

Σχολή Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης Πολυτεχνείου Κρήτης

Διπλωματική εργασία με θέμα:

Το Fintech και οι νέες προοπτικές στο χρηματοοικονομικό περιβάλλον

(Fintech and the new perspectives in the financial environment)

Γκιοκά Ναυσικά

A.M.: 2016010100

Επιβλέπων Καθηγητής: Ζοπουνίδης Κωνσταντίνος

Μέλη εξεταστικής επιτροπής: Ζοπουνίδης Κωνσταντίνος

Δούμπος Μιχαήλ

Γρηγορούδης Ευάγγελος

Χανιά, 2021

Ευχαριστίες

Ευχαριστώ θερμά τον επιβλέποντα καθηγητή Ζοπουνίδη Κωνσταντίνο για την πολύτιμη βοήθεια του στην εκπλήρωση της παρούσας διπλωματικής εργασίας και την οικογένεια μου, η οποία με στήριξε κατά την διάρκεια των σπουδών μου.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

| | |
|---|----|
| Περίληψη | 5 |
| Abstract..... | 6 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 | 7 |
| 1. Fintech..... | 7 |
| 1.1 Αιτίες εξέλιξης του Fintech | 7 |
| 1.2 Ιστορία του Fintech..... | 8 |
| 1.3 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα του Fintech..... | 10 |
| 1.4 Οικοσύστημα Fintech | 12 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 | 13 |
| 2. Εφαρμογές του Fintech | 13 |
| 2.1 Μορφές υπηρεσιών που προσφέρουν οι Fintech επιχειρήσεις..... | 13 |
| 2.2 Υπηρεσίες πληρωμών | 14 |
| 2.3 Υπηρεσίες δανεισμού | 17 |
| 2.4 Υπηρεσίες διαχείρισης χαρτοφυλακίου και επενδύσεων..... | 19 |
| 2.5 Κρυπτονομίσματα..... | 23 |
| 2.6 Crowdfunding | 30 |
| 2.7 Υπηρεσίες ασφάλισης..... | 33 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 | 36 |
| 3. Στοιχεία από τον κλάδο Fintech | 36 |
| 3.1 Επίκεντρα του Fintech παγκοσμίως (Fintech hubs) | 36 |
| 3.2 Επιχειρήσεις Fintech που έχουν ξεχωρίσει | 43 |
| 3.3 Ποσοτικά στοιχεία του κλάδου Fintech | 47 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 | 52 |
| 4. Τεχνολογίες πίσω από το Fintech..... | 52 |
| 4.1. Big Data Analytics..... | 52 |
| 4.2 Internet of Things (IoT) | 54 |
| 4.3 Robotic Process Automation (RPA)..... | 57 |
| 4.4 Blockchain Technology..... | 60 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 | 63 |
| 5. Η αλληλεπίδραση του Fintech με τον τραπεζικό κλάδο και τις ρυθμιστικές αρχές | 63 |

| | |
|--|-----------|
| 5.1 Η σχέση του Fintech με τον τραπεζικό κλάδο | 63 |
| 5.1.1 BaaS (Banking as a Service)..... | 65 |
| 5.1.2 Open Banking..... | 66 |
| 5.2 Ο ρόλος των ρυθμιστικών αρχών και οι κίνδυνοί που πρέπει να ληφθούν υπόψιν | 68 |
| 5.3 Ο ρόλος των επιχειρήσεων Regtech..... | 70 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 | 74 |
| 6. Τάσεις του Fintech | 74 |
| 6.1 Green Fintech..... | 74 |
| 6.2 Wearable Technology | 78 |
| 6.3 Fintech Supermarket..... | 80 |
| 6.4 Το μέλλον του Fintech | 81 |
| Βιβλιογραφία | 83 |

Περίληψη

Τα τελευταία χρόνια, ο χρηματοοικονομικός κλάδος έχει υποστεί ριζικές αλλαγές, τόσο εξαιτίας της οικονομικής κρίσης, όσο και της τεχνολογικής εξέλιξης. Αυτό έδωσε την δυνατότητα σε ένα πλήθος εταιρειών να καινοτομήσουν, ψηφιοποιώντας και εκσυγχρονίζοντας τις χρηματοοικονομικές τους υπηρεσίες. Οι υπηρεσίες αυτές σε σχέση με τις παραδοσιακές είναι πιο φιλικές προς τον χρήστη και χαρακτηρίζονται από ευελιξία και αμεσότητα. Η παρούσα πτυχιακή εργασία αποσκοπεί στην ανάλυση της επίδρασης της οικονομικής τεχνολογίας Fintech (Financial Technology) στο χρηματοοικονομικό περιβάλλον και την εξέταση των νέων προοπτικών και τάσεων που δημιουργούνται από αυτήν στον κλάδο. Η χρήση του κινητού τηλεφώνου για πληρωμές, οι διαδικτυακές υπηρεσίες επενδύσεων και δανεισμού και οι συναλλαγές κρυπτονομισμάτων είναι μερικές μόνο από τις εφαρμογές της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας, που στοχεύουν να αλλάξουν το τοπίο των χρηματοοικονομικών υπηρεσιών.

Οι εταιρείες που δραστηριοποιούνται στο κλάδο είναι κυρίως νεοσύστατες επιχειρήσεις (startups), οι οποίες ανταγωνίζονται τις παραδοσιακές χρηματοπιστωτικές επιχειρήσεις, προσφέροντας υπηρεσίες που συνδυάζουν ταχύτητα και ευελιξία. Με αυτόν τον τρόπο, οι χρηματοοικονομικές υπηρεσίες καθίστανται πιο προσιτές και άμεσες στο κοινό, γεγονός που συνεπάγεται οι πελάτες να απολαμβάνουν περισσότερο την ψηφιακή προοπτική. Έτσι η καινοτομική αυτή προσέγγιση, που υιοθετείται από όλο και περισσότερες επιχειρήσεις και συνεχώς εξελίσσεται, θέτει σε κίνδυνο την βιωσιμότητα των κλασσικών χρηματοπιστωτικών δομών, όπως είναι οι τράπεζες. Αυτό λοιπόν έχει κινητοποιήσει τις τελευταίες, να βελτιώσουν ή να αλλάξουν τις χρηματοοικονομικές τους υπηρεσίες, με στόχο να μειώσουν την τεχνολογική απόσταση μεταξύ αυτών και των startup επιχειρήσεων, εξασφαλίζοντας έτσι την επιβίωση τους. Τέλος, στην παρούσα διπλωματική εργασία θα αναλυθούν οι τεχνολογίες που συμβάλλουν στην εξέλιξη του Fintech, οι οποίες δεν ωφελούν μόνο τον καταναλωτή, αλλά και κάθε επιχείρηση, που τις υιοθετεί, καθώς της προσφέρουν σημαντικά πλεονεκτήματα όπως είναι το μειωμένο κόστος λειτουργίας και η αύξηση της αποδοτικότητας της.

Abstract

Over the years, the financial sector has undergone radical changes due to the economic crisis and the technological progress. This has enabled a number of companies to innovate through the digitalization and modernization of their financial services. These services compared to the traditional ones are more user friendly and are characterized by flexibility and immediacy. This thesis aims to analyze the impact of Fintech (Financial Technology) on the financial environment and to examine the new perspectives and trends created by it in the sector. The use of mobile phone for payments, online investment and lending services and cryptocurrency exchange are just some of the applications of the financial technology, which aim to change the landscape of financial services. The companies operating in the industry are mainly startups, which compete with traditional financial companies, offering services that combine speed and flexibility. In this way, financial services become more accessible and direct to the public, which means that customers enjoy the digital perspective more. Therefore, this innovative approach, which is adopted by more and more companies and is constantly evolving, puts at risk the viability of traditional financial structures, like banks. So, this has mobilized the latter to improve or change their financial services, in order to reduce the technological gap between them and the startup companies, thus ensuring their survival. Finally, the technologies that contribute to the development of Fintech will be analyzed in this thesis. These technologies benefit not only the consumer, but also every business that adopts them, as they offer significant advantages such as reduced operating costs and increased efficiency.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

1. Fintech

Ο όρος Fintech προέρχεται από τα αρχικά των λέξεων Financial Technology και ορίζεται ως το σύνολο των τεχνολογιών, που χρησιμοποιούνται με σκοπό να υποστηρίξουν, να διευκολύνουν και να ψηφιοποιήσουν τις τραπεζικές και χρηματοοικονομικές υπηρεσίες. Η χρήση αυτών των τεχνολογιών επιτρέπει την παροχή υπηρεσιών με νέους, γρηγορότερους, οικονομικότερους και περισσότερο αποδοτικούς τρόπους σε σχέση με τους παραδοσιακούς. Τα οφέλη αυτά του Fintech αφορούν τόσο τις ίδιες τις επιχειρήσεις, όσο και τους χρήστες των υπηρεσιών αυτών.

Η χρηματοοικονομική τεχνολογία έχει υιοθετηθεί κατά κύριο λόγο από νεοσύστατες επιχειρήσεις (startups), κυρίως γιατί η χρήση των ψηφιακών λύσεων στο τομέα των χρηματοοικονομικών υπηρεσιών είναι μια νέα τάση. Ωστόσο, όσο περνάει ο καιρός τόσο περισσότερες παραδοσιακές επιχειρήσεις και τράπεζες προσπαθούν να ψηφιοποιήσουν και να εκσυγχρονίσουν τις υπηρεσίες τους, εκμεταλλευόμενες τις δυνατότητες των νέων τεχνολογιών με σκοπό να γίνουν περισσότερο ανταγωνιστικές, να διατηρήσουν την πελατεία τους και συνεπώς να εξασφαλίσουν την μακροχρόνια επιβίωση τους στην αγορά.

Το Fintech περιλαμβάνει ένα ευρύ φάσμα καινοτόμων εφαρμογών, οι οποίες έχουν συγκεκριμένα κοινά χαρακτηριστικά. Κάποιες από τις πιο σημαντικές υπηρεσίες, που προσφέρονται από τις επιχειρήσεις του κλάδου και θα αναλυθούν παρακάτω είναι ο διαδικτυακός δανεισμός, οι ηλεκτρονικές πληρωμές, οι επενδύσεις μέσω του διαδικτύου, το crowdfunding, η ασφάλιση καθώς και τα κρυπτονομίσματα.

1.1 Αιτίες εξέλιξης του Fintech

Τα τελευταία χρόνια, έχουν πραγματοποιηθεί ριζικές αλλαγές στον τραπεζικό και χρηματοοικονομικό τομέα. Μία από τις βασικές αιτίες είναι η παγκόσμια οικονομική κρίση, που ξέσπασε το 2008. Αυτή προκάλεσε μια μεγάλη συστολή στις εν λειτουργία επιχειρήσεις, ένα ρυθμιστικό πλαίσιο για την μείωση του συστημικού κινδύνου στις τράπεζες και μια έντονη δυσπιστία από την πλευρά των καταναλωτών, οι οποίοι θεώρησαν ότι ο κύριος υπεύθυνος για την οικονομική κρίση ήταν οι τράπεζες. Έτσι βγαίνοντας από την κρίση, έγινε ξεκάθαρο ότι πολλοί καταναλωτές, και κυρίως οι νεότερες γενιές, είχαν χάσει την πίστη τους και την εμπιστοσύνη τους στην φερεγγυότητα των παραδοσιακών χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων. Ήταν πρόθυμοι να στραφούν σε νέες επιχειρήσεις, οι οποίες προσέφεραν καινοτόμες λύσεις και ικανοποιούσαν πιο αποτελεσματικά τις ανάγκες των πελατών τους.

Ένας ακόμα λόγος ανάπτυξης του Fintech είναι ότι στην σημερινή εποχή, οι νέες γενιές έχουν αναπτύξει διαφορετικές καταναλωτικές συνήθειες, σε σχέση με τις παλαιότερες. Έχοντας μεγαλώσει με τέτοιο τρόπο, ώστε να έρχονται σε άμεση επαφή με την τεχνολογία και τις εφαρμογές της και να έχουν πρόσβαση σε προσωποποιημένες λύσεις, εφαρμοσμένες στις δικές τους ανάγκες, έρχονται σε κόντρα με την μαζική προσέγγιση των τραπεζών. Το συμβατικό μοντέλο του καταναλωτή, στο οποίο απευθύνονται οι τράπεζες, αποτελείται από παθητικούς ανθρώπους, οι οποίοι καταναλώνουν οτιδήποτε τους προσφέρεται και απευθύνεται κυρίως σε μεγαλύτερες γενιές. Όμως ο νέος καταναλωτής απέχει από αυτό το πρότυπο, αφού είναι όλο και περισσότερο ενεργητικός χρήστης και περιμένει να λάβει χρηματοοικονομικές υπηρεσίες, που καλύπτουν τις προσωπικές του ανάγκες με εύκολο και γρήγορο τρόπο. Για να ικανοποιήσουν λοιπόν οι υπηρεσίες τις προσδοκίες των χρηστών, απαιτείται μια στενή αλληλεπίδραση. Αυτή μπορεί να πραγματοποιηθεί μόνο μέσω των ψηφιοποιημένων υπηρεσιών.

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός είναι ένας καθοριστικός παράγοντας που επέτρεψε στην χρηματοοικονομική τεχνολογία Fintech να αναπτυχθεί. Οι νέες τεχνολογίες δίνουν διευρυμένες δυνατότητες και οφέλη όχι μόνο στους καταναλωτές, αλλά και στις ίδιες τις επιχειρήσεις. Όσο πιο νωρίς το αντιληφθούν αυτό οι τελευταίες, τόσο περισσότερα κέρδη θα λάβουν, αφού οι νέες τεχνολογίες μειώνουν τον χρόνο εκτέλεσης των εργασιών, αυτοματοποιούν τις επαναλαμβανόμενες και βασισμένες σε κανόνες εργασίες, εκμηδενίζουν τα ανθρώπινα λάθη και συνεπώς ελαχιστοποιείται το συνολικό κόστος λειτουργίας της επιχείρησης. Επιπρόσθετα, οι νέες τεχνολογίες είναι ικανές να ικανοποιήσουν την ανάγκη των πελάτων τους για προσωποποιημένες υπηρεσίες. Για να επιτευχθεί αυτό, οι επιχειρήσεις χρειάζεται να γνωρίζουν όσο των δυνατών περισσότερα για τους πελάτες τους, αναλύοντας τις συνήθειες τους και τον γενικότερο τρόπο ζωής τους. Αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα να μπορούν να προβλεφθούν μελλοντικές συμπεριφορές ενός καταναλωτή, με βάση τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του, αλλά και να προσομοιωθούν συμπεριφορές μελλοντικών πελατών, βασιζόμενες στις συμπεριφορές των ήδη υπαρχόντων.

1.2 Ιστορία του Fintech

Η ιδέα του Fintech ξεκίνησε τον 19^ο αιώνα με την ανακάλυψη του τηλεγράφου και συνεχίστηκε λίγο αργότερα με την κατασκευή του πρώτου υπερατλαντικού καλωδίου, που συνέδεε την Αμερική με την Ευρώπη, το 1866. Αυτές οι δύο ανακαλύψεις βοήθησαν στην μεταφορά χρηματοοικονομικής πληροφορίας ανάμεσα σε διαφορετικές ηπείρους και έθεσαν την βάση για την χρηματοοικονομική παγκοσμιοποίηση. Το 1918, η αμερικανική τράπεζα Federal Reserve Banks άρχισε να μεταφέρει κεφάλαιο ηλεκτρονικά μέσω ενός συστήματος, που ονομαζόταν Fedwire. Αυτό ήταν το πρώτο ηλεκτρονικό σύστημα μεταφοράς χρημάτων μεταξύ των τραπεζών και για τον σκοπό αυτό χρησιμοποιούταν ο τηλεγράφος και ο κώδικας

Morse. Λίγο αργότερα, το 1950 δημιουργήθηκε η πρώτη πιστωτική κάρτα, κάνοντας την αρχή για τις πληρωμές χωρίς μετρητά από την Diners club και λίγα χρόνια αργότερα από την American Express. Τα γεγονότα αυτά συντελούν το πρώτο στάδιο ανάπτυξης της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας, Fintech 1.0.

Το δεύτερο στάδιο ανάπτυξης, Fintech 2.0 έχει σηματοδοτηθεί με μια από τις μεγαλύτερες καινοτομίες της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας του τελευταίου αιώνα, που είναι το ATM, το οποίο σηματοδότησε την έναρξη μιας νέας εποχής. Ήταν μια από τις πρώτες καινοτομίες που έδειξαν την σύνδεσης της τεχνολογίας και της οικονομίας. Το πρώτο ATM εγκαταστάθηκε στην πόλη Enfield στην Αγγλία, το 1967 από την τράπεζα Barclays. Η χρήση του έγκειται στο να επιτρέπει τις συναλλαγές μέσω μιας ηλεκτρονικής συσκευής, γεγονός το οποίο διευκολύνει τους ανθρώπους και τους βγάζει από την δυσάρεστη θέση να επισκέπτονται την τράπεζα καθημερινά. Παράλληλα, θέτει τα θεμέλια του αυτοματισμού και της ψηφιοποίησης στις τράπεζες, καθώς αντικαθίσταται η εργασία ενός υπαλλήλου με μία μηχανή, μειώνοντας το λειτουργικό κόστος της τράπεζας. Το 1970 ακολούθησε η δημιουργία του NASDAQ, το πρώτο παγκόσμιο ψηφιακό χρηματιστήριο και το SWIFT, ένα πρωτόκολλο επικοινωνίας μεταξύ των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων, διευκολύνοντας με αυτόν τον τρόπο το μεγάλο όγκο διασυννοριακών πληρωμών.

Κάποια χρόνια αργότερα, το 1980 ο τομέας της τραπεζικής ήταν από τους πρώτους που υιοθέτησαν τη χρήση των υπολογιστών. Η πρώτη κεντρική μονάδα επεξεργασίας, που χρησιμοποιήθηκε για εμπορικό σκοπό, φτιάχτηκε για μια τράπεζα. Παράλληλα, η Nottingham Building Society έδωσε πρόσβαση στους πελάτες της στο πρώτο σύστημα Online Banking, το οποίο θεωρείτο μια επανάσταση στη σχέση μεταξύ των καταναλωτών και των τραπεζών. Από το 1990 και έπειτα άρχισε η αντικατάσταση της αναλογικής με τη ψηφιακή τεχνολογία. Η δημιουργία του παγκόσμιου ιστού (World Wide Web) ήταν γεγονός. Παράλληλα, οι τράπεζες Well Fargo στην Αμερική και η ING στην Ευρώπη, ήταν οι πρώτες που άρχισαν να πειραματίζονται με το διαδίκτυο και τις υπηρεσίες τους.

Έχοντας μπει στον 21^ο αιώνα, η ψηφιοποίηση έχει ολοκληρωθεί πλήρως. Η τρίτη φάση της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας, Fintech 3.0, ξεκινάει το 2008 με την παγκόσμια οικονομική κρίση. Τα παραδοσιακά χρηματοπιστωτικά ιδρύματα πλέον δεν κατέχουν το μονοπώλιο, αλλά έχουν σαφή ανταγωνισμό από τις επιχειρήσεις Fintech. Η χρήση του κινητού τηλεφώνου έχει αλλάξει ολοκληρωτικά τον τρόπο που οι καταναλωτές επιλέγουν να πραγματοποιούν τις συναλλαγές τους. Επιπλέον, το 2009 δημιουργείται ένα νέο νόμισμα ψηφιακής φύσεως, το Bitcoin και ακολουθούν τα επόμενα χρόνια πολλά ακόμα, με σκοπό την πραγματοποίηση συναλλαγών χωρίς την εμπλοκή των τραπεζών ή μεσολαβητών.

Όπως γίνεται κατανοητό, ο κλάδος του Fintech αλλάζει διαρκώς και εξελίσσεται. Είναι σίγουρο ότι όσο οι τεχνολογίες αναπτύσσονται, τόσο μεγαλύτερες θα είναι οι δυνατότητες του Fintech και η καινοτομία που το χαρακτηρίζει.

1.3 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα του Fintech

Η χρηματοοικονομική τεχνολογία Fintech, όπως γίνεται σαφές έχει πληθώρα πλεονεκτημάτων για τους καταναλωτές αλλά και για τις ίδιες τις επιχειρήσεις. Τα οφέλη αυτά παρουσιάζονται συνοπτικά παρακάτω:

- Βελτίωση εμπειρίας πελατών: Τα παραδοσιακά χρηματοπιστωτικά ιδρύματα, έχοντας εδραιωθεί στον κλάδο και κατέχοντας το μονοπώλιο δεν ενδιαφερόντουσαν για την εμπειρία των πελατών τους. Όμως αυτό άλλαξε με τις Fintech επιχειρήσεις, οι οποίες εκμεταλλευόμενες τις νέες τεχνολογίες, δίνουν ιδιαίτερη σημασία σε αυτό και προσπαθούν να καλύψουν τις εξατομικευμένες ανάγκες των καταναλωτών όσο των δυνατόν αποτελεσματικότερα. Αυτό έχει ως συνέπεια να έχουν πλεονέκτημα όχι μόνο στην απόκτηση νέων πελατών αλλά και στην διατήρηση τους.
- Χαμηλότερη τιμολόγηση: Για πολλά χρόνια, καθώς οι τράπεζες δεν είχαν ανταγωνισμό, είχαν την δυνατότητα να χρεώνουν υψηλές προμήθειες, να δίνουν δάνεια μόνο σε όσους πληρούσαν ορισμένα κριτήρια και γενικότερα να δρουν γνωρίζοντας πως κατέχουν το μονοπώλιο στην αγορά. Ωστόσο τώρα τα δεδομένα έχουν αλλάξει και οι Fintech επιχειρήσεις είναι αυτές που προσφέρουν καλύτερες τιμές για τις ίδιες χρηματοοικονομικές υπηρεσίες, προσελκύοντας το ενδιαφέρον των καταναλωτών.
- Δημιουργία καλύτερων και πιο καινοτόμων υπηρεσιών και προϊόντων: Με την βοήθεια της τεχνολογίας, οι Fintech επιχειρήσεις έχουν καταφέρει να παρέχουν πολύ ενδιαφέρουσες υπηρεσίες σε πολλούς διαφορετικούς τομείς της αγοράς. Οι υπηρεσίες αυτές χαρακτηρίζονται από καινοτομία, αυξημένες δυνατότητες και ευκολία στην χρήση τους.
- Διαχωρισμός υπηρεσιών: Τα μεγάλα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα συνήθιζαν να λειτουργούν με σκοπό να εξυπηρετήσουν το σύνολο των αναγκών των πελατών τους. Ωστόσο, αυτή η τάση έχει αλλάξει και όλο και περισσότεροι καταναλωτές προτιμούν να απευθύνονται σε διαφορετικές εταιρείες, για να ικανοποιήσουν τις διαφορετικές χρηματοοικονομικές τους ανάγκες.
- Εξυπηρέτηση όλων των αγορών: Γνωρίζοντας ότι τα παραδοσιακά χρηματοπιστωτικά ιδρύματα εξυπηρετούν και παρέχουν τις υπηρεσίες τους μόνο σε ανθρώπους που πληρούν ορισμένα οικονομικά κριτήρια, οι Fintech επιχειρήσεις προσπαθούν να καλύψουν αυτό το κενό. Ενώ πριν για πολλούς ανθρώπους το άνοιγμα ενός λογαριασμού ή ο δανεισμός χρημάτων από μια τράπεζα φαίνονταν αδύνατες διαδικασίες, τώρα με την χρηματοοικονομική τεχνολογία δεν είναι. Οι επιχειρήσεις Fintech στοχεύουν όχι μόνο να εξυπηρετήσουν αυτούς τους ανθρώπους, αλλά και να εδραιωθούν στις αγορές τους. Χαρακτηριστικά, σύμφωνα με έρευνα (World Bank Group, 2017) το έτος 2017 το 69% του ενήλικου πληθυσμού του πλανήτη είχε έναν λογαριασμό είτε τραπεζικό είτε διαδικτυακό. Συγκριτικά, το 2014 το 62% του ενήλικου πληθυσμού είχε αυτό το προνόμιο, ενώ το 2011 μόλις το 51%. Από τα στοιχεία

αυτά φαίνεται ότι χρόνο με τον χρόνο δίνεται η δυνατότητα σε εκατομμύρια ανθρώπους να γίνουν οικονομικά ανεξάρτητοι, να βοηθήσουν στην εδραίωση των τοπικών οικονομιών και συνολικά να βελτιωθεί η ποιότητα ζωής τους σε κάποιες από τις φτωχότερες περιοχές του κόσμου.

Παρόλα τα πλεονεκτήματα της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας Fintech, υπάρχουν και μειονεκτήματα, που σχετίζονται με τον τρόπο που χρησιμοποιούνται αυτές οι τεχνολογίες και το εξωτερικό περιβάλλον τους. Συγκεκριμένα, μερικά από αυτά παρουσιάζονται παρακάτω:

- Έκθεση σε κίνδυνο: Όσο οι τεχνολογίες εξελίσσονται και βελτιώνονται, τόσο οι δυνατότητες των χάκερ αυξάνονται. Οι κυβερνοεπιθέσεις, που πλέον είναι συχνό φαινόμενο, μπορεί να είναι είτε μεμονωμένες, είτε οργανωμένες σε ομάδες. Συνεπώς, υπάρχει ένας σαφής κίνδυνος για τις επιχειρήσεις Fintech, οι οποίες χρειάζεται να λάβουν μέτρα για την αντιμετώπιση του, ώστε να δημιουργήσουν στους πελάτες τους την αίσθηση της εμπιστοσύνης και της ασφάλειας. Επιπλέον, αυτός ο κίνδυνος είναι ένας από τους βασικότερους λόγους, για τον οποίο οι καταναλωτές φοβούνται να εμπιστευτούν πλήρως τις Fintech επιχειρήσεις και συνεχίζουν να ικανοποιούν τις ανάγκες τους με τους παραδοσιακούς τρόπους.
- Αυστηροί κανονισμοί: Η έννοια της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας συνεπάγεται κάποιο ρίσκο. Για αυτόν τον λόγο, οι ρυθμιστικές αρχές, από το ξεκίνημα των Fintech επιχειρήσεων, προσπαθώντας να μετριάσουν αυτόν το κίνδυνο, θεσπίζουν αυστηρούς κανονισμούς και νομοθεσίες, οι οποίες πολλές φορές λειτουργούν ως εμπόδιο για την εξέλιξη των επιχειρήσεων αυτών. Οι κανονισμοί αυτοί αφορούν μεταξύ άλλων την προστασία των προσωπικών δεδομένων, την φορολογία των επιχειρήσεων και την ταυτοποίηση των χρηστών. Ωστόσο, θα πρέπει να υπάρχει αμεροληψία από την πλευρά των νομοθετικών αρχών και να προωθείται μέσω του ρυθμιστικού πλαισίου η συνεργασία μεταξύ των Fintech επιχειρήσεων και των παραδοσιακών χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων. Με αυτόν τον τρόπο, θα μπορούσε να ενισχυθεί η καινοτομία και να αναπτυχθούν νέες προοπτικές, που θα ωφελούσαν και θα εξέλισαν και τις δυο πλευρές.
- Μειούμενος ανταγωνισμός: Καθώς πολλά από τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα δεν αναλαμβάνουν δράση, διατηρούν μια παθητική στάση και δεν εκμεταλλεύονται τις ραγδαία αναπτυσσόμενες τεχνολογίες, αρχίζουν και χάνουν το πλεονέκτημα στην αγορά. Από την άλλη μεριά, οι Fintech επιχειρήσεις δεν εφησυχάζονται και προσπαθούν συνεχώς να καινοτομήσουν, κατέχοντας το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Με αυτόν τον τρόπο, το χρηματοοικονομικό περιβάλλον αρχίζει να μην υφίσταται ανταγωνισμό στην παγκόσμια αγορά, γεγονός που μελλοντικά θα έχει αρνητικές επιπτώσεις.

1.4 Οικοσύστημα Fintech

Το οικοσύστημα Fintech αποτελείται από πέντε παραμέτρους (Lee and Shin, 2018):

1. Επιχειρήσεις Fintech, των οποίων η λειτουργία βασίζεται σε καινοτόμες ιδέες, που έχουν ως σκοπό τη διευκόλυνση του χρήστη και την κατάργηση του διαμεσολαβητικού ρόλου των τραπεζών. Οι επιχειρήσεις αυτές δραστηριοποιούνται σε πολλούς τομείς, όπως είναι ο διαδικτυακός δανεισμός, οι ηλεκτρονικές πληρωμές και το crowdfunding.
2. Παραδοσιακές χρηματοοικονομικές επιχειρήσεις, στις οποίες περιλαμβάνονται οι τράπεζες και οι ασφαλιστικές εταιρείες. Καθώς πολλές από αυτές δεν εκμεταλλεύονται τις δυνατότητες που τους προσφέρονται μέσω των νέων τεχνολογιών, η επιβίωση τους απειλείται διαρκώς από τις επιχειρήσεις, που εκμεταλλεύονται την χρηματοοικονομική τεχνολογία.
3. Πελάτες, οι οποίοι μπορεί να είναι είτε μεμονωμένα άτομα, είτε επιχειρήσεις και οργανισμοί. Αποτελούν την πηγή εισοδήματος της εκάστοτε επιχείρησης και τους καταναλωτές των προσφερόμενων υπηρεσιών.
4. Η κυβέρνηση και οι ρυθμιστικές αρχές, που ορίζουν το νομοθετικό πλαίσιο λειτουργίας των επιχειρήσεων Fintech, αλλά και των τραπεζών. Η κάθε χώρα επιλέγει την οικονομική πολιτική που θα ακολουθήσει και το βαθμό αυστηρότητας, που θα χαρακτηρίζει τους κανονισμούς αυτούς.
5. Οι άνθρωποι και οι εταιρείες που βρίσκονται πίσω από τις τεχνολογίες που απαιτούνται, για να υλοποιηθεί και να λειτουργήσει μια ιδέα Fintech επιχείρησης.

Αυτές οι πέντε παράμετροι συνθέτουν το οικοσύστημα Fintech, συνεισφέροντας στην καινοτομία, στην ύπαρξη του ανταγωνισμού, την συνεργασία και την επιτυχή εξυπηρέτηση των πελατών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

2. Εφαρμογές του Fintech

Οι εφαρμογές του Fintech είναι πολλαπλές και έχουν αλλάξει τον τρόπο που οι καταναλωτές έχουν πρόσβαση στις χρηματοοικονομικές υπηρεσίες. Εκτός από την διευκόλυνση και την ταχύτητα που προσφέρουν οι υπηρεσίες αυτές, εξυπηρετούν καλύτερα τις ανάγκες των ανθρώπων και δίνουν την δυνατότητα να τις χρησιμοποιήσει μεγαλύτερο ποσοστό ανθρώπων, το οποίο πριν δεν είχε πρόσβαση σε αυτές. Μερικές από τις εφαρμογές του Fintech, που θα αναλυθούν στην παρούσα εργασία, είναι οι υπηρεσίες πληρωμών, οι οποίες έχουν γίνει πιο εύκολες και άμεσες από ποτέ, οι υπηρεσίες δανεισμού, με τις οποίες μπορεί κάποιος να λάβει δάνειο μέσα σε λίγες μόνο ώρες, οι υπηρεσίες διαχείρισης χαρτοφυλακίου και επενδύσεων αλλά και το crowdfunding, το οποίο βοηθάει στην υλοποίηση επιχειρηματικών εγχειρημάτων, τα κρυπτονομίσματα, που στόχος τους είναι να καταργήσουν τον διαμεσολαβητικό ρόλο των τραπεζών και οι υπηρεσίες ασφάλισης, στις οποίες δίνεται η δυνατότητα να εξελιχθούν και να αποβάλλουν την στασιμότητα, που τις χαρακτηρίζει τα τελευταία χρόνια.

2.1 Μορφές υπηρεσιών που προσφέρουν οι Fintech επιχειρήσεις

Αυτό που ουσιαστικά προσφέρουν οι Fintech επιχειρήσεις είναι μια υπηρεσία, από την οποία κάποιος επωφελείται. Οι υπόσταση όμως αυτών που προσφέρουν την υπηρεσία και αυτών που την λαμβάνουν μπορεί να έχει διαφορετικές μορφές. Έτσι οι υπηρεσίες χωρίζονται στις παρακάτω βασικές κατηγορίες:

1. P2P-peer to peer υπηρεσίες
2. B2P-business to peer υπηρεσίες
3. P2B-peer to business υπηρεσίες
4. B2B-business to business υπηρεσίες

Οι P2P υπηρεσίες καταλαμβάνουν όλο και μεγαλύτερο μερίδιο στον τομέα του Fintech. Οι επιχειρήσεις που ακολουθούν το μοντέλο P2P δρουν ως διευκολυντές και μεσολαβητές των δυο πλευρών. Φέρνουν, δηλαδή, σε επαφή τους προμηθευτές και τους καταναλωτές, θέτοντας τους δικούς τους κανόνες και περιορισμούς. Η ιδιαιτερότητα μιας P2P-peer to peer υπηρεσίας έγκειται στο ότι ο καταναλωτής είναι ταυτόχρονα και αυτός που πουλάει και αυτός που αγοράζει ένα προϊόν ή μια υπηρεσία. Ένα παράδειγμα μίας P2P υπηρεσίας είναι ο δανεισμός peer to peer. Πιο συγκεκριμένα, είναι η πρακτική δανεισμού χρημάτων μέσω ηλεκτρονικών υπηρεσιών που λειτουργούν ως μεσολαβητές των δανειστών και των δανειοληπτών. Όπως είναι φυσικό, οι υπηρεσίες που παρέχονται είναι φθηνότερες σε σχέση με τις

παραδοσιακές τράπεζες, οι δανειστές μπορούν να έχουν μεγαλύτερες αποδόσεις και το επιτόκιο δανεισμού να είναι χαμηλότερο.

Στην συνέχεια, μια ακόμη μορφή υπηρεσιών είναι οι B2P υπηρεσίες, οι οποίες αποτελούνται από την πλευρά της επιχείρησης και αυτής του πελάτη. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα μιας τέτοιας υπηρεσίας είναι το ATM. Από την μία πλευρά είναι ένα χρηματοπιστωτικό ίδρυμα και από την άλλη ο πελάτης, στον οποίο δίνεται η δυνατότητα να πραγματοποιεί μια πληθώρα συναλλαγών σε μικρό χρόνο και οποιαδήποτε στιγμή επιθυμεί.

Η τρίτη κατηγορία υπηρεσιών είναι η P2B, στην οποία περιλαμβάνεται το crowdfunding. Μια Fintech επιχείρηση κατέχει μια ηλεκτρονική πλατφόρμα, στην οποία δίνεται η δυνατότητα στον κάθε έναν που έχει πρόσβαση στο διαδίκτυο να συνεισφέρει οικονομικά σε κάποιο project. Ανάλογα με τους κανονισμούς της εκάστοτε Fintech επιχείρησης, αυτοί που θα προσφέρουν χρήματα, είτε θα το κάνουν ως δωρεά, είτε θα τα ανταλλάξουν με κάποιο όφελος.

Η τελευταία κατηγορία υπηρεσιών είναι οι B2B υπηρεσίες, οι οποίες πραγματοποιούνται μεταξύ επιχειρήσεων. Οι επιχειρήσεις, που ανήκουν σε αυτή την κατηγορία, είναι πρόθυμες να συνάψουν μια συνεργασία με άλλες επιχειρήσεις με σκοπό την καινοτομία και την επίτευξη μεγαλύτερου κέρδους. Από την μία πλευρά είναι κάποια Fintech επιχείρηση, η οποία προσφέρει χρηματοοικονομικές υπηρεσίες και από την άλλη μια παραδοσιακή επιχείρηση, όπως για παράδειγμα μια τράπεζα. Με αυτόν τον τρόπο, η Fintech επιχείρηση εδραιώνεται περισσότερο στην αγορά και από την άλλη η παραδοσιακή επιχείρηση εκσυγχρονίζεται, διευκολύνεται και προσπαθεί να μην χάσει το ανταγωνιστικό της πλεονέκτημα.

Οι μορφές των υπηρεσιών, που αναλύθηκαν παραπάνω είναι οι πιο συχνές, ωστόσο υπάρχουν και άλλες πιθανές. Για παράδειγμα, εάν η μια πλευρά είναι μια επιχείρηση και η άλλη η κυβέρνηση, τότε έχουμε μια υπηρεσία B2G. Επιπλέον, μια διαφορετική εναλλακτική μπορεί να είναι οι B2E υπηρεσίες, στις οποίες μια επιχείρηση εστιάζει στους εργαζόμενους της. Σε αυτήν την περίπτωση, προσπαθεί να ικανοποιήσει και να διατηρήσει τους εργαζόμενους της, προσφέροντας μπόνους και ειδικές προσφορές, εκπαιδευτικά σεμινάρια, ευέλικτο ωράριο, μεγιστοποιώντας με αυτόν τον τρόπο την αποδοτικότητα τους και την αφοσίωση τους στην επιχείρηση.

2.2 Υπηρεσίες πληρωμών

Μια από τις σημαντικότερες εφαρμογές του Fintech είναι οι υπηρεσίες πληρωμών. Καθώς το ποσοστό των ανθρώπων που χρησιμοποιούν ένα κινητό τηλέφωνο έχει αυξηθεί πολύ τα τελευταία χρόνια, σε συνδυασμό με το γεγονός ότι οι πληρωμές χωρίς μετρητά προσφέρουν ευκολία και ευελιξία, δημιουργήσε την ανάγκη να αλλάξει ο τρόπος πληρωμών, που χρησιμοποιούνταν μέχρι σήμερα. Για να πραγματοποιηθεί αυτό, απαιτείται στις περισσότερες περιπτώσεις εκτός από ένα

κινητό τηλέφωνο, ο κάθε χρήστης να έχει έναν τραπεζικό λογαριασμό ή μια πιστωτική ή χρεωστική κάρτα.

Αρχικά, μια νέα τάση στο χρηματοοικονομικό περιβάλλον είναι οι P2P πληρωμές, οι οποίες επιτρέπουν στους ανθρώπους να κάνουν συναλλαγές μεταξύ τους, χρησιμοποιώντας τον τραπεζικό τους λογαριασμό ή την κάρτα τους μέσω διαφόρων εφαρμογών. Οι εφαρμογές αυτές P2P είναι κατά κάποιο τρόπο ο διαμεσολαβητής, που βοηθάει κάθε χρήστη να μεταφέρει χρήματα από τον τραπεζικό λογαριασμό του στον τραπεζικό λογαριασμό ενός άλλου χρήστη. Υπάρχουν δυο είδη τέτοιων εφαρμογών. Το πρώτο είδος είναι ανεξάρτητο από τις τράπεζες και ο κάθε χρήστης μπορεί να αποθηκεύει τα χρήματα του στο ηλεκτρονικό του πορτοφόλι, κάνοντας τις συναλλαγές μέσω της εφαρμογής, χωρίς να εμπλέκεται η τράπεζα σε όλη την διαδικασία ή μετά από κάθε λήψη χρημάτων να τα μεταβιβάζει στον τραπεζικό του λογαριασμό. Δηλαδή του δίνεται η δυνατότητα αν επιθυμεί να μην εμπλακεί καθόλου η τράπεζα στις συναλλαγές του. Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν οι γνωστές εταιρείες PayPal και Alipay. Αντιθέτως, το δεύτερο είδος εμπεριέχει τις τράπεζες, αφού η εφαρμογή που χρησιμοποιείται από τον χρήστη ανήκει στην τράπεζα ή σε κάποιο συνεταιριστικό πιστωτικό οργανισμό και μεταφέρει απευθείας τα χρήματα στον τραπεζικό λογαριασμό του παραλήπτη των χρημάτων. Ο χρόνος που απαιτείται για την μεταφορά χρημάτων σε μια πλατφόρμα P2P κυμαίνεται από 1-3 μέρες. Επίσης, η χρέωση για την συναλλαγή εξαρτάται από την εκάστοτε πλατφόρμα και μπορεί είτε να είναι μηδενική, είτε να χρεώνεται ένα μικρό ποσοστό επί του ποσού που θα μεταφερθεί.

