kpmg.com/xx/en/home/campaigns/2023/08/pulse-of-fintech-h1-2023.html>
- Liu, H., Yao, P., Latif, S., Aslam, S., & Iqbal, N. (2021). Impact of Green financing, FinTech, and financial inclusion on energy efficiency. *Environmental Science and Pollution Research*, 29(13), 18955–18966. <https://doi.org/10.1007/s11356-021-16949-x>
- Mhlanga, D. (2022). *The Role of financial inclusion and FinTech in addressing climate-related challenges in the industry 4.0: Lessons for sustainable development goals*. *Front. Clim.* 4:949178. <https://doi.org/10.3389/fclim.2022.949178>
- Munier, N. (2005). *Introduction to Sustainability* (pp. 11–36). Springer-Verlag. <https://doi.org/10.1007/1-4020-3558-6>
- Pizzi, S., Corbo, L., & Caputo, A. (2020). Fintech and SMEs sustainable business models: Reflections and considerations for a circular economy. *Journal of Cleaner Production*, 281, 125217. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.125217>

- Ryszawska, B. (2016). Sustainability transition needs sustainable finance. *Copernican Journal of Finance & Accounting*, 5(1), 185–194. <https://doi.org/10.12775/cjfa.2016.011>
- Sarokin, D. (2022). A Brief History of Sustainability. *Sustainability: The Journal of Record*, 10(4), 225–231. <https://doi.org/10.1089/sus.2017.0001>
- Schueffel, P. (2016). Taming the Beast: A Scientific Definition of Fintech. *SSRN Electronic Journal*, 4(4). <https://doi.org/10.2139/ssrn.3097312>
- Scoones, I. (2007). Sustainability. *Development in Practice*, 17(4-5), 589–596. <https://doi.org/10.1080/09614520701469609>
- Senyo, P., & Osabutey, E. L. C. (2020). Unearthing antecedents to financial inclusion through FinTech innovations. *Technovation*, 98, 102155. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2020.102155>
- Udeagha, M. C., & Ngepah, N. (2023). The drivers of environmental sustainability in BRICS economies: Do green finance and fintech matter? *World Development Sustainability*, 3, 100096. <https://doi.org/10.1016/j.wds.2023.100096>
- Varga, D. (2018). *FINTECH: SUPPORTING SUSTAINABLE DEVELOPMENT BY DISRUPTING FINANCE*.
- Wen, H., & Liu, Y. (2023). Can Fintech Lead to the Collaborative Reduction in Pollution Discharges and Carbon Emissions? *Sustainability*, 15, 11627. <https://doi.org/10.3390/su151511627>

Διαδικτυακοί Τόποι

<https://www.forbes.com/advisor/banking/what-is-fintech/>

<https://www.investopedia.com/terms/f/fintech.asp>

<https://www.investopedia.com/terms/s/sustainability.asp>

<https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement>

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/news/communications-material/>

<https://www.iisd.org/publications/business-strategy-sustainable-development>

<https://online.hbs.edu/blog/post/what-is-sustainability-in-business>