Μια διαφορετική πτυχή των πληρωμών μέσω του κινητού τηλεφώνου είναι οι πληρωμές σε μικρή απόσταση με αυτό. Σκοπός αυτής της τακτικής είναι να αντικατασταθούν οι φυσικές πιστωτικές και οι χρεωστικές κάρτες από το κινητό τηλέφωνο. Οι συναλλαγές με αυτή την μέθοδο πραγματοποιούνται μέσω της τεχνολογίας NFC (Near Field Communication), η οποία είναι ένα πρωτόκολλο επικοινωνίας που επιτρέπει την ασύρματη επικοινωνία μεταξύ δύο συσκευών, που βρίσκονται σε κοντινή απόσταση. Δυο τέτοιες συσκευές μπορεί να είναι το κινητό τηλέφωνο και το μηχάνημα POS (Point Of Sales) μιας επιχείρησης.

Σε αυτήν την μέθοδο, ο χρήστης απαιτείται να εγκαταστήσει στο κινητό του μια εφαρμογή, στην οποία πρέπει να εισάγει τα στοιχεία της κάρτας του. Αφού η εκάστοτε εταιρεία επικοινωνήσει με την τράπεζα του χρήστη και επιβεβαιώσει τα στοιχεία του, δημιουργείται το ηλεκτρονικό πορτοφόλι, στο οποίο θα είναι αποθηκευμένες οι λεπτομέρειες της εκάστοτε κάρτας. Για να εξασφαλιστεί η ασφάλεια κάθε συναλλαγής, εφαρμόζεται μια διαδικασία, που ονομάζεται Tokenization. Ουσιαστικά, μεταφράζονται οι πληροφορίες της κάρτας του κάθε χρήστη σε μια συμβολοσειρά, αποτελούμενη από τυχαία γράμματα και αριθμούς, επιτρέποντας έτσι την έγκριση της συναλλαγής, χωρίς να γνωστοποιούνται οι λεπτομέρειες της κάρτας στο κατάστημα που θα πραγματοποιηθεί. Αυτή η συμβολοσειρά αλλάζει κάθε φορά που γίνεται μια συναλλαγή, ώστε να εξασφαλιστεί

απόλυτη ασφάλεια. Επιπλέον, για την διασφάλιση της προστασίας του ηλεκτρονικού πορτοφολιού του χρήστη, χρειάζεται να επιβεβαιωθεί η ταυτοπροσωπία του. Αυτό μπορεί να γίνει με την βοήθεια του δακτυλικού αποτυπώματος ή με την αναγνώριση προσώπου του χρήστη.

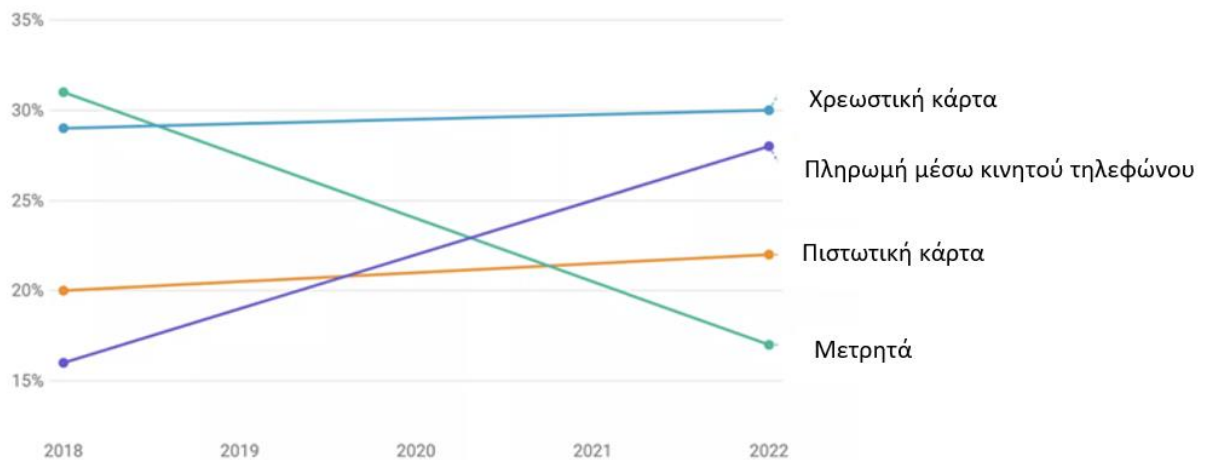
Μια ακόμα καινοτόμα μέθοδος πληρωμής, είναι η χρήση ενός κινητού τηλεφώνου ή ενός tablet ως POS σε ένα κατάστημα, προκειμένου ο πωλητής να λάβει την αμοιβή του. Για να γίνει αυτό, απαιτείται μια εφαρμογή και ένας αναγνώστης καρτών, συνδεδεμένος με την φορητή συσκευή.

Μια αρκετά διαφορετική μέθοδος απομακρυσμένων πληρωμών, που δεν απαιτεί από τον χρήστη την κατοχή τραπεζικού λογαριασμού ή κάποιας κάρτας είναι η πληρωμή για διαδικτυακά αγαθά και υπηρεσίες, χρεώνοντας τον λογαριασμό του κινητού τηλεφώνου. Υπάρχει η πιθανότητα ο χρήστης να έχει συμβόλαιο με την εταιρεία τηλεφωνίας είτε για προπληρωμένες συναλλαγές είτε συμφωνία για πληρωμές στο τέλος του κάθε μήνα. Η διαδικασία που ακολουθείται και στις δυο περιπτώσεις από τον χρήστη, ξεκινά με την πληκτρολόγηση του αριθμού του κινητού τηλεφώνου στην ιστοσελίδα από την οποία θέλει να προμηθευτεί κάτι. Έπειτα, αποστέλλεται στον αριθμό αυτό ένας κωδικός με SMS, τον οποίον ο χρήστης πρέπει να τον πληκτρολογήσει στην ιστοσελίδα για να επιβεβαιώσει την αγορά. Στην περίπτωση που έχει συμφωνία για προπληρωμένες συναλλαγές, χρειάζεται να έχει μέσα στον τηλεφωνικό του λογαριασμό τα χρήματα που κοστίζει αυτό που θα αγοράσει, ενώ στην δεύτερη περίπτωση θα πρέπει να το πληρώσει στο τέλος του μήνα μαζί με τον λογαριασμό του κινητού τηλεφώνου.

Ο ρόλος των Fintech επιχειρήσεων σε αυτή την μέθοδο έγκειται στην μεσολάβηση μεταξύ των επιχειρήσεων κινητής τηλεφωνίας και των επιχειρήσεων, που θέλουν να προσφέρουν τα προϊόντα και τις υπηρεσίες τους και να πληρωθούν με αυτήν την μέθοδο. Στις τελευταίες επιχειρήσεις ανήκουν εταιρείες όπως το Facebook, η Sony και το Spotify. Αυτή η μέθοδος είναι περισσότερο διαδεδομένη στην Ευρώπη και την Ασία και όχι τόσο στην Αμερική, εξαιτίας των κανονιστικών και ρυθμιστικών πλαισίων αλλά και ανησυχιών σχετικά με την ασφάλεια και την ιδιωτικότητα των καταναλωτών.

Σύμφωνα με έρευνα (Worldpay, 2018), προβλέπεται ότι το 2022 η πληρωμή μέσω του κινητού τηλεφώνου θα κατέχει την δεύτερη θέση παγκοσμίως μετά τις χρεωστικές κάρτες ως μέθοδος πληρωμής για την διεκπεραίωση των συναλλαγών. Αυτή η πρόβλεψη απεικονίζεται και στην Εικόνα 1, ενώ παράλληλα στην ίδια Εικόνα φαίνεται η συνεχή πτωτική τάση των μετρητών ως μέσο συναλλαγών.

Επίσης, ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η αποδοχή των νέων μεθόδων πληρωμής ανά περιοχή, που έχουν δημιουργηθεί στα πλαίσια του Fintech. Σύμφωνα με έρευνα (Enberg, 2019), η χώρα με το μεγαλύτερο ποσοστό χρήσης του κινητού τηλεφώνου για πληρωμές είναι η Κίνα, με το τεράστιο ποσοστό του 81.1%. Στην συνέχεια ακολουθεί με πολύ μεγάλη διαφορά η Δανία με ποσοστό 40.9% και μετά είναι η Ινδία με 37.6%.



Εικόνα 1: Πρόβλεψη παγκόσμιας χρήσης των διαφόρων μεθόδων πληρωμής.
 Πηγή: <https://www.merchantsavvy.co.uk/mobile-payment-stats-trends/>

2.3 Υπηρεσίες δανεισμού

Την τελευταία δεκαετία, οι διαδικτυακές πλατφόρμες δανεισμού έχουν αναπτυχθεί και εξελιχθεί κατά πολύ. Η πρώτη πλατφόρμα, που είχε δημιουργηθεί, είχε ως στόχο να εξυπηρετήσει ανθρώπους, τους οποίους δεν εξυπηρετούσε η τράπεζα. Με τον καιρό όμως επεκτάθηκε ο διαδικτυακός δανεισμός και σε άλλες αγορές, προσφέροντας στεγαστικά, φοιτητικά, προσωπικά, επιχειρηματικά δάνεια και δάνεια αυτοκινήτου.

Ο διαδικτυακός δανεισμός χρημάτων βασίζεται σε πλατφόρμες, των οποίων ο σκοπός τους δεν διαφέρει πολύ από τα παραδοσιακά χρηματοπιστωτικά ιδρύματα. Αποτελείται από δυο πλευρές, τους δανειστές και τους δανειζόμενους. Οι δανειστές προσφέρουν τα χρήματα τους ως επένδυση, θέτοντας οι ίδιοι το κόστος ευκαιρίας κεφαλαίου, που επιθυμούν, ενώ οι δανειζόμενοι αποζητούν ρευστότητα. Οι πλατφόρμες αυτές δρουν ως μεσολαβητές και φέρνουν σε επαφή τις δυο πλευρές με αμοιβαίο όφελος και των δύο. Σε όλη την διαδικασία όμως δεν εμπλέκεται καθόλου η τράπεζα.

Οι υπηρεσίες δανεισμού έχουν επεκταθεί ραγδαία, με την μεγαλύτερη αγορά να είναι η Κίνα και να ακολουθούν οι Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής και η Αγγλία. Χαρακτηριστικά, στην Αγγλία το ένα τέταρτο των νέων δανείων, που λαμβάνουν οι μικρές επιχειρήσεις προέρχεται από διαδικτυακές πλατφόρμες δανεισμού (Federal Reserve Banks, 2017).

Υπάρχουν πολλές πλατφόρμες δανεισμού, οι οποίες λειτουργούν με παρόμοιο τρόπο. Αφού εγγραφεί κάποιος, επιλέγει αν θέλει να είναι ο δανειστής ή ο δανειζόμενος. Αν

επιλέγει να είναι ο δανειζόμενος, χρειάζεται να γνωστοποιήσει το ποσό του δανείου που ζητάει, το ανώτερο επιτρεπτό όριο επιτοκίου, τους λόγους που χρειάζεται τα χρήματα και άλλες προσωπικές πληροφορίες, όπως η εργασία του, το εισόδημα του, η ηλικία του και τα κοινωνικά του δίκτυα. Τα στοιχεία αυτά αξιολογούνται και εκτιμάται η πιστοληπτική ικανότητα του χρήστη με απολύτως αυτοματοποιημένο τρόπο. Εφόσον πληρούνται τα κριτήρια, τα στοιχεία του γνωστοποιούνται στην πλατφόρμα και οι υποψήφιοι επενδυτές δηλώνουν το ενδιαφέρον τους. Συγκεκριμένα, ορίζουν το ποσό που είναι διατεθειμένοι να δανείσουν και το ελάχιστο επιτόκιο, που θεωρούν απαραίτητο. Ο δανειζόμενος επιλέγει από ποιους θέλει να χρηματοδοτηθεί και μέχρι την τελική προθεσμία πρέπει να έχει συγκεντρωθεί το συνολικό ποσό, το οποίο θα μεταφερθεί από τους λογαριασμούς των δανειστών στον λογαριασμό του δανειολήπτη. Τέλος, ο τελευταίος θα πρέπει να ξεπληρώνει τους δανειστές του σταδιακά στην συμφωνημένη χρονική περίοδο.

Η όλη διαδικασία εμπεριέχει υψηλό κίνδυνο, γιατί ο δανειολήπτης δεν είναι πάντα ικανός και πρόθυμος να επιστρέψει τα χρήματα στην ώρα του. Για αυτό, οι πλατφόρμες χρειάζεται να εξετάζουν διεξοδικά τις προσωπικές πληροφορίες του δανειολήπτη, μειώνοντας τον κίνδυνο επένδυσης. Επιπλέον, είναι αναγκαίο να ελεγχθεί η φήμη του υποψήφιου δανειολήπτη από τυχόν προηγούμενα δάνεια ή ακόμα και από τα κοινωνικά δίκτυα. Όσο καλύτερη φήμη έχει κάποιος, τόσο μικρότερος είναι ο κίνδυνος και άρα περισσότερες οι πιθανότητες να είναι συνεπής. Επιπλέον με τους παραπάνω τρόπους μειώνεται κατά κάποιο τρόπο η ασύμμετρη πληροφόρηση, που έγκειται στο ότι η πλευρά των δανειοληπτών έχει περισσότερες πληροφορίες σε σχέση με την πλευρά των δανειστών.

Τα οφέλη του διαδικτυακού δανεισμού σε σχέση με τον δανεισμό από τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα είναι πολλαπλά. Αρχικά, είναι περισσότερο φιλικό το περιβάλλον και προσωποποιημένο στις ανάγκες του κάθε χρήστη. Αυτό περιλαμβάνει το ότι η διαδικτυακή πλατφόρμα είναι προσβάσιμη όποια στιγμή το θελήσει ο χρήστης, ενώ οι τράπεζες έχουν συγκεκριμένο ωράριο. Επίσης, η διαδικασία της δανειοδότησης είναι πολύ πιο ταχεία και άμεση. Σύμφωνα με έρευνα που διεξήχθη από τις Federal Reserve Banks (Federal Reserve Banks, 2017), το 45% των αιτούμενων για δάνειο παραπονέθηκε για την μεγάλη αναμονή για την έγκριση του δανείου του από την τράπεζα, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό στις διαδικτυακές πλατφόρμες ήταν 17%. Ακόμα μια παράμετρος που φέρνει τις διαδικτυακές πλατφόρμες δανεισμού σε πλεονεκτική θέση είναι το κόστος λειτουργίας τους σε σχέση με τις τράπεζες. Ειδικότερα, δεν χρειάζεται να συντηρήσουν κάποιο δίκτυο καταστημάτων, ούτε ένα ακριβό υπολογιστικό σύστημα, όπως οι τράπεζες. Επιπλέον, η πιστοληπτική ικανότητα του κάθε χρήστη εκτιμάται αυτόματα από το σύστημα, κάνοντας έτσι το διαδικτυακό μοντέλο λιγότερο κοστοβόρο. Επίσης, πολλές διαδικτυακές πλατφόρμες δανεισμού δεν απαιτούν κάποιο ενέχυρό από την πλευρά του δανειολήπτη, κυρίως όσον αφορά τα προσωπικά δάνεια. Εάν όμως κάποιος δεν καταφέρει να ξεχρεώσει το δάνειο, τότε μειώνεται η πιστοληπτική του ικανότητα με αποτέλεσμα να μην μπορεί να

ξαναδανειστεί στο μέλλον. Ωστόσο, σε αυτές τις περιπτώσεις δεν γίνεται κατάσχεση κάποιου περιουσιακού στοιχείου.

Τέλος, η πηγή των κερδών των δυο οντοτήτων είναι διαφορετική. Ενώ οι τράπεζες αναζητούν το κέρδος κυρίως μέσω των επιτοκίων, οι διαδικτυακές πλατφόρμες δανεισμού εισπράττουν χρήματα από την χρέωση δανειοδότησής. Αυτή είναι συνήθως ένα ποσοστό επι το ποσό δανεισμού και εξαρτάται από την πιστοληπτική ικανότητα του χρήστη και φυσικά από το ποσό δανεισμού.

2.4 Υπηρεσίες διαχείρισης χαρτοφυλακίου και επενδύσεων

Είναι προφανές, ότι η χρηματοοικονομική συμβουλή διευκολύνει την ανάληψη ρίσκου. Τα άτομα που δεν έχουν κάποια εμπειρία ή γνώση πάνω στην χρηματοοικονομική αγορά δεν είναι πιθανόν να σχεδιάσουν ένα αποδοτικό χαρτοφυλάκιο. Ωστόσο, δίνοντας στα άτομα αυτά τις κατάλληλες χρηματοοικονομικές συμβουλές, λαμβάνουν την αυτοπεποίθηση να πάρουν το ρίσκο και συνεπώς να επενδύσουν. Έτσι, πολλές επιχειρήσεις, που ασχολούνται με την διαχείριση περιουσιακών στοιχείων, έχουν δημιουργήσει μια μορφή εναλλακτικών υπηρεσιών, οι οποίες βασίζονται αποκλειστικά σε σύμβουλους-ρομπότ, που προσφέρουν συμβουλές διαχείρισης χαρτοφυλακίου και επενδύσεων μέσω διαδικτυακών πλατφορμών. Αυτές οι υπηρεσίες προσφέρονται κυρίως σε επενδυτές μικρού μεγέθους, που είναι εξοικειωμένοι με την τεχνολογία και θέλουν μια καθοδήγηση από κάποιον σύμβουλο επενδύσεων. Συγκεκριμένα, μερικές από τις υπηρεσίες που προσφέρονται από τους σύμβουλους-ρομπότ είναι η κατανομή περιουσιακών στοιχείων, η βελτιστοποίηση του χαρτοφυλακίου, η ανάλυση κινδύνου και πολλά ακόμα που θα έκανε ένας ανθρώπινος σύμβουλος.

Οι σύμβουλοι-ρομπότ για να προσφέρουν τις υπηρεσίες τους, βασίζονται στις απαντήσεις των επενδυτών σε ένα σύνολο ερωτήσεων, που αφορούν τα περιουσιακά τους στοιχεία, το ποσό που θέλουν να επενδύσουν, τον κίνδυνο του χαρτοφυλακίου τους, την επιθυμητή απόδοση του, τον χρονικό ορίζοντα της επένδυσης, την εμπειρία τους όσον αφορά τις επενδύσεις, αλλά και τα χρόνια που απομένουν για την συνταξιοδότηση τους. Αυτές είναι μερικές από τις παραμέτρους που λαμβάνει το λογισμικό υπόψιν του και μαζί με τα δεδομένα της αγοράς και κάνει προτάσεις στον κάθε επενδυτή. Στις περισσότερες περιπτώσεις, ο αλγόριθμος που χρησιμοποιείται πίσω από τον σύμβουλο-ρομπότ βασίζεται στην μοντέρνα θεωρία του χαρτοφυλακίου. Η θεωρία αυτή δημιουργήθηκε από τον Harry Markowitz το 1952 και υποστηρίζει ότι το βέλτιστο χαρτοφυλάκιο είναι αυτό που μεγιστοποιεί την αναμενόμενη απόδοση, δεδομένου του κινδύνου ή αντιστρόφως ελαχιστοποιεί το κίνδυνο, δεδομένης της αναμενόμενης απόδοσης.

Επιπλέον, εκτός των συμβουλών που προσφέρονται από τα ρομπότ, οι αλγόριθμοι είναι σχεδιασμένοι να παρακολουθούν και να ελέγχουν διαρκώς τα χαρτοφυλάκια και

να εντοπίζουν αποκλίσεις από τον επιθυμητό στόχο του επενδυτή. Κάθε φορά που εντοπίζεται κάτι τέτοιο, το χαρτοφυλάκιο αυτόματα επανισορροπείται. Αυτό πρακτικά περιλαμβάνει την περιοδική πώληση ή αγορά περιουσιακών στοιχείων, ώστε να διατηρηθούν τα βάρη του χαρτοφυλακίου ή ο κίνδυνος στα αρχικά επιθυμητά επίπεδα. Επανισορρόπηση μπορεί να πραγματοποιηθεί ακόμα και όταν ο επενδυτής αλλάξει τους αρχικούς στόχους του ή την ανεκτικότητα στον κίνδυνο. Παράλληλα, οι σύμβουλοι-ρομπότ εφαρμόζουν την τεχνική Tax Loss Harvesting. Αυτή είναι μια πρακτική, κατά την οποία πωλείται κάποιο περιουσιακό στοιχείο που έχει υποστεί ζημία, δηλαδή η αξία του είναι μικρότερη από όταν το αγόρασε ο επενδυτής, με σκοπό να εξισορροπήσει τα κέρδη από το υπόλοιπο χαρτοφυλάκιο και επομένως να μειωθεί το φορολογούμενο εισόδημα. Αυτή είναι μια τακτική αρκετά πολύπλοκη και οι ρομποτικοί σύμβουλοι μπορούν να την εκτελέσουν πιο αποδοτικά και αποτελεσματικά από τους ανθρώπους.

Γενικότερα, η τακτική που ακολουθείται από τους σύμβουλους-ρομπότ είναι συντηρητική καθώς προτείνουν επενδύσεις μεγάλου χρονικού ορίζοντα, με καλή σταθερή και διαχρονική απόδοση και με μεγάλη ρευστότητα.

Οι εταιρείες διαχείρισης περιουσιακών στοιχείων και επενδύσεων χωρίζονται στις ακόλουθες κατηγορίες, ανάλογα με το πόσο έχει εισχωρήσει η τεχνολογία στις υπηρεσίες τους:

- Πλήρως αυτοματοποιημένες: έχουν υιοθετήσει ένα πλήρως αυτοματοποιημένο μοντέλο, καθώς προσφέρουν τις υπηρεσίες τους μόνο με ηλεκτρονικό τρόπο μέσω αλγορίθμων και λογισμικών. Σε αυτή την περίπτωση, η χρέωση των πελατών τους κυμαίνεται 0.25-0.50% της περιουσίας του κάθε πελάτη, που διαχειρίζονται ετησίως.
- Συνεργατικές μεταξύ των ανθρώπων και της τεχνολογίας: χρησιμοποιούν την τεχνολογία, αλλά δεν βασίζονται εξ' ολοκλήρου σε αυτήν. Οι υπάλληλοι προσφέρουν την προσωπική τους συμβουλή μέσω διαδικτυακών τρόπων. Η χρέωση των πελατών είναι μεγαλύτερη σε αυτή την περίπτωση, καθώς εμπεριέχονται ανθρώπινες υπηρεσίες. Επομένως, κοστολογείται 0.3-0.9% της περιουσίας του κάθε πελάτη, που διαχειρίζονται ετησίως συν την μηνιαία χρέωση παροχής υπηρεσιών.
- Παραδοσιακές: αυτές οι επιχειρήσεις συνεχίζουν να προσφέρουν τις υπηρεσίες τους με τον παραδοσιακό τρόπο, βασιζόμενες στις διαπροσωπικές σχέσεις με τους πελάτες τους. Καθώς δεν εκμεταλλεύονται την αυτοματοποίηση, χρεώνουν μεγαλύτερο ποσοστό από τις δυο προηγούμενες περιπτώσεις, 0.75-1.5% της περιουσίας του κάθε πελάτη, που διαχειρίζονται ετησίως. Σε αυτές απευθύνονται κυρίως επενδυτές με μεγάλη περιουσία και μεγάλο αριθμό επενδύσεων, που δεν εμπιστεύονται πλήρως την τεχνολογία και θέλουν έμπιστες και προσωπικές χρηματοοικονομικές συμβουλές.

Ιδιαίτερα ενδιαφέρουσα είναι η άποψη των καταναλωτών για τους σύμβουλους-ρομπότ. Σύμφωνα με έρευνα (Nicoletti, 2017) που πραγματοποιήθηκε στο επενδυτικό

κοινό της Ιταλίας, το 60% των ερωτηθέντων είπαν ότι ήταν πρόθυμοι να χρησιμοποιήσουν κάποιον σύμβουλο-ρομπότ. Από αυτούς, το 49% απάντησε ότι θα το χρησιμοποιούσε μόνο με την συνεργασία ενός ανθρώπινου συμβούλου. Το υπόλοιπο 40% των ερωτηθέντων χωρίστηκε σε δύο κατηγορίες. Το 31% δεν ήταν πρόθυμο να βασιστεί στην συγκεκριμένη τεχνολογία αλλά δεν το απέκλειε για το μέλλον, ενώ το υπόλοιπο 9% ήταν κατηγορηματικό ότι ήθελε την ανθρώπινη επαφή και όχι τους συμβούλους-ρομπότ. Συνεπώς, γίνεται αντιληπτό από την έρευνα ότι οι καταναλωτές έχουν μια σαφή προτίμηση στον συνδυασμό των ρομποτικών συμβουλών με τον ανθρώπινο παράγοντα.

Από την ίδια έρευνα (Nicoletti, 2017) προέκυψε ότι οι άνθρωποι ηλικίας 18-35 είναι περισσότερο θετικοί στις νέες τεχνολογίες, καθώς το 70% αυτών είναι έτοιμο να εμπιστευτεί έναν σύμβουλο-ρομπότ. Το αντίστοιχο ποσοστό για τους ανθρώπους ηλικίας 55 και άνω μειώνεται στο 45%.

Η χρήση των ρομποτικών συμβούλων για υπηρεσίες διαχείρισης των περιουσιακών στοιχείων παρουσιάζει πλήθος πλεονεκτημάτων σε σχέση με τις παραδοσιακές υπηρεσίες που προσφέρονταν αποκλειστικά από τους ανθρώπους. Αρχικά, είναι προσβάσιμες αυτές οι υπηρεσίες οποιαδήποτε στιγμή, χωρίς προκαθορισμένο ραντεβού, από οπουδήποτε με σύνδεση στο διαδίκτυο. Επίσης, είναι εμφανώς μειωμένο το κόστος λειτουργίας των επιχειρήσεων, λόγω του αυτοματισμού. Επιπλέον, οι μέχρι τώρα υπηρεσίες που προσφέρονταν από τις επιχειρήσεις του κλάδου, απευθυνόντουσαν στους πλούσιους ανθρώπους, καθώς ήταν πολύ ακριβές. Όπως είναι φυσικό, οι υπηρεσίες που βασίζονται στους ρομποτικούς συμβούλους είναι κατά πολύ φθηνότερες, καθώς δεν απαιτείται η εμπλοκή του ανθρώπινου παράγοντα. Λόγω αυτού, μπορεί να εκμεταλλευτεί τέτοιες υπηρεσίες και ο πληθυσμός που πριν αδυνατούσε.

Οι επιχειρήσεις αυτές, χρησιμοποιώντας τους ρομποτικούς συμβούλους, αλλάζουν τον τρόπο που λειτουργούσαν μέχρι σήμερα. Η χρηματοοικονομική τεχνολογία τους έχει δώσει την δυνατότητα να μεγαλώσουν τον αριθμό των πελατών τους και ταυτόχρονα να μειώσουν το κόστος της λειτουργίας τους. Ωστόσο, δεν είναι όλοι οι καταναλωτές πρόθυμοι να αντικαταστήσουν τους ανθρώπους με την τεχνολογία. Ταυτόχρονα, και η ίδια η τεχνολογία δεν έχει ωριμάσει και δεν έχει δοκιμαστεί αρκετά. Ακόμα υπάρχει ένα ερωτηματικό στο αν οι υπηρεσίες μέσω των ρομπότ αποδίδουν καλύτερα σε ένα γενικό σύνολο επενδυτών από ότι αν προσέφεραν τις υπηρεσίες αυτές άνθρωποι. Επίσης, παραμένει αρκετά αβέβαια η προστασία των καταναλωτών σε περίπτωση που μια επιχείρηση παροχής υπηρεσιών μέσω συμβουλών-ρομπότ πτωχεύσει. Βέβαια, στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής έχει ήδη θεσπιστεί νομοθεσία, η οποία ορίζει αποζημίωση του κάθε επενδυτή έως και 500.000 δολάρια σε περίπτωση πτώχευσης της εταιρείας. Παράλληλα, πολλές είναι οι ανησυχίες από τις ρυθμιστικές αρχές για την προστασία των προσωπικών δεδομένων των πελατών. Συνεπώς, γίνεται κατανοητό ότι η νέα τεχνολογία είναι ακόμα σε

πρώιμο στάδιο και δεν έχει ωριμάσει αρκετά. Όμως, οι δυνατότητες της είναι ήδη ξεκάθαρες.

Παραλλήλως, υπάρχουν πλατφόρμες που δίνουν τη δυνατότητα για διαδικτυακές επενδύσεις χωρίς την βοήθεια κάποιου συμβούλου. Σε αυτές τις πλατφόρμες, ο χρήστης μπορεί να αγοράσει, να πουλήσει ή να διατηρήσει μετοχές, ομόλογα και πολλών ειδών κεφάλαια. Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει από ένα πλήθος εναλλακτικών επενδυτικών επιλογών και από μια τεράστια γκάμα πλατφορμών. Ωστόσο, απαιτείται να γνωρίζει ποια πλατφόρμα καλύπτει καλύτερα τις ανάγκες του αλλά και να έχει κάποια αντίστοιχη γνώση για να προβεί σε αυτή την επιλογή.

Παρακάτω στην Εικόνα 2 φαίνονται τα αποτελέσματα μιας έρευνας, που διεξήχθη από την Financial Conduct Authority (Financial Conduct Authority, 2018) και αφορά τους σημαντικότερους λόγους που οι άνθρωποι χρησιμοποιούν μια διαδικτυακή πλατφόρμα επενδύσεων. Όπως φαίνεται από το διάγραμμα, ο βασικότερος λόγος είναι για να έχουν τον έλεγχο των επενδύσεων τους, ακολουθεί η ολοήμερη δυνατότητα πρόσβασης στις επενδύσεις τους και στην συνέχεια η ευκολία και η άνεση, που προσφέρει η διαδικτυακή πλατφόρμα επενδύσεων και τέλος η εξοικονόμηση χρημάτων.



Εικόνα 2: Λόγοι για τους οποίους οι άνθρωποι χρησιμοποιούν μια διαδικτυακή πλατφόρμα επενδύσεων.
Πηγή: Financial Conduct Authority. 2018. MS17/1.2: Investment Platforms Market Study Interim Report

2.5 Κρυπτονομίσματα

Κρυπτονόμισμα είναι ένας όρος του χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά το 1998 από τον μηχανικό υπολογιστών Wei Dai, ο οποίος πρότεινε την δημιουργία μιας νέας διαφορετικής μορφής χρημάτων. Τα χρήματα αυτά θα είχαν ψηφιακή υπόσταση. Η υλοποίηση της ιδέας θα βασιζόταν στην κρυπτογραφία, η οποία θα χρησίμευε στον έλεγχο των συναλλαγών και τον περιορισμό της δημιουργίας νέων νομισμάτων. Στόχος ήταν να καταργηθούν οι διαμεσολαβητές επεξεργασίας ηλεκτρονικών πληρωμών, δηλαδή οι τράπεζες, επιτρέποντας στις δυο πλευρές να κάνουν απευθείας συναλλαγή μεταξύ τους, χωρίς την ανάγκη για μια έμπιστη τρίτη οντότητα. Η υλοποίηση της ιδέας αυτής έγινε αρκετά χρόνια αργότερα, το 2009, όταν ο άνθρωπος (ή η ομάδα ανθρώπων) με το ψευδώνυμο Satoshi Nakamoto έκανε πράξη την ιδέα, δημιουργώντας το κρυπτονόμισμα bitcoin και υλοποιώντας παράλληλα την τεχνολογία Blockchain. Στην αρχή, λόγω του ότι ήταν ένα εγχείρημα δυσκατανόητο και περίπλοκο, αγνοήθηκε από το ευρύ κοινό. Ωστόσο αυτό δεν απέτρεψε ορισμένους να μπουν στην αγορά του κρυπτονομίσματος και να το εξελίσουν. Σήμερα, αποτελεί μια από τις εξέχουσες τεχνολογίες που υπάρχουν στην αγορά και εκτός από το bitcoin έχουν δημιουργηθεί και άλλα πολλά διαφορετικά κρυπτονομίσματα. Μερικά από αυτά έχουν τις ίδιες αρχές με το bitcoin, ενώ άλλα στηρίζονται σε ένα αρκετά διαφορετικό πλαίσιο.

Στην ουσία, η χρήση των κρυπτονομισμάτων βασίζεται σε ένα αποκεντρωμένο δίκτυο πληρωμών, στο οποίο πραγματοποιούνται P2P συναλλαγές. Η τεχνολογία που χρησιμοποιούν τα περισσότερα κρυπτονομίσματα για να πραγματοποιηθούν αυτές οι συναλλαγές ονομάζεται Blockchain και θα αναλυθεί σε επόμενο κεφάλαιο. Τα κρυπτονομίσματα που βασίζονται στην τεχνολογία αυτή μπορούν να επιλύσουν το πρόβλημα της διπλής χρέωσης, που έγκειται στο ότι μπορείς να ξοδέψεις μια μονάδα νομίσματος παραπάνω από μια φορά επειδή δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί μια ακριβή καταγραφή.

Από την οπτική του χρήστη, για να γίνει μια συναλλαγή με κρυπτονομίσματα χρειάζεται μια απλή εφαρμογή στον υπολογιστή ή στο τηλέφωνο, όπου ο χρήστης δημιουργεί ένα ψηφιακό πορτοφόλι, στο οποίο περιέχεται ένα ιδιωτικό κλειδί αποτελούμενο από τυχαία γράμματα και αριθμούς. Αυτό το ιδιωτικό κλειδί επιτρέπει στον χρήστη να έχει τον έλεγχο των χρημάτων του και να αποφασίζει πότε θα πραγματοποιήσει μια συναλλαγή. Γνωρίζοντας το δημόσιο κλειδί του παραλήπτη των χρημάτων και πληκτρολογώντας το ποσό της συναλλαγής, μπορεί να ολοκληρωθεί η μεταφορά χρημάτων. Σε όλη αυτή την διαδικασία δεν εμπλέκεται καθόλου η τράπεζα.

Η αξία ενός κρυπτονομίσματος εξαρτάται από ποικίλους παράγοντες, διαφορετικούς από αυτούς που επηρεάζουν το πραγματικό χρήμα. Ο σημαντικότερος από αυτούς

είναι η ζήτηση. Πιο συγκεκριμένα, όσο περισσότερα είναι τα ψηφιακά χαρτοφυλάκια, τόσο μεγαλύτερη είναι η ζήτηση και επομένως αυξάνεται και η αξία του εκάστοτε κρυπτονομίσματος. Μια άλλη παράμετρος που επηρεάζει την αξία των κρυπτονομισμάτων, είναι ο ανταγωνισμός. Όσο περισσότερα κρυπτονομίσματα υπάρχουν, τόσο μεγαλύτερος είναι ο ανταγωνισμός, γεγονός που κρατάει τις τιμές σε χαμηλά επίπεδα. Το κρυπτονόμισμα με την μεγαλύτερη απήχηση και αξία που κυκλοφορεί αυτή την στιγμή είναι το bitcoin, αλλά υπάρχουν χιλιάδες ακόμα όπως το ether, το Litecoin και το Ripple. Επίσης, η νομοθεσία αποτελεί άλλον έναν παράγοντα, που επηρεάζει την αξία τους. Τα τελευταία χρόνια, λόγω της συνεχούς επιτυχίας των ψηφιακών νομισμάτων, οι κυβερνήσεις και οι νομοθετικοί φορείς ελέγχουν διαρκώς την εξέλιξη τους, διαμορφώνοντας το πλαίσιο λειτουργίας τους ή ακόμα και απαγορεύοντας την χρήση τους ολοκληρωτικά.

Τα κρυπτονομίσματα αναμφισβήτητα αποτελούν μια καινοτομία, η οποία έχει πολλά πλεονεκτήματα:

- Δίνουν την δυνατότητα για ελεύθερες συναλλαγές χωρίς γεωγραφικά όρια, αλλά και χωρίς διαμεσολαβητές. Με άλλα λόγια, ο χρήστης είναι αυτός που έχει τον έλεγχο της συναλλαγής και αποφασίζει για τα χρήματα του.
- Οι συναλλαγές είναι απόλυτα ασφαλείς και ελεγχόμενες, γεγονός που καθιστά απίθανη μια ανεπιθύμητη χρέωση, μια απάτη ή μια πλαστογράφιση, όπως μπορεί να συμβεί με τις παραδοσιακές μεθόδους πληρωμών.
- Οι πληρωμές με κρυπτονομίσματα γίνονται ανώνυμα και με απόλυτη διακριτικότητα, χωρίς την ανάμειξη των προσωπικών δεδομένων και της ταυτότητας του χρήστη.
- Όσον αφορά τις διεθνείς συναλλαγές, οι χρεώσεις και τα κόστη μεταφοράς από μια τράπεζα σε μια άλλη είναι πολύ υψηλά. Καθώς όμως η χρήση των κρυπτονομισμάτων δεν απαιτεί ενδιάμεσους, το κόστος της μεταφοράς είναι πολύ μικρότερο. Παράλληλα, το ίδιο ισχύει και για τον χρόνο, που χρειάζεται για να ολοκληρωθεί η συναλλαγή. Ενώ με την εμπλοκή των τραπεζών, ο χρόνος που απαιτείται για να σταλεί ένα χρηματικό ποσό είναι πολύ μεγάλος, με την χρήση των κρυπτονομισμάτων αποφεύγονται οι καθυστερήσεις και οι αναμονές.
- Το γεγονός ότι οι πληρωμές και οι συναλλαγές με τα κρυπτονομίσματα πραγματοποιούνται μέσω ενός υπολογιστή ή ενός κινητού τηλεφώνου, σε συνδυασμό με το ότι δεν υπάρχουν προϋποθέσεις για την χρήση των κρυπτονομισμάτων, επιτρέπουν στον πληθυσμό, ο οποίος δεν έχει πρόσβαση σε μια τράπεζα και σε πιστωτικές και χρεωστικές κάρτες να πραγματοποιήσει μια ηλεκτρονική συναλλαγή.

Η χρήση όμως των κρυπτονομισμάτων έχει και μειονεκτήματα, τα οποία αποτρέπουν πολλούς ανθρώπους από το να τα χρησιμοποιήσουν.

- Ένα βασικό ζήτημα των κρυπτονομισμάτων είναι ότι δεν είναι ευρέως αποδεκτά από την κοινωνία. Αυτό σημαίνει ότι κάποιος δεν μπορεί να

χρησιμοποιήσει αποκλειστικά τα κρυπτονομίσματα, για να πραγματοποιήσει τις συναλλαγές του.

- Επιπλέον, αν κάποιος ξεχάσει τον κωδικό του πορτοφολιού του, δεν μπορεί να έχει πρόσβαση στο ιδιωτικό του κλειδί και επομένως όλα τα κρυπτονόμισμα που ενδέχεται να έχει στο χαρτοφυλάκιο του παγώνουν και χάνονται για πάντα. Σε αντίθεση με τις παραδοσιακές τράπεζες, οι οποίες όταν χάσει κάποιος τον κωδικό του, μπορούν να τον βοηθήσουν να τον ξαναβρεί, τα κρυπτονομίσματα δεν υποστηρίζονται από κάποια εταιρεία, που μπορεί να τον βοηθήσει σε αυτό. Βέβαια, έχει δημιουργηθεί η εταιρεία Wallet Recovery Services, η οποία μπορεί να προσπαθήσει να ανακαλέσει τον κωδικό χωρίς όμως να εγγυάται την επιτυχία. Σε περίπτωση που η προσπάθεια είναι επιτυχημένη λαμβάνει το 20% του συνολικού ποσού κρυπτονομισμάτων, που εμπεριέχει το χαρτοφυλάκιο του χρήστη. Σε διαφορετική περίπτωση, η προμήθεια της είναι μηδενική.
- Ένα ακόμα μειονέκτημα του ψηφιακού νομίσματος είναι ότι η αξία του έχει πολύ μεγάλες διακυμάνσεις. Αυτό σημαίνει ότι δημιουργεί μεγάλη αβεβαιότητα και ανασφάλεια και επομένως καθίσταται αρκετά δύσκολο να πάρει την θέση των φυσικών νομισμάτων.
- Καθώς η χρήση των κρυπτονομισμάτων συνεπάγεται ανωνυμία, οι συναλλαγές με σκοπό τις παράνομες δραστηριότητες είναι κάτι που δεν μπορεί να αποφευχθεί. Ειδικότερα, το ξέπλυμα χρήματος και η χρηματοδότηση για τρομοκρατικές επιθέσεις είναι δράσεις που απαιτούν απόλυτη μυστικότητα, κάτι που επιτυγχάνεται με τα κρυπτονομίσματα. Επιπλέον, η επιτυχής και γρήγορη διασυννοριακή μεταφορά χρημάτων κάνει αυτές τις παράνομες δραστηριότητες ακόμα πιο εύκολες.
- Ένα βασικό μειονέκτημα των κρυπτονομισμάτων είναι ότι οι συναλλαγές δεν είναι αντιστρεπτές. Αυτό σημαίνει ότι σε περίπτωση που ένας χρήστης αγοράσει ένα προϊόν και το προϊόν αυτό δεν το λάβει ποτέ ή δεν είναι ικανοποιημένος από αυτό, δεν μπορεί να πάρει τα χρήματα του πίσω. Δηλαδή σε περίπτωση απάτης, ο καταναλωτής δεν μπορεί να προστατευθεί με κανέναν τρόπο και η αποκεντρωμένη δομή των κρυπτονομισμάτων δεν μπορεί να λύσει τις διαφορές μεταξύ των χρηστών.
- Με την όλο ένα και αυξανόμενη χρήση του κρυπτονομίσματος, πολλοί είναι αυτοί που το έχουν εκμεταλλευτεί με σκοπό να εξαπατούν τους χρήστες. Για παράδειγμα, έχουν δημιουργηθεί σελίδες, που παριστάνουν ότι μετατρέπουν τα κρυπτονομίσματα σε φυσικό νόμισμα με μικρότερη χρέωση, ενώ στην πραγματικότητα κλέβουν το ιδιωτικό κλειδί του χρήστη και λαμβάνουν τα χρήματα στον λογαριασμό τους. Ακόμη μια περίπτωση εξαπάτησης είναι όταν το ίδιο το κρυπτονόμισμα είναι μια απάτη και δεν υφίσταται. Φυσικά, πιθανή είναι και η επίθεση από χάκερ στον χαρτοφυλάκιο του χρήστη με σκοπό να του αποσπάσει τους κωδικούς.
- Το τελευταίο μειονέκτημα των κρυπτονομισμάτων δεν έχει σχέση με την οικονομία αλλά το περιβάλλον. Για να πραγματοποιηθούν οι συναλλαγές

απαιτούνται τεράστια ποσά ηλεκτρικής ενέργειας. Συγκεκριμένα, σύμφωνα με μια έρευνα που διεξήχθη από το University of Cambridge (Cambridge, 2021), η ετήσια κατανάλωση ενέργειας για το δίκτυο Bitcoin ανέρχεται στα 94.3 TWh (terawatt-hours), δηλαδή λίγο παραπάνω από την ετήσια κατανάλωση ολόκληρης της χώρας των Φιλιππίνων.

Bitcoin

Το γνωστότερο κρυπτονόμισμα και αυτό που έχει την μεγαλύτερη αξία είναι το bitcoin και βασίζεται στην τεχνολογία Blockchain και το πρωτόκολλο Proof of Work. Σύμφωνα με το πρωτόκολλο αυτό, νέα bitcoin δημιουργούνται σαν αμοιβή στους miners, δηλαδή αυτούς που εργάζονται για την εκπλήρωση και έγκριση των συναλλαγών, όταν καταφέρνουν να πραγματοποιήσουν μια συναλλαγή. Η αμοιβή αυτή δίνεται στον πρώτο miner, που θα το καταφέρει και όταν ξεκίνησε η χρήση του κρυπτονομίσματος η αμοιβή αυτή ανερχόταν στα 50 bitcoin. Όμως αυτός ο αριθμός μειώνεται σύμφωνα με τον αλγόριθμο στο μισό κάθε τέσσερα περίπου χρόνια. Σήμερα, η αμοιβή των miners ανέρχεται στα 6.25 bitcoin.

Αξίζει να σημειωθεί ότι υπάρχει ένα όριο στον συνολικό αριθμό bitcoin που μπορούν να δημιουργηθούν, σύμφωνα με το σχεδιασμένο πρωτόκολλο. Αυτό το όριο είναι στα 21.000.000 bitcoin. Μέχρι στιγμής, ο αριθμός των κρυπτονομισμάτων αυτών που υπάρχουν είναι 18.799.737,5, που σημαίνει ότι έχει εξαντληθεί το 89.523% των συνολικών bitcoin που μπορούν να δημιουργηθούν¹. Στην πραγματικότητα όμως τα bitcoin που βρίσκονται σε κυκλοφορία είναι πολύ λιγότερα, λόγω μετατροπής τους σε φυσικό νόμισμα ή ξεχασμένων κωδικών. Συγκεκριμένα, το 20% των νομισμάτων που έχουν δημιουργηθεί ανήκουν σε ξεχασμένα ή αποκλεισμένα χαρτοφυλάκια. Αναμένεται ότι σε 120 περίπου χρόνια δεν θα μπορούν να παραχθούν άλλα bitcoin, εκτός αν μέχρι τότε έχει επιτευχθεί αλλαγή στο πρωτόκολλο. Όταν γίνει αυτό η αμοιβή των miners θα επηρεαστεί σημαντικά. Ειδικότερα, δεν θα είναι μηδενική αλλά θα αποτελείται μόνο από τις χρεώσεις που πληρώνουν οι χρήστες για την πραγματοποίηση μιας συναλλαγής.

Το κρυπτονόμισμα bitcoin χαρακτηρίζεται από μεγάλη μεταβλητότητα στην αξία του. Στην Εικόνα 3 φαίνεται η διακύμανση της αξίας του από τη αρχική εμφάνιση του κρυπτονομίσματος έως σήμερα.



Ethereum

Το δεύτερο σε αξία κρυπτονόμισμα είναι το ether, το οποίο δημιουργήθηκε για εντελώς διαφορετικό λόγο από ότι το bitcoin. Αρχικά, Ethereum είναι μια ανοικτού κώδικα αποκεντρωμένη πλατφόρμα, που βασίζεται στην τεχνολογία Blockchain. Σε αυτή την πλατφόρμα, μπορεί ο καθένας να δημιουργήσει την δική του αποκεντρωμένη εφαρμογή και να συνάψει έξυπνα συμβόλαια σε μορφή κώδικα, χωρίς την εμπλοκή κάποιας τρίτης οντότητας. Το νόμισμα που υποστηρίζει το δίκτυο Ethereum λέγεται ether και έχει διττό ρόλο. Από την μια χρησιμοποιείται όπως τα

Εικόνα 3: Διαχρονική αξία κρυπτονομίσματος bitcoin.

Πηγή: <https://www.kraken.com/prices/xbt-bitcoin-price-chart/eur-euro?interval=All>

υπόλοιπα κρυπτονομίσματα ως ψηφιακό νόμισμα για την εκτέλεση συναλλαγών και από την άλλη χρησιμοποιείται μέσα στο δίκτυο Ethereum για την λειτουργία των αποκεντρωμένων εφαρμογών.

Νέα ether δημιουργούνται μέσω της διαδικασίας mining, δηλαδή με τον ίδιο τρόπο που δημιουργούνται νέα bitcoin. Σε αντίθεση όμως με το κρυπτονόμισμα bitcoin, το πρωτόκολλο του ether δεν έχει ανώτατο όριο νομισμάτων που μπορούν να δημιουργηθούν, αλλά ορίζεται ότι ετησίως μπορούν να παραχθούν μέχρι 18 εκατομμύρια ether. Χαρακτηριστικά, μέχρι τον Αύγουστο του 2021 υπήρχαν 117.4 εκατομμύρια ether σε κυκλοφορία². Μια σημαντική διαφορά ακόμα σε σχέση με το bitcoin είναι ότι οι συναλλαγές πραγματοποιούνται αρκετά πιο γρήγορα.

Τον Δεκέμβριο του 2020, η εταιρεία του Ethereum άρχισε την διαδικασία αναβάθμισης της πλατφόρμας στην έκδοση Ethereum 2.0, η οποία θα είναι πιο γρήγορη, πιο ασφαλής και περισσότερο φιλική προς το περιβάλλον. Η αλλαγή του τρόπου λειτουργίας θα ολοκληρωθεί πλήρως το 2022 και περιλαμβάνει την αλλαγή του πρωτοκόλλου λειτουργίας της πλατφόρμας από Proof of Work σε Proof of Stake. Ενώ πριν υπήρχαν οι miners, οι οποίοι απαιτούσαν τεράστια ποσά ενέργειας και ο πρώτος εξ' αυτών που κατάφερε να λύσει το πρόβλημα, λάμβανε την αμοιβή, τώρα την θέση τους παίρνουν οι stakers. Αυτοί θα πρέπει να παγώσουν ένα ελάχιστο ποσό από τα ether που διαθέτουν στο χαρτοφυλάκιο τους μέσω ενός έξυπνου συμβολαίου. Όσο περισσότερα ether έχει διαθέσει κάποιος για αυτόν τον σκοπό, τόσες περισσότερες πιθανότητες έχει να τον επιλέξει ο αλγόριθμος για να είναι αυτός που θα εγκρίνει την συναλλαγή. Οι υπόλοιποι stakers επιβεβαιώνουν την εγκυρότητα της συναλλαγής. Εάν αποκαλυφθεί ότι κάποιος ενέκρινε την συναλλαγή, ενώ δεν θα έπρεπε, χάνει ένα μέρος των ether του και αποκλείεται μελλοντικά από την διαδικασία. Αμοιβή με αυτήν την μέθοδο δίνεται και στον επιλεγμένο staker από τον αλγόριθμο αλλά και σε αυτούς που συμμετείχαν στην επιβεβαίωση της συναλλαγής.

² https://ycharts.com/indicators/ethereum_supply

Το μέγεθος της αμοιβής εξαρτάται από τον αριθμό των ανθρώπων που συμμετέχουν στην διαδικασία και ειδικότερα όσο μεγαλύτερος είναι αυτός ο αριθμός, τόσο μικρότερη είναι η αμοιβή τους, από το μέγεθος των παγωμένων ether, αλλά και τον χρόνο λειτουργικότητας του κάθε κόμβου.

Η αξία του κρυπτονομίσματος ether, όπως και του bitcoin έχει μεγάλες διακυμάνσεις και στην Εικόνα 4 φαίνεται πως αλλάζει διαχρονικά η αξία του. Παρατηρείται ότι η τιμή του δεύτερου πιο γνωστού κρυπτονομίσματος είναι κατά πολύ πιο χαμηλή από αυτή του bitcoin.



Εικόνα 4: Διαχρονική αξία κρυπτονομίσματος ether.

Πηγή: <https://www.kraken.com/prices/eth-ethereum-price-chart/eur-euro?interval=1m>

Cardano

Η πρώτη γενιά κρυπτονομισμάτων ξεκίνησε με το bitcoin, του οποίου η χρήση συνεπάγεται συναλλαγές με ψηφιακό χρήμα, την δεύτερη γενιά πυροδότησε η πλατφόρμα Ethereum με τα έξυπνα συμβόλαια και η τρίτη γενιά περιλαμβάνει μεταξύ άλλων την πλατφόρμα Cardano, η οποία δημιουργήθηκε για να βελτιώσει τις δύο προηγούμενες γενιές. Η τελευταία εισήχθη στην αγορά μετά από δυο χρόνια έρευνας και συνεργασίας με επιστήμονες και πανεπιστήμια, ώστε να επιτευχθεί όσο τον δυνατόν υψηλότερη ποιότητα, ασφάλεια και εύρος δυνατοτήτων. Ωστόσο, ακόμα δεν έχει ολοκληρωθεί πλήρως η υλοποίηση όλων των ιδεών της. Το κρυπτονόμισμα, που υποστηρίζει την πλατφόρμα, λέγεται ADA και χρησιμοποιείται τόσο για συναλλαγές, όσο και για έξυπνα συμβόλαια και απομακρυσμένες εφαρμογές.

Η πλατφόρμα ανοικτού κώδικα Cardano βασίζεται στην τεχνολογία Blockchain και χρησιμοποιεί το πρωτόκολλο Proof of Stake Ouroboros. Ο τρόπος λειτουργίας μοιάζει με αυτόν της πλατφόρμας Ethereum, όμως έχει κάποιες βασικές διαφορές. Ένας από

τους στόχους της Cardano είναι να καταφέρει να χειρίζεται πολύ περισσότερες συναλλαγές το δευτερόλεπτο από ότι οι προηγούμενες τεχνολογίες. Για να το καταφέρει αυτό χωρίζει τον χρόνο σε εποχές, οι οποίες είναι περεταίρω χωρισμένες σε σταθερά διαστήματα χρόνου. Σε κάθε ένα από αυτά τα διαστήματα, το δίκτυο επιλέγει τυχαία κάποιον, που έχει παγώσει τα χρήματα του, για να πραγματοποιήσει την συναλλαγή, που ονομάζεται slot leader και αυτούς που θα επιβεβαιώσουν την ορθότητα της συναλλαγής. Είναι δυνατόν να μην ολοκληρωθεί καμία συναλλαγή σε κάποιο από τα σταθερά διαστήματα χρόνου. Η κάθε εποχή ολοκληρώνεται διαδοχικά και μπορούν να υφίστανται πολλές παράλληλα. Την αμοιβή για κάθε συναλλαγή την λαμβάνουν και ο slot leader και οι επαληθευτές της συναλλαγής.

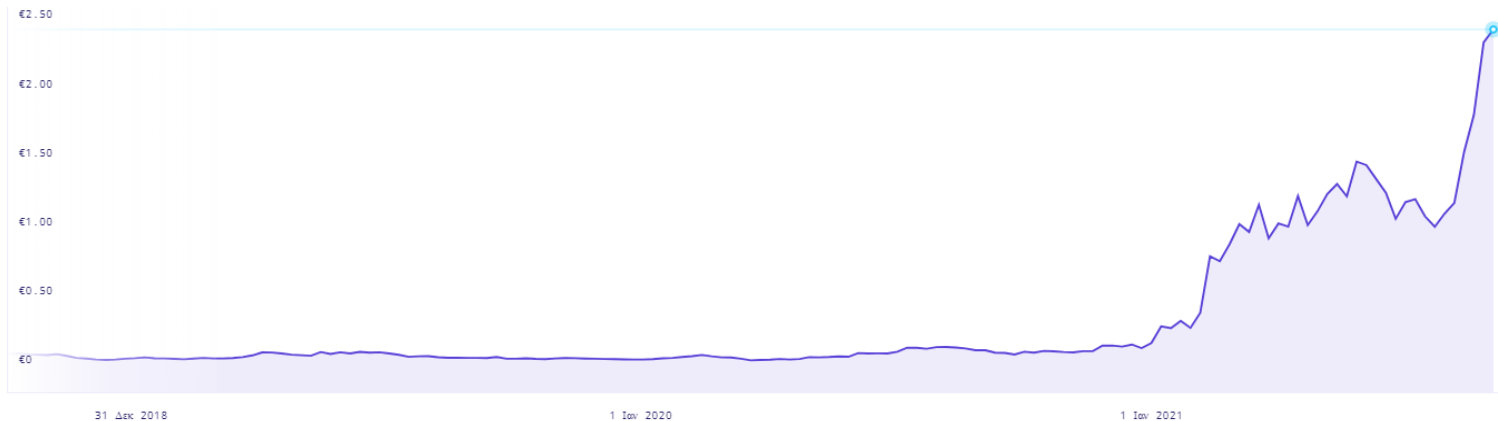
Ένα πρόβλημα που θέλει να λύσει το Cardano είναι το γεγονός ότι τα κρυπτονομίσματα γενικότερα δεν μπορούν να επικοινωνήσουν μεταξύ τους, καθώς έχουν διαφορετικά πρωτόκολλα και κανόνες. Ακόμα, θεωρεί λάθος το ότι οι τράπεζες απέχουν από τα κρυπτονομίσματα, γιατί αυτά δεν υπόκεινται στους κανονισμούς τους και επειδή οι συναλλαγές των κρυπτονομισμάτων γίνονται με απόλυτη ανωνυμία. Για αυτό, το Cardano σκοπεύει να δώσει την δυνατότητα στους χρήστες αν θέλουν να παρέχουν τα προσωπικά τους δεδομένα στην συναλλαγή.

Επιπλέον, η ερευνητική ομάδα του Cardano θεώρησε ότι είναι απαραίτητες διαχρονικά κάποιες βελτιώσεις στο πρωτόκολλο. Για να γίνουν όμως αυτές, απαιτούνται χρήματα, τα οποία μπορούν να συγκεντρώνονται σε έναν ψηφιακό κουμπαρά, ο οποίος δεν θα ελέγχεται από κανέναν. Η ιδέα είναι ότι αυτός ο κουμπαράς θα λαμβάνει ένα μικρό ποσό από τα κρυπτονομίσματα, που θα δημιουργούνται ως αμοιβή σε αυτούς που συμμετέχουν στην ολοκλήρωση των συναλλαγών. Τα χρήματα από τον κουμπαρά θα εξέλθουν με την βοήθεια ενός έξυπνου συμβολαίου, όταν οι προγραμματιστές χρειαστεί να κάνουν κάποια βελτίωση στο πρωτόκολλο του Cardano. Για να γίνει όμως αυτό, οι προγραμματιστές πρέπει να υποβάλλουν μια πρόταση στην κοινότητα, ορίζοντας τι θέλουν να κάνουν και πόσα χρήματα χρειάζονται για αυτή την αλλαγή. Έπειτα, η κοινότητα, που αποτελείται από αυτούς που έχουν παγώσει τα νομίσματα τους στο χαρτοφυλάκιο, είναι αυτή που ψηφίζει αν συμφωνεί η όχι και αν τελικά η πλειοψηφία δίνει τη έγκριση της, μεταφέρονται τα χρήματα από τον ψηφιακό κουμπαρά στους προγραμματιστές.

Ακόμη, οι σχεδιαστές του Cardano έχουν προνοήσει για την απειλή από τους κβαντικούς υπολογιστές, οι οποίοι αναμένεται να εισαχθούν στην αγορά τα επόμενα χρόνια. Οι υπολογιστές αυτοί μπορούν να λύσουν πολύ εύκολα κρυπτογραφημένους αλγόριθμους, που χρησιμοποιούνται στο δίκτυο Blockchain. Οπότε είναι μια άμεση απειλή για τα κρυπτονομίσματα. Το Cardano όμως έχει ένα δυνατό πλεονέκτημα λόγω της τεχνολογίας, που χρησιμοποιεί, πίσω από τις ψηφιακές υπογραφές.

Ένα σημαντικό χαρακτηριστικό είναι ότι το πρωτόκολλο επιτρέπει την δημιουργία μέχρι και 45 δισεκατομμυρίων ADA. Αυτή την στιγμή, υπάρχουν 32.1 δισεκατομμύρια,

δηλαδή έχει δημιουργηθεί το 71,43% του συνολικού ποσού³. Στην Εικόνα 5 φαίνεται η διακύμανση της αξίας του κρυπτονομίσματος ADA και είναι φανερό μια ανοδική πορεία στην τιμή του, ιδιαίτερα το τελευταίο έτος.



Εικόνα 5 : Διαχρονική αξία κρυπτονομίσματος ADA.

Πηγή: <https://www.kraken.com/prices/ada-cardano-price-chart/eur-euro?interval=All>

Γενικότερα, φαίνεται ότι εκτός της καινοτομίας που προσφέρουν τα κρυπτονομίσματα, υπάρχει και η αρνητική πλευρά τους, η οποία δεν μπορεί να παραληφθεί. Είναι μια πολύ καινούργια τεχνολογία, η οποία χρειάζεται να καλύψει πολλά κενά και εμπόδια για να κερδίσει την ευρεία εμπιστοσύνη του κόσμου. Ωστόσο, τα νέα κρυπτονομίσματα βελτιώνονται συνεχώς και προσπαθούν να ξεπεράσουν ορισμένα προβλήματα και ίσως να είναι αυτά, που θα οδηγήσουν στην πλήρη απεξάρτηση από τα παραδοσιακά χρηματοπιστωτικά ιδρύματα. Την ίδια στιγμή όμως είναι αδύνατο να προβλεφθεί με σιγουριά εάν τα κρυπτονομίσματα ήρθαν για να μείνουν, αφού ολόκληρη η έννοια τους, συνεπάγεται μεγάλη αβεβαιότητα.

Τέλος, είναι αναγκαίο να θεσπιστεί ένα πλαίσιο κανονισμών και νομοθεσιών για την χρήση των κρυπτονομισμάτων όχι μόνο τοπικά αλλά παγκόσμια, με σκοπό να αντιμετωπιστούν μαζικά και οργανωμένα οι απάτες και να προστατευθούν αποτελεσματικά οι χρήστες.

2.6 Crowdfunding

³ <https://coinmarketcap.com/>

Μια διαφορετική πτυχή του Fintech είναι το crowdfunding, δηλαδή η χρηματοδότηση ενός επιχειρηματικού εγχειρήματος ή ενός project από πολλούς διαφορετικούς ανθρώπους, όπου ο καθένας συνεισφέρει με ένα μικρό ποσό χρημάτων. Η έννοια του crowdfunding αποτελείται από τρεις πλευρές, αυτόν που ζητάει χρηματοδότηση για να υλοποιηθεί η ιδέα του, αυτούς που προσφέρουν τα λεφτά τους για την ιδέα αυτή και τέλος η ηλεκτρονική πλατφόρμα, που φέρνει σε επαφή τις δυο προηγούμενες πλευρές.

Ο κύριος λόγος, που μια ιδέα εισέρχεται σε μια ηλεκτρονική πλατφόρμα crowdfunding είναι για να χρηματοδοτηθεί και να μπορεί να ξεκινήσει η υλοποίηση της. Ωστόσο, αυτός δεν είναι ο μοναδικός λόγος. Πολλές επιχειρήσεις θέτουν την νέα τους ιδέα ή προϊόν σε πλατφόρμες crowdfunding με στόχο να ελέγξουν αν το κοινό δείχνει ενδιαφέρον και ζήτηση για αυτό το προϊόν. Σε περίπτωση μειωμένης ζήτησης ακυρώνεται η περεταίρω υλοποίηση της ιδέας, αποφεύγοντας με αυτόν τον τρόπο την καταβολή παραπάνω κεφαλαίου και προσπάθειας. Επιπλέον, διευκολύνεται το εγχείρημα του μάρκετινγκ αφού διαφημίζεται ένα προϊόν πριν ακόμα βγει στην αγορά και δημιουργείται φήμη για αυτό. Παράλληλα, υπάρχουν πολλές ηλεκτρονικές πλατφόρμες που επικεντρώνονται στην προσφορά βοήθειας σε φιλανθρωπικά project. Έτσι εκτός των άλλων, το crowdfunding δίνει την δυνατότητα να υποστηριχθούν άνθρωποι και επιχειρήσεις του αναπτυσσόμενου κόσμου, τους οποίους οι τράπεζες ποτέ δεν θα τους προσέφεραν βοήθεια, δίνοντας τους δάνειο.

Το crowdfunding χωρίζεται σε ορισμένες κατηγορίες, ανάλογα με το εάν οι χρηματοδότες λαμβάνουν κάποιο αντάλλαγμα από την συνεισφορά τους στα εγχειρήματα. Μερικές από αυτές είναι οι παρακάτω:

- Donation-based crowdfunding: Σε αυτήν την κατηγορία, οι χρηματοδότες δίνουν τα χρήματα τους ως δωρεά για να υποστηρίξουν χωρίς ανταμοιβή την ιδέα, που χρειάζεται χρηματοδότηση. Επομένως, μπορεί να θεωρηθεί ότι αυτή η κατηγορία του crowdfunding αντιπροσωπεύει μια φιλανθρωπική δράση. Επίσης, είναι σημαντικό να τονιστεί ότι σε αυτή την περίπτωση δεν υπάρχει αβεβαιότητα, καθώς οι επενδυτές δεν περιμένουν να τους επιστραφούν τα χρήματα τους.
- Reward-based crowdfunding: Αντιθέτως, σε αυτή την περίπτωση οι επενδυτές χρηματοδοτούν ένα project περιμένοντας να λάβουν ως αντάλλαγμα μια μη χρηματική ανταμοιβή, όπως για παράδειγμα μια υπηρεσία ή ένα προϊόν.
- Lending crowdfunding: Ονομάζεται αλλιώς P2P δανεισμός και είναι ένα διαφορετικό μοντέλο crowdfunding, στο οποίο οι χρηματοδότες περιμένουν να λάβουν πίσω τα χρήματα τους τοκισμένα. Ουσιαστικά, είναι όμοιο με τον δανεισμό από τα παραδοσιακά χρηματοπιστωτικά ιδρύματα, με την διαφορά ότι το επιτόκιο είναι πολύ μικρότερο και ο δανεισμός γίνεται από πολλούς επενδυτές.

- Equity crowdfunding: Στην κατηγορία αυτή, οι επενδυτές λαμβάνουν ως αντάλλαγμα κάποια μορφή ιδίων κεφαλαίων, όπως μετοχικό κεφάλαιο από την επιχείρηση που χρηματοδοτούν, όταν αυτή θα έχει μελλοντικά έσοδα.
- Pre-purchase crowdfunding: Ένα προϊόν ή μια υπηρεσία, πριν ακόμα αρχίσει να υλοποιείται, τοποθετείται σε μια ηλεκτρονική πλατφόρμα με σκοπό να βρεθεί ο χρηματοδότης, που θα είναι και ο αγοραστής. Αυτός προπληρώνει το προϊόν, εξασφαλίζοντας έτσι το κεφάλαιο για την δημιουργία του.

Αξίζει να σημειωθεί ότι το crowdfunding αρχίζει να εδραιώνεται όλο και περισσότερο στην αγορά. Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με την εταιρεία Fundera Inc.⁴ (Sheperd, 2019):

- Τα κεφάλαια, που συγκεντρώθηκαν μέσω του crowdfunding, αυξήθηκαν το 2020 σε σχέση με το προηγούμενο έτος κατά 33.7%.
- Υπήρχαν 6.455.080 project, που ζήτησαν χρηματοδότηση παγκοσμίως το 2020.
- Τα επιτυχημένα project, που υλοποιήθηκαν το έτος 2020, κατέχουν το 22.4% των συνολικών project του ίδιου έτους.
- Κατά μέσο όρο, οι επιτυχημένες καμπάνιες crowdfunding έχουν συγκεντρώσει 28.656 δολάρια η κάθε μια.
- Η αγορά του crowdfunding αναμένεται να αυξηθεί στα 300 δισεκατομμύρια δολάρια μέχρι το 2030.
- Οι ηλικίες των 24-35 είναι πολύ πιο πιθανό να συμμετέχουν σε ένα project.

Ωστόσο, το crowdfunding διαθέτει και κάποιο κίνδυνο και ρίσκο. Όσον αφορά τον δημιουργό του project, θέτοντας την νέα ιδέα ή το προϊόν σε κοινή θέα στο διαδίκτυο, αυξάνεται ο κίνδυνος για αντιγραφή της ιδέας από ανταγωνιστές. Επιπλέον, οι επενδύσεις μέσω μιας πλατφόρμας crowdfunding μπορούν να χαρακτηριστούν από υψηλά επίπεδα ασύμμετρης πληροφόρησης. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι επιχειρήσεις έχουν πολύ περισσότερη πληροφορία και γνώση για την εξέλιξη της επένδυσης από ότι οι επενδυτές, γεγονός που αυξάνει το ρίσκο. Οι δημιουργοί του εκάστοτε εγχειρήματος είναι αυτοί, που ρυθμίζουν την ροή πληροφοριών και αποφασίζουν ποιες πληροφορίες θα μοιράζονται με τους υποστηρικτές του project. Παρόλο που σε οποιαδήποτε επένδυση υπάρχει ένα συγκεκριμένο επίπεδο ασύμμετρης πληροφόρησης ανάμεσα στην επιχείρηση και τον επενδυτή, στην περίπτωση του crowdfunding αυτή επιδεινώνεται εξαιτίας της έλλειψης πληροφοριών σχετικά με την επιχείρηση και παλαιότερες επενδύσεις σε αυτήν, καθώς και λόγω της βρεφικής μορφής των εγχειρημάτων με αποτέλεσμα την αδυναμία πρόβλεψης της πορείας και του αποτελέσματος τους.

Σε περίπτωση αποτυχίας της ιδέας ή του προϊόντος, η ηλεκτρονική πλατφόρμα δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη και η συνέχεια εξαρτάται από τον ίδιο τον δημιουργό του εγχειρήματος. Αυτός θα αποφασίσει αν τα χρήματα θα επιστραφούν στους χρηματοδότες. Διαφορετικά, η επιστροφή των χρημάτων πρέπει να γίνει με νομική

⁴ <https://www.fundera.com/resources/crowdfunding-statistics>

βοήθεια, αν πρόκειται για μεγάλο ποσό, αλλιώς επέρχεται η απώλεια τους. Επομένως, οι επενδύσεις πρέπει να γίνονται μόνο αν η επιτυχία είναι δεδομένη και αυτή η πιθανότητα αυξάνεται, εάν οι δημιουργοί των ιδεών ενημερώνουν τους επενδυτές τους σε κάθε ένα βήμα της εξέλιξης της ιδέας σε πράξη. Λόγω αυτού, πολλοί είναι αυτοί που αμφισβητούν την φερεγγυότητα και την αξιοπιστία του crowdfunding, καθώς πιστεύουν ότι πρόκειται για απάτη και εκμετάλλευση. Ωστόσο, αυτό που χρειάζεται να γίνει είναι να αυξηθούν οι νομοθετικοί κανονισμοί, ώστε να προσδιοριστεί το ρυθμιστικό και λειτουργικό πλαίσιο των υπηρεσιών crowdfunding.

2.7 Υπηρεσίες ασφάλισης

Τα τελευταία χρόνια ο κλάδος της ασφαλιστικής επιστήμης παραμένει στάσιμος με αποτέλεσμα να χάνει όλο και περισσότερο έδαφος στην διεθνή αγορά. Οι περισσότερες ασφαλιστικές επιχειρήσεις δέχονται πλήγμα και απειλείται η επιβίωση τους, περισσότερο από κάθε άλλο κλάδο των οικονομικών επιστημών. Σύμφωνα με δημοσίευση της εταιρείας PwC⁵, ο μεγαλύτερος λόγος για ανησυχία, σχετικά με την βιωσιμότητα της ασφαλιστικής επιχείρησης, αφορά την ταχύτητα των τεχνολογικών αλλαγών. Η ταχύτητα αυτή είναι τόσο μεγάλη, που απαιτείται από τους επαγγελματίες του κλάδου να λαμβάνουν αποφάσεις και να εξελίσσουν τα προϊόντα και τις υπηρεσίες τους με πολύ μεγάλο ρυθμό. Στην συνέχεια σύμφωνα με την έρευνα, ακολουθεί η ανησυχία για την συνεχή τροποποίηση της συμπεριφοράς, των αναγκών και των απαιτήσεων του πελάτη και τέλος οι ασφαλιστικές εταιρείες θεωρούν ως απειλή τους νέους ανταγωνιστές, που εισέρχονται στην αγορά εργασίας.

Σύμφωνα με μια άλλη Ευρωπαϊκή έρευνα που διεξήχθη από την Fujitsu⁶, προέκυψαν τα εξής αποτελέσματα:

- 59% των ερωτηθέντων ήταν πρόθυμοι να χρησιμοποιηθούν τα στοιχεία τους από μια ασφαλιστική εταιρεία ή από μια τράπεζα, ώστε να μειωθεί η δόση πληρωμής.
- 47% των ερωτηθέντων ήταν πρόθυμοι να χρησιμοποιηθούν τα στοιχεία τους από μια ασφαλιστική εταιρεία ή από μια τράπεζα, για να τους προτείνουν σχετικά προϊόντα και υπηρεσίες.
- 44% των ερωτηθέντων ήταν πρόθυμοι να χρησιμοποιηθούν τα στοιχεία τους από μια ασφαλιστική εταιρεία ή από μια τράπεζα, για να τους δοθούν συμβουλές.
- 36% των ερωτηθέντων ήταν πρόθυμοι να χρησιμοποιηθούν τα στοιχεία τους από μια ασφαλιστική εταιρεία ή από μια τράπεζα, για να τροποποιηθεί η αξιολόγηση της πιστοληπτικής τους ικανότητας.

⁵ <https://www.pwc.com/us/en/industries/financial-services/library/insurtech-innovation.html>

⁶ <https://www.fujitsu.com/fts/about/resources/news/press-releases/2016/emeai-160504-banking-on-change-consumers-drive-digital.html>

Συνεπώς γίνεται αντιληπτό, ότι ο άμεσος εκσυγχρονισμός και η εξέλιξη του ασφαλιστικού κλάδου, ώστε να ανταποκρίνεται στις ανάγκες των πελατών είναι ζωτικής σημασίας. Μια πτυχή του Fintech, που μπορεί να εξελίξει τον ασφαλιστικό τομέα και να τον βοηθήσει να αναβαθμιστεί είναι το Insurtech. Στο Insurtech περιλαμβάνεται κάθε τεχνολογία, η οποία μπορεί να χρησιμοποιηθεί από μια ασφαλιστική επιχείρηση με σκοπό την βελτίωση των λειτουργιών της, την παροχή καλύτερων υπηρεσιών και την εξοικονόμηση χρημάτων.

Μια βασική δυνατότητα που προσφέρεται μέσω του Insurtech είναι οι προσωποποιημένες προσφορές και υπηρεσίες στους πελάτες. Για παράδειγμα, κάποιος μπορεί να φοράει ένα έξυπνο ρολόι και αυτό να υπολογίζει διάφορες τιμές και ενδείξεις σχετικά με την υγεία, δεδομένα τα οποία θα αποστέλλονται αυτόματα στον ασφαλιστικό φορέα και αυτός με την σειρά του θα μπορεί να ορίζει το ποσό πληρωμής της ασφάλισης του κάθε πελάτη, ανάλογα με τα επίπεδα της υγείας του.

Παράλληλα, ζούμε σε μια εποχή, όπου το κινητό τηλέφωνο είναι απαραίτητο και αποτελεί ένα μεγάλο μέρος της καθημερινότητας μας. Αυτό θα μπορούσαν να το εκμεταλλευτούν οι ασφαλιστικές εταιρείες με πολλαπλούς τρόπους. Αρχικά είναι απαραίτητη η δημιουργία μιας εφαρμογής, την οποία θα μπορεί να την κατεβάσει ο κάθε πελάτης στο κινητό του και θα συμβάλλει στο να παραγκωνιστεί η γραφειοκρατία. Σε αυτήν την εφαρμογή θα δίνεται έμφαση στην εμπειρία του πελάτη καθώς θα του προσφέρονται ασφαλιστικά πακέτα, που θα είναι προσωποποιημένα και θα είναι στην διάθεση του σε πραγματικό χρόνο ασφαλιστές, που θα του δίνουν πληροφορίες για ότι χρειάζεται. Μια ενδιαφέρουσα στρατηγική, που θα προσέλκυε παραπάνω πελάτες, θα ήταν αν οι ασφαλιστικές εταιρείες έδιναν την δυνατότητα στους πελάτες τους, να ασφαλίσουν λίγα ή ακόμα και ένα αντικείμενο για μια μικρή χρονική περίοδο, αφήνοντας τους με αυτόν τον τρόπο πιο ευέλικτα περιθώρια.

Πολύ σημαντική παράμετρος για την επιτυχή λειτουργία μιας ασφαλιστικής επιχείρησης είναι η ικανότητα της να μπορεί να προβλέπει σωστά τον κίνδυνο. Η αξιολόγηση του κινδύνου μπορεί να γίνει αποτελεσματικά μέσω της εξαγωγής γνώσης από μεγάλα αρχεία δεδομένων, με την βοήθεια των Big Data Analytics. Οι επιχειρήσεις που θα έχουν γνώση αυτών των τεχνολογιών θα έχουν ένα σαφές πλεονέκτημα έναντι των υπολοίπων. Ωστόσο, αυτή η τακτική επιτρέπει στις επιχειρήσεις να κάνουν διακριτοποίηση των πελατών τους , χωρίζοντας τους σε αυτούς που έχουν μικρότερες πιθανότητες κινδύνου και σε αυτούς που έχουν αρκετές πιθανότητες κινδύνου. Αυτό με την σειρά του, οδηγεί στο ενδεχόμενο να επιλέγουν οι εταιρείες να εξυπηρετήσουν μόνο τους ασφαλέστερους πελάτες, δηλαδή αυτούς με την χαμηλή πιθανότητα κινδύνου.

Όπως έχει γίνει αντιληπτό τα τελευταία έτη, οι άνθρωποι είναι συνεχώς συνδεδεμένοι με το διαδίκτυο, ανταλλάσσοντας διαρκώς πληροφορία μεταξύ τους και απαιτώντας όλο και περισσότερα ψηφιακές υπηρεσίες και προϊόντα. Για αυτό, έχει αναπτυχθεί από τις Insurtech επιχειρήσεις μια νέα μέθοδος κατά την οποία λαμβάνονται δεδομένα από αισθητήρες και κινητές συσκευές, ώστε να εφαρμοστεί μια πιο

αποτελεσματική διαδικασία λήψης αποφάσεων. Μία υλοποίηση της μεθόδου αυτής είναι για παράδειγμα η χρήση της τηλεματικής στα κινούμενα αυτοκίνητα (ή αλλιώς μαύρα κουτιά). Αυτά μέσω της σύνδεσης τους με το διαδίκτυο και την εγκατάσταση ενός GPS, μπορούν να λαμβάνουν, να συλλέγουν, να αποθηκεύουν και έπειτα να αποστέλλουν πληροφορίες στις ασφαλιστικές εταιρείες. Οι πληροφορίες αυτές θα σχετίζονται με την τοποθεσία των οχημάτων, την ταχύτητα οδήγησης, την χρήση των φρένων, την επιτάχυνση και άλλα χαρακτηριστικά οδήγησης, που θα είναι καθοριστικά για το ποσό της ασφάλισης, την πρόβλεψη ατυχήματος και πιθανές εκπτώσεις στα ασφάλιστρα. Παράλληλα, τα μαύρα κουτιά θα προσφέρουν πληροφορίες σχετικά με ένα οδικό ατύχημα. Πιο συγκεκριμένα, θα μπορεί να αποτυπωθεί με κάθε λεπτομέρεια η εκτέλεση ενός ατυχήματος, να αποδοθούν σωστά οι υπαιτιότητες και να ανιχνευθούν τυχόν παραβατικές συμπεριφορές.

Μια ακόμη καινοτόμα ιδέα θα ήταν η αυτοματοποίηση του σπιτιού, του γραφείου ή και ενός εργοστασίου, δηλαδή η τοποθέτηση έξυπνων αισθητήρων, οι οποίοι θα είναι συνδεδεμένοι με συστήματα συναγερμών και ειδοποιήσεων. Σε περίπτωση κάποιας φωτιάς, πλημμύρας ή οποιαδήποτε άλλης καταστροφής θα ενεργοποιούνται ώστε να προληφθεί η εξάπλωση της, μειώνοντας με αυτόν τον τρόπο τις πιθανότητες απώλειας της περιουσίας.

Οι Insurtech επιχειρήσεις έχουν εξελίξει ακόμα μια ιδέα, αυτής της ασφάλισης P2P. Είναι μια ιδέα που επιτρέπει σε μια ομάδα ασφαλισμένων ατόμων, που μπορεί να είναι οικογένεια, συγγενείς ή απλώς άνθρωποι με κοινά ενδιαφέροντα και αμοιβαία συμφέροντα να ομαδοποιούν τα ασφαλιστικά τους συμβόλαια και να συνεισφέρει ο ένας στις απώλειες του άλλου. Στόχος είναι να εξοικονομηθούν χρήματα, να αυξηθεί η διαφάνεια, αλλά και να μειωθούν οι συγκρούσεις μεταξύ των ασφαλιστικών εταιρειών και των ασφαλισμένων. Ένα μέρος των καταβαλλόμενων ασφαλίσεων πηγαίνει στο ομαδικό ταμείο και το υπόλοιπο στην ασφαλιστική εταιρεία. Όταν συμβεί κάποια απώλεια ή ζημιά, χρησιμοποιούνται τα χρήματα από την ομάδα για την κάλυψη του ενός ατόμου. Για αυτόν τον λόγο, όλοι οι ασφαλισμένοι έχουν κίνητρο για να διατηρήσουν χαμηλό επίπεδο κινδύνου και συνεπώς χαμηλό κόστος.

Συνολικά, πολλές νεοσύστατες εταιρείες έχουν κινηθεί προς αυτή την κατεύθυνση και αναμένεται να οδηγηθούν περισσότερες, ακόμα και οι παραδοσιακές, αν θέλουν να εξασφαλίσουν την επιβίωση τους. Ωστόσο, οι τελευταίες χρειάζεται να θεωρήσουν την καινοτομία ως βασικό στοιχείο της στρατηγικής τους, να ενημερωθούν, να αναπτύξουν νέα προϊόντα και να συνεργαστούν με άλλες επιχειρήσεις, που μπορούν να τους βοηθήσουν να εξελιχθούν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

3. Στοιχεία από τον κλάδο Fintech

Ενώ στο προηγούμενο κεφάλαιο έγινε μια αναλυτική περιγραφή των υπηρεσιών Fintech, σε αυτό θα αποτυπωθούν δεδομένα από την πραγματική αγορά. Ειδικότερα, στο Κεφάλαιο 3 θα γίνει μια περιγραφή ορισμένων επίκεντρων Fintech παγκοσμίως, τα οποία χαρακτηρίζονται από πρωτοπορία και καινοτομία και ηγούνται της διεθνούς χρηματοοικονομικής τεχνολογίας, θα αναφερθούν κάποιες επιχειρήσεις Fintech, των οποίων οι προσφερόμενες υπηρεσίες έχουν κερδίσει το καταναλωτικό κοινό και έτσι κατέχουν το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στην αγορά και τέλος θα παρουσιαστούν τα σημαντικότερα ποσοτικά στοιχεία του κλάδου Fintech.

3.1 Επίκεντρα του Fintech παγκοσμίως (Fintech hubs)

Ένα Fintech hub αναφέρεται συνήθως σε μια περιοχή που εστιάζει στην ενασχόληση με την χρηματοοικονομική τεχνολογία και την εξέλιξη της. Κάθε Fintech hub είναι διαφορετικό από τα υπόλοιπα καθώς έχει τις δικές του ιδιαιτερότητες αλλά και τοπικούς κανονισμούς.

Η επιτυχία όμως όλων των επίκεντρων Fintech βασίζεται σε κάποιους κοινούς παράγοντες. Ο πρώτος από αυτούς είναι το κεφάλαιο, το οποίο είναι απαραίτητο για την υλοποίηση της ιδέας αλλά και την εξέλιξη της. Η πηγή του κεφαλαίου μπορεί να είναι οι ιδιωτικοί επενδυτές, εταιρείες ή και η ίδια η κυβέρνηση. Το σίγουρο είναι ότι οι επενδύσεις στον τομέα του Fintech θα αυξάνονται όλο και περισσότερο, καθώς οι επενδυτές εξοικειώνονται με τις καινοτομίες του Fintech. Η δεύτερη παράμετρος που επηρεάζει την επιτυχία των Fintech hubs είναι η ζήτηση. Όπως συμβαίνει στην αγορά, η προσφορά επηρεάζεται άμεσα από την ζήτηση. Αυτή μπορεί να προέρχεται τόσο από τους καταναλωτές όσο και από άλλες επιχειρήσεις. Επίσης, οι επιχειρήσεις Fintech χρειάζεται να διαθέτουν όχι μόνο γνώσεις αλλά και ταλέντο, που αφορά την τεχνολογία, τον χρηματοοικονομικό τομέα και την επιχειρηματικότητα. Διαθέτοντας

ένα Fintech hub αυτά τα στοιχεία, το επιχειρηματικό περιβάλλον του γίνεται πιο ανταγωνιστικό. Ο τελευταίος παράγοντας για την επιτυχία των Fintech hubs είναι οι κανονισμοί και η νομοθεσία που ισχύει στην εκάστοτε περιοχή. Όταν η κυβέρνηση και οι νομοθετικοί φορείς προσπαθούν να προωθήσουν τις καινοτόμες ιδέες των Fintech επιχειρήσεων, να προστατέψουν τους καταναλωτές και ταυτόχρονα να ενθαρρύνουν την συνεργασία, όπως συμβαίνει για παράδειγμα στην Σιγκαπούρη και στο Λονδίνο, επιτρέπουν την άνθιση των Fintech hubs.

Σιγκαπούρη

Η Σιγκαπούρη είναι ένα από τα μεγαλύτερα και σημαντικότερα επίκεντρα του Fintech παγκοσμίως και το μεγαλύτερο στην νοτιοανατολική Ασία. Συγκεκριμένα, κατέχει την 5^η θέση παγκοσμίως σύμφωνα με την κατάταξη του Global Financial Centers Index (Long Finance, 2021).

Ένα σημαντικό χαρακτηριστικό της Σιγκαπούρης είναι ότι η κυβέρνηση υποστηρίζει και προωθεί τις νεοσύστατες επιχειρήσεις Fintech. Η κεντρική τράπεζα και ταυτόχρονα η αρχή, που ασχολείται με την δραστηριότητα των επιχειρήσεων του κλάδου είναι η Monetary Authority of Singapore (MAS). Ένα από τα μέληματα της αρχής αυτής είναι να ενισχύσει την καινοτομία και να καταστήσει την περιοχή ένα διεθνές επίκεντρο Fintech. Αρχικά, αυτό το πετυχαίνει μέσω προγραμμάτων χρηματοδότησης, συνεισφέροντας με αυτόν τον τρόπο στο κόστος δημιουργίας μιας νέας επιχείρησης Fintech. Επίσης, από το 2016 έχει θεσπίσει ένα προστατευμένο κανονιστικό πλαίσιο, το οποίο δίνει την δυνατότητα στις επιχειρήσεις να δοκιμάσουν μοντέλα και να πειραματιστούν με καινοτόμες ιδέες για μια συγκεκριμένη χρονική διάρκεια. Κατά την χρονική αυτή περίοδο, οι αρχές χαλαρώνουν το κανονιστικό πλαίσιο που ισχύει. Αφού τελειώσει όμως η διάρκεια του προστατευμένου αυτού πλαισίου, οι επιχειρήσεις εξέρχονται στην πραγματική αγορά και πρέπει να συμμορφωθούν στους πραγματικούς κανονισμούς. Αυτή η διαδικασία αποσκοπεί στο να προληφθούν λάθη, να ελεγχθεί το έμφυτο ρίσκο που υπάρχει στην χρηματοοικονομική τεχνολογία αλλά και να διαπιστώσουν οι ίδιες οι αρχές αν παρεμποδίζουν την ανάπτυξη καινοτομιών με το κανονιστικό και ρυθμιστικό τους πλαίσιο. Όλα τα παραπάνω καθιστούν την Σιγκαπούρη ένα καρποφόρο επιχειρηματικό περιβάλλον.

Όπως είναι λογικό, το ενδιαφέρον των επενδυτών από όλο το κόσμο για την συγκεκριμένη περιοχή είναι αρκετά έντονο. Συγκεκριμένα, σύμφωνα με έρευνα (Oliver Wyman, 2020) η χρηματοδότηση των Fintech επιχειρήσεων στην Σιγκαπούρη έφτασε τα 861 εκατομμύρια δολάρια το 2019 και έχει αυξηθεί κατά 30% από το 2015.

Πολύ σημαντικό επίσης είναι το γεγονός ότι η Σιγκαπούρη συνάπτει διεθνείς συνεργασίες. Αυτό διευκολύνει την επικοινωνία όχι μόνο των επιχειρήσεων Fintech

αλλά και των επενδυτών μεταξύ των αγορών. Ειδικότερα, η Σιγκαπούρη έχει υπογράψει συνεργασία με πάνω από 60 επιχειρήσεις Fintech σε 40 χώρες. Ταυτόχρονα, έχουν αναπτυχθεί πολλά κέντρα καινοτομίας, δηλαδή χώροι όπου γεννιούνται και εξελίσσονται νέες και καινοτόμες ιδέες μέχρι να γίνουν πράξη. Αυτοί οι χώροι βοηθούν τις νεοσύστατες επιχειρήσεις Fintech βρίσκοντας τους πιθανούς επενδυτές, καθοδηγώντας τους και παρέχοντας τους την απαραίτητη γνώση και βοήθεια.

Συνεπώς, η Σιγκαπούρη είναι μια χώρα που εκμεταλλεύεται τις ευκαιρίες, αναζητώντας την συνεχή εξέλιξη στους κόλπους του Fintech, με σκοπό να εκσυγχρονιστεί το χρηματοοικονομικό της περιβάλλον.

Λονδίνο

Το Λονδίνο κατέχει την δεύτερη θέση παγκοσμίως σύμφωνα με την κατάταξη του Global Financial Centers Index (Long Finance, 2021) και είναι το μεγαλύτερο κέντρο Fintech δραστηριοτήτων στην Ευρώπη. Κεντρίζει το επενδυτικό ενδιαφέρον, καθώς λαμβάνει το 90% του συνολικού ποσού επενδύσεων που δέχεται ολόκληρο το Ηνωμένο Βασίλειο. Το ποσό αυτό έφτασε τα 3.8 δισεκατομμύρια το 2020 από τα συνολικά 4.1 δισεκατομμύρια που έλαβε το Ηνωμένο Βασίλειο, σύμφωνα με την Innovate Finance⁷.

Μερικές από τις μεγαλύτερες επιχειρήσεις Fintech έχουν επιλέξει το Λονδίνο ως έδρα τους, λόγω της μεγάλης ιστορίας, που κατέχει στον χρηματοοικονομικό τομέα. Επιπλέον, το Λονδίνο διαθέτει ένα ποικιλόμορφο ανθρώπινο δυναμικό. Ειδικότερα, ελκύει σπουδαία μυαλά όχι μόνο από την Ευρώπη, αλλά και από όλον τον κόσμο, τα οποία συνήθως πηγαίνουν στο Λονδίνο να σπουδάσουν και τελικά εγκαθίστανται εκεί, όπου υπάρχει πλήθος ευκαιριών. Έτσι, συγκεντρώνονται στην πόλη αυτή άνθρωποι με γνώσεις και ιδέες, οι οποίοι εκμεταλλεύονται τα οφέλη της τεχνολογίας για να βελτιώσουν τις χρηματοοικονομικές υπηρεσίες.

Παράλληλα, η κεντρική αρχή Financial Conduct Authority (FCA), που ασχολείται με τις χρηματοοικονομικές ρυθμίσεις στο Ηνωμένο Βασίλειο, είναι πολύ υποστηρικτική προς τις επιχειρήσεις Fintech, καθώς πιστεύει ότι είναι αναγκαίες για την συνεχή οικονομική άνθιση της χώρας. Εφαρμόζει από το 2014 το Project Innovate, ένα πρόγραμμα με διάφορες δράσεις με σκοπό να ενθαρρύνει την καινοτομία. Μια από αυτές είναι το προστατευμένο κανονιστικό πλαίσιο. Το Λονδίνο ήταν η πρώτη χώρα στην οποία εφαρμόστηκε, ώστε οι επιχειρήσεις να μπορούν να ελέγξουν τις ιδέες τους με πραγματικούς πελάτες πριν βγουν στην αγορά. Επίσης, δημιουργήθηκαν κέντρα καινοτομίας, στα οποία μπορούν επιχειρήσεις Fintech να λάβουν υποστήριξη, να κατανοήσουν το ρυθμιστικό πλαίσιο και πως μπορούν να συμμορφωθούν σε αυτό.

⁷ <https://www.innovatefinance.com/news/the-uk-retains-its-crown-as-europes-capital-for-fintech-investment/>

Επιπλέον, η FCA σε συνεργασία με χρηματοοικονομικές αρχές άλλων χωρών, δημιούργησε το Global Financial Innovation Network (GFIN), ένα παγκόσμιο δίκτυο ρυθμιστικών αρχών με σκοπό να συνεργαστούν, να πειραματιστούν και να ανταλλάξουν γνώσεις και εμπειρίες, ώστε να διασφαλίσουν την χρηματοοικονομική ακεραιότητα και σταθερότητα, αλλά και την προστασία των καταναλωτών. Επιπλέον, το GFIN δημιούργησε την παγκόσμια εκδοχή του προστατευμένου κανονιστικού πλαισίου, που βοηθάει στην διασυννοριακή δραστηριοποίηση των επιχειρήσεων Fintech.

Πολύ σημαντική βοήθεια αποτελεί το ότι η κυβέρνηση του Ηνωμένου Βασιλείου προσφέρει χρηματοδοτήσεις στις νεοσύστατες επιχειρήσεις Fintech για να μπορέσουν να αναπτύξουν καινοτόμες υπηρεσίες και προϊόντα. Ακόμη, η αρχή Seed Enterprise Investment Scheme (SEIS) παρέχει φορολογικές ελαφρύνσεις στους πολίτες του Ηνωμένου Βασιλείου, που επενδύουν σε νεοσύστατες επιχειρήσεις Fintech. Με αυτόν τον τρόπο, όχι μόνο οι πολίτες θα απαλλαγούν από ένα μέρος των φόρων, αλλά και θα συμμετέχουν σε ένα πιθανώς επιτυχημένο εγχείρημα, το οποίο μελλοντικά θα τους αποδώσει κέρδη.

Τέλος, η κεντρική τράπεζα της Αγγλίας, Bank of England σε συνεργασία με την FCA ίδρυσαν το Artificial Intelligence Public-Private Forum με σκοπό την κατανόηση της χρήσης της τεχνητής νοημοσύνης και της μηχανικής μάθησης στα πλαίσια της καινοτομίας των χρηματοοικονομικών υπηρεσιών. Αυτή η δράση περιλαμβάνει την συνεργασία των ιδιωτικών φορέων που έχουν παραπάνω γνώσεις επι του θέματος με τους δύο φορείς, ώστε να μοιραστούν πληροφορίες, να ανταλλάξουν απόψεις για την ασφαλή χρήση των τεχνολογιών αυτών, τα πλεονεκτήματα τους αλλά και τους πιθανούς κινδύνους που συνεπάγεται η χρήση τους.

Από όλα τα παραπάνω γίνεται φανερό ότι το Λονδίνο δικαίως είναι το δεύτερο μεγαλύτερο επίκεντρο Fintech στον κόσμο. Διαθέτει μεγάλο επενδυτικό κοινό, ταλέντο, αλλά και ρυθμιστικές αρχές που υποστηρίζουν και προωθούν με κάθε τρόπο τις καινοτομίες.

Λουξεμβούργο

Το Λουξεμβούργο αποτελεί ένα από τα μεγαλύτερα επίκεντρα του Fintech όχι μόνο στην Ευρώπη, αλλά και σε ολόκληρο τον κόσμο. Συγκεκριμένα, κατέχει την 17^η θέση σύμφωνα με την κατάταξη του Global Financial Centers Index (Long Finance, 2021) και αναμένεται να ανέβει στην κατάταξη και άλλο τα επόμενα χρόνια.

Ο τομέας Fintech στην χώρα αυτή μεγαλώνει με ταχείς ρυθμούς καθώς οι νεοσύστατες επιχειρήσεις, που ιδρύονται στο Λουξεμβούργο συνεχώς αυξάνονται. Επίσης, πολλές μεγάλες επιχειρήσεις έχουν επιλέξει την χώρα αυτή ως το επίκεντρο των δραστηριοτήτων τους στην Ευρώπη. Το τοπίο για επενδύσεις γίνεται ακόμα πιο εύφορο λόγω του ότι το Λουξεμβούργο έχει αναπτύξει τις κατάλληλες υποδομές και

έχει εντάξει στην καθημερινότητα του την τεχνολογία πληροφοριών και επικοινωνιών (Information and Communication Technologies ICT) και τις εφαρμογές της. Επίσης, στο Λουξεμβούργο τοποθετείται το ένα τέταρτο των κέντρων δεδομένων με τις καλύτερες υποδομές (επίπεδο 4) στην Ευρώπη, γεγονός που προσδίδει αξιοπιστία και ασφάλεια.

Παράλληλα, προτεραιότητα του κύριου ρυθμιστή των χρηματοοικονομικών υπηρεσιών, Commission de Surveillance du Secteur Financier (CSSF) είναι η καινοτομία στις χρηματοοικονομικές υπηρεσίες, που θα διασφαλίσει στην χώρα μια θέση στο παγκόσμιο περιβάλλον του Fintech, προστατεύοντας ταυτόχρονα τους καταναλωτές και αποφεύγοντας τις χρηματοοικονομικές απάτες. Για αυτόν τον λόγο, είναι έντονη η υποστήριξη της αρχής αυτής στην έρευνα, στην ανάπτυξη και στην καινοτομία. Παράλληλα, το Luxembourg House of Financial Technology (LHoFT), το οποίο είναι το εθνικό κέντρο υποστήριξης της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας και ενισχύεται από την κυβέρνηση αλλά και από ιδιωτικούς φορείς, έχει ως στόχο να φέρει σε επαφή τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα, τους επενδυτές, τους ερευνητές, τις δημόσιες αρχές και τις επιχειρήσεις Fintech για την προώθηση της συνεργασίας και την ανάπτυξη καινοτόμων υπηρεσιών και προϊόντων. Ταυτόχρονα, βοηθάει στην ίδρυση των νεοσύστατων επιχειρήσεων, στην λήψη των σωστών αποφάσεων από πλευράς τους, στην εκπαίδευση τους και ενθαρρύνει και βοηθάει στην επίτευξη της εγχώριας αλλά και παγκόσμιας συνεργασίας.

Εκτός από το LHoFT, υπάρχουν πολλοί ακόμα οργανισμοί ιδιωτικοί ή δημόσιοι και πανεπιστήμια, οι οποίοι βοηθούν τις νεοσύστατες επιχειρήσεις να εδραιωθούν και να εξελιχθούν. Παράλληλα, δίνουν έμφαση στην δια βίου μάθηση των πολιτών σε θέματα όπως είναι ο ψηφιακός μετασχηματισμός των τραπεζών, η κυβερνοασφάλεια, η ανάλυση δεδομένων, τεχνολογία Blockchain και γενικότερα οι καινοτομίες του Fintech. Επίσης, υπάρχουν πολλά χρηματοδοτικά προγράμματα από την κυβέρνηση του Λουξεμβούργου, που στοχεύουν να βοηθήσουν τις επιχειρήσεις να εδραιωθούν στην αγορά.

Πολύ σημαντικός παράγοντας της επιτυχίας του Λουξεμβούργου στον τομέα του Fintech είναι η υποστήριξη από τις τράπεζες. Πολλές τράπεζες προσφέρουν ειδικές υπηρεσίες για νεοσύστατες επιχειρήσεις με καινοτόμες ιδέες και δημιουργούν τα δικά τους κέντρα καινοτομίας, όπου προσφέρουν την βοήθεια τους και την καθοδήγηση τους σε νεοσύστατες επιχειρήσεις, έχοντας οι ίδιες ενσωματώσει ήδη την χρηματοοικονομική τεχνολογία στις υπηρεσίες τους.

Επιπλέον, χάρη στην γεωγραφική θέση του Λουξεμβούργου και την πολύγλωσση παράδοση που έχει, το 48% του πληθυσμού του είναι διαφορετικής εθνικότητας⁸. Αυτό καθιστά το Λουξεμβούργο μια χώρα που έλκει ταλαντούχους ανθρώπους με ιδέες και γνώσεις από όλον τον κόσμο.

⁸ <https://luxembourg.public.lu/en/society-and-culture/population/demographics.html>

Σαν Φρανσίσκο

Το Σαν Φρανσίσκο γενικότερα είναι μια πόλη, της οποίας τα χαρακτηριστικά είναι η καινοτομία, η τεχνολογία και η επιχειρηματικότητα. Από αυτά είναι λογικό να μην λείπει και η εξέλιξη της στον τομέα του Fintech, για αυτό και η θέση της περιοχής αυτής στην κατάταξη του Global Financial Centers Index (Long Finance, 2021) είναι 12^η.

Ένα βασικό χαρακτηριστικό του Σαν Φρανσίσκο είναι το μεγάλο ποσό επενδύσεων που λαμβάνουν οι επιχειρήσεις Fintech της περιοχής, οι οποίες είναι κάποιες από τις πιο επιτυχημένες σε ολόκληρο τον κόσμο. Επιπλέον, σύμφωνα με την εταιρεία Tracxn Technologies⁹, το μέρος που εδρεύουν οι περισσότερες Fintech επιχειρήσεις, που η αξία τους ξεπερνά το ένα δισεκατομμύριο, είναι το Σαν Φρανσίσκο.

Όπως και στα υπόλοιπα επίκεντρα του Fintech υπάρχουν και στο Σαν Φρανσίσκο πολλά κέντρα καινοτομίας και οργανισμοί, οι οποίοι βοηθούν στην υλοποίηση και την εξέλιξη μιας πρωτοποριακής ιδέας.

Όσον αφορά το νομοθετικό πλαίσιο στο Σαν Φρανσίσκο, είναι αρκετά πολύπλοκο, διότι οι επιχειρήσεις Fintech πρέπει να συμμορφώνονται ταυτόχρονα και στους ομοσπονδιακούς νόμους και κανονισμούς αλλά και της κάθε πολιτείας. Η κεντρική αρχή που ασχολείται με τις χρηματοοικονομικές υπηρεσίες και την προστασία των καταναλωτών στην πόλη του Σαν Φρανσίσκο είναι η Department of Financial Protection and Innovation (DFPI). Το 2020, η DFPI άρχισε να προσφέρει στους καταναλωτές εκπαιδευτικά σεμινάρια, ώστε να ενημερωθούν για τις νέες τεχνολογίες και τις δυνατότητες που προσφέρουν αυτές. Στόχος αυτών είναι να βοηθήσουν τους καταναλωτές στην λήψη καλύτερων και περισσότερο συνειδητών χρηματοοικονομικών αποφάσεων.

Μια από τις ομοσπονδιακές αρχές που ασχολείται με το Fintech είναι η Office of the Comptroller of the Currency. Το 2019, αυτή ξεκίνησε την εφαρμογή του Innovation Pilot Program, ένα πρόγραμμα που έχει ως στόχο να βοηθήσει και να εκπαιδεύσει τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα σε θέματα όπως η χρήση της τεχνολογίας στον χρηματοοικονομικό κλάδο και η ανάλυση μεγάλων δεδομένων, αλλά και πως αυτά μπορούν να εφαρμοστούν σε συνδυασμό με τους κανονισμούς. Παράλληλα, η Commodity Futures Trading Commission (CFTC) στην προσπάθεια της να προωθήσει την καινοτομία Fintech δημιούργησε το LabCFTC, το οποίο έχει ως σκοπό να δώσει την ευκαιρία στους ανθρώπους, που ενδιαφέρονται να δημιουργήσουν μια επιχείρηση Fintech, να μάθουν για το ρυθμιστικό πλαίσιο που ισχύει, αλλά και να ενημερώσει και να εκπαιδεύσει τις αρχές για τις νέες εξελίξεις στον τομέα των χρηματοοικονομικών και πως οι νόμοι μπορούν να τις προωθήσουν ακόμα περισσότερο.

⁹ <https://tracxn.com/d/unicorn-corner/fintech>

Συμπερασματικά, το Σαν Φρανσίσκο είναι μια περιοχή που είναι συνυφασμένη με την καινοτομία και την εκμετάλλευση της τεχνολογικής προόδου. Ωστόσο, ο νομοθετικός εκσυγχρονισμός και οι ρυθμιστικές αλλαγές πραγματοποιούνται σχετικά αργά σε σχέση με άλλες χώρες, γεγονός που καθυστερεί την εξέλιξη των επιχειρήσεων Fintech. Παράλληλα, το ότι η κάθε μια επιχείρηση πρέπει να συμμορφωθεί με τους κανονισμούς δυο διαφορετικών αρχών αυξάνει την πολυπλοκότητα και πιθανόν να είναι ένα εμπόδιο για την είσοδο νέων επιχειρήσεων στην αγορά των Ηνωμένων Πολιτειών. Επιπλέον, το κόστος ζωής στο Σαν Φρανσίσκο είναι πάρα πολύ ακριβό και αυτό οδηγεί πολλούς ανθρώπους με ταλέντο και ιδέες να φεύγουν.

Ινδία

Η Ινδία είναι μια χώρα, στην οποία τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μια μεγάλη ανάπτυξη στον τομέα της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας. Αποτελείται επιμέρους από πολλές περιοχές, που θεωρούνται επίκεντρα του Fintech. Ένα ενδιαφέρον στοιχείο για την Ινδία είναι ότι έχει τον μεγαλύτερο δείκτη υιοθέτησης των εφαρμογών Fintech παγκοσμίως, ο οποίος φτάνει το 87% και είναι πολύ μεγαλύτερος από τον μέσο όρο, που είναι 64%, σύμφωνα με την National Investment Promotion and Facilitation Agency της Ινδίας¹⁰. Επίσης, η συνολική αξία των συναλλαγών στην Fintech αγορά της Ινδίας ήταν 65 δισεκατομμύρια δολάρια το 2019 και αναμένεται να φτάσει τα 140 δισεκατομμύρια δολάρια το 2023. Τέλος, σύμφωνα με την KPMG (KPMG, 2020) οι επενδύσεις στην αγορά του Fintech το 2020 όσον αφορά την περιοχή της Ινδίας έφτασαν τα 2.7 δισεκατομμύρια δολάρια.

Μια από τις περιοχές, που είναι επίκεντρο των Fintech δραστηριοτήτων είναι η Μουμπάι, η οποία κατέχει την 65^η θέση παγκοσμίως σύμφωνα με το Global Financial Centers Index (Long Finance, 2021). Είναι μια περιοχή που ανήκει στο πρώτο κρατίδιο της Ινδίας, που εφάρμοσε μια πολιτική για να υποστηρίξει την εξέλιξη του χρηματοοικονομικού τομέα. Με πρωτοβουλία της κυβέρνησης ιδρύθηκε το Mumbai Fintech Hub (MFH), το οποίο υποστηρίζει ενεργά τις νεοσύστατες επιχειρήσεις Fintech, προσφέροντας τους επιχορηγήσεις, καθοδήγηση και εκπαίδευση. Επίσης, το MFH έχει δημιουργήσει μια πλατφόρμα, στην οποία οι νεοσύστατες επιχειρήσεις μπορούν να βρουν πιθανούς επενδυτές, διευκολύνοντας τους έτσι την πρόσβαση σε κεφάλαια. Ακόμα, πραγματοποιούνται διάφορα εκπαιδευτικά προγράμματα σχετικά με τις καινοτομίες στην χρηματοοικονομική τεχνολογία, που απευθύνεται σε φοιτητές και μαθητές, που ενδιαφέρονται για το Fintech. Επίσης, νεοσύστατες επιχειρήσεις μπορούν να συμμετέχουν σε προστατευμένο πλαίσιο, αντίστοιχο με άλλων Fintech hub, ώστε πριν εξάγουν την υπηρεσία ή το προϊόν τους στην αγορά να το δοκιμάσουν και να πειραματιστούν με αυτό με πραγματικούς πελάτες. Αυτό μπορούν να το εφαρμόσουν και οι τράπεζες με σκοπό να ενσωματώσουν και αυτές τις νέες τεχνολογίες στις χρηματοοικονομικές τους υπηρεσίες.

¹⁰ <https://www.investindia.gov.in/sector/bfsi-fintech-financial-services>

Ένα φιλόδοξο σχέδιο της κυβέρνησης ήταν η δημιουργία του Gujarat International Finance Tech-City (GIFT city), μιας περιοχής δηλαδή που θα είναι παγκόσμιο κέντρο χρηματοοικονομικών δραστηριοτήτων. Σύμφωνα με την κατάταξη Global Financial Centers Index (Long Finance, 2021) η περιοχή αυτή είναι στην 92^η θέση. Είναι σχεδιασμένη για να περιλαμβάνει γραφεία, σπίτια, σχολεία, νοσοκομεία και οτιδήποτε περιλαμβάνει μια συνηθισμένη πόλη, στην οποία θα ζουν οι εργαζόμενοι των επιχειρήσεων Fintech. Στόχος της κυβέρνησης είναι να προσελκύσει επιχειρήσεις και ανθρώπους από όλο τον κόσμο που θα μετατρέψουν την Ινδία σε ένα από τα μεγαλύτερα επίκεντρα Fintech παγκοσμίως. Για να το καταφέρει αυτό η κυβέρνηση και να δώσει στους επενδυτές κίνητρο να επενδύσουν στην συγκεκριμένη περιοχή, έχει εφαρμόσει φορολογικές ελαφρύνσεις.

Η Ινδία φαίνεται να είναι μια χώρα, που προσπαθεί να εκμεταλλευτεί τις ευκαιρίες που δημιουργούνται από τις νέες τεχνολογίες στον χρηματοοικονομικό τομέα. Αν και είναι μια χώρα, στην οποία το 88% του πληθυσμού διαθέτει ένα κινητό τηλέφωνο σύμφωνα με το India Fintech Report (Medici, 2020), υπάρχουν ορισμένοι παράγοντες που την εμποδίζουν να εξελιχθεί παραπάνω. Αρχικά, είναι μια χώρα που ο πληθυσμός της χαρακτηρίζεται από μεγάλο εύρος εισοδημάτων, με μεγάλο μέρος του πληθυσμού της να ζει στο όριο της φτώχειας και έπειτα οι συναλλαγές πραγματοποιούνται στο μεγαλύτερο ποσοστό τους με μετρητά.

3.2 Επιχειρήσεις Fintech που έχουν ξεχωρίσει

PayPal

Είναι μια από τις μεγαλύτερες εταιρείες που δραστηριοποιούνται στις διαδικτυακές πληρωμές και τις P2P συναλλαγές. Ιδρύθηκε το 1998, όταν ακόμα οι ηλεκτρονικές πληρωμές δεν ήταν καθόλου γνωστές στο ευρύτερο κοινό. Τώρα, η PayPal είναι τόσο διαδεδομένη, που είναι μια από τις επιλογές πληρωμών σχεδόν σε όλες τις ιστοσελίδες συναλλαγών. Σύμφωνα με την εταιρεία υπάρχουν 377 εκατομμύρια ενεργοί λογαριασμοί στην PayPal και έχουν πραγματοποιηθεί 4.4 δισεκατομμύρια συναλλαγές μέσω αυτής¹¹.

Με την PayPal ο χρήστης μπορεί να πραγματοποιήσει ηλεκτρονικές πληρωμές με διάφορους τρόπους. Αρχικά, δίνεται η δυνατότητα στους χρήστες να δημιουργήσουν ένα ψηφιακό πορτοφόλι, στο οποίο θα μπορούν να αποθηκεύουν τις κάρτες τους και τους τραπεζικούς λογαριασμούς τους. Στην συνέχεια, μπορούν να εκτελέσουν μια συναλλαγή είτε πληρώνοντας απευθείας από την τραπεζική τους κάρτα, είτε να μεταφέρουν ένα ποσό χρήματος στον PayPal λογαριασμό τους και να το χρησιμοποιήσουν για τις συναλλαγές τους, χωρίς την εμπλοκή της τράπεζας.

¹¹ <https://investor.pypl.com/home/default.aspx>

Ένα πολύ σημαντικό πλεονέκτημα της πληρωμής με PayPal είναι η προστασία των προσωπικών δεδομένων του χρήστη. Ειδικότερα, η PayPal δεν φανερώνει τα στοιχεία των καρτών του κάθε χρήστη στις ιστοσελίδες, από τις οποίες προμηθεύεται αυτός κάτι. Η προστασία του καταναλωτή είναι προτεραιότητα στην συγκεκριμένη εταιρεία. Για παράδειγμα, εάν δεν λάβει ποτέ ο χρήστης το προϊόν που έχει παραγγείλει ή δεν είναι ακριβώς αυτό που περίμενε, η εταιρεία τον αποζημιώνει πλήρως με το ποσό που έχει πληρώσει. Επομένως, είναι φυσικό ότι πολλοί είναι οι χρήστες που νιώθουν μεγαλύτερη ασφάλεια, χρησιμοποιώντας την PayPal για να εκτελέσουν μια συναλλαγή.

Prosper

Είναι μια από τις μεγαλύτερες διαδικτυακές πλατφόρμες P2P δανεισμού, που δραστηριοποιείται στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής. Δίνει την δυνατότητα δανεισμού από 2.000 μέχρι και 40.000 δολάρια, με χρονικό ορίζοντα αποπληρωμής από τρία έως πέντε χρόνια. Παρέχει πολλών ειδών δάνεια, τα οποία δεν χρειάζεται να έχουν ως εγγύηση κάποιο ενέχυρο και η αποπληρωμή τους γίνεται με σταθερό επιτόκιο. Ένα από τα θετικά χαρακτηριστικά της πλατφόρμας Prosper είναι ότι η διαδικασία έγκρισης του δανείου είναι πολύ γρήγορη, αφού διαρκεί λιγότερο από επτά μέρες. Σύμφωνα με την ίδια την εταιρεία, έχουν λάβει δάνειο από την Prosper 1.087.681 άνθρωποι με συνολικό επενδυμένο ποσό τα 18 δισεκατομμύρια δολάρια¹².

Αξίζει να σημειωθεί ότι το 2015, η εταιρεία Prosper είχε δανείσει 28.000 δολάρια σε έναν τρομοκράτη, ο οποίος δυο εβδομάδες αργότερα συμμετείχε στην τρομοκρατική επίθεση του San Bernardino¹³. Το γεγονός αυτό, όχι μόνο κινητοποίησε την ίδια την εταιρεία, αλλά και ολόκληρη την χρηματοοικονομική κοινότητα. Παράλληλα, δημιούργησε αμφισβήτηση των κανονισμών και των ρυθμίσεων, που πλαισιώνουν τις διαδικτυακές πλατφόρμες δανεισμού.

Wealthfront

Είναι μια επιχείρηση που προσφέρει πλήρως αυτοματοποιημένες υπηρεσίες διαχείρισης χαρτοφυλακίου και επενδύσεων. Βασιζόμενο το λογισμικό σε σύνθετους αλγορίθμους και στις απαντήσεις των επενδυτών σχετικά με την ανοχή τους στον κίνδυνο, τους στόχους της επένδυσης και το συνολικό διατιθέμενο ποσό, αυτόματα προσαρμόζεται το χαρτοφυλάκιο του χρήστη. Ακόμη, τα τελευταία χρόνια η Wealthfront εξέλιξε τις εφαρμογές της και πλέον επιτρέπει στους χρήστες τη δημιουργία ενός λογαριασμού χρημάτων, στον οποίον οι χρήστες μπορούν να τοποθετούν τα χρήματά τους και αυτά να λαμβάνουν επιτόκιο. Η υπηρεσία αυτή δεν υπόκειται σε καμία χρέωση και οι χρήστες μπορούν να αφαιρέσουν τα χρήματά τους από τον λογαριασμό χωρίς επιβάρυνση. Επίσης, οι χρήστες μπορούν μέσω της Wealthfront να προγραμματίσουν μια μελλοντική δαπάνη, όπως τα δίδακτρα ενός

¹² <https://www.prosper.com/invest>

¹³ <https://www.nbcnews.com/storyline/san-bernardino-shooting/san-bernardino-shooter-received-funds-through-online-lending-site-n477046>

κολλεγίου, ένα ταξίδι ή μια ανακαίνιση σπιτιού. Τέλος, το 2020 η εταιρεία ξεκίνησε την εφαρμογή του αυτόματου πιλότου. Με αυτήν, οι χρήστες έχουν τη δυνατότητα να ορίζουν ένα ποσό που χρειάζονται μηνιαίως για την κάλυψη των αναγκών τους και αν το χαρτοφυλάκιο τους υπερβεί αυτό το ποσό, το λογισμικό με την έγκριση του χρήστη, επενδύει τα επιπλέον χρήματα.

Ένα σημαντικό χαρακτηριστικό της εταιρείας Wealthfront είναι ότι το ελάχιστο ποσό που απαιτείται για την παροχή επενδυτικών υπηρεσιών είναι μόλις 500 δολάρια, ενώ σε άλλες αντίστοιχες επιχειρήσεις μπορεί να φτάνει και τα 50.000 δολάρια. Το αντίστοιχο ποσό για την δημιουργία ενός λογαριασμού χρημάτων είναι 1 δολάριο. Επίσης, η χρέωση για τους λογαριασμούς επενδύσεων είναι 0.25% της αξίας της περιουσίας του κάθε πελάτη που διαχειρίζεται η Wealthfront ετησίως. Έτσι, η εταιρεία αυτή είναι μια από τις οικονομικότερες πλατφόρμες του είδους της.

Σύμφωνα με την εταιρεία, ο αριθμός των πελατών που έχουν επιλέξει την συγκεκριμένη πλατφόρμα για να κερδίζουν περισσότερα και να ανησυχούν λιγότερο είναι πάνω από 425.000¹⁴.

Coinbase

Είναι από τις σημαντικότερες πλατφόρμες κρυπτονομισμάτων, όπου μπορεί ο χρήστης να διατηρεί ένα ψηφιακό χαρτοφυλάκιο. Αρχικά, η πλατφόρμα δεχόταν μόνο συναλλαγές με bitcoin, αλλά στην πορεία άλλαξε την τακτική της και πλέον χρησιμοποιείται ένα μεγάλο πλήθος κρυπτονομισμάτων. Η πλατφόρμα δίνει την δυνατότητα στον χρήστη, αφού συνδέσει τον τραπεζικό του λογαριασμό ή την κάρτα του, να αγοράσει, να αποθηκεύσει και να πουλήσει ψηφιακά νομίσματα, αλλά και να τα μεταφέρει σε άλλους λογαριασμούς.

Είναι μια πολύ εύκολη στην χρήση πλατφόρμα, καθώς κάποιος μπορεί να εγγραφεί και να αγοράσει κρυπτονομίσματα μέσα σε λίγα λεπτά. Επίσης, υλοποιεί κάποια εκπαιδευτικά προγράμματα σχετικά με το πως λειτουργούν τα κρυπτονομίσματα, τα οποία μπορεί ο κάθε χρήστης να τα παρακολουθήσει και λάβει ως ανταμοιβή ψηφιακά νομίσματα. Ένα σημαντικό χαρακτηριστικό της πλατφόρμας είναι ότι τα κρυπτονομίσματα έχουν μεγάλη ρευστότητα, δηλαδή μπορούν πολύ εύκολα να μετατραπούν σε μετρητά ή σε άλλα κρυπτονομίσματα.

Το 98% των χρηστών του Coinbase διατηρεί τα κρυπτονομίσματα του σε cold wallets, δηλαδή σε ένα πορτοφόλι, το οποίο δεν είναι συνδεδεμένο στο διαδίκτυο και έτσι δεν είναι δυνατόν να πέσει θύμα επιθέσεων¹⁵. Αυτό το πορτοφόλι στην πραγματικότητα είναι μια ειδικά σχεδιασμένη συσκευή, στην οποία αποθηκεύεται το ιδιωτικό κλειδί του χρήστη. Στην αντίθετη περίπτωση, που ο χρήστης επιλέξει το πορτοφόλι του να είναι συνδεδεμένο στο διαδίκτυο και πέσει θύμα παραβίασης, η Coinbase τον αποζημιώνει πλήρως.

¹⁴ <https://www.wealthfront.com/>

¹⁵ <https://help.coinbase.com/en/coinbase/other-topics/legal-policies/how-is-coinbase-insured.html>

Καθώς η πλατφόρμα του Coinbase, λόγω της απλότητας της απευθύνεται κυρίως σε νέους χρήστες, η εταιρεία δημιούργησε το Coinbase Pro, η οποία προσφέρει περισσότερες δυνατότητες και απευθύνεται σε χρήστες με μεγαλύτερη εμπειρία. Ένα σημαντικό πλεονέκτημα του Coinbase Pro είναι ότι οι χρεώσεις είναι πολύ μικρότερες σε σχέση με την Coinbase.

Σύμφωνα με την τριμηνιαία αναφορά της Coinbase¹⁶, το πρώτο τρίμηνο του 2021 εισήλθαν στην πλατφόρμα 56 εκατομμύρια πιστοποιημένοι χρήστες και ο όγκος των χρημάτων που συναλλάχθηκαν ήταν 335 δισεκατομμύρια δολάρια.

Kickstarter

Είναι μια από τις δημοφιλέστερες πλατφόρμες crowdfunding, η οποία υποστηρίζει project σχετικά με την τεχνολογία και την τέχνη. Οι άνθρωποι που επιλέγουν να χρηματοδοτήσουν κάποιο από τα εγχειρήματα που είναι δημοσιευμένα στην πλατφόρμα, ως αντάλλαγμα για την συνεισφορά τους λαμβάνουν ένα δώρο ή κάποια εμπειρία σχετική με το εγχείρημα αναλόγως το ύψος της χρηματοδότησης τους. Εάν ένα από τα εγχειρήματα δεν συγκεντρώσει το ποσό, που έχει οριστεί από τον δημιουργό ως στόχος μέχρι την τελική ημερομηνία, τότε αυτό ακυρώνεται και δεν λαμβάνονται χρήματα από κανένα χρηματοδότη.

Η συγκεκριμένη πλατφόρμα συνολικά έχει συγκεντρώσει 5,7 δισεκατομμύρια δολάρια και τα project που έχουν ολοκληρωθεί με επιτυχία είναι 199.381 μέχρι και τον Μάρτιο του 2021. Επιπλέον, οι συνολικοί χρηματοδότες που έχουν συμμετάσχει στην πλατφόρμα του Kickstarter είναι 19.441.326 και από αυτούς το 33.7% έχει δώσει χρήματα πάνω από μια φορά¹⁷.

Το πιο επιτυχημένο project, που έχει φιλοξενήσει το Kickstarter είναι το Pebble Time. Η νεοσύστατη επιχείρηση Pebble ήθελε να εισάγει στην αγορά ένα έξυπνο ρολόι καρπού, το οποίο τελικά είχε τεράστια απήχηση στο κοινό και κατάφερε να συγκεντρώσει 10,27 εκατομμύρια δολάρια. Τρία χρόνια αργότερα το 2015, κάνοντας ορισμένες βελτιώσεις στην συσκευή, η επιχείρηση επέστρεψε στο Kickstarter, συγκεντρώνοντας αυτή την φορά 20.34 εκατομμύρια δολάρια, δίνοντας ως αντάλλαγμα στους χρηματοδότες της ένα έξυπνο ρολόι¹⁸. Επομένως, γίνεται αντιληπτό ότι ένα εγχείρημα μπορεί να συγκεντρώσει τεράστια ποσά χρημάτων μέσω μιας πλατφόρμας crowdfunding, εφόσον αποτελεί την υλοποίηση μιας έξυπνης και πρωτοπόρας ιδέας.

Lemonade

Η Lemonade είναι μια επιχείρηση που προσφέρει ασφαλιστικές υπηρεσίες στην Αμερική και την Ευρώπη. Παρέχει ασφάλιση σπιτιών, η οποία αφορά τόσο τους ενοικιαστές όσο και τους ιδιοκτήτες, ασφάλιση ανθρώπινης υγείας και ασφάλιση της

¹⁶ <https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/0001679788/000162828021006601/exhibit991-8xk.htm>

¹⁷ <https://www.kickstarter.com/help/stats?ref=hello>

¹⁸ <https://www.statista.com/statistics/222489/most-successful-completed-kickstarter-projects-by-total-funds-raised/>

υγείας κατοικίδιων ζώων. Δραστηριοποιείται μόνο διαδικτυακά και οι καταναλωτές επικοινωνούν αποκλειστικά με ρομπότ.

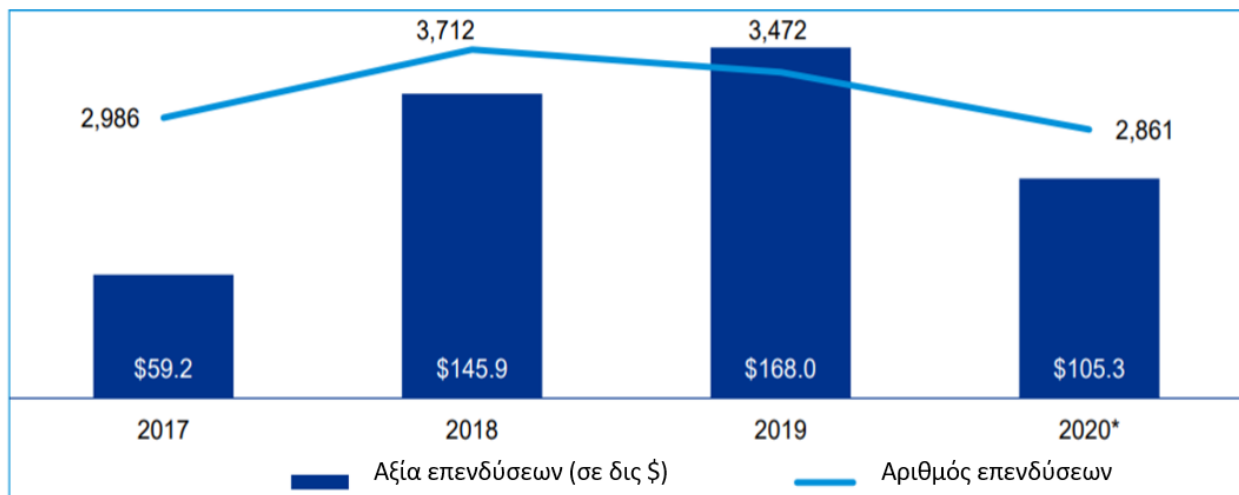
Η εταιρεία αυτή έχει ένα πιο διαφανές επιχειρηματικό μοντέλο από ότι οι παραδοσιακές εταιρείες ασφάλισης. Η αμοιβή της είναι 25% επι των μηνιαίων ασφαλιστρών. Ότι ποσό περισσέψει από τα ασφάλιστρα, που δεν έχουν διατεθεί για κάποια απώλεια ή ατύχημα, δίνεται σε κάποιο φιλανθρωπικό οργανισμό, που θα επιλέξει ο χρήστης. Έτσι, η εταιρεία θέλει εκτός από το να παρέχει καλές ασφαλιστικές υπηρεσίες, να κινητοποιήσει και τους ανθρώπους όσον αφορά τα κοινωνικά ζητήματα. Συγκεκριμένα, σύμφωνα με την ετήσια αναφορά της Lemonade το 2020 (One, 2021) δόθηκαν 1.128.109 ευρώ συνολικά σε 34 μη κερδοσκοπικούς οργανισμούς.

Ένα πολύ σημαντικό πλεονέκτημα της Lemonade είναι ότι σε αντίθεση με τις παραδοσιακές ασφαλιστικές επιχειρήσεις δεν έρχεται σε σύγκρουση με τους πελάτες της όταν χρειάζονται ασφαλιστική κάλυψη. Απεναντίας, είναι πρόθυμη να πληρώσει ότι χρειάζεται μέσα σε λίγα λεπτά. Με αυτόν τον τρόπο επενδύει στις σχέσεις με τους πελάτες της και αυτό έχει ως αποτέλεσμα το 90% αυτών να μην σκοπεύει να αλλάξει ασφαλιστική εταιρεία σύμφωνα με την ετήσια αναφορά της Lemonade για το 2020.

Για την παροχή των υπηρεσιών η εταιρεία χρησιμοποιεί ρομπότ, τα οποία βασίζονται στην μηχανική μάθηση και στην ανάλυση μεγάλων δεδομένων και είναι διαθέσιμα οποιαδήποτε στιγμή τα χρειαστεί ο χρήστης. Ένα από αυτά είναι η Maya, η οποία δίνει προσφορές, προβλέποντας το επίπεδο κίνδυνου του χρήστη, διαχειρίζεται πληρωμές και συλλέγει πληροφορίες σχετικά με τον κάθε χρήστη. Επιπλέον, ο Jim είναι αυτός που έρχεται σε επαφή με τους ανθρώπους σε περίπτωση που έχει συμβεί ένα ατύχημα ή μια απώλεια και ζητάει όλες τις απαραίτητες λεπτομέρειες του συμβάντος για να μπορέσει να τους δώσει τα χρήματα της ασφαλιστικής κάλυψης. Επιπλέον, με την βοήθεια της τεχνητής νοημοσύνης, το ρομπότ αυτό μπορεί να ανιχνεύει ψεύτικες καταστάσεις και να αποφεύγονται με αυτόν τον τρόπο οι απάτες. Τέλος, η εταιρεία μπορεί να εντοπίζει έγκαιρα μια απερχόμενη φυσική καταστροφή ή πυρκαγιά μέσω δορυφόρων της NASA και στην συνέχεια ενημερώνει τους πελάτες της, ώστε να λάβουν τα κατάλληλα μέτρα για την αποφυγή καταστροφών.

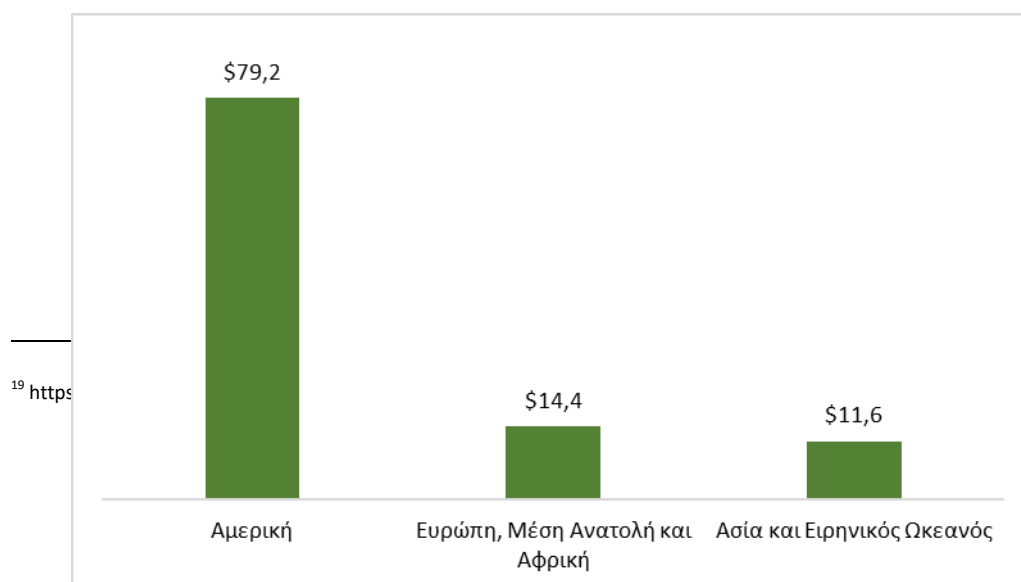
3.3 Ποσοτικά στοιχεία του κλάδου Fintech

Οι επενδύσεις σε Fintech επιχειρήσεις έχουν αυξηθεί εμφανώς από την αρχή της ύπαρξης της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας έως σήμερα. Χαρακτηριστικά, σύμφωνα με την έρευνα της KPMG (KPMG, 2020), το 2019 έφτασαν στο ανώτερο ποσό που έχουν φτάσει ποτέ, στα 168 δισεκατομμύρια δολάρια με 3.472 συμφωνίες, ενώ το 2020 υπήρχε μια μείωση των επενδύσεων εξαιτίας της πανδημίας, φτάνοντας τα 105.3 δισεκατομμύρια δολάρια και τις 2.861 συμφωνίες (Εικόνα 6).



Εικόνα 6: Συνολικός αριθμός παγκόσμιας επενδυτικής δραστηριότητας στον κλάδο Fintech.
Πηγή: KPMG. 2020. "Pulse of Fintech." : 1–85.

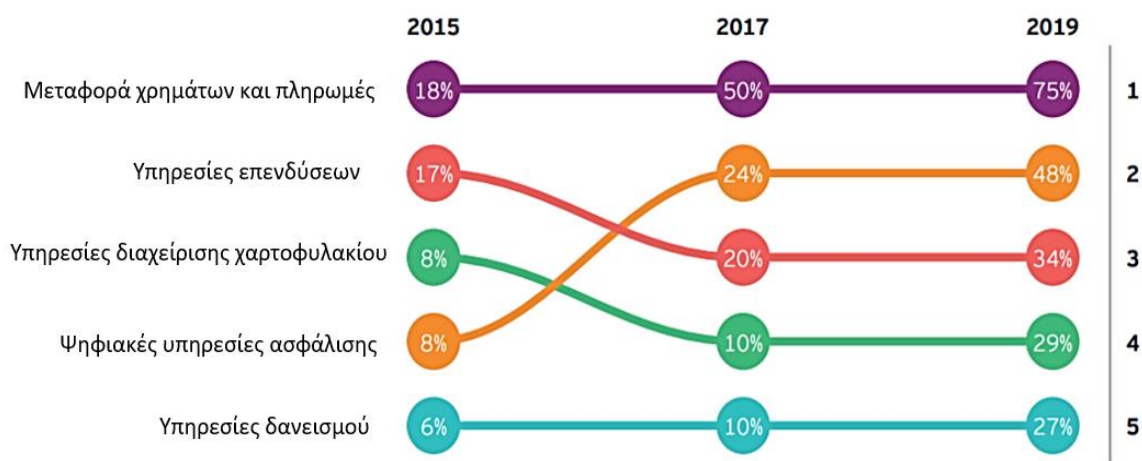
Ο αριθμός των νεοσύστατων Fintech επιχειρήσεων, σύμφωνα με την Statista¹⁹, ανά περιοχή μέχρι και τον Φεβρουάριο του 2021 ήταν 10.605 στην Αμερική, 9.311 στην Ευρώπη, Μέση Ανατολή και Αφρική και 6.129 στην Ασία και τον Ειρηνικό ωκεανό. Οι επενδύσεις στις αντίστοιχες περιοχές για το 2020 ήταν 79.2 δισεκατομμύρια δολάρια στην Αμερική, τοποθετώντας την στην πρώτη θέση, 14.4 δισεκατομμύρια δολάρια στην Ευρώπη, Μέση Ανατολή και Αφρική και τέλος 11.6 δισεκατομμύρια στην Ασία και τον Ειρηνικό ωκεανό, σύμφωνα με την KPMG (KPMG, 2020) (Εικόνα 7).



¹⁹ <https://www.statista.com>

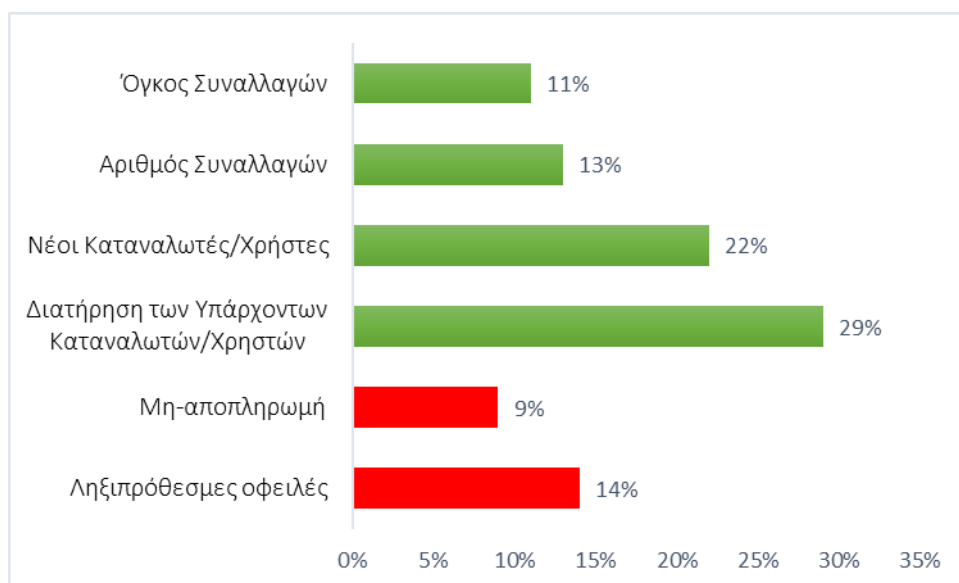
Εικόνα 7: Όγκος επενδύσεων ανά γεωγραφική περιοχή σε δισεκατομμύρια δολάρια.

Σύμφωνα με έρευνα (Ernst & Young, 2019), η παγκόσμια υιοθέτηση των Fintech υπηρεσιών φτάνει στο ποσοστό 64% για το έτος 2019. Το ποσοστό αυτό προσδιορίζει την ταχύτητα υιοθέτησης των χρηματοοικονομικών υπηρεσιών και υπολογίζεται από το λόγο των νέων χρηστών προς τους συνολικούς χρήστες των υπηρεσιών αυτών. Η πιο χρησιμοποιούμενη κατηγορία υπηρεσιών Fintech είναι οι πληρωμές και η μεταφορά χρήματος, με το ποσοστό των καταναλωτών που έχουν χρησιμοποιήσει αυτή την κατηγορία να φτάνει το 75%. Μάλιστα, στην Κίνα το ποσοστό αυτό αγγίζει το 95%. Σε αυτήν περιλαμβάνονται οι P2P πληρωμές, οι μεταφορές χρημάτων χωρίς την μεσολάβηση της τράπεζας και οι πληρωμές με το κινητό τηλέφωνο σε κοντινή απόσταση. Στην συνέχεια, ακολουθούν οι υπηρεσίες ασφάλισης, οι οποίες χρησιμοποιούνται από το 48% του παγκόσμιου πληθυσμού, δηλαδή σχεδόν ένας στους δυο παγκόσμιους καταναλωτές χρησιμοποιούν ψηφιακές υπηρεσίες ασφάλισης. Έπειτα, τοποθετούνται οι υπηρεσίες επενδύσεων με 34%, οι υπηρεσίες διαχείρισης χαρτοφυλακίου με 29% και τέλος οι υπηρεσίες δανεισμού με 27% (Εικόνα 8).



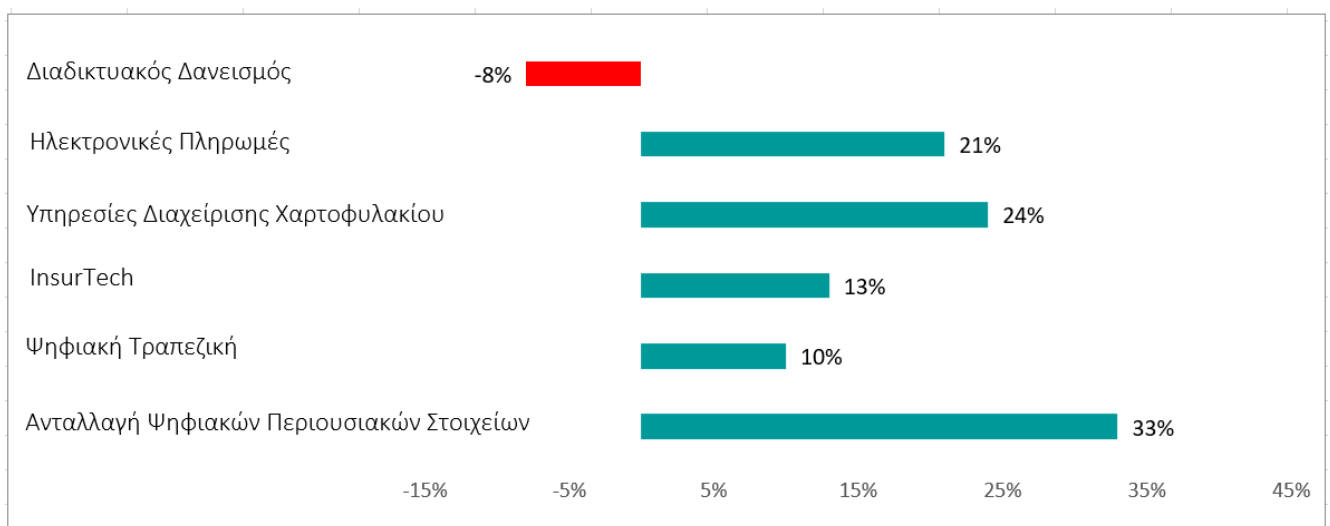
Εικόνα 8: Ποσοστό υιοθέτησης και χρήσης υπηρεσιών Fintech.
Πηγή: Ernst & Young. 2019. "Global FinTech Adoption Index 2019."

Επιπλέον, σύμφωνα με έρευνα (Cambridge Centre for Alternative Finance and World Bank, 2020) η οποία στοχεύει στον εντοπισμό των αλλαγών στον κλάδο Fintech εξαιτίας της πανδημίας, ο αριθμός και ο όγκος των συναλλαγών, που βασίζονται στην χρηματοοικονομική τεχνολογία αυξήθηκε κατά 13% και κατά 11% αντίστοιχα το πρώτο εξάμηνο του 2020 σε σχέση με το αντίστοιχο εξάμηνο του 2019. Επιπλέον, οι νέοι χρήστες αυξήθηκαν κατά 22% και το ποσοστό διατήρησης των υπάρχοντων πελατών μεγάλωσε κατά 29%. Ωστόσο, τα αρνητικά αποτελέσματα της πανδημίας στον κλάδο είναι ότι το ποσοστό των ληξιπρόθεσμων οφειλών αυξήθηκε κατά 14% και οι αποπληρωμές που δεν πραγματοποιήθηκαν ποτέ κατά 9%. Τα αποτελέσματα της έρευνας φαίνονται στην Εικόνα 9.



Εικόνα 9: Μεταβολή στην τιμή δεικτών (% μεταβολή συγκρίνοντας το πρώτο εξάμηνο του 2020 με την αντίστοιχη περίοδο του 2019).

Επιπρόσθετα, σύμφωνα με την ίδια έρευνα η μόνη εφαρμογή του Fintech, που επηρεάστηκε αρνητικά το πρώτο εξάμηνο του 2020 σε σχέση με το πρώτο εξάμηνο του 2019 είναι ο διαδικτυακός δανεισμός, του οποίου ο όγκος συναλλαγών σημείωσε πτώση 8%. Αντιθέτως, ο όγκος και ο αριθμός των ηλεκτρονικών πληρωμών αυξήθηκαν κατά 21% και 24% αντίστοιχα. Επίσης αυξήθηκαν κατά 24% οι νέοι χρήστες των ηλεκτρονικών πληρωμών. Επιπλέον, ο όγκος συναλλαγών των υπηρεσιών ασφάλειας μεγάλωσε κατά 13% και ο αριθμός των νέων πελατών των διαδικτυακών ασφαλιστικών επιχειρήσεων κατά 19%. Όσον αφορά τις υπηρεσίες διαχείρισης χαρτοφυλακίου, ο όγκος των συναλλαγών τους μεγάλωσε κατά 24%. Παράλληλα, ο όγκος συναλλαγών στις ψηφιοποιημένες υπηρεσίες των τράπεζων ανέβηκε κατά 10% και στην ανταλλαγή ψηφιακών περιουσιακών στοιχείων, όπως είναι τα κρυπτονομίσματα, κατά 33%. Στην Εικόνα 10 φαίνεται η μεταβολή του όγκου συναλλαγών των διάφορων κλάδων του Fintech.



Εικόνα 10: Μεταβολή του όγκου συναλλαγών των διάφορων κλάδων του Fintech (% μεταβολή συγκρίνοντας το πρώτο εξάμηνο του 2020 με την αντίστοιχη περίοδο του 2019).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

4. Τεχνολογίες πίσω από το Fintech

Οι αλλαγές στον παγκόσμιο κλάδο των χρηματοοικονομικών υπηρεσιών οδηγούνται από την καινοτομία των νέων τεχνολογιών και απαιτούν επιχειρήσεις, που ανταποκρίνονται γρήγορα στις ανάγκες και τις απαιτήσεις των πελατών τους. Επιπλέον, οι πιέσεις λόγω του ανταγωνισμού είναι τόσο μεγάλες, που αναγκάζουν τις επιχειρήσεις να γίνονται περισσότερο αποδοτικές και αποτελεσματικές, αναζητώντας συνεχώς τις νέες τεχνολογίες, που θα τους βοηθήσουν να εξοικονομήσουν κόστος, να βελτιστοποιήσουν την διαδικασία λήψης αποφάσεων, να διατηρήσουν καλύτερα τους πελάτες τους και να προσθέσουν αξία στην επιχείρησή τους. Στο Κεφάλαιο 4 θα αναλυθούν αυτές οι τεχνολογίες και το πως μπορούν να επιδράσουν θετικά σε μια επιχείρηση.

4.1. Big Data Analytics

Η τεχνολογία των Big Data Analytics είναι σχεδιασμένη να εκμεταλλεύεται βάσεις δεδομένων μεγάλου όγκου και εύρους, τα οποία έχουν συλλεχθεί από εσωτερικές και εξωτερικές πηγές μίας επιχείρησης με σκοπό να εξαχθούν πληροφορίες, οι οποίες είναι χρήσιμες για την βελτίωση της λειτουργίας μιας εταιρείας και την εξασφάλιση της επιτυχίας της. Η μετατροπή των αρχικών δεδομένων σε μια μορφή, της οποίας η χρήση προσφέρει όφελος στην εταιρεία είναι διαδικασία, που δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί με τις παραδοσιακές τεχνικές και τον ρόλο αυτόν αναλαμβάνει η τεχνολογία των Big Data Analytics. Κάποιες πηγές των δεδομένων αυτών μπορεί να είναι οι καταγραφές ομιλιών σε τηλεφωνικά κέντρα, δεδομένα τηλεματικών συσκευών, ηλεκτρονικών υπολογιστών, ATM και POS, καταναλωτικές έρευνες αλλά και δεδομένα από τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Από άποψη ιδιωτικότητας, είναι απαραίτητη η συναίνεση του καταναλωτή για την παρακολούθηση της δραστηριότητας του και την λήψη των πληροφοριών αυτών.

Ο όγκος των δεδομένων, που θα χρησιμοποιηθούν, χρειάζεται να είναι αρκετά μεγάλος για να μπορούν να αξιοποιηθούν από την τεχνολογία και να προκύψει χρήσιμη πληροφορία. Επιπλέον, λαμβάνοντας υπό όψη ότι κάθε χρόνο ο όγκος δεδομένων μεγαλώνει κατά ένα μεγάλο ποσοστό, οι εταιρείες απαιτείται να αναλύουν τα δεδομένα αυτά όσο το δυνατόν συχνότερα, ώστε να λαμβάνουν εγκαίρως βοηθητικές αποφάσεις για την επιχείρηση. Τα παραπάνω μπορούν να εφαρμοστούν τόσο σε επιχειρήσεις παροχής χρηματοοικονομικών υπηρεσιών, όσο

και στα παραδοσιακά χρηματοπιστωτικά ιδρύματα, στα οποία ο όγκος δεδομένων είναι πολύ μεγαλύτερος και η ανάλυση τους χρήσιμη.

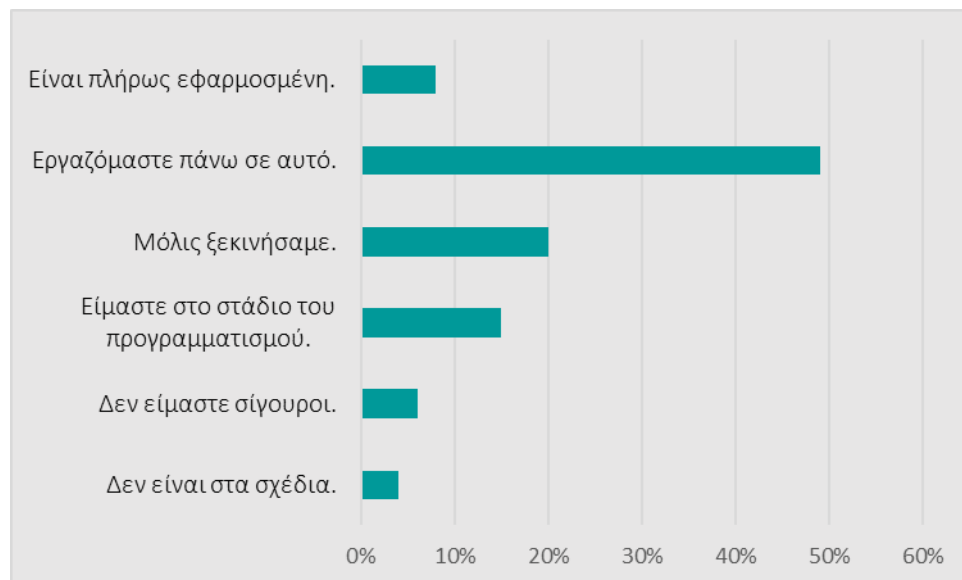
Σύμφωνα με το βιβλίο του Bernardo Nicoletti (Nicoletti, 2017), το 85% των δεδομένων είναι σε μη δομημένη μορφή. Αυτό σημαίνει ότι απαιτείται μεγαλύτερη επεξεργασία των δεδομένων αυτών για να ληφθεί η χρήσιμη πληροφορία και αυτό είναι αδύνατον να γίνει με τους παραδοσιακούς τρόπους. Επιπλέον, διαφορετικές μορφές των δεδομένων, όπως φωτογραφίες, κείμενο και βίντεο, χρειάζονται διαφορετικό τρόπο επεξεργασίας. Επιπρόσθετα, τίθεται ζήτημα για την εγκυρότητα και την αξιοπιστία των δεδομένων. Γενικότερα, χρειάζεται να γίνει μια προεπεξεργασία στις βάσεις δεδομένων για να διασφαλιστεί εξ' αρχής η ποιότητα τους. Αυτή είναι απαραίτητη ώστε οι πληροφορίες που θα εξαχθούν από αυτές να είναι έγκυρες, γιατί διαφορετικά το αποτέλεσμα της ανάλυσης θα είναι λανθασμένο και οι συνέπειες για την επιχείρηση θα είναι αρνητικές.

Η χρήση των Big Data Analytics οδηγεί σε πλήθος πλεονεκτημάτων για μια επιχείρηση. Αρχικά, είναι πολύ σημαντική η πληροφορία που λαμβάνεται από τις βάσεις δεδομένων, ώστε να χαρτογραφηθούν οι ανάγκες των πελατών και συνεπώς να σχεδιαστούν αποδοτικότερα τα νέα προϊόντα ή οι νέες υπηρεσίες της επιχείρησης. Παράλληλα, με αυτήν την διαδικασία δίνεται η δυνατότητα στις επιχειρήσεις να προσφέρουν εξατομικευμένες λύσεις στους καταναλωτές. Επιπλέον, η τεχνολογία αυτή βοηθάει στην διαδικασία λήψης αποφάσεων, αφού μειώνεται ο χρόνος λήψης απόφασης, βελτιστοποιείται η ορθότητα της και οι υπεύθυνοι για την συγκεκριμένη διαδικασία έχουν την δυνατότητα να αναλύουν νέες πηγές δεδομένων, που παλαιότερα δεν μπορούσαν. Ένα ακόμα όφελος για την επιχείρηση, που χρησιμοποιεί Big Data Analytics, αφορά την διαχείριση κινδύνου. Με την χρήση της τεχνολογίας, η εταιρεία μπορεί να αφουγκράζεται ταχύτερα τις απειλές και τους κινδύνους και να κινητοποιείται ενάντια σε αυτές πριν να είναι αργά. Όλα τα παραπάνω οδηγούν στην μείωση του κόστους της επιχείρησης, στην αυξημένη παραγωγικότητα της, το ανταγωνιστικό της πλεονέκτημα και την βελτιωμένη εμπειρία των πελατών της. Μάλιστα, με την ανάλυση μεγάλων δεδομένων μπορούν να εντοπιστούν και να αποτραπούν ύποπτες δραστηριότητες και απάτες στην αγορά, στις συναλλαγές και στις αιτήσεις για ασφαλιστικές αποζημιώσεις.

Όσον αφορά τον Fintech κλάδο, η ενσωμάτωση των Big Data Analytics στις επιχειρήσεις κρίνεται απαραίτητη, αφού λειτουργεί ως ένα μέσο διευκόλυνσης για την επίτευξη της χρηματοοικονομικής καινοτομίας. Η πλειοψηφία των επιχειρήσεων Fintech έχει υιοθετήσει την χρήση της τεχνολογίας αυτής στην υπόστασή της. Για παράδειγμα, επιχειρήσεις διαδικτυακού δανεισμού δύναται να χρησιμοποιήσουν τα Big Data Analytics για να αξιολογήσουν την πιστοληπτική ικανότητα ενός χρήστη, ο οποίος θέλει να λάβει ένα δάνειο. Με την βοήθεια της τεχνολογίας, τους επιτρέπεται συνυπολογίζοντας την συμπεριφορά του στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, στις διαδικτυακές ιστοσελίδες και την τοποθεσία του, να βγάλουν ένα πιο ασφαλές συμπέρασμα για την φερεγγυότητα του χρήστη σχετικά με την αποπληρωμή των

χρεών του. Επιπλέον, οι ασφαλιστικές εταιρείες είναι ένας κλάδος, που επωφελείται άμεσα από την τεχνολογία των Big Data Analytics. Λαμβάνοντας δεδομένα, με την άδεια του ασφαλισμένου, για την οδική συμπεριφορά, τις συνθήκες ζωής και την αθλητική δραστηριότητα, αλλά και δεδομένα από τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, ώστε να αξιολογηθεί το προφίλ κινδύνου του καταναλωτή, μπορούν οι ασφαλιστικές επιχειρήσεις να παρέχουν εξατομικευμένες υπηρεσίες, προϊόντα και τιμές στους πελάτες τους.

Σύμφωνα με έρευνα (Institute of Management Accountants, 2019), η διαδικασία της ανάλυσης των δεδομένων έχει εφαρμοστεί στο έπακρον σε ένα μικρό ποσοστό επιχειρήσεων του χρηματοοικονομικού κλάδου. Συγκεκριμένα, μόνο το 8% των επιχειρήσεων έχει υιοθετήσει πλήρως την τεχνολογία αυτή. Όμως είναι πολύ ενθαρρυντικό το γεγονός ότι ένα μεγάλο ποσοστό των επιχειρήσεων (49%) είναι στην διαδικασία ενσωμάτωσης των Big Data Analytics, ενώ μόνο το 4% δεν σκοπεύει να εκμεταλλευτεί αυτή την τεχνολογία (Εικόνα 11).



Εικόνα 11: Στάδιο εφαρμογής των Big Data Analytics στις επιχειρήσεις.

Πηγή: Institute of Management Accountants. 2019. "The Impact of Big Data on Finance Now and in the Future."

4.2 Internet of Things (IoT)

Το Internet of Things (IoT) θεωρείται μια από τις πιο σημαντικές τεχνολογίες του μέλλοντος και είναι ένα παράδειγμα για το πως μια τεχνολογία μπορεί να αλλάξει δραστικά την καθημερινότητα των ανθρώπων. Το IoT αποτελεί ένα δίκτυο συνδεδεμένων συσκευών με σκοπό την ανταλλαγή πληροφορίας, τόσο μεταξύ των ίδιων των αντικειμένων, όσο και μεταξύ των ανθρώπων. Είναι ένα δίκτυο, στο οποίο οι συσκευές είναι διαρκώς συνδεδεμένες και μπορούν να ελεγχθούν από μακριά. Τα

αντικείμενα αυτά μπορεί να είναι αυτοκίνητα, έξυπνα ρολόγια ή απλές συσκευές, όπως ένα ψυγείο, ένα φανάρι ή ένα ξυπνητήρι, εφοδιασμένα με κάποιο σύστημα αισθητήρων, ώστε να μπορούν να ανιχνευτούν αλλαγές στο περιβάλλον. Η τεχνολογία IoT βασίζεται σε μία πλατφόρμα, η οποία διαχειρίζεται όλες τις συνδεδεμένες συσκευές, επιτρέπει την επικοινωνία τους και γεφυρώνει την απόσταση ανάμεσα στον φυσικό και στον ψηφιακό κόσμο.

Από τεχνολογική πλευρά, η εφαρμογή της έννοιας μιας συνδεδεμένης συσκευής απαιτεί έναν συνδυασμό λογισμικού και εξοπλισμού. Ειδικότερα, η αρχιτεκτονική του IoT αποτελείται από τέσσερα επίπεδα. Το πρώτο από αυτά ονομάζεται επίπεδο αντίληψης και περιλαμβάνει την συσκευή μαζί με τους ενεργοποιητές, τους αισθητήρες και τους επεξεργαστές, που είναι ικανοί να ανιχνεύουν αλλαγές στο περιβάλλον και να στέλνουν αυτή την πληροφορία σε άλλες συσκευές. Το δεύτερο επίπεδο ονομάζεται επίπεδο δικτύου και αποτελεί το δίκτυο για την υποστήριξη της σύνδεσης των αντικειμένων και τον διαμοιρασμό των δεδομένων. Στο επόμενο επίπεδο, το επίπεδο επεξεργασίας, καθαρίζονται, αποθηκεύονται και αναλύονται τα δεδομένα, που έχουν μεταφερθεί από το προηγούμενο επίπεδο σε μία πλατφόρμα IoT, από την οποία προκύπτουν πληροφορίες, μερικές από τις οποίες είναι χρήσιμες και οδηγούν σε ορισμένα συμπεράσματα και άλλες που μπορούν να αγνοηθούν. Στην συνέχεια, το τελευταίο επίπεδο της εφαρμογής αφορά την αλληλεπίδραση με τους χρήστες και την ενημέρωσή τους για τα αποτελέσματα της ανάλυσης, τα πιθανά προβλήματα που εντοπίστηκαν και την αναφορά συστάσεων και προτάσεων σχετικά με την λύση τους.

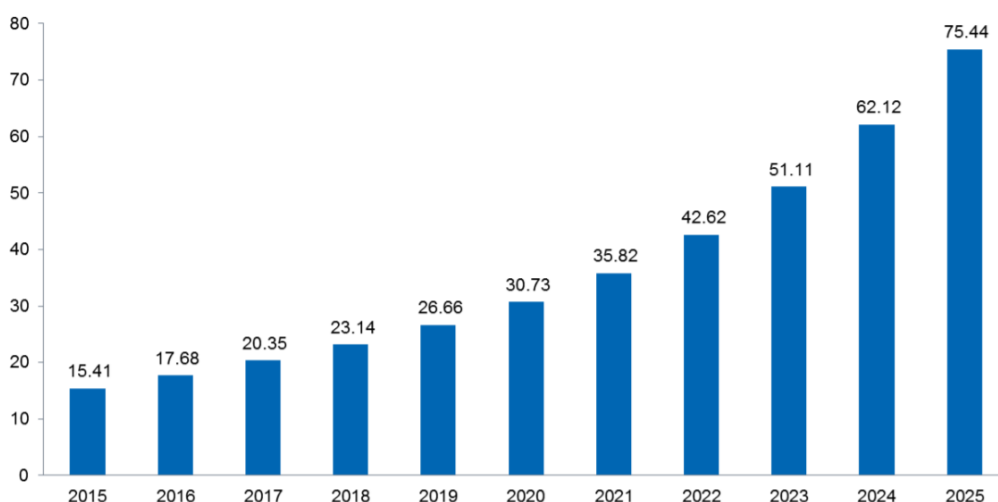
Η ενσωμάτωση της τεχνολογίας IoT στα προϊόντα μιας επιχείρησης, μπορεί να προσδώσει πλήθος πλεονεκτημάτων σε αυτήν. Η πληροφορία που εξάγεται από την επεξεργασία των δεδομένων επιτρέπει στην εταιρεία να μάθει για την συμπεριφορά και την χρήση των προϊόντων της, να καταλάβει καλύτερα τις ανάγκες των πελατών της, αλλά και να προλάβει βλάβες και ατυχήματα. Έτσι, μπορεί να διορθώσει τυχόν αδυναμίες στις επιχειρηματικές διαδικασίες της, να βοηθηθεί στην διαδικασία λήψης αποφάσεων, να παρέχει μια βελτιωμένη εμπειρία στον καταναλωτή, να διασφαλίσει την θετική αλληλεπίδραση με τον πελάτη μετά την αγορά του προϊόντος και να μειώσει το κόστος της.

Όσον αφορά τον κλάδο Fintech, η τεχνολογία Internet of Things (IoT) μπορεί να εφαρμοστεί σε ένα πλήθος συσκευών στον ασφαλιστικό τομέα. Για παράδειγμα, η πρωταρχική λειτουργία μιας λάμπας είναι να εκπέμπει φως σε μια συγκεκριμένη τοποθεσία. Εάν όμως η λάμπα αυτή συνδεθεί με την τεχνολογία IoT, μπορεί επιπρόσθετα να εντοπίζει την ανθρώπινη δραστηριότητα στον χώρο και να λειτουργεί ως ένα χαμηλού κόστους σύστημα συναγερμού, το οποίο σε περίπτωση εισβολής θα ενεργοποιείται και θα στέλνεται σήμα στο κινητό του ιδιοκτήτη (Wortmann and Flüchter, 2015). Ακόμη ένα παράδειγμα αφορά την ενσωμάτωση αισθητήρων στο αυτοκίνητο. Όταν αυτοί εντοπίσουν κάποια ανεπιθύμητη μεταβολή ή βλάβη σε κάποιο από τα εξαρτήματα του αυτοκινήτου, θα στέλνουν την πληροφορία στον

οδηγό, ο οποίος με αυτόν τον τρόπο θα ενημερώνεται εγκαίρως και θα μπορεί να προλάβει ανεπιθύμητες καταστάσεις. Έτσι, η τεχνολογία IoT δίνει μια μεγάλη ευκαιρία στον ασφαλιστικό κλάδο να καταγράφει και πιθανόν να εμποδίζει ζημιές και καταστροφές. Αυτό εξοικονομεί κόστος όχι μόνο για τις εταιρείες αλλά και τους ίδιους τους πελάτες.

Μια πολύ ενδιαφέρουσα εφαρμογή της τεχνολογίας IoT, η οποία ήταν πρωτοβουλία της Visa σε συνεργασία με την Honda και πολλές ακόμα επιχειρήσεις, είναι η δημιουργία συνδεδεμένων οχημάτων με σκοπό τις εύκολες και γρήγορες συναλλαγές, χωρίς τον αποσυντονισμό του οδηγού. Ο χρήστης θα μπορεί να παραγγέλνει οτιδήποτε θελήσει καθοδόν μέσω φωνητικών εντολών, θα πληρώνει αυτόματα, το εκάστοτε κατάστημα θα ετοιμάζει την παραγγελία και ταυτόχρονα με την βοήθεια των αισθητήρων θα παρακολουθεί την απόσταση του οχήματος από αυτό. Όταν το όχημα φτάσει στο κατάστημα, οι υπάλληλοι θα έχουν έτοιμη την παραγγελία για παράδοση, εξοικονομώντας χρόνο. Επιπλέον, με την βοήθεια των αισθητήρων του αυτοκίνητου και της τεχνολογίας IoT, θα μπορεί να ενημερώνεται ο οδηγός για τυχόν ανάγκη για καύσιμα, να εντοπίζεται το κοντινότερο βενζινάδικο και να πληρώνει αυτόματα το ποσό. Μερικές από αυτές είναι οι δυνατότητες των συνδεδεμένων αυτοκινήτων, οι οποίες ψηφιοποιούν το όχημα και αλλάζουν ριζικά τον τρόπο που λειτουργούσε η μέχρι τώρα αυτοκινητοβιομηχανία²⁰.

Από έρευνα (IHS Technology, 2016) προκύπτει ότι ο συνολικός αριθμός των συνδεδεμένων συσκευών με την τεχνολογία IoT διαχρονικά αυξάνεται όλο και περισσότερο. Συγκεκριμένα, το 2021 θα φτάσει τα 35,82 δισεκατομμύρια (Εικόνα 12). Παράλληλα, σύμφωνα με άλλη έρευνα (IHS Markit, 2020), αναμένεται το 2030 ο αριθμός των αντικειμένων, που θα έχουν ενσωματώσει την τεχνολογία IoT να ξεπεράσει τα 125 δισεκατομμύρια.



Εικόνα 12: Διαχρονική μεταβολή των συνδεδεμένων συσκευών (σε δισεκατομμύρια) με την τεχνολογία IoT.
Πηγή: IHS Technology (2016), IoT platforms: enabling the Internet of Things

²⁰ <https://usa.visa.com/visa-everywhere/innovation/payments-and-the-internet-of-things.html>

Γίνεται αντιληπτό ότι το Internet of Things είναι μια από τις τεχνολογίες, που συνοδεύουν την ψηφιακή εποχή και θα αλλάξουν πολύ τον μέχρι τώρα τρόπο ζωής. Ωστόσο, η χρήση αυτής της τεχνολογίας μπορεί να δημιουργήσει αρκετές προκλήσεις. Αυτές οι προκλήσεις είναι πιθανόν να σχετίζονται με θέματα ιδιωτικότητας και ασφάλειας. Ακόμα και αν ο χρήστης επωφελείται από την καινοτομία της τεχνολογίας αυτής, είναι πολύ πιθανόν να μην αισθάνεται άνετα όταν κάθε λεπτομέρεια των δραστηριοτήτων του καταγράφεται και είναι διαθέσιμη. Σε αυτό το συμπέρασμα καταλήγουν και τα αποτελέσματα έρευνας (Internet Society, 2019), σχετικά με το πόσο εμπιστεύονται οι χρήστες την τεχνολογία IoT, καθώς:

- το 63% των ερωτηθέντων βρίσκουν την ιδέα των συνδεδεμένων συσκευών, που συλλέγουν δεδομένα για την συμπεριφορά των ανθρώπων, τρομακτική.
- το 65% των ερωτηθέντων ανησυχεί για τον τρόπο που οι συνδεδεμένες συσκευές συλλέγουν και χρησιμοποιούν τα προσωπικά δεδομένα.
- το 73% των ερωτηθέντων ανησυχεί ότι τα προσωπικά του δεδομένα θα χρησιμοποιηθούν από άλλους οργανισμούς χωρίς την άδεια του.
- οι ανησυχίες των ερωτηθέντων σχετικά με την ασφάλεια είναι τόσο σημαντικές, που το 28% των ανθρώπων που δεν έχει ήδη μια συνδεδεμένη συσκευή, δεν θα αγόραζε.
- το 88% των ερωτηθέντων πιστεύει ότι το πλαίσιο της ασφάλειας και της ιδιωτικότητας πρέπει να εξασφαλιστεί πρωταρχικά από τους ρυθμιστικούς φορείς και έπειτα το 81% από τους κατασκευαστές των αντικειμένων.
- το 77% των ερωτηθέντων θεωρεί ότι η διαθεσιμότητα πληροφοριών για τον τρόπο που η κάθε συνδεδεμένη συσκευή διασφαλίζει την ιδιωτικότητα και την ασφάλεια λειτουργεί θετικά για την αγορά της.

Συμπερασματικά, οι σημαντικότεροι παράγοντες για να μπορέσουν οι χρήστες να εμπιστευτούν την συγκεκριμένη τεχνολογία και να εκμεταλλευτούν τα πλεονεκτήματα της είναι η ασφάλεια και η προστασία των προσωπικών τους δεδομένων. Αυξάνοντας τις διαθέσιμες πληροφορίες της κάθε συσκευής σχετικά με το πως θα χρησιμοποιηθούν τα προσωπικά δεδομένα του χρήστη και το πως εξασφαλίζεται η ασφάλεια του, προκαλείται λιγότερη ανησυχία στους καταναλωτές. Παράλληλα, όμως απαιτείται να ορισθεί ένα ρυθμιστικό πλαίσιο από τους νομοθετικούς φορείς στο οποίο οφείλουν να συμμορφώνονται και οι κατασκευαστές με σκοπό την προστασία του καταναλωτή.

4.3 Robotic Process Automation (RPA)

Καθώς ο ψηφιακός μετασχηματισμός των επιχειρήσεων είναι σε διαρκή εξέλιξη, η ρομποτική αυτοματοποίηση των διεργασιών λαμβάνει όλο και μεγαλύτερη προσοχή στον επιχειρησιακό κόσμο. Το RPA αναφέρεται σε μια νέα τεχνολογία, η οποία

επικεντρώνεται στην αυτοματοποίηση επαναλαμβανόμενων και βασισμένων σε κανόνες διεργασιών, που πριν εκτελούσαν ανθρώπινα όντα. Βασίζεται στην χρήση λογισμικού για την εκτέλεση αυτών των διεργασιών, με σκοπό την πολύπλευρη ωφέλεια των επιχειρήσεων, που ενσωματώνουν αυτήν την τεχνολογία.

Ένα από τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα για μια επιχείρηση, η οποία έχει εντάξει στην λειτουργία της την τεχνολογία RPA είναι η μείωση των λαθών, η οποία οδηγεί σε βελτιωμένες υπηρεσίες και προϊόντα προς τους πελάτες αλλά και σε σημαντική εξοικονόμηση κόστους. Παράλληλα, με την αποδέσμευση των υπαλλήλων από τις απλές, επαναλαμβανόμενες και χρονοβόρες εργασίες, δίνεται η δυνατότητα σε αυτούς να ασχοληθούν με στρατηγικές εργασίες μεγαλύτερης αξίας. Με αυτόν τον τρόπο, οι εργαζόμενοι είναι περισσότερο ικανοποιημένοι από την εργασία τους και ενισχύεται η αφοσίωση τους σε αυτήν, γεγονός που συνεπάγεται την άνοδο της παραγωγικότητας της επιχείρησης. Ακόμη, με την χρήση της τεχνολογίας RPA αυξάνεται θεαματικά η ταχύτητα εκτέλεσης ορισμένων εργασιών και μπορεί μια επιχείρηση να λειτουργεί χωρίς ωράρια, κάνοντας μεταξύ άλλων την εξυπηρέτηση των πελατών ταχεία και άμεση.

Μια έρευνα της Deloitte (Deloitte, 2017) δείχνει αυτά τα οφέλη των επιχειρήσεων από την ενσωμάτωση της τεχνολογίας RPA. Πιο συγκεκριμένα, το 86% των ερωτηθέντων απάντησε ότι οι προσδοκίες τους σχετικά με την βελτίωση της παραγωγικότητας της επιχείρησης τους έχουν ικανοποιηθεί ή και ξεπεραστεί μετά την υιοθέτηση της συγκεκριμένης τεχνολογίας. Επιπλέον, το 61% απάντησε το ίδιο σχετικά με τις προσδοκίες τους για την μείωση του κόστους. Σύμφωνα με την έρευνα (Forrester, 2019), αναφορικά με τα οφέλη της τεχνολογίας στο εργατικό δυναμικό της επιχείρησης, το 86% είδε μεγαλύτερη αποδοτικότητα των εργαζομένων, το 57% βελτίωση της εξυπηρέτησης πελατών, το 25% χαμηλότερα ποσοστά χαμένης πελατείας και το 57% μεγαλύτερη αφοσίωση των εργαζομένων. Παράλληλα, το 63% θεωρεί ότι με αυτήν την τεχνολογία υπάρχει μικρότερη ανθρώπινη επαφή με ευαίσθητα δεδομένα. Τέλος, σύμφωνα με την (KPMG, 2016), η ενσωμάτωση της τεχνολογίας RPA σε μια επιχείρηση μπορεί να μειώσει το κόστος λειτουργίας της από 40% έως 75%, ανάλογα με την φύση των δραστηριοτήτων της.

Οι εφαρμογές της τεχνολογίας RPA στον κλάδο των χρηματοοικονομικών και ασφαλιστικών υπηρεσιών είναι πολλαπλές και πολλές από αυτές έχουν ήδη αναφερθεί παραπάνω. Αρχικά, η ρομποτική αυτοματοποίηση διεργασιών μπορεί να χρησιμοποιηθεί στον ασφαλιστικό τομέα. Από τον υπολογισμό της τιμής των ασφάλιστρων που θα πρέπει να πληρώσει ο κάθε πελάτης έως και την αντιμετώπιση των ασφαλισμένων σε περίπτωση κάποιου ατυχήματος, αλλά και τον έλεγχο της εγκυρότητας της αίτησης τους για αποζημίωση, η τεχνολογία RPA διαδραματίζει ένα σημαντικό ρόλο. Σε περίπτωση που όλες τις παραπάνω εργασίες τις εκτελούσε ανθρώπινος υπάλληλος, ο χρόνος διεκπεραίωσης τους και η εξυπηρέτηση πελατών θα ήταν πολύ πιο αργές διαδικασίες. Επιπλέον, οι υπηρεσίες διαχείρισης χαρτοφυλακίου και επενδύσεων είναι άμεσα συνδεδεμένες με αυτήν την τεχνολογία. Η χρήση

σύμβουλων ρομπότ, που προσφέρουν συμβουλές διαχείρισης χαρτοφυλακίου και επενδύσεων μέσω διαδικτυακών πλατφορμών είναι μια από τις εφαρμογές της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας. Ο σύμβουλος ρομπότ για να προσφέρει τις υπηρεσίες του στους πελάτες, βασίζεται στις απαντήσεις των επενδυτών σε ένα σύνολο ερωτήσεων και μαζί με τα δεδομένα της αγοράς, κάνει επενδυτικές προτάσεις. Αυτή η εναλλακτική είναι κατά πολύ φθηνότερη σε σχέση με τις παραδοσιακές μεθόδους, τόσο για την επιχείρηση, όσο και για τον επενδυτή, επιτρέποντας ταυτόχρονα στην εταιρεία να επεκτείνει την πελατεία της προς αχαρτογράφητες κατευθύνσεις. Ακόμη, η τεχνολογία RPA μπορεί να χρησιμοποιηθεί και στις υπηρεσίες δανεισμού. Συγκεκριμένα, η χρήση της έγκειται στην αξιολόγηση της πιστοληπτικής ικανότητας του χρήστη, που ζητάει δάνειο από την εκάστοτε διαδικτυακή πλατφόρμα. Στην περίπτωση αυτή, η διαδικασία της δανειοδότησης ολοκληρώνεται γρηγορότερα σε σχέση με τις παραδοσιακές μεθόδους.

Η τεχνολογία RPA παράλληλα έχει ήδη υιοθετηθεί από αρκετές τράπεζες, οι οποίες έχουν κατανοήσει τα οφέλη της. Το γεγονός ότι ο όγκος των καθημερινών αιτημάτων προς τις τράπεζες είναι πολύ μεγάλος, καθιστά το προσωπικό ανίκανο να ανταποκριθεί σε μικρό χρονικό διάστημα σε αυτά. Η RPA όμως επιτρέπει την αυτοματοποίηση αυτών των κοινών, βασισμένων σε κανόνες διαδικασιών, μειώνοντας τόσο τον φόρτο των υπαλλήλων, όσο και τον χρόνο εξυπηρέτησης των πελατών. Χρησιμοποιείται σε ένα μεγάλο εύρος εφαρμογών, όπως είναι το άνοιγμα τραπεζικών λογαριασμών, η ανίχνευση των οικονομικών απατών, όπως το ξέπλυμα χρήματος, η έκδοση πιστωτικών καρτών και η διαδικασία της δανειοδότησης.

Μια από τις τράπεζες που έχει προχωρήσει στην ενσωμάτωση της τεχνολογίας RPA στην λειτουργία της είναι η OCBC Bank στην Σιγκαπούρη. Σύμφωνα με την ίδια η παραγωγικότητα της έχει αυξηθεί σημαντικά. Ειδικότερα, ο χρόνος για την αναδιάρθρωση ενός στεγαστικού δανείου έχει μειωθεί κατά 97%. Ενώ πριν ένας ανθρωπίνος υπάλληλος χρειαζόταν 45 λεπτά για να ολοκληρώσει την συγκεκριμένη διαδικασία, το λογισμικό μπορεί να την εκτελέσει μέσα σε ένα μόνο λεπτό. Ακόμη, ενώ ένας ανθρωπίνος υπάλληλος χρειαζόταν περισσότερο από δυο ώρες για να ολοκληρώσει μια ημερήσια αναφορά πωλήσεων, το ρομπότ απαιτεί μόνο 12 λεπτά. Με την βοήθεια του, η διεύθυνση της διοίκησης λαμβάνει την αναφορά αυτήν κάθε πρωί, επιτρέποντας της να εφαρμόσει πιο αποτελεσματικά τις διοικητικές της αποφάσεις (OCBC, 2017).

Ακόμα, ένα από τα μεγαλύτερα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα της Ιαπωνίας, το Sumitomo Mitsui, θέλοντας να αυξήσει την παραγωγικότητα και την αποδοτικότητα του, αποφάσισε να αυτοματοποιήσει ένα μεγάλο μέρος των διεργασιών του. Μερικές από αυτές αφορούν την ανταλλαγή συναλλάγματος, την έκδοση δανείων, τον εντοπισμό ύποπτων συναλλαγών και την σύνταξη αναφορών. Από το 2017, όταν ξεκίνησε η ένταξη της τεχνολογίας RPA, μέχρι και το 2020, το συνολικό κόστος λειτουργίας της τράπεζας ήταν προγραμματισμένο να μειωθεί κατά 50 δισεκατομμύρια JPY και η εξοικονόμηση του εργασιακού όγκου έφτασε τις 400.000

ώρες το έτος, έχοντας ως στόχο το ποσό αυτό να γίνει ακόμα μεγαλύτερο (Sumitomo Mitsui, 2017).

4.4 Blockchain Technology

Blockchain είναι μια κατακεντρωμένη βάση δεδομένων, στην οποία περιέχονται οι πληροφορίες όλων των συναλλαγών που έχουν πραγματοποιηθεί στο Blockchain δίκτυο. Λειτουργεί σαν ένα δημόσιο λογιστικό βιβλίο, το οποίο δεν το διαχειρίζεται κάποια κεντρική οντότητα, όπως οι τράπεζες, αλλά αντίθετα ελέγχεται από ένα δίκτυο διασυνδεδεμένων υπολογιστών. Όλοι οι συμμετέχοντες σε αυτό το ομότιμο P2P δίκτυο, οι οποίοι ονομάζονται κόμβοι, κατέχουν ένα αντίγραφο του βιβλίου αυτού και είναι εκείνοι που συμμετέχουν στην διαδικασία έγκρισης συναλλαγών.

Όπως υποδηλώνει το όνομα της τεχνολογίας, αποτελείται από μια αλυσίδα με blocks, που το καθένα από αυτά περιλαμβάνει ένα σύνολο συναλλαγών και ορισμένες πληροφορίες. Αυτές οι πληροφορίες αφορούν τα δεδομένα των συναλλαγών, δηλαδή τον αποστολέα, τον παραλήπτη και το ποσό της κάθε συναλλαγής, την χρονική στιγμή που έλαβε χώρα η συναλλαγή και την μαθηματική συνάρτηση του τρέχοντος και του προηγούμενου block. Κάθε φορά που δημιουργείται ένα νέο block, ενώνεται με το προηγούμενο και δημιουργείται με αυτόν τον τρόπο μια αλυσίδα με χρονολογική σειρά. Καθένας από τους χρήστες ελέγχει την ορθότητα των πληροφοριών και την εγκυρότητα της συναλλαγής και αν η πλειοψηφία των κόμβων, δώσει την έγκριση της, προστίθεται το νέο block στην αλυσίδα Blockchain. Εφόσον ένα block έχει προστεθεί στην αλυσίδα, είναι αδύνατον να αλλαχθεί ή να αφαιρεθεί από αυτήν.

Η ασφάλεια των συναλλαγών εξασφαλίζεται με πολλούς τρόπους. Ένας από αυτούς είναι ο μηχανισμός συναίνεσης, σύμφωνα με τον οποίο αν δεν εγκριθεί μια συναλλαγή από την πλειοψηφία των κόμβων δεν γίνεται αποδεκτή. Παράλληλα, οι συναλλαγές στην βάση Blockchain είναι προστατευμένες με την βοήθεια της κρυπτογραφίας. Η κάθε συναλλαγή είναι υπογεγραμμένη με το ιδιωτικό κλειδί του κάθε χρήστη, αλλά και το κάθε block αποτελείται από μια μοναδική κρυπτογραφημένη μαθηματική συνάρτηση. Εάν προσπαθήσει κάποιος να αλλάξει τα δεδομένα της συναλλαγής, τότε θα αλλάξει και αυτή η μαθηματική συνάρτηση, με αποτέλεσμα να σπάσει η αλυσίδα Blockchain και να θεωρείται μη έγκυρη η συναλλαγή. Τέλος, η αποκεντρωμένη δομή καθιστά πολύ δύσκολο για έναν μόνο χρήστη να καταφέρει να αποκτήσει τον έλεγχο του 51% των κόμβων ταυτοχρόνως.

Υπάρχουν δύο βασικά είδη δικτύων Blockchain:

- Public Blockchain: σε αυτή την κατηγορία μπορεί ο οποιοσδήποτε να συμμετέχει στην διαδικασία ελέγχου και επιβεβαίωσης των συναλλαγών. Δεν υπάρχει καμία κεντρική αρχή, που ρυθμίζει την διαδικασία.

- Private Blockchain: σε αυτήν την κατηγορία είναι περιορισμένοι οι χρήστες, που μπορούν να συμμετέχουν στο δίκτυο και να εγκρίνουν συναλλαγές. Συνήθως, αποτελεί ιδιωτικό δίκτυο κάποιας εταιρείας ή οργανισμού και απαιτεί όλοι οι συμμετέχοντες να είναι έμπιστοι.

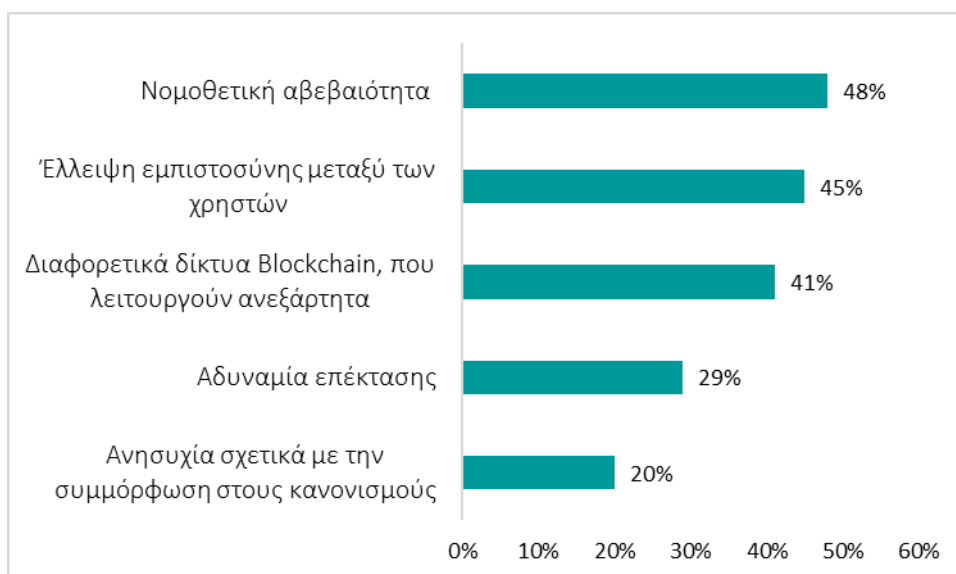
Αν και η έννοια της τεχνολογίας Blockchain είναι συνυφασμένη με τα κρυπτονομίσματα, οι δυνατότητες της δεν περιορίζονται μόνο εκεί. Μια από τις σημαντικές εφαρμογές της είναι τα έξυπνα συμβόλαια, τα οποία είναι προγράμματα που μπορούν να αποθηκευτούν στην βάση Blockchain και στοχεύουν στην αυτόματη εκτέλεση μιας συμφωνίας μεταξύ δυο μη εμπιστών πλευρών χωρίς την μεσολάβηση κάποιου τρίτου υπό δεδομένους όρους και προϋποθέσεις. Θεωρητικά, η λειτουργία των έξυπνων συμβολαίων βασίζεται σε κανόνες της μορφής “εάν ισχύει το Α, τότε Β”, δηλαδή εάν μια συγκεκριμένη προκαθορισμένη προϋπόθεση εκπληρωθεί, τότε ακολουθεί αυτομάτως η συνέπεια της. Ένα δίκτυο υπολογιστών ελέγχει αν εκπληρώνονται οι συνθήκες αυτές και εγκρίνει την συναλλαγή. Τα έξυπνα συμβόλαια μπορεί να αφορούν μεταξύ άλλων την αγορά ενός αυτοκινήτου, την έκδοση ενός εισιτηρίου, την πώληση μετοχών ή την αποπληρωμή του ενοικίου.

Μια πολύ ενδιαφέρουσα εφαρμογή των έξυπνων συμβολαίων αφορά την τεχνολογία Internet of Things. Καθώς η χρήση της τελευταίας τεχνολογίας απαιτεί δισεκατομμύρια διασυνδεδεμένους κόμβους να μοιράζονται πληροφορίες μέσω του διαδικτύου, τα έξυπνα συμβόλαια είναι ικανά να επιτρέπουν σε αυτούς τους κόμβους να μοιράζονται και να έχουν πρόσβαση στις πληροφορίες αυτές χωρίς μια ενδιάμεση πλατφόρμα. Υπάρχουν πολυάριθμες εταιρείες που ερευνούν την συγκεκριμένη χρήση των έξυπνων συμβολαίων, καθώς επιτρέπουν να βελτιωθεί η διαφάνεια και η ασφάλεια των προσωπικών δεδομένων των χρηστών. Επιπλέον, τα έξυπνα συμβόλαια έχουν εφαρμογή στο ηλεκτρονικό εμπόριο. Πιο συγκεκριμένα, διευκολύνουν τις συναλλαγές μεταξύ του αγοραστή και του πωλητή, μειώνοντας το κόστος συναλλαγής. Ακόμη, εξασφαλίζουν την προστασία του καταναλωτή καθώς τα έξυπνα συμβόλαια μεταφέρουν το χρηματικό ποσό από τον αγοραστή στον πωλητή, μόνο εάν ο πρώτος μείνει ικανοποιημένος από το προϊόν που έλαβε.

Μια ακόμα εφαρμογή των έξυπνων συμβολαίων αφορά τις ασφαλιστικές υπηρεσίες. Όσον αφορά την ασφάλιση ενός οχήματος, για παράδειγμα, η ασφαλιστική εταιρεία μπορεί σε κάθε ασφαλισμένο να δημιουργεί ένα έξυπνο συμβόλαιο, το οποίο θα ορίζει τις συνθήκες που θα πρέπει να πληρούνται, ώστε ο ασφαλισμένος να λάβει αποζημίωση σε περίπτωση κάπου ατυχήματος. Όταν υποβάλλει ο ασφαλισμένος αίτηση αποζημίωσης και η εταιρεία εγκρίνει ότι πληρούνται τα κριτήρια, τότε το έξυπνο συμβόλαιο θα μεταφέρει αυτόματα τα χρήματα στον λογαριασμό του ασφαλισμένου. Οι δυνατότητες των έξυπνων συμβολαίων μπορούν να μεγιστοποιηθούν ακόμα περισσότερο στον συγκεκριμένο κλάδο με την αλληλεπίδραση της τεχνολογίας IoT. Η διαδικασία της αίτησης για αποζημίωση μπορεί να αυτοματοποιηθεί μέσω των ενσωματωμένων συσκευών στο όχημα, οι οποίες θα συγκεντρώνουν πληροφορίες και αυτές θα αξιολογούνται απευθείας από

τα έξυπνα συμβόλαια σχετικά με το αν πληρούνται οι προϋποθέσεις για αποζημίωση. Αν ικανοποιούνται τότε θα πραγματοποιείται αυτόματα η μεταφορά χρημάτων στον λογαριασμό του ασφαλισμένου. Η παραπάνω διαδικασία σε σχέση με την παραδοσιακή θα οδηγήσει σε μια πιο αποτελεσματική και γρήγορη διαδικασία αποζημίωσης.

Ωστόσο, υπάρχουν ορισμένα εμπόδια, που αποτρέπουν τις εταιρείες από το να ενσωματώσουν την τεχνολογία Blockchain στην λειτουργία τους. Αρχικά, σύμφωνα με την εταιρεία PwC (PwC, 2018), το σημαντικότερο εμπόδιο σχετίζεται με την νομοθετική αβεβαιότητα. Εφόσον το ρυθμιστικό πλαίσιο δεν είναι σαφές και δεν είναι παγκόσμιας εμβέλειας, οι επιχειρήσεις αποφεύγουν την εμπλοκή τους με αυτό. Συγκεκριμένα, 48% των ερωτηθέντων επιχειρήσεων απάντησε στην έρευνα ότι αυτός είναι ένας από τους κύριους λόγους. Στην συνέχεια, το 45% θεωρεί ως εμπόδιο την έλλειψη εμπιστοσύνης μεταξύ των χρηστών, το 41% την ύπαρξη πολλών διαφορετικών βάσεων Blockchain, που λειτουργούν ανεξάρτητα και αυτόνομα το ένα από το άλλο, το 29% την αδυναμία του δικτύου Blockchain να χρησιμοποιηθεί σε μεγαλύτερο εύρος και τέλος το 20% ανησυχεί όσον αφορά την συμμόρφωση με τους κανονισμούς (Εικόνα 13).



Εικόνα 13: Τα μεγαλύτερα εμπόδια στην υιοθέτηση της τεχνολογίας Blockchain για μια επιχείρηση.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

5. Η αλληλεπίδραση του Fintech με τον τραπεζικό κλάδο και τις ρυθμιστικές αρχές

Καθώς οι επιχειρήσεις Fintech πληθαίνουν, παρέχοντας χρηματοοικονομικές υπηρεσίες προσαρμοσμένες στην ψηφιακή εποχή που ζούμε, τα παραδοσιακά χρηματοπιστωτικά ιδρύματα αρχίζουν να χάνουν την σημασία και την αξία που είχαν στο παρελθόν. Αντί όμως αυτά να παραμένουν απαθείς σε αυτό που συμβαίνει, μπορούν να εκμεταλλευτούν τις ευκαιρίες που τους δίνονται μέσω της συνεργασίας με τον Fintech κλάδο. Αυτό το συνεργατικό κλίμα προωθείται και από τους ίδιους τους νομοθετικούς φορείς, οι οποίοι από την πλευρά τους προσπαθούν να εξισορροπήσουν τις καταστάσεις, να προωθήσουν την καινοτομία και να ευνοήσουν και τις δύο πλευρές. Για να το καταφέρουν όμως αυτό και παράλληλα το ρυθμιστικό πλαίσιο να συμβαδίζει με τις τεχνολογικές εξελίξεις, ο όγκος των νέων νομοθεσιών απαιτείται να είναι πολύ μεγάλος, γεγονός που αυξάνει σημαντικά τα έξοδα συμμόρφωσης και τον χρόνο ενασχόλησης με το ζήτημα αυτό. Για αυτόν τον λόγο, έχουν δημιουργηθεί οι επιχειρήσεις Regtech, που έχουν ως αποστολή να διευκολύνουν τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα, παρέχοντας τους με έναν πιο οικονομικό τρόπο συμμόρφωση στις νομοθεσίες.

5.1 Η σχέση του Fintech με τον τραπεζικό κλάδο

Οι χρηματοοικονομικές υπηρεσίες παίζουν σημαντικό ρόλο στην παγκόσμια οικονομική σκηνή. Οι τράπεζες είναι ο παλαιότερος και ο κυρίαρχος πάροχος των υπηρεσιών αυτών και ο βασικός ρόλος τους είναι η διαμεσολάβηση. Ωστόσο, η βαρύτητα της ύπαρξης τους έχει μορφοποιηθεί τα τελευταία χρόνια, εξαιτίας της παγκόσμιας οικονομικής κρίσης σε συνδυασμό με την τεχνολογική καινοτομία της εποχής, γεγονότα που με την σειρά τους έχουν οδηγήσει στην αυξανόμενη δύναμη των Fintech επιχειρήσεων, οι οποίες δρουν ανεξάρτητα από τους παραδοσιακούς παρόχους χρηματοοικονομικών υπηρεσιών και ικανοποιούν καλύτερα τις ανάγκες των πελατών τους. Χαρακτηριστικά, σύμφωνα με έρευνα (PwC, 2016) παραπάνω από τα τρία τέταρτα των τραπεζών φοβούνται ότι κάποιο μέρος της επιχείρησής τους βρίσκεται σε κίνδυνο λόγω της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας Fintech. Βέβαια, αυτό μπορεί να αποτελεί είτε απειλή είτε ευκαιρία για τις τράπεζες, αναλόγως την προσέγγιση τους στο ζήτημα και την διάθεση τους για καινοτομία και συνεργασία.

Γενικά, είναι δύσκολο για έναν παραδοσιακό οργανισμό, όπως είναι οι τράπεζες και οι ασφαλιστικές εταιρείες να ενσωματώσουν νέα γνώση και τεχνολογία στην λειτουργία τους λόγω της εσωτερικής τους αντίστασης για αλλαγή. Ειδικότερα, όταν μια επιχείρηση λειτουργεί με έναν συγκεκριμένο μοτίβο για χρόνια και αυτό αποδίδει, προσδίδοντας στην επιχείρηση κέρδος, το επιχειρηματικό της μοντέλο δεν είναι εύκολο να μορφοποιηθεί. Όμως, για να μπορέσουν οι παραδοσιακές επιχειρήσεις να καλύψουν το κενό της καινοτομίας, καθίσταται πρωταρχικά απαραίτητος ο ψηφιακός μετασχηματισμός τους. Αυτό μπορούν να το επιτύχουν οι τράπεζες, είτε μέσω της συνεργασίας με κάποια Fintech επιχείρηση, είτε με την εξαγορά κάποιας νεοσύστατης επιχείρησης στον κλάδο ή με την απόκτηση της σχετικής γνώσης με την βοήθεια των κέντρων καινοτομίας. Οι επιχειρήσεις Fintech κατέχουν ένα πολύ σημαντικό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, λόγω του τεχνολογικού υπόβαθρου που έχουν σε σχέση με τις παραδοσιακές επιχειρήσεις. Κάποιες από τις τελευταίες έχουν ήδη προσπαθήσει να εξελιχθούν και να καινοτομήσουν, όμως ακόμα πολλές παραμένουν αδρανείς και δεν επενδύουν στον ψηφιακό μετασχηματισμό, λόγω του φόβου αποτυχίας, λόγω παλαιότερων αποτυχημένων προσπάθειών ή λόγω του απρόθυμου προσωπικού.

Όσον αφορά την συνεργασία μεταξύ των Fintech επιχειρήσεων και των παραδοσιακών χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων, γίνεται κατανοητό ότι είναι δυο εντελώς διαφορετικοί οργανισμοί, που απαιτείται να ενώσουν τους στόχους τους για αμοιβαίο όφελος. Οι τράπεζες, μέσω αυτής της συνεργασίας, μπορούν να βελτιώσουν τις ήδη υπάρχουσες υπηρεσίες που προσφέρουν στους πελάτες τους, να τις επεκτείνουν και να τις κάνουν περισσότερο φιλικές προς τον χρήστη, ικανοποιώντας καλύτερα τις ανάγκες του. Επιπλέον, πολλές φορές αποδεικνύεται περισσότερο οικονομική η συνεργασία με Fintech επιχειρήσεις, από ότι αν προσπαθούσε η τράπεζα να βελτιώσει τις ψηφιακές της υπηρεσίες μόνη της. Με την συνεργασία αυτή δεν επωφελείται όμως μόνο η δεύτερη πλευρά, αλλά και οι επιχειρήσεις Fintech, καθώς είναι πιο εύκολο και γρήγορο για αυτές να ενταχθούν στην αγορά και να μειώσουν το κόστος τους, αξιοποιώντας την υπάρχουσα βάση πελατών που διαθέτει το χρηματοπιστωτικό ίδρυμα και τις γνώσεις του έμπειρου προσωπικού του.

Στο πλαίσιο αυτό έχει δημιουργηθεί μια ψηφιακή πλατφόρμα, που ονομάζεται Matchi, της οποίας ο ρόλος είναι να φέρει σε επαφή τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα και τις παραδοσιακές ασφαλιστικές εταιρείες με νεοσύστατες επιχειρήσεις Fintech που ικανοποιούν τις επιχειρησιακές ανάγκες τους και έχουν λύση στα προβλήματα τους. Αυτή η πλατφόρμα λειτουργεί σε παγκόσμια κλίμακα και έχει στόχο την συνεργασία και το όφελος των συμμετεχόντων επιχειρήσεων²¹.

Σύμφωνα με έρευνα (PwC, 2016) από την πλευρά των παραδοσιακών επιχειρήσεων μια από τις αιτίες που αυτές δεν συνεργάζονται με τις Fintech εταιρείες είναι η πεποίθηση τους ότι αυτές υστερούν στην ασφάλεια της τεχνολογίας πληροφοριών

²¹ <https://matchi.biz/>

(IT), δηλαδή την προστασία του δικτύου από την κλοπή ηλεκτρονικών δεδομένων και πληροφοριών. Παράλληλα, οι τράπεζες απαιτείται να συμμορφώνονται διαρκώς με ρυθμιστικούς κανόνες και νομοθετικά πλαίσια, γεγονός που δημιουργεί αβεβαιότητα στο αν οι Fintech επιχειρήσεις είναι ικανές να ανταποκριθούν σε αυτές τις απαιτήσεις. Τέλος, η διαφορετική κουλτούρα των δυο επιχειρήσεων δημιουργεί αμφιβολίες όσον αφορά την πορεία και την επιτυχία της συνεργασίας. Παρόμοιες προκλήσεις που αφορούν την νομοθετική αβεβαιότητα, την διαφορετική κουλτούρα και τις διαφορές στις επιχειρησιακές διεργασίες, απασχολούν και τις επιχειρήσεις Fintech. Το ποσοστό συνεργασίας μεταξύ των τραπεζών και των Fintech επιχειρήσεων, σύμφωνα με την έρευνα, είναι 42%, μεγαλύτερο από κάθε άλλη επιχείρηση του χρηματοοικονομικού τομέα. Επιπλέον, σύμφωνα με ανάλυση της PwC (PWC, 2016) από το συνολικό αριθμό τραπεζών που ερωτήθηκαν στην συγκεκριμένη έρευνα, το 56% αυτών απάντησε ότι έχουν τοποθετήσει το Fintech στο επίκεντρο της στρατηγικής τους, γεγονός που αποδεικνύει ότι τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα έχουν αντιληφθεί την σημαντικότητα του.

5.1.1 BaaS (Banking as a Service)

Ένα διαφορετικό είδος συνεργασίας μεταξύ των τραπεζών και των Fintech επιχειρήσεων είναι το BaaS (Banking as a Service), το οποίο όπως περιγράφει το όνομα του επιτρέπει σε συγκεκριμένες επιχειρήσεις να προσφέρουν τραπεζικά προϊόντα. Ειδικότερα, περιγράφει ένα μοντέλο, σύμφωνα με το οποίο μια επιχείρηση Fintech μπορεί να δανειστεί την άδεια της τράπεζας και να παρέχει στους πελάτες της τραπεζικές ψηφιακές υπηρεσίες. Το σύστημα της τράπεζας επικοινωνεί μέσω API (Application Programming Interface) με το σύστημα της κάθε επιχείρησης, δηλαδή ένα είδος λογισμικού που επιτρέπει την επικοινωνία μεταξύ διαφορετικών εφαρμογών και την ανταλλαγή δεδομένων, δίνοντας την δυνατότητα στον κάθε χρήστη να έχει πρόσβαση σε τραπεζικές υπηρεσίες απευθείας από την ιστοσελίδα ή την εφαρμογή της επιχείρησης. Η τελευταία δεν εμπλέκεται στα χρήματα των πελατών της, αλλά δρα σαν μεσολαβητής, με αποτέλεσμα να μην είναι αναγκασμένη να συμμορφώνεται σε τόσους κανονισμούς όπως οι τράπεζες, εξοικονομώντας με αυτόν τον τρόπο χρόνο και κεφάλαιο. Μια εναλλακτική ονομασία του BaaS είναι White-Label Banking, αφού ουσιαστικά μπορεί κάθε επιχείρηση να εκμεταλλεύεται προϊόντα τρίτων και να τα παρουσιάζει ως δικά της.

Το BaaS αποτελείται από τρία επίπεδα:

- Το πρώτο επίπεδο, γνωστό και ως Infrastructure as a Service layer (IaaS) αποτελείται από τα παραδοσιακά χρηματοπιστωτικά ιδρύματα, δηλαδή τις τράπεζες, οι οποίες παρέχουν τις τραπεζικές υπηρεσίες τους στο επίπεδο BaaS.
- Το δεύτερο επίπεδο, Bank as a Service layer (BaaS), αποτελείται από τις επιχειρήσεις Fintech, που παρέχουν τραπεζικές υπηρεσίες στους τελικούς χρήστες, λειτουργώντας ως μεσολαβητές.

- Το τελευταίο επίπεδο, είναι η αλληλεπίδραση του τελικού χρήστη με τις Fintech επιχειρήσεις.

Από την πλευρά των τραπεζών, το BaaS είναι μια ευκαιρία για την απόκτηση μεγαλύτερου αριθμού πελατών σε μικρότερο κόστος. Χαρακτηριστικά, το κόστος απόκτησης ενός πελάτη για τις παραδοσιακές τράπεζες κυμαίνεται από 100\$ έως 200\$, σύμφωνα με την εταιρεία Oliver Wyman (Oliver Wyman, 2020). Αντιθέτως, με την τεχνολογία BaaS αυτό το κόστος μειώνεται θεαματικά στα 5\$ έως 35\$.

Από την πλευρά της μη τραπεζικής επιχείρησης υπάρχουν πάρα πολλοί τρόποι, ώστε αυτή να εκμεταλλευτεί το BaaS, για να βελτιώσει την κερδοφορία της και να ενισχύσει τις σχέσεις με τους πελάτες της. Ένα παράδειγμα αυτών είναι οι αεροπορικές εταιρείες, οι οποίες θα μπορούσαν να χρηματοδοτήσουν τις διακοπές κάποιου παρέχοντας του ένα διαδικτυακό δάνειο. Με αυτόν τον τρόπο, θα αυξανόντουσαν τα πωληθέντα αεροπορικά εισιτήρια και ταυτόχρονα το ποσό που θα ξοδέψει ο χρήστης στις διακοπές του. Παράλληλα, η ίδια εταιρεία για να αυξήσει την πιστότητα των πελατών της, θα μπορούσε να εκδώσει μια χρεωστική κάρτα και κάθε φορά που οι πελάτες της θα πλήρωναν με αυτή, θα επιβραβεύοντουσαν με πόντους. Με αυτόν τον τρόπο η επιχείρηση θα μπορεί να αναλύει την καταναλωτική συμπεριφορά των πελατών της, ώστε να κατανοήσει τις ανάγκες τους και να τους προσφέρει εξατομικευμένες υπηρεσίες.

Ένα πραγματικό παράδειγμα της εφαρμογής του BaaS είναι η δημιουργία του Uber Money από την εταιρεία Uber και την Fintech επιχείρηση Green Dot²². Το πρώτο εγχείρημα, που επιτυγχάνεται με το Uber Money είναι η πρόσβαση των οδηγών στην αμοιβή τους απευθείας μετά την κάθε διαδρομή μέσω του Uber χρεωστικού λογαριασμού, αποτρέποντας με αυτόν τον τρόπο την αναμονή ημερών ή και εβδομάδων για την λήψη των χρημάτων. Ταυτόχρονα όσον αφορά τους οδηγούς, έχουν την δυνατότητα με την πληρωμή των καυσίμων τους με Uber χρεωστική κάρτα να συμμετέχουν σε ένα πρόγραμμα επιστροφής χρημάτων από 3% έως 6% του μηνιαίου ποσού πληρωμής καυσίμων. Τέλος, η εταιρεία δημιούργησε ένα ψηφιακό πορτοφόλι το Uber Wallet, στο οποίο μπορεί ο χρήστης να έχει την αναλυτική εικόνα των εσόδων και των εξόδων του, να πραγματοποιεί πληρωμές και να έχει πρόσβαση στις νέες χρηματοοικονομικές υπηρεσίες.

5.1.2 Open Banking

Καθώς οι καταναλωτές απαιτούν όλο και περισσότερο εξατομικευμένες εμπειρίες, η αγορά προσπαθεί να καλύψει αυτήν την ανάγκη. Ένας τρόπος για να γίνει αυτό είναι το Open Banking, το οποίο δημιουργήθηκε χάρη στην Ευρωπαϊκή οδηγία PSD2

²² <https://www.uber.com/newsroom/introducing-uber-money/>

(Second Payment Services Directive), η οποία στοχεύει στην βελτίωση και την διευκόλυνση των ψηφιακών πληρωμών.

Το Open Banking είναι η μέθοδος διαμοιρασμού της χρηματοοικονομικής πληροφορίας από την πλευρά των τραπεζών με ασφαλή και ηλεκτρονικό τρόπο με μη τραπεζικά ιδρύματα και οργανισμούς, υπό συνθήκες και προϋποθέσεις που έχουν συμφωνήσει οι πελάτες τους. Μέχρι πρόσφατα οι τράπεζες είχαν το μονοπώλιο όσον αφορά την πρόσβαση στα δεδομένα των συναλλαγών των πελατών τους, όμως το Open Banking επιτρέπει και σε εξωτερικές πηγές να τα εκμεταλλεύονται, γεγονός που ευνοεί την ανάπτυξη νέων υπηρεσιών και συνεπάγεται την καλύτερη εξυπηρέτηση των πελατών. Η μεταφορά των πληροφοριών αυτών γίνεται μέσω API (Application Programming Interface), ώστε να διασφαλίζεται η ασφάλεια στην διαδικασία μεταφοράς των δεδομένων.

Το Open Banking τοποθετεί τους καταναλωτές στο επίκεντρο και τους δίνει την δυνατότητα να έχουν τον απόλυτο έλεγχο των οικονομικών τους. Τα PFM (Personal Financial Management) είναι εφαρμογές, οι οποίες έχουν δημιουργηθεί από Fintech επιχειρήσεις, κάνοντας χρήση του Open Banking και στοχεύουν στο να έχει ο χρήστης μια πλήρη ανάλυση της τρέχουσας οικονομικής κατάστασης του αλλά ταυτόχρονα αποσκοπούν στην βελτίωση της διαχείρισης των οικονομικών του. Πιο συγκεκριμένα, συγκεντρώνονται σε μια μόνο εφαρμογή τα δάνεια, οι τραπεζικοί λογαριασμοί, οι πιστωτικές και χρεωστικές κάρτες, οι αποταμιεύσεις και οι επενδύσεις του κάθε χρήστη, ώστε να έχει τον πλήρη έλεγχο της χρηματοοικονομικής του δραστηριότητας. Οι εφαρμογές από την πλευρά τους ειδοποιούν τον χρήστη σε περίπτωση που έχει υπερβεί το ποσό, που είχε αρχικά σχεδιάσει να ξοδέψει μηνιαίως, του προσφέρουν μια πλήρη εικόνα των δαπανών του και του παρέχουν εξατομικευμένες συμβουλές ώστε να επωφεληθεί οικονομικά. Επιπλέον, μπορούν να κάνουν προτάσεις στους χρήστες για εναλλακτικές, που θα μπορούσαν να εκμεταλλευτούν, όπως για παράδειγμα την επιλογή μιας άλλης πιστωτικής κάρτας με χαμηλότερο επιτόκιο. Επίσης, μια εφαρμογή που χρησιμοποιεί το Open Banking θα μπορούσε να υπολογίσει μέχρι ποιο ποσό να διαθέσει ο χρήστης για την αγορά ενός σπιτιού, βασιζόμενη στις καταθέσεις του σε όλους τους τραπεζικούς λογαριασμούς ή να καθορίσει τους όρους ενός δανείου ώστε να είναι βιώσιμη η αποπληρωμή του αναλόγως την οικονομική κατάσταση του δανειολήπτη.

Σύμφωνα με έρευνα (FT Partners Fintech Industry Research, 2021), το 86% των τραπεζών έχει αναγνωρίσει την σημασία του Open Banking. Συγκεκριμένα, 8 στα 10 χρηματοπιστωτικά ιδρύματα έχουν υιοθετήσει το Open Banking στην λειτουργία τους ή σχεδιάζουν να το κάνουν. Επίσης, το 94% των Fintech επιχειρήσεων έχει λάβει υπόψιν του ότι το Open Banking μπορεί να βελτιώσει τις υπηρεσίες τους και αναμένεται μέχρι το 2022 τα συνολικά έσοδα στον κλάδο να φτάσουν τα 9.9 δισεκατομμύρια δολάρια. Ωστόσο, υπάρχουν, όπως είναι λογικό, ανησυχίες από την πλευρά των καταναλωτών σχετικά με τα προσωπικά τους δεδομένα. Το 69% των χρηστών φοβάται για κλοπή αυτών, το 60% για χρήση των δεδομένων για

διαφορετικό σκοπό από αυτόν που είχε συμφωνηθεί και το 59% για διαμοιρασμό των δεδομένων με τρίτους, χωρίς να έχει δοθεί ανάλογη άδεια.

Συνολικά, το Open Banking αποσκοπεί στην αύξηση του ανταγωνισμού, την ενίσχυση της διαφάνειας και την δημιουργία περισσότερο ευέλικτων αγορών, κάτι που αναμένεται να ωφελήσει μελλοντικά όλες τις πλευρές. Η συνεργασία των Fintech επιχειρήσεων και των τραπεζών θα είναι αναπόφευκτη και θα βοηθήσει τις τελευταίες να αναβαθμίσουν το σύστημα λειτουργίας τους και την συνολική εμπειρία των πελατών τους. Σίγουρα όμως θα πρέπει να ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα για την προάσπιση της ασφάλειας των εφαρμογών για την αποφυγή κλοπών των προσωπικών δεδομένων των χρηστών και την προστασία της ιδιωτικότητας τους.

5.2 Ο ρόλος των ρυθμιστικών αρχών και οι κίνδυνοί που πρέπει να ληφθούν υπόψη

Καθώς οι Fintech επιχειρήσεις συνεχώς κερδίζουν έδαφος, δημιουργούνται δύο ερωτήματα που από την μία πλευρά αφορούν το μέλλον των τραπεζών και από την άλλη τους κινδύνους που δημιουργούνται από τις νέες καινοτομίες και τεχνολογίες για τους καταναλωτές των χρηματοοικονομικών υπηρεσιών. Για να αντιμετωπιστούν τα θέματα αυτά, χρειάζεται οι ρυθμιστικές αρχές να δραστηριοποιηθούν, ώστε να διατηρήσουν με μια ουδέτερη στάση την ισορροπία μεταξύ των παραδοσιακών ιδρυμάτων και των νεοσύστατων επιχειρήσεων Fintech, να συμβάλλουν όμως παράλληλα στην προώθηση της καινοτομίας και τέλος να διασφαλίσουν την προστασία των καταναλωτών. Ο ρόλος των ρυθμιστικών αρχών είναι σίγουρα δύσκολος, καθώς στόχος τους είναι η συμφιλίωση της ασφάλειας με την καινοτομία. Η κάθε χώρα έχει τους δικούς της ρυθμιστικούς φορείς, από τους οποίους εξαρτάται η διαμόρφωση του κανονιστικού πλαισίου και συνεπώς τα επίπεδα ανταγωνισμού στην εκάστοτε αγορά. Μερικοί από αυτούς αγκαλιάζουν και προωθούν την καινοτομία, ενώ άλλοι έχουν μια πιο παθητική και επιφυλακτική στάση, παρατηρούν τις εξελίξεις από απόσταση και δρουν μόνο όταν πια δεν υπάρχει άλλο περιθώριο.

Καθώς η νέα τεχνολογία αναπτύσσεται ραγδαία, είναι επιτακτική η ανάγκη για ευέλικτους νόμους, που θα την πλαισιώνουν. Οι νόμοι αυτοί πρέπει να επικεντρωθούν στον κίνδυνο για κυβερνοαπειλές και στην διασφάλιση της ιδιωτικότητας των καταναλωτών. Αρχικά, οι κίνδυνοι αυξάνονται με το γεγονός ότι οι υπηρεσίες Fintech είναι σχεδιασμένες να είναι φιλικές προς τον χρήστη, να λειτουργούν δηλαδή με εύκολο και απλό τρόπο. Αυτό καθιστά άμεσα τις χρηματοοικονομικές ψηφιακές υπηρεσίες πρόσφορο έδαφος για επιθέσεις και απάτες. Από την άλλη, θα πρέπει να θεσπιστεί ότι η συλλογή και η χρήση των προσωπικών δεδομένων των καταναλωτών δεν θα πρέπει να παραβιάζει την ιδιωτικότητα τους, ούτε να συνεπάγεται διακρίσεις. Παράλληλα, η επεξεργασία αυτών θα πρέπει να γίνεται για τους σκοπούς, που έχουν συμφωνηθεί και να μην συμβαίνει διαμοιρασμός των δεδομένων με τρίτους.

Στο πλαίσιο αυτό έχουν θεσπιστεί ορισμένοι κανονισμοί και νόμοι από την πλευρά των αρχών. Ένας από αυτούς είναι ο GDPR (General Data Protection Regulation), ο οποίος έχει εφαρμοστεί υποχρεωτικά σε όλες τις επιχειρήσεις, που είτε δραστηριοποιούνται σε χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης είτε διαχειρίζονται δεδομένα Ευρωπαίων πολιτών και αφορά την προστασία των προσωπικών δεδομένων αυτών. Αυτός ο κανονισμός μεταξύ άλλων αυξάνει τα δικαιώματα των υποκείμενων των δεδομένων, αυστηροποιεί τις προϋποθέσεις παροχής συγκατάθεσης και υποχρεώνει την τήρηση των αρχείων δραστηριοτήτων επεξεργασίας της εταιρείας. Ο κανονισμός APPI (Act of Protection of Personal Information) είναι πανομοιότυπος με τον GDPR, έχει θεσπιστεί με σκοπό την προστασία των δεδομένων των καταναλωτών στην Ιαπωνία και αφορά γενικότερα επιχειρήσεις, που διαχειρίζονται δεδομένα Ιαπώνων πολιτών. Ένας ακόμα κανονισμός είναι ο eIDAS (electronic IDentification, Authentication and trust Services), ο οποίος στοχεύει στο να διασφαλίσει την ασφαλή ηλεκτρονική ταυτοποίηση και επαλήθευση της ταυτότητας για την πρόσβαση στις διασυννοριακές υπηρεσίες, που προσφέρονται από τα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ο κανονισμός αυτός συνεπάγεται μεγαλύτερη ασφάλεια και ευκολία για κάθε διαδικτυακή δραστηριότητα, όπως είναι οι πληρωμές μέσω διαδικτύου, η υποβολή της φορολογικής δήλωσης, το εξ' αποστάσεως άνοιγμα ενός τραπεζικού λογαριασμού ή μια ηλεκτρονική αίτηση. Μια ακόμα νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης, που αναφέρθηκε και σε παραπάνω κεφάλαιο είναι η PSD2 (Payment Services Directive 2), σύμφωνα με την οποία οι τράπεζες καλούνται να παρέχουν πληροφορίες, σχετικά με τα χρηματοοικονομικά δεδομένα των πελατών τους, σε τρίτες οντότητες μέσω API. Αυτή όμως η διαδικασία απαιτεί υψηλά πρότυπα ασφαλείας για την εξασφάλιση της προστασίας των δεδομένων, καθώς και για την ασφάλεια των συναλλαγών, για αυτό και στην νομοθεσία τίθενται απαιτήσεις ισχυρής ταυτοποίησης του χρήστη.

Όσον αφορά τον κανονισμό PSD2, σύμφωνα με έρευνα της KPMG (KPMG, 2019), παρόλο που έχουν θεσπιστεί νέοι κανονισμοί για την προστασία των καταναλωτών, το 61% των ερωτηθέντων απάντησαν ότι δεν πρόκειται να μοιραστούν τα δεδομένα των συναλλαγών τους με άλλες οντότητες, ακόμη και αν λάμβαναν από αυτές ωφέλιμες χρηματοοικονομικές προσφορές. Παράλληλα, μόνο το 34% των τραπεζών θεωρεί την νομοθεσία PSD2 ως ευκαιρία, ενώ το 26% ως κίνδυνο. Ιδιαίτερα ενδιαφέρον είναι το γεγονός ότι το 44% των τραπεζών φοβάται ότι με την νομοθεσία PSD2 θα χάσει μεγάλο μέρος της πελατείας του εξαιτίας άλλων τραπεζών, ενώ το 53% φοβάται την εισχώρηση των GAFA (Google, Apple, Facebook, Amazon) εταιρειών στην αγορά. Τέλος, μόνο το 9% των τραπεζών πιστεύει ότι τρίτες οντότητες μπορούν να προστατεύσουν τα δεδομένα των καταναλωτών, τόσο καλά όσο οι ίδιες.

Καθώς η χρηματοοικονομική τεχνολογία είναι κάτι καινούργιο, είναι απαραίτητη η θέσπιση περισσότερων κανονισμών, που θα επιτρέψουν την ασφαλή χρήση των εφαρμογών της και θα εξασφαλίσουν την εμπιστοσύνη των καταναλωτών σε αυτήν. Στόχος της νομοθεσίας ταυτόχρονα θα πρέπει να είναι η δημιουργία ισότιμων όρων ανταγωνισμού για όλους τους παρόχους χρηματοοικονομικών υπηρεσιών,

αποτρέποντας έτσι τις υπερβολικές χρεώσεις και ενθαρρύνοντας την είσοδο νέων πρωτοποριακών προσώπων στην αγορά.

5.3 Ο ρόλος των επιχειρήσεων Regtech

Το Regtech (Regulatory technology) είναι μια κατηγορία του κλάδου Fintech, που επικεντρώνεται στις τεχνολογίες, οι οποίες διευκολύνουν την συμμόρφωση με τις νομοθετικές απαιτήσεις. Ειδικότερα, οι επιχειρήσεις Regtech βοηθούν στην υιοθέτηση και την κατανόηση των νέων νομοθεσιών αλλά και στην εξασφάλιση της συνεχούς συμμόρφωσης στην πορεία της επιχείρησης. Παράλληλα, ασχολούνται με την επίλυση ζητημάτων που δημιουργούνται λόγω της ψηφιοποίησης της εποχής, όπως είναι η κλοπή δεδομένων, το ξέπλυμα χρήματος, οι απάτες και οι κυβερνοεπιθέσεις. Έτσι, οι επιχειρήσεις Regtech συμβάλλουν στην αύξηση της διαφάνειας μεταξύ της αγοράς και των ρυθμιστικών αρχών.

Οι εταιρείες, που δραστηριοποιούνται στον κλάδο συνεργάζονται κυρίως με τράπεζες, οι οποίες λόγω της πίεσης κόστους αποδεσμεύονται από αυτή την δραστηριότητα και την αναθέτουν σε τρίτους. Συνολικά, το Regtech μειώνει το κόστος συμμόρφωσης με τους κανονισμούς, εξοικονομεί χρόνο και συμβάλλει στην αποφυγή προστίμων σημαντικής αξίας. Χαρακτηριστικά, μόνο το 2016 οι τράπεζες ξόδεψαν πάνω από 100 δισεκατομμύρια δολάρια για συμμόρφωση με τις νομοθεσίες και τους κανονισμούς και αυτό το ποσό αυξάνεται διαρκώς ανά έτος (Butler and O'Brien, 2019). Ταυτόχρονα, υπολογίζεται ότι το κόστος για την συμμόρφωση των τραπεζών θα αυξηθεί από το 4% στο 10% των εσόδων τους μέχρι το 2022. Αυτή η συνεχή αύξηση του κόστους έχει ως βασική της αιτία τον ολοένα αυξανόμενο όγκο και πολυπλοκότητα των νομοθεσιών. Για παράδειγμα, σύμφωνα με την ίδια πηγή, ενώ από το 2009 έως το 2012 οι νομοθεσίες των G20 φτάνανε σε αριθμό τις 50.000, μόνο για το έτος 2015 οι αντίστοιχες νομοθεσίες ξεπέρασαν το ποσό αυτό.

Αναλυτικότερα, μια από τις δραστηριότητες των Regtech επιχειρήσεων είναι η ταυτοποίηση των πελάτων, η οποία αφορά την συγκέντρωση και επεξεργασία των πληροφοριών των πελατών των τραπεζών από διάφορες πηγές για τους σκοπούς των νομοθεσιών Know Your Customer (KYC) και Anti-Money Laundering (AML). Με αυτόν τον τρόπο δημιουργείται ένα προφίλ για τον κάθε χρήστη, ώστε σε περίπτωση κάποιας ύποπτης και παράνομης δραστηριότητας, να μπορεί να ανιχνεύεται αυτόματα από το σύστημα. Παράλληλα, η δραστηριοποίηση των επιχειρήσεων Regtech αφορά την προστασία των προσωπικών δεδομένων, όπως θεσπίζει για παράδειγμα η νομοθεσία GDPR. Επιπλέον, οι επιχειρήσεις αυτές αναλαμβάνουν την ανάλυση των δεδομένων των τραπεζών, με σκοπό την αξιολόγηση του κινδύνου απάτης, απαλλάσσοντας με αυτόν τον τρόπο τις τράπεζες από τον κόπο και τον αντίστοιχο χρόνο. Μια ακόμα αρμοδιότητα των επιχειρήσεων του κλάδου είναι η ανάλυση των νομοθεσιών και η συμμόρφωση σε αυτές, δηλαδή ο έλεγχος των απαιτήσεων και των ελλείψεων στο υπάρχων σύστημα αλλά και η εκτίμηση του

κινδύνου. Ταυτόχρονα, μια ακόμα αρμοδιότητα των επιχειρήσεων Regtech είναι η σύνταξη των υποχρεωτικών αναφορών προς τους νομοθετικούς φορείς, ώστε αυτοί να ελέγχουν την λειτουργία του χρηματοπιστωτικού ιδρύματος και την συμμόρφωση του με τους κανονισμούς. Αν και αυτή η διαδικασία από την πλευρά των τραπεζών γίνεται χειροκίνητα και απαιτεί μεγάλη προσπάθεια, οι επιχειρήσεις Regtech την αυτοματοποιούν πλήρως, μηδενίζοντας έτσι τα ανθρώπινα λάθη. Τέλος, αναμφίβολα οι Regtech επιχειρήσεις ασχολούνται με την εκπαίδευση των εργαζομένων σε θέματα σχετικά με τις νομοθεσίες και την συμμόρφωση σε αυτές, ώστε να μπορούν αυτοί να ανταποκρίνονται επιτυχώς στις αλλαγές του εργασιακού τους περιβάλλοντος.

Όσον αφορά τις τεχνολογίες που εκμεταλλεύονται οι Regtech επιχειρήσεις για να υλοποιήσουν τις υπηρεσίες τους, χρησιμοποιούν το Cloud Computing μέσω του Software as a Service (SaaS), τα Big Data Analytics, την ρομποτική αυτοματοποίηση διεργασιών, την βιομετρική τεχνολογία και την μηχανική μάθηση. Δεδομένου ότι το νομοθετικό πλαίσιο ανανεώνεται και αλλάζει συχνά, οι τράπεζες θα πρέπει να είναι περισσότερο ευέλικτες και προσαρμοστικές στις αλλαγές αυτές. Οι παραπάνω τεχνολογίες είναι αυτές που θα διευκολύνουν αυτή την διαδικασία.

Αρχικά, το Cloud Computing αφορά την παροχή διάφορων υπηρεσιών, εφαρμογών και εργαλείων μέσω του διαδικτύου, όπως είναι ένα λογισμικό, οι βάσεις δεδομένων και η αποθήκευση δεδομένων. Οι εταιρείες που παρέχουν τέτοιες υπηρεσίες επιτρέπουν στους χρήστες να έχουν πρόσβαση σε αρχεία, λογισμικό και εφαρμογές, που είναι αποθηκευμένα σε απομακρυσμένους servers όποτε το θελήσουν μέσω του διαδικτύου. Μια κατηγορία του Cloud Computing είναι το Software as a Service, που χρησιμοποιείται από τις επιχειρήσεις Regtech και είναι ένα μοντέλο, που επιτρέπει την πρόσβαση σε λογισμικό, το οποίο βρίσκεται σε εξωτερικούς servers έναντι χρηματικής αμοιβής. Αντί η τράπεζα να χρειάζεται να εγκαταστήσει το λογισμικό στον υπολογιστή της, μπορεί να έχει πρόσβαση σε αυτό μέσω του διαδικτύου. Έτσι, τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα δεν χρειάζεται να αναπτύξουν το δικό τους λογισμικό, για την συμμόρφωση τους με τις νομοθεσίες, αλλά μπορούν να χρησιμοποιήσουν αυτό των Regtech επιχειρήσεων. Δεδομένου ότι το νομοθετικό πλαίσιο υποβάλλεται σε διαρκείς αλλαγές, το Cloud Computing επιτρέπει στις τράπεζες την γρήγορη και χωρίς κόστος διαδικασία ανανέωσης του λογισμικού για την συμμόρφωσης στις νομοθετικές απαιτήσεις.

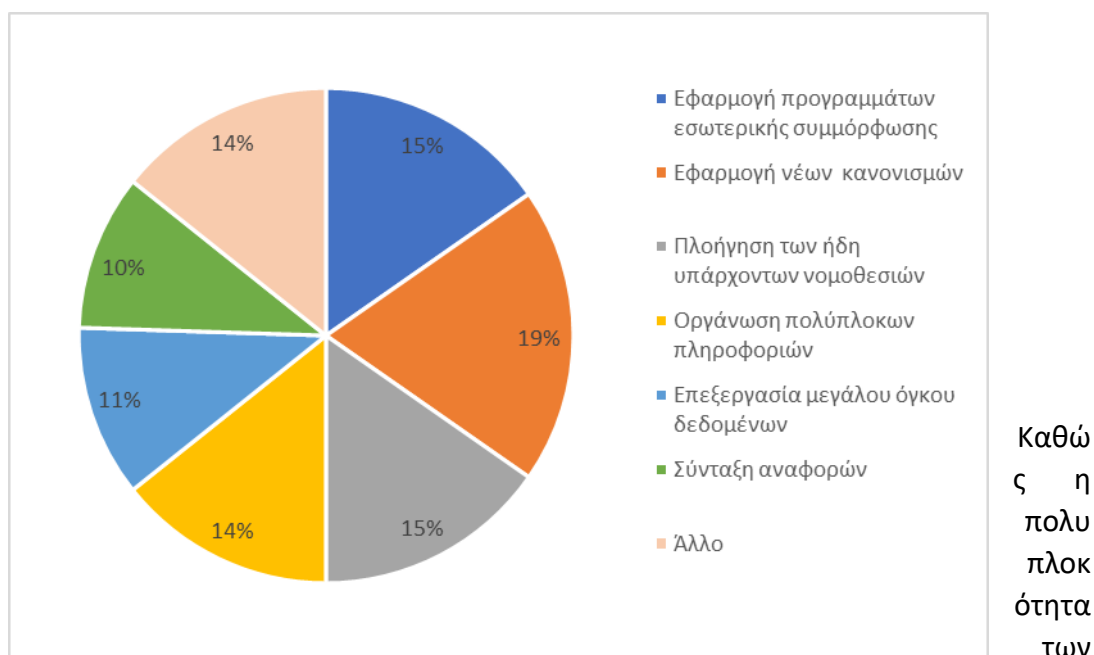
Από την άλλη πλευρά, τα Big Data Analytics χρησιμοποιούνται ευρέως για την ανίχνευση ύποπτων δραστηριοτήτων και ακολούθως για την καταπολέμηση του χρηματοοικονομικού εγκλήματος. Μεγάλες βάσεις δεδομένων, που σχετίζονται με την δραστηριότητα των πελατών αναλύονται με σκοπό τον εντοπισμό μη φυσιολογικών κινήσεων και ακολούθως την λήψη των απαραίτητων μέτρων. Για τον ίδιο σκοπό χρησιμοποιείται και η μηχανική μάθηση, που θεωρείται υπομέρος της τεχνητής νοημοσύνης, η οποία προσομοιώνει την ανθρώπινη ευφυΐα σε μηχανές, που προγραμματίζονται να λειτουργούν όπως ο άνθρωπος και έχουν την δυνατότητα να ανιχνεύουν ανωμαλίες σε ένα σύνολο δομημένων και αδόμητων δεδομένων πολύ πιο

αποτελεσματικά από τον άνθρωπο. Ακόμα, η μηχανική μάθηση μπορεί να ανιχνεύει κινήσεις, που σχετίζονται με ξέπλυμα χρήματος και να κάνει εκτίμηση του κινδύνου.

Η βιομετρική τεχνολογία αφορά τα προσωπικά, φυσικά και συμπεριφορικά χαρακτηριστικά των ανθρώπων και επιτρέπει στον κάθε άνθρωπο να ταυτοποιείται μέσω των μοναδικών προσωπικών του δεδομένων. Μερικά παραδείγματα αυτών είναι η αναγνώριση προσώπου, το δακτυλικό αποτύπωμα και το σκανάρισμα της ίριδας του ματιού. Η τεχνολογία αυτή ενισχύει την ασφάλεια και συμβάλλει στην ταυτοποίηση των πελατών, διευκολύνοντας την προσαρμογή στην νομοθεσία Know Your Customer (KYC). Για παράδειγμα, σε έναν νέο πελάτη θα ζητηθεί να εισάγει μια φωτογραφία του τραβηγμένη από την συσκευή, που χρησιμοποιεί εκείνη την στιγμή, η οποία θα εισαχθεί στην βάση δεδομένων της τράπεζας. Έπειτα θα γίνει έλεγχος από το λογισμικό όλων των φωτογραφιών της βάσης δεδομένων, για να εξεταστεί αν ο ίδιος πελάτης δεν προσπαθεί να εισέλθει στο σύστημα με μια δεύτερη διαφορετική ταυτότητα. Έτσι, αποτρέπονται οι απάτες, διευκολύνονται οι χρήστες και λειτουργούν οι τράπεζες με έναν πιο ασφαλή τρόπο.

Τέλος, η ρομποτική αυτοματοποίηση των διεργασιών χρησιμοποιείται από τις Regtech επιχειρήσεις σε πλήθος εφαρμογών με σκοπό την αυτοματοποίηση επαναλαμβανόμενων και βασισμένων σε κανόνες διεργασιών. Με την τεχνολογία αυτή εξοικονομείται χρόνος, μειώνονται τα ανθρώπινα λάθη και συνεπώς αυξάνεται σημαντικά η αποδοτικότητα της επιχείρησης. Μερικές από τις εφαρμογές της είναι ο έλεγχος για νέες νομοθεσίες, που σχετίζονται με τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα, ο έλεγχος για εσωτερική συμμόρφωση των τραπεζών με τις νομοθεσίες αυτές και η αυτόματη σύνταξη των αναφορών προς τους νομοθετικούς φορείς.

Σύμφωνα με έρευνα (Cambridge Centre for Alternative Finance, Ernst & Young, 2019) το σημαντικότερο κίνητρο για να αγοράσει μια επιχείρηση υπηρεσίες Regtech είναι η διευκόλυνση στην εφαρμογή των νέων κανονισμών, με ποσοστό 19%. Στην συνέχεια ακολουθεί η εφαρμογή των προγραμμάτων εσωτερικής συμμόρφωσης και η πλοήγηση των ήδη υπαρχόντων νομοθεσιών με ίσο ποσοστό 15%. Ακολούθως, με ποσοστό 14% ως κίνητρο θεωρείται η οργάνωση πολύπλοκων πληροφοριών και με 11% η επεξεργασία μεγάλου όγκου δεδομένων. Τέλος, είναι η σύνταξη της αναφοράς προς τις νομοθετικές αρχές, με ποσοστό 10% (Εικόνα 14).



νομο
θεσι
ών

Εικόνα 14: Τα βασικότερα κίνητρα των επιχειρήσεων για την αγορά υπηρεσιών Regtech.
 Πηγή: Cambridge Centre for Alternative Finance, Ernst & Young. 2019. "The Global RegTech Industry Benchmark Report."

που σχετίζονται με το χρηματοοικονομικό περιβάλλον αυξάνεται, μεγαλώνουν και οι απαιτήσεις προς τις τράπεζες. Η ιδέα των Regtech επιχειρήσεων από μόνη της προσφέρει μια εξαιρετική ευκαιρία στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα να απαλλαχθούν από την κοστοβόρα και χρονοβόρα διαδικασία συμμόρφωσης με τους κανονισμούς, που τους επιβάλλονται από τους νομοθετικούς φορείς. Η εκμετάλλευση αυτής της ευκαιρίας κρίνεται λοιπόν απαραίτητη για την συνέχεια της βιωσιμότητας των τραπεζών και την διατήρηση του πλεονεκτήματος έναντι των ανταγωνιστών τους.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

6. Τάσεις του Fintech

Είναι γεγονός ότι ο κλάδος Fintech δεν παραμένει σταθερός, αλλά αντιθέτως εξελίσσεται και επεκτείνεται και σε άλλους τομείς, οι οποίοι εκμεταλλεύονται τα οφέλη του. Δημιουργούνται διαρκώς νέες τάσεις, οι οποίες στοχεύουν στην περεταίρω διευκόλυνση και στην καλύτερη εμπειρία των καταναλωτών. Στο Κεφάλαιο 6 θα περιγραφεί πως το Fintech και ειδικότερα η τεχνολογία Blockchain μπορεί να συμβάλλει στην προώθηση της βιωσιμότητας και στην εξέλιξη του ενεργειακού τομέα, πως η συνεργασία της φορητής τεχνολογίας με το Fintech μπορούν να ωφελήσουν και να διευκολύνουν τους καταναλωτές και τέλος θα αναλυθεί το μοντέλο των τραπεζών του μέλλοντος, το Fintech Supermarket.

6.1 Green Fintech

Οι χρηματοοικονομικές υπηρεσίες υποβάλλονται σε ένα πλήθος αλλαγών με βασικούς πυρήνες την ψηφιοποίηση και την βιωσιμότητα. Ενώ οι δυο αυτές έννοιες εξελίσσονταν ανεξάρτητα η μια από την άλλη για πολλά χρόνια, ο όρος “Green Fintech” τις ενοποιεί και καθορίζει ότι το χρηματοοικονομικό σύστημα είναι μια σημαντική παράμετρος για την επίτευξη της βιωσιμότητας. Ο κλάδος Fintech και οι τεχνολογίες, που περιλαμβάνονται μέσα σε αυτόν, έχουν ορισμένες αξιόλογες εφαρμογές, που αφορούν την βιώσιμη ανάπτυξη και τον ενεργειακό κλάδο. Αν και

αυτές οι εφαρμογές βρίσκονται ακόμα σε πρώιμο στάδιο, όλο και περισσότερες επιχειρήσεις καινοτομούν προσφέροντας σχετικές υπηρεσίες.

Καθώς την σημερινή εποχή οι άνθρωποι θέλουν να μειώσουν την εξάρτηση τους από το ενεργειακό δίκτυο, τοποθετούν όλο και περισσότερο στις οικίες τους συστήματα παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές. Όμως, η παραγωγή της ενέργειας από πηγές, όπως ο ήλιος και ο άνεμος, δεν μπορεί να προβλεφθεί, διότι εξαρτάται από τις επικρατούσες καιρικές συνθήκες, οι οποίες είναι μεταβαλλόμενες. Στην περίπτωση που υπάρχει λοιπόν ενεργειακό πλεόνασμα, υπάρχουν τρεις επιλογές για την διαχείριση του. Είτε να αποθηκευτεί η πλεονάζουσα ενέργεια σε κάποια μπαταρία για μελλοντική χρήση, είτε να πουληθεί στο δίκτυο ή να πουληθεί απευθείας σε κάποιον άλλον καταναλωτή ενέργειας. Η τελευταία επιλογή ονομάζεται P2P ενεργειακή συναλλαγή και μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω της τεχνολογίας Blockchain και των έξυπνων συμβολαίων. Ο τρόπος λοιπόν που η ενέργεια παράγεται και καταναλώνεται αλλάζει και οι παραδοσιακοί καταναλωτές ενέργειας πλέον γίνονται ταυτοχρόνως και προμηθευτές. Ο καθένας μπορεί να παράγει ενέργεια μέσω φωτοβολταϊκών, μικρής κλίμακας ανεμογεννήτριες ή οποιαδήποτε άλλο μέσο σε οικιακό επίπεδο και αντί να την καταναλώνει μόνος του, μπορεί να την πουλάει στους γείτονες του, εξασφαλίζοντας κέρδος. Με αυτόν τον τρόπο, οι ενεργειακές εταιρείες, οι έμποροι και οι τράπεζες χάνουν τον διαμεσολαβητικό τους ρόλο, αφού έρχεται ο καταναλωτής σε άμεση επαφή με τον παραγωγό της ενέργειας. Η έλλειψη των μεσάζοντων και το γεγονός ότι δεν χρειάζεται να γίνεται μεταφορά της ενέργειας σε μεγάλη απόσταση μειώνουν θεαματικά το κόστος λειτουργίας ολόκληρου του συστήματος. Οι συναλλαγές αυτές μεταξύ των πωλητών και των αγοραστών πραγματοποιούνται μέσω μιας πλατφόρμας, στην οποία καταβάλλεται μια προκαθορισμένη μηνιαία συνδρομή.

Στην Ευρώπη περισσότερες από 40 εταιρείες έχουν ενώσει τις δυνάμεις τους, δημιουργώντας το εγχείρημα Enerchain, το οποίο είναι ένα Blockchain project για την πραγματοποίηση P2P συναλλαγών στην παγκόσμια ενεργειακή αγορά (Nassiry, 2019). Σκοπός του είναι η παροχή της τεχνικής υποδομής ώστε να μπορούν οι συμμετέχοντες να συναλλάσσονται ενέργεια με απομακρυσμένο τρόπο. Το δίκτυο Blockchain, στο οποίο στηρίζεται, είναι ένα από τα ταχύτερα περιβάλλοντα, καθώς ο χρόνος δημιουργίας ενός νέου block διαρκεί λιγότερο από ένα δευτερόλεπτο και ο συγχρονισμός των δεδομένων μεταξύ των συμμετεχόντων είναι πολύ γρήγορος. Η πλατφόρμα Enerchain έχει υποβληθεί σε μεγάλο πλήθος δοκιμών, για να βεβαιωθεί ότι η διαδικασία των συναλλαγών λειτουργεί ομαλά και ότι ασφαλίζεται το σύστημα έναντι πιθανών κυβερνοεπιθέσεων.

Μια ακόμα εφαρμογή της τεχνολογίας Blockchain στον ενεργειακό κλάδο είναι η εμπορία εκπομπών άνθρακα. Αρχικά, η εμπορία εκπομπών άνθρακα είναι ένας μηχανισμός της αγοράς, που έχει υιοθετηθεί για να βοηθήσει στην μείωση των αερίων, που συμβάλλουν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου, όπως είναι το διοξείδιο του άνθρακα. Στην προσπάθεια αυτή, οι κυβερνήσεις έχουν θέσει ανώτατο όριο

εκπομπών του αερίου αυτού για τις επιχειρήσεις. Όμως λόγω πολλών διαφορετικών παραγόντων, η κάθε επιχείρηση έχει διαφορετική ικανότητα να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις αυτές. Έτσι, επιχειρήσεις που διαθέτουν πλεόνασμα εκπομπών μπορούν να πωλούν αυτή την πλεονάζουσα ποσότητα σε άλλες επιχειρήσεις, που έχουν έλλειμμα. Η διαδικασία αυτή συνίσταται στην πώληση και αγορά πιστώσεων άνθρακα, όμως υπάρχουν αρκετά προβλήματα σε αυτήν, που σχετίζονται με τον καταμερισμό των εκπομπών άνθρακα, την ανίχνευση των πραγματικών εκπομπών, τους κανονισμούς και την τιμή των συναλλαγών. Εξαιτίας του μεγάλου αριθμού των επιχειρήσεων είναι αρκετά δύσκολο για τις κυβερνήσεις να προσδιορίσουν τις ποσότητες των εκπομπών για κάθε μια από αυτές και έπειτα να επιβεβαιώσουν την αυθεντικότητα των πραγματικών εκπομπών. Η διαδικασία αυτή και η συναλλαγή των πιστώσεων μπορεί να γίνει με πλήρως αποκεντρωμένο και διαφανή τρόπο με τις τεχνολογίες Blockchain και Internet of Things (IoT). Η παραγωγή ρύπων της κάθε επιχείρησης θα καταγράφεται από έξυπνες συσκευές, οι οποίες θα αποστέλλουν την πληροφορία στην βάση δεδομένων Blockchain και η πώληση ή η αγορά πιστώσεων άνθρακα θα γίνεται αυτόματα από το σύστημα, σε τιμή που καθορίζεται από τα δεδομένα της ζήτησης και της προσφοράς της αγοράς. Με αυτό το σύστημα, θα διασφαλίζεται η διαφάνεια και θα διευκολύνεται η διαδικασία.

Μια από τις περισσότερο διαδεδομένες εφαρμογές της τεχνολογίας Blockchain, που συμβάλλει στην βιωσιμότητα, είναι η διαφάνεια της εφοδιαστικής αλυσίδας. Καθώς όλο και περισσότεροι καταναλωτές απαιτούν διαφάνεια στα προϊόντα που καταναλώνουν, η τεχνολογία αυτή μπορεί να ικανοποιήσει την συγκεκριμένη ανάγκη. Για παράδειγμα, οι καταναλωτές συχνά χρειάζονται εγγύηση ότι το ψάρι που προμηθεύτηκαν και κατανάλωσαν δεν προέρχεται από υδάτινες πηγές, στις οποίες απαγορεύεται το ψάρεμα ή δεν έχει ψαρευτεί με χρήση παράνομων τεχνικών. Επίσης, οι καταναλωτές κοσμημάτων θέλουν εγγύηση ότι το διαμάντι του κοσμήματος τους είναι αυθεντικό και ταυτόχρονα δεν έχει εξορυχθεί από περιοχές, όπου επικρατεί η παιδική εργασία και ο πόλεμος. Αυτές οι ανησυχίες μπορούν να επιλυθούν με την τεχνολογία Blockchain, η οποία υπόσχεται μια ριζική αλλαγή στον τρόπο που πραγματοποιούνται οι συναλλαγές, παρέχοντας ιχνηλασιμότητα και μια απόλυτα διαφανή καταγραφή της εφοδιαστικής αλυσίδας. Με άλλα λόγια, η καινοτομία της τεχνολογίας αυτής, μπορεί να επιλύσει ζητήματα όπως είναι οι καταστροφικές πρακτικές για το φυσικό περιβάλλον, οι παράνομες δραστηριότητες και οι επικίνδυνες συνθήκες εργασίας.

Η διαφάνεια στην εφοδιαστική αλυσίδα έγκειται στο γεγονός ότι μπορεί να έχει πλήρη πρόσβαση στις πληροφορίες του κάθε προϊόντος όχι μόνο η μεριά του προμηθευτή, αλλά και η μεριά του καταναλωτή, καθώς και όλοι οι ενδιάμεσα εμπλεκόμενοι. Οι πληροφορίες αυτές του κάθε προϊόντος σχετίζονται με την προέλευση του υλικού και τις διαδικασίες, που έχουν προηγηθεί με χρονολογική σειρά για να φτάσει το τελικό προϊόν στην κατάλληλη μορφή στον τελικό καταναλωτή.

Για να πραγματοποιηθεί αυτό, πρέπει να καταγραφεί στην βάση δεδομένων Blockchain ολόκληρη η διαδρομή που ακολούθησε μια μονάδα προϊόντος για να βρεθεί στον τελικό προορισμό. Για τον σκοπό αυτό, το κάθε φυσικό προϊόν είναι συνυφασμένο με ένα ψηφιακό νόμισμα στο σύστημα Blockchain, το οποίο δημιουργείται όταν δημιουργείται και το προϊόν. Κάθε μεταφορά του προϊόντος στην εφοδιαστική αλυσίδα καταγράφεται στο σύστημα ως μια μεταφορά του εκάστοτε ψηφιακού νομίσματος από τον ένα συμμετέχοντα στην εφοδιαστική αλυσίδα στον άλλον. Ο τελικός χρήστης μπορεί κατέχοντας αυτό το ψηφιακό νόμισμα να ανακαλύψει την προέλευση και την διαδρομή του προϊόντος. Επίσης, το κάθε προϊόν μπορεί να έχει ενσωματωμένη μια συσκευή IoT, η οποία θα μπορεί να ανιχνεύει αλλαγές στο περιβάλλον, που μπορεί να επηρεάσουν τα προϊόντα. Για παράδειγμα, εάν ένα προϊόν απαιτεί ψύξη για να είναι λειτουργικό, μια συσκευή IoT θα μπορεί να καταγράψει επικίνδυνες αυξομειώσεις της θερμοκρασίας και θα τις αποστέλλει στην βάση δεδομένων Blockchain, ώστε να το γνωρίζει ο πελάτης και να εντοπίζεται αν το προϊόν μπορεί να χρησιμοποιηθεί τελικά ή όχι. Οι πληροφορίες αυτές είναι αναμφίβολά πραγματικές και αξιόπιστες, διότι εφόσον προστεθούν στην βάση Blockchain, οι βασικές αρχές της τεχνολογίας δεν επιτρέπουν τροποποίηση ή διαγραφή των δεδομένων.

Επιπλέον, η τεχνολογία της τεχνητής νοημοσύνης σε συνδυασμό με τα δεδομένα των δορυφόρων και την τεχνολογία IoT μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την μέτρηση της μεταβλητότητας της ζήτησης και της προσφοράς της ποσότητας του νερού, που προέρχεται από φυσικές πηγές του πλανήτη. Με αυτόν τον τρόπο, μπορούν να δημιουργηθούν τα επίπεδα αναφοράς του νερού για την εκάστοτε περιοχή και να εκτιμηθεί ο κίνδυνος όσον αφορά την έλλειψη του. Αυτό μπορεί να επιτρέψει μια πιο αποτελεσματική διαχείριση των πηγών νερού για την παραγωγή ενέργειας, την γεωργία, τα εργοστάσια και την ανθρώπινη κατανάλωση. Παράλληλα, η τεχνολογία IoT μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ανίχνευση επικίνδυνων ουσιών και μολύνσεων στο νερό και συνεπώς για τον έλεγχο της ποιότητας και καταλληλότητας του για πόση, εξασφαλίζοντας με αυτόν τον τρόπο τους βασικούς κανόνες υγιεινής.

Πέρα από τις παραπάνω εφαρμογές Green Fintech, οι σχετικές τεχνολογίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν με ποικίλους τρόπους, για να αυξηθεί η κινητοποίηση των ανθρώπων για την προστασία του περιβάλλοντος και οι επενδύσεις σε πράσινα ομόλογα και γενικότερα έργα που στοχεύουν στην βιωσιμότητα και έχουν θετικά περιβαλλοντικά οφέλη. Ένα παράδειγμα είναι οι εφαρμογές, οι οποίες μπορούν να εντοπίζουν το αποτύπωμα άνθρακα του κάθε χρήστη, αναλόγως τα έξοδα του. Ο χρήστης χρειάζεται να συνδέσει τον τραπεζικό του λογαριασμό στην εφαρμογή και αυτή με την σειρά της μπορεί να εντοπίζει τις επιπτώσεις των δραστηριοτήτων του στο φυσικό περιβάλλον. Επιπλέον, η εφαρμογή μπορεί να προτείνει εναλλακτικές επιλογές για την ατομική μείωση του αποτυπώματος άνθρακα, οι οποίες είναι περισσότερο βιώσιμες. Παράλληλα, έχουν δημιουργηθεί εφαρμογές, οι οποίες προσφέρουν στους χρήστες τους επιλογές για επενδύσεις αποκλειστικά σε εταιρείες που ασχολούνται με την διαχείριση της κλιματικής αλλαγής, σε τομείς όπως οι

ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, το βιώσιμο σύστημα τροφίμων και η έξυπνη κινητικότητα.

6.2 Wearable Technology

Καθώς οι τεχνολογίες εξελίσσονται, οι καταναλωτικές συνήθειες αλλάζουν και ευθυγραμμίζονται με τα νέα δεδομένα της καθημερινότητας. Τα τελευταία χρόνια, οι ψηφιακές πληρωμές με το κινητό τηλέφωνο είναι ένας από τους δημοφιλέστερους τρόπος για να κάνει κάποιος τις συναλλαγές του, αφού παρέχουν ασφάλεια και ευκολία. Πέρα από το κινητό τηλέφωνο, για τον ίδιο σκοπό έχουν αρχίσει να χρησιμοποιούνται και άλλες συσκευές, που είναι φορετές. Γενικότερα, φορετή συσκευή θεωρείται οποιαδήποτε προηγμένη τεχνολογία, την οποία ο χρήστης μπορεί να φορέσει, όπως είναι τα έξυπνα ρολόγια, οι έξυπνες ζώνες, τα έξυπνα κοσμήματα, τα έξυπνα γυαλιά ή οποιοδήποτε άλλο είδος ρουχισμού, στο οποίο είναι προσαρμοσμένη συγκεκριμένη τεχνολογία, που μπορεί να καταγράφει τα δεδομένα του χρήστη και να πραγματοποιεί κάθε τύπο πληρωμών. Ειδικότερα, η συσκευή μπορεί να αποθηκεύει δεδομένα σχετικά με τις πληροφορίες πληρωμών και να πιστοποιεί την αυθεντικότητα του χρήστη, αλλά παράλληλα να κάνει έλεγχο στα δεδομένα τοποθεσίας και στις παρελθοντικές καταναλωτικές συνήθειες, ώστε να ελαχιστοποιεί την πιθανότητα για απάτες. Αυτές οι διαδικασίες πραγματοποιούνται με την βοήθεια πολλών τεχνολογιών, όπως είναι οι αισθητήρες, οι συσκευές τηλεπικοινωνιών, οι servers και οι μηχανές ανάλυσης δεδομένων.

Οι συναλλαγές με αυτή την μέθοδο πραγματοποιούνται μέσω της τεχνολογίας NFC (Near Field Communication), η οποία είναι ένα πρωτόκολλο επικοινωνίας που επιτρέπει την ασύρματη επικοινωνία και ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ δύο συσκευών, που βρίσκονται σε επαφή ή σε κοντινή απόσταση. Επιπλέον, για να μεγιστοποιηθεί η ευκολία χρήσης αλλά και η ασφάλεια των φορετών συσκευών χρησιμοποιείται η βιομετρική τεχνολογία, δηλαδή η ταυτοποίηση του χρήστη βασίζεται στα μοναδικά βιολογικά χαρακτηριστικά του, όπως είναι το δακτυλικό αποτύπωμα, η ίριδα του ματιού, η αναγνώριση προσώπου και ο χτύπος της καρδιάς του. Με την υιοθέτηση αυτής της τεχνολογίας μπορεί να εξασφαλιστεί η μέγιστη ασφάλεια των συναλλαγών.

Παράλληλα, από την φορετή τεχνολογία μπορούν να επωφεληθούν και τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα, καθώς τους δίνεται η δυνατότητα να αυξήσουν την ασφάλεια των συναλλαγών και την ευκολία αυτών, καταργώντας ταυτόχρονα τους προσωπικούς κωδικούς ασφαλείας των χρηστών. Την θέση τους μπορεί να πάρει η βιομετρική τεχνολογία, η οποία δύναται να χρησιμοποιηθεί για την αυθεντικοποίηση των χρηστών και την μείωση του κινδύνου για απάτες. Ένα παράδειγμα αυτής της εφαρμογής είναι το περικάρπιο της Nymi Band, το οποίο μπορεί να εντοπίζει το μοναδικό ηλεκτροκαρδιογράφημα του χρήστη, με σκοπό την αυθεντικοποίηση του (Deloitte, 2016). Ένας καταναλωτής, που φοράει αυτό το περικάρπιο, για να αποσύρει

χρήματα από ένα ATM, δεν χρειάζεται να πληκτρολογήσει κάποιον προσωπικό κωδικό. Αντίθετα, η διαδικασία που απαιτείται να ακολουθήσει είναι να εισάγει την χρεωστική του κάρτα στο μηχάνημα και να πλησιάσει την φορητή του συσκευή σε έναν ειδικά διαμορφωμένο αισθητήρα. Το ATM επιβεβαιώνει ότι το μοναδικό ηλεκτροκαρδιογράφημα του χρήστη ανήκει στον ιδιοκτήτη της χρεωστικής κάρτας και στην συνέχεια παρέχονται σε αυτόν οι διαθέσιμες τραπεζικές υπηρεσίες.

Επιπλέον, οι φορητές συσκευές χρησιμοποιούνται και στον τομέα της ασφάλισης, δίνοντας του πολλές παραπάνω δυνατότητες. Όσον αφορά την ασφάλιση υγείας, οι συσκευές αυτές μπορούν να χρησιμοποιηθούν μεταξύ άλλων για την μέτρηση των καρδιακών παλμών, το επίπεδο της φυσικής κατάστασης, την ποσότητα του αλκοόλ στο αίμα και την λειτουργία του πεπτικού συστήματος του ασφαλισμένου για διαγνωστικούς και προληπτικούς σκοπούς. Με την χρήση αυτής της τεχνολογίας μπορούν να μειωθούν σημαντικά τα ασφάλιστρα, που πληρώνει ο κάθε ασφαλισμένος και ταυτόχρονα να γίνουν συστάσεις για την βελτίωση του τρόπου ζωής του καθενός. Με άλλα λόγια, μπορούν πλέον οι ασφαλιστικές εταιρείες να παρέχουν εξατομικευμένες υπηρεσίες στους πελάτες τους, ικανοποιώντας αποδοτικότερα τις ανάγκες αυτών.

Σύμφωνα με έρευνα (Smart Payment Association, 2021), η χρήση των φορητών συσκευών για πληρωμές έχει ανοδική πορεία. Αυτό αποτυπώνεται και στο γεγονός ότι από το 2017 έως το 2020 οι πληρωμές με φορητές συσκευές αυξήθηκαν κατά 365%, με το ένα τέταρτο των Ευρωπαίων να σχεδιάζει μελλοντικά να αγοράσει προϊόντα και υπηρεσίες της συγκεκριμένης τεχνολογίας. Παράλληλα, μέχρι το τέλος του 2020 ο συνολικός αριθμός φορητών συσκευών, που πουλήθηκαν για την πραγματοποίηση πληρωμών ήταν 86 εκατομμύρια. Τέλος, ο όγκος των πληρωμών με φορητές συσκευές έφτασε τα 501.1 δισεκατομμύρια δολάρια το τέλος του 2020.

Το πιο σημαντικό όμως είναι οι καταναλωτές να κατανοήσουν την πραγματική αξία των πληρωμών με την φορητή τεχνολογία. Για αυτόν τον λόγο η Βέλγικη τράπεζα KBC μεταξύ του έτους 2018 και του 2019 διενέργησε μια δοκιμή σε 1.000 πελάτες της, στους οποίους έδωσε μια φορητή συσκευή της επιλογής τους, με την οποία θα μπορούσαν να πραγματοποιήσουν τις πληρωμές τους. Μετά το τέλος της δοκιμής, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα 2/3 των συμμετεχόντων είχαν αποφασίσει ή σκέφτονταν να αγοράσουν μια προσωπική φορητή συσκευή και περισσότεροι από τους μισούς θα πρότειναν αυτή την τεχνολογία σε οικογένεια και φίλους. Επίσης, κατά την διάρκεια της δοκιμαστικής περιόδου η χρεωστική κάρτα παρέμεινε η προτιμότερη μέθοδος πληρωμής για τους συμμετέχοντες στην έρευνα, ενώ στην συνέχεια ακολούθησαν οι φορητές συσκευές. Προς έκπληξη, η πληρωμή με μετρητά υποβιβάστηκε στην τρίτη θέση προτίμησης των συμμετεχόντων (Smart Payment Association, 2021).

Συμπερασματικά, η ανάπτυξη της τεχνολογίας σε συνδυασμό με τις κοινωνικές συνθήκες έχουν βοηθήσει στην προώθηση νέων τρόπων πληρωμών. Από την διευκόλυνση μέχρι την προσωπική ασφάλεια των χρηστών, η φορητή τεχνολογία προσφέρει πλήθος πλεονεκτημάτων στους καταναλωτές, αλλά αντίστοιχα και στα

χρηματοπιστωτικά ιδρύματα, για αυτό και η υιοθέτηση της σταδιακά γίνεται ευρεία. Σύμφωνα με τους συγγραφείς του βιβλίου The FINTECH book (Chishti and Barberis, 2016), η φορητή τεχνολογία αποτελεί την μεγαλύτερη καταναλωτική τάση μετά από την ανακάλυψη του κινητού τηλεφώνου.

6.3 Fintech Supermarket

Τα χρηματοοικονομικά ιδρύματα του μέλλοντος απαιτείται να διαφέρουν από την σημερινή δομή τους, αν θέλουν να παραμείνουν ανταγωνιστικά και να συνεχίσουν να ικανοποιούν τις ολοένα αυξανόμενες και συνεχώς διαφορετικές ανάγκες των πελατών τους. Το νέο μοντέλο των χρηματοοικονομικών ιδρυμάτων ονομάζεται Fintech Supermarket και ο επιχειρησιακός του σχεδιασμός απέχει πολύ από τον σημερινό τρόπο λειτουργίας των τραπεζών. Πιο συγκεκριμένα, το μοντέλο αναφέρεται σε ένα σύνολο Fintech επιχειρήσεων, οι οποίες ενσωματώνουν και προσφέρουν τις υπηρεσίες τους συνεργατικά στην ίδια διαδικτυακή πλατφόρμα. Έτσι, στην τράπεζα του μέλλοντος οι πελάτες θα μπορούν να επιλέξουν την κατάλληλη χρηματοοικονομική υπηρεσία, η οποία θα καλύπτει καλύτερα τις προσωπικές τους ανάγκες. Ταυτόχρονα, το μοντέλο του Fintech Supermarket αποτελεί μια πρωτοβουλία ανοικτή στην συνεργασία με τράπεζες, ασφαλιστικές εταιρείες και τεχνολογικούς κολοσσούς, για να εξασφαλίσει την καλύτερη αναλογία τιμής - απόδοσης και τις βέλτιστες υπηρεσίες.

Αυτή η ανοικτή αρχιτεκτονική των Fintech επιχειρήσεων μπορεί να προσφέρει σημαντικά οφέλη τόσο στους πελάτες, όσο και στις ίδιες τις επιχειρήσεις Fintech. Αρχικά, παρέχεται καλύτερη ποιότητα χρηματοοικονομικών υπηρεσιών, μεγαλύτερη διαφάνεια στις διαδικασίες και κατά συνέπεια μια βελτιωμένη εμπειρία του καταναλωτή σε σχέση με τα παραδοσιακά χρηματοπιστωτικά ιδρύματα. Επιπλέον, με το μοντέλο του Fintech Supermarket οι χρηματοοικονομικές υπηρεσίες είναι διαμοιρασμένες, με αποτέλεσμα να μην επικρατεί μια συγκεκριμένη επιχείρηση που να κατέχει το μονοπώλιο. Όσον αφορά τον καταναλωτή, οι χρεώσεις είναι μικρότερες και συνεπώς οι γενικότερες αποδόσεις του μεγαλύτερες. Από την πλευρά των Fintech επιχειρήσεων, αυτό το μοντέλο μπορεί να προσδώσει το σημαντικό όφελος ότι οι δραστηριότητες των εταιρειών μπορούν να επεκταθούν σε μεγαλύτερη μάζα πελατών πιο εύκολα και σε συντομότερο χρονικό διάστημα. Ακόμη, παρόλο που χρειάζεται να πραγματοποιηθεί συνεργασία μεταξύ διαφόρων επιχειρήσεων, η κάθε μια από αυτές μπορεί να διατηρήσει τα χαρακτηριστικά της αυτονομίας και της ανεξαρτησίας στην λειτουργία της. Τέλος, μέσω του Fintech Supermarket δίνεται η δυνατότητα στις επιχειρήσεις να εξελίσσονται διαρκώς, αποκτώντας καινούργιες γνώσεις και δεξιότητες χάρη στην αλληλοϋποστηρικτική φύση των συνεργασιών. Επομένως, γίνεται αντιληπτό ότι η δομή του Fintech Supermarket προσφέρει σε όλες τις πλευρές οφέλη και πάνω από όλα είναι ένα επιχειρηματικό μοντέλο, το οποίο μπορεί εύκολα να προσαρμόζεται στις σύγχρονες ανάγκες των πελατών, αλλά και στο μέλλον.

6.4 Το μέλλον του Fintech

Όλοι οι άνθρωποι ανέκαθεν χρησιμοποιούσαν τις χρηματοοικονομικές υπηρεσίες με σκοπό να κάνουν συναλλαγές, να αποταμιεύσουν, να επενδύσουν και να ασφαλιστούν απέναντι στον κίνδυνο. Οι χρηματοοικονομικές υπηρεσίες λειτουργούν με βάση αυτές τις βασικές ανάγκες των καταναλωτών και αυτό είναι κάτι που δεν πρόκειται να αλλάξει στο μέλλον. Αντίθετα, αυτό που αλλάζει σταδιακά είναι ο τρόπος που αυτές οι ανάγκες αντιμετωπίζονται και ικανοποιούνται. Οι νέες τεχνολογίες έχουν επιφέρει άνεση και ταχύτητα, με άμεσο αποτέλεσμα οι χρηματοοικονομικές υπηρεσίες να είναι πιο φθηνές, η πρόσβαση σε αυτές ευκολότερη και να απευθύνονται σε μεγαλύτερο ποσοστό ανθρώπων. Το Fintech είναι αυτό που μετασχηματίζει τον παγκόσμιο κλάδο των χρηματοοικονομικών υπηρεσιών, προσφέροντας ευκαιρίες, τις οποίες δεν θα μπορούσε κανείς να σκεφτεί πριν από λίγα χρόνια.

Το δυναμικό περιβάλλον του Fintech αποτελείται από τέσσερις παράγοντες, που αλλάζουν το χρηματοοικονομικό τοπίο. Αυτοί είναι η εμπειρία του καταναλωτή, η νομιμοποίηση των δεδομένων, οι τεχνολογίες πίσω από το Fintech και οι νομοθεσίες. Αρχικά, το Fintech τοποθετεί τον καταναλωτή στο επίκεντρο του επιχειρηματικού του μοντέλου, προσφέροντας του εύκολη και άμεση εξυπηρέτηση, γεγονός που εμπλουτίζει την εμπειρία του. Παράλληλα, οι συνεχώς εξελισσόμενες τεχνολογίες είναι αυτές που έχουν επεκτείνει τον ορίζοντα των δυνατοτήτων των χρηματοοικονομικών υπηρεσιών και έχουν συμβάλει ακολούθως στην δημιουργία του όρου Fintech. Επιπλέον, είναι γεγονός ότι στην σημερινή εποχή ο όγκος των δεδομένων, που παράγεται από τον κάθε χρήστη είναι τεράστιος και η χρήση και η εκμετάλλευση του κρίνεται αναγκαία για τις Fintech επιχειρήσεις, προκειμένου να μπορέσουν να λάβουν καλύτερες, ταχύτερες και εξυπνότερες επιχειρηματικές αποφάσεις και κατά συνέπεια να λάβουν ποσοτικό οικονομικό όφελος. Τέλος, η εξέλιξη των Fintech επιχειρήσεων εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την ικανότητα τους να συμμορφώνονται με τις ολοένα αυξανόμενες νομοθετικές ρυθμίσεις, που πλαισιώνουν τον χρηματοοικονομικό κλάδο. Από την άλλη πλευρά, οι νομοθετικοί φορείς είναι αναγκαίο να λειτουργούν με αντικειμενικότητα, ώστε να εξισορροπηθούν οι καταστάσεις και να διασφαλιστεί η προστασία του καταναλωτή, αλλά και να αφαιρεθούν τα εμπόδια για την ανάπτυξη της αγοράς.

Το μέλλον των χρηματοοικονομικών υπηρεσιών μπορεί να χαρακτηριστεί από καινοτομία, η οποία συνεπάγεται από τις νέες εφαρμογές και υπηρεσίες που δημιουργεί το Fintech. Ορισμένες από αυτές είναι οι υπηρεσίες διαδικτυακού δανεισμού, μέσω των οποίων ο χρήστης μπορεί να λάβει ένα δάνειο εντός λίγων ωρών και είναι περισσότερο ανταγωνιστικές χάρη στα χαμηλότερα κόστη λειτουργίας, η τεχνολογία Blockchain, η οποία αλλάζει την φύση των συναλλαγών και της διαχείρισης των δεδομένων και παράλληλα μειώνει την πιθανότητα για απάτες,

επιθέσεις και κλοπές δεδομένων στο σύστημα και οι σύμβουλοι-ρομπότ, οι οποίοι προσφέρουν ταχύτατες υπηρεσίες διαχείρισης χαρτοφυλακίου και επενδύσεων σε μια αυξημένη πελατειακή βάση, συνυπολογίζοντας τους στόχους του χρήστη και τα δεδομένα της αγοράς και εξασφαλίζοντας ταυτόχρονα ένα σημαντικά μειωμένο κόστος λειτουργίας για την επιχείρηση. Φυσικά, αυτές είναι μερικές μόνο από τις εφαρμογές του Fintech, οι οποίες μελλοντικά αναμένεται να επεκταθούν και να εξελιχθούν περαιτέρω για να καλύψουν τις μελλοντικές ανάγκες των καταναλωτών, ακόμα και αυτές που δεν είναι ούτε στους ίδιους ακόμα γνωστές. Ένα απόφθεγμα του Henry Ford, του ιδρυτή της Ford Motor Company αναφέρει “Αν είχα ρωτήσει τους ανθρώπους τι θα θέλανε, εκείνοι θα μου είχαν απαντήσει γρηγορότερα άλογα”²³. Οι άνθρωποι λοιπόν προσαρμόζονται εύκολα στις βελτιωμένες υπηρεσίες και την καλύτερη εμπειρία του χρήστη. Έτσι, συμβαίνει και με τις υπηρεσίες Fintech, οι οποίες προσπαθούν να καλύψουν ανάγκες των καταναλωτών, που ούτε οι ίδιοι δεν είχαν φανταστεί ότι είχαν.

Μελλοντικά, προβλέπεται ότι η τεχνολογία Blockchain θα είναι ένα από τα σημαντικότερα οφέλη, που θα έχει προσδώσει ο κλάδος Fintech στην παγκόσμια αγορά. Μια πιθανή συνέπεια της τεχνολογίας Blockchain, που θα άλλαζε ολοκληρωτικά το χρηματοοικονομικό τοπίο, θα είναι η έκδοση ηλεκτρονικού χρήματος από την πλευρά των τραπεζών ανά τον κόσμο, με σκοπό την διαφάνεια των χρηματοοικονομικών ροών, αλλά και τα χαμηλότερα κόστη συναλλαγών. Βέβαια, η τεχνολογία Blockchain φαίνεται ότι δεν έχει αντίκτυπο μόνο στον χρηματοοικονομικό κλάδο, αλλά τα οφέλη της εκμεταλλεύονται και άλλοι τομείς, όπως είναι ο ενεργειακός και η εφοδιαστική αλυσίδα.

Ο κλάδος Fintech επικεντρώνεται στην καινοτομία με απώτερο σκοπό να εξαλειφθεί ο διαμεσολαβητικός ρόλος των παραδοσιακών επιχειρήσεων, όπως είναι τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα. Για αυτό κρίνεται αναγκαίο για την επιβίωση των τελευταίων, να αρχίσουν να ενσωματώνουν την καινοτομία και στο δικό τους επιχειρηματικό μοντέλο, είτε αποκτώντας μια νεοσύστατη επιχείρηση Fintech, είτε συνάπτοντας συνεργασία με διαθέσιμες επιχειρήσεις του κλάδου. Αναμφίβολα, μερικές από τις επιχειρήσεις, που επικεντρώνονται σε αυτό και έχουν αναφερθεί παραπάνω, θα αποτελέσουν τους κολοσσούς του Fintech του μέλλοντος. Η εφαρμογή μιας στρατηγικής με κύριο χαρακτηριστικό την καινοτομία από την πλευρά των παραδοσιακών επιχειρήσεων, θα πρέπει να προκαλεί έμπνευση και όχι φόβο, καθώς η καινοτομία είναι το κλειδί για την εξέλιξη και την επιτυχία των επιχειρήσεων.

Είναι σίγουρο ότι το μέλλον ανήκει στο Fintech και προβλέπεται να είναι πολύ ενδιαφέρον, καινοτόμο και γεμάτο ευκαιρίες.

²³ <https://www.forbes.com/sites/forbesfinancecouncil/2017/10/19/on-building-a-faster-horse-design-thinking-for-disruption/?sh=15e460e849f9>

Βιβλιογραφία

- Abraham Facundo, Sergio Schmukler, and Jose Tessada. 2019. "Robo-Advisors: Investing through Machines." *World Bank Research and Policy Briefs*.
- Aydinli Kürsat. 2019. "Performance Assessment of Cardano.": 1–84.
- Bachmann Alexander and Burkhardt Funk. 2011. "European Comparative Effectiveness Research on Internet-Based Depression Treatment View Project Quality and Adoption of COVID-19 Contact-Tracing Apps View Project." *Journal of Internet Banking and Commerce*. 16.
- Bao Jiabin, Debiao He, Min Luo, and Kim-Kwang Raymond Choo. 2020. "A Survey of Blockchain Applications in the Energy Sector." *IEEE Systems Journal* 15(3): 3370–3381.
- Biancone Paolo Pietro, Silvana Secinaro, and Mohamad Kamal. 2019. "Crowdfunding and Fintech: Business Model Sharia Compliant." *European Journal of Islamic Finance*: 1–10.
- Blakstad Sofie, and Robert Allen. 2018. "FINTECH REVOLUTION Universal Inclusion in The New Financial Ecosystem."
- Borowski-Beszta, Mikołaj, and Michał Polasik. 2020. "Wearable Devices: New Quality in Sports and Finance." *Journal of Physical Education and Sport* 20: 1077–1084.
- Borselli Angelo. 2019. "Smart Contracts in Insurance: A Law and Futurology Perspective." *Springer, Cham* 101–125.

- Buckley Ross P., Douglas W. Arner, Robin Veidt, and Dirk Andreas Zetzsche. 2019. "Building FinTech Ecosystems: Regulatory Sandboxes, Innovation Hubs and Beyond." *SSRN Electronic Journal*: 44.
- Butler Tom, and Leona O'Brien. 2019. "Understanding RegTech for Digital Regulatory Compliance." *Disrupting Finance*: 85–102.
- Cambridge. 2021. "Cambridge Bitcoin Electricity Consumption Index (CBECI)." *The University of Cambridge*. <https://cbeci.org/cbeci/comparisons> (August 28, 2021).
- Cambridge Centre for Alternative Finance, Ernst & Young. 2019. "The Global RegTech Industry Benchmark Report." *SSRN Electronic Journal*.
- Cambridge Centre for Alternative Finance, World Bank, World Economic Forum. 2020. "The Global Covid-19 FinTech Market Rapid Assessment Study." *World Economic Forum*: 28–32.
- Chishti Susanne, and Janos Barberis. 2016. "The FINTECH Book : The Financial Technology Handbook for Investors, Entrepreneurs and Visionaries."
- Ciupa Katarzyna. 2019. "Cryptocurrencies: Opportunities, Risks and Challenges for Anti-Corruption Compliance Systems." *2019 OECD Global Anti-Corruption and Integrity Forum*.
- Deloitte. 2016. "Did You Wear Your Bank Today? Wearable Banking." : 12.
- Deloitte. 2017. "The Robots Are Ready. Are You? Untapped Advantage in Your Digital Workforce." : 28.
- Devarajan Yuvaraja. 2018. "A Study of Robotic Process Automation Use Cases Today for Tomorrow's Business." *International Journal of Computer Techniques* 5(6): 12–18.
- DeVries Peter. 2016. "An Analysis of Cryptocurrency, Bitcoin, and the Future." *International Journal of Business Management and Commerce* 1(2): 1–9.
- Enberg Jasmine. 2019. "Global Mobile Payment Users 2019 - Insider Intelligence Trends, Forecasts & Statistics." *Emarketer*. <https://www.emarketer.com/content/global-mobile-payment-users-2019> (August 27, 2021).
- Ernst & Young. 2019. "Global FinTech Adoption Index 2019." : 1–44.
- Federal Reserve Banks. 2017. "2016 Small Business Credit Survey."
- Financial Conduct Authority. 2018. "MS17/1.2: Investment Platforms Market Study Interim Report."
- Forrester. 2019. "The Impact of RPA on Employee Experience." : 1–12.
- Francisco Kristoffer, and David Swanson. 2018. "The Supply Chain Has No Clothes: Technology Adoption of Blockchain for Supply Chain Transparency." *Logistics* 2(1): 2.
- FT Partners Fintech Industry Research. 2021. "Open Banking - Rearchitecting the Financial Landscape."
- Golosova Julija, and Andrejs Romanovs. 2018. "The Advantages and Disadvantages of the Blockchain Technology." *2018 IEEE 6th Workshop on Advances in Information, Electronic and Electrical Engineering, AIEEE 2018 - Proceedings*: 32–37.
- IHS Markit. 2020. "The Internet of Things: A Movement, Not a Market."

- IHS Technology. 2016. "IoT Platforms: Enabling the Internet of Things.": 1–19.
- Institute of Management Accountants. 2019. "The Impact of Big Data on Finance Now and in the Future.": 19.
- Internet Society. 2019. "The Trust Opportunity: Exploring Consumers' Attitudes to the Internet of Things."
- Ivančić Lucija, Dalia Suša Vugec, and Vesna Bosilj Vukšić. 2019. "Robotic Process Automation: Systematic Literature Review." *In Lecture Notes in Business Information Processing, Springer, Cham*, 280–295.
- Kang Jungho. 2018. "Mobile Payment in Fintech Environment: Trends, Security Challenges, and Services." *Human-centric Computing and Information Sciences* 8(1).
- Kissell Robert, and Barbara J Mack. 2018. *Fintech in Investment Management*.
- KPMG. 2016. "Rise of the Robots." *Aviation Week and Space Technology* 178(9): 56–61.
- KPMG. 2019. "PSD2 and Open Banking."
- KPMG. 2020. "Pulse of Fintech." : 1–85.
- Lacasse R M et al. 2016. "A Digital Tsunami: FinTech and Crowdfunding." *In International Scientific Conference on Digital Intelligence*, 1–5.
- Lam Jonathan Walter. 2016. "Robo-Advisors: A Portfolio Management Perspective." *These*.
- Lee In. 2019. "The Internet of Things for Enterprises: An Ecosystem, Architecture, and IoT Service Business Model." *Internet of Things* 7: 100078.
- Lee In, and Yong Jae Shin. 2018. "Fintech: Ecosystem, Business Models, Investment Decisions, and Challenges." *Business Horizons* 61(1): 35–46.
- Lin Lin. 2019. "Regulating FinTech: The Case of Singapore." *SSRN Electronic Journal*. 35: 94–119.
- Livingston David, Varun Sivaram, Madison Freeman, and Maximillian Fiege. 2018. "Applying Blockchain Technology to Electric Power System."
- Long Finance .2021. "The Global Financial Centres Index 29." : 64.
- Medici. 2020. "India FinTech Report."
- Mollick Ethan. 2014. "The Dynamics of Crowdfunding: An Exploratory Study." *Journal of Business Venturing* 29(1): 1–16.
- Nassiry Darius. 2019. "The Role of Fintech in Unlocking Green Finance." *In Handbook of Green Finance*, , 315–336.
- Nicoletti Bernardo. 2017. "The Future of FinTech."
- OCBC. 2017. "OCBC BANK DEPLOYS TWO 'ROBOTS' – BOB AND ZAC – TO AUTOMATE AND SPEED UP PROCESSES."
- Office of the Comptroller of the Currency. 2019. "OCC Innovation Pilot Program."
- Oliver Wyman. 2020. "Fintech Landscape 2020 and Beyond."
- One Mark. 2021. "United States Securities and Exchange Commission Form 10-Q." *Exchange*

Organizational Behavior Teaching Journal 94043(1): 1–44.

Pan Yuting et al. 2019. "Application of Blockchain in Carbon Trading." In *Energy Procedia, Elsevier*, 4286–4291.

PwC. 2016. "Customers in the Spotlight - How FinTech Is Reshaping Banking." *Global FinTech Survey 2016*: 1–12.

PwC. 2018. "Global Blockchain Survey 2018 - PWC." : 12.

PWC. 2016. "Blurred Lines: How Fintech Is Shaping Financial Services."

Renewable Energy Agency. 2020. "Peer-to-Peer Electricity Trading: Innovation Landscape Brief."

Rupeika-Apoga Ramona, and Eleftherios I Thalassinou. 2020. "Ideas for a Regulatory Definition of FinTech." *International Journal of Economics and Business Administration* 8(2): 136–154.

Sheperd Maddie. 2019. "Crowdfunding Statistics (2019): Market Size and Growth." *Fundera*. <https://www.fundera.com/resources/crowdfunding-statistics> (August 28, 2021).

Smart Payment Association. 2021. "WEARABLE TECH 2021 : THE FUTURE IS NOW."

Soto Esteban A., Lisa B. Bosman, Ebisa Wollega, and Walter D. Leon-Salas. 2021. "Peer-to-Peer Energy Trading: A Review of the Literature." *Applied Energy* 283: 116268.

Sumitomo Mitsui. 2017. "Enhancement of Productivity with the Implementation of RPA (Robotic Process Automation)."

Syed Rehan et al. 2020. "Robotic Process Automation: Contemporary Themes and Challenges." *Computers in Industry* 115: 103162.

Trelewicz Jennifer Q. 2017. "Big Data and Big Money: The Role of Data in the Financial Sector." *IT Professional* 19(3): 8–10.

Von Solms, Johan. 2021. "Integrating Regulatory Technology (RegTech) into the Digital Transformation of a Bank Treasury." *Journal of Banking Regulation* 22(2): 152–168.

Wang Peng, Haichao Zheng, Dongyu Chen, and Liangchao Ding. 2015. "Exploring the Critical Factors Influencing Online Lending Intentions." *Financial Innovation* 1(1).

Wang Yong, Christen Hahn, and Kruttika Sutrave. 2016. "Mobile Payment Security, Threats, and Challenges." *2016 Second International Conference on Mobile and Secure Services, (MOBISSECSERV)*, 1–5.

Wessel Michael. 2016. *Crowdfunding: Platform Dynamics under Asymmetric Information. Technische Universität Darmstadt.*

World Bank Group. 2017. "The Global Findex Database 2017 Measuring Financial Inclusion and the Fintech Revolution." : 131.

Worldpay. 2018. "Global Payments Report." : 108.

Wortmann Felix and Kristina Flüchter. 2015. "Internet of Things: Technology and Value Added." *Business and Information Systems Engineering* 57(3): 221–224.

<https://www.buybitcoinworldwide.com/how-many-bitcoins-are-there/>

https://ycharts.com/indicators/ethereum_supply

<https://coinmarketcap.com/>

<https://www.kraken.com/prices/xbt-bitcoin-price-chart/eur-euro?interval=All>

<https://www.kraken.com/prices/eth-ethereum-price-chart/eur-euro?interval=1m>

<https://www.kraken.com/prices/ada-cardano-price-chart/eur-euro?interval=All>

<https://www.fundera.com/resources/crowdfunding-statistics>

<https://www.pwc.com/us/en/industries/financial-services/library/insurtech-innovation.html>

<https://www.fujitsu.com/fts/about/resources/news/press-releases/2016/emeai-160504-banking-on-change-consumers-drive-digital.html>

<https://www.innovatefinance.com/news/the-uk-retains-its-crown-as-europes-capital-for-fintech-investment/>

<https://luxembourg.public.lu/en/society-and-culture/population/demographics.html>

<https://tracxn.com/d/unicorn-corner/fintech>

<https://www.investindia.gov.in/sector/bfsi-fintech-financial-services>

<https://investor.pypl.com/home/default.aspx>

<https://www.prosper.com/invest>

<https://www.nbcnews.com/storyline/san-bernardino-shooting/san-bernardino-shooter-received-funds-through-online-lending-site-n477046>

<https://www.wealthfront.com/>

<https://help.coinbase.com/en/coinbase/other-topics/legal-policies/how-is-coinbase-insured.html>

<https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/0001679788/000162828021006601/exhibit991-8xk.htm>

<https://www.kickstarter.com/help/stats?ref=hello>

<https://www.statista.com/statistics/222489/most-successful-completed-kickstarter-projects-by-total-funds-raised/>

<https://www.statista.com/statistics/893954/number-fintech-startups-by-region/>

<https://usa.visa.com/visa-everywhere/innovation/payments-and-the-internet-of-things.html>

<https://matchi.biz/>

<https://www.uber.com/newsroom/introducing-uber-money/>

<https://www.forbes.com/sites/forbesfinancecouncil/2017/10/19/on-building-a-faster-horse-design-thinking-for-disruption/?sh=15e460e849f9>

<https://www.merchantsavvy.co.uk/mobile-payment-stats-trends/>